

Bu kitap, ideCAD Mimari 10 programının kullanımı ile ilgili açıklamaları içermektedir. Kullanım hakkı, ideYAPI A. Ş. ile yapılan anlaşmalar doğrultusunda kazanılır. Programa ait dokümanların (el kitabı, cd, dvd vb.) izinsiz olarak kopyalanması, çoğaltılması, çoklu lisans anlaşmaları dışında, birden fazla bilgisayarda kullanılması yasaktır. Bu kitabın içeriği haberli/habersiz yalnız ideYAPI A. Ş. Tarafından değiştirilebilir. Bu kitap, Microsoft Word 365 ProPlus ile hazırlanmıştır.

Kitapta kullanılan, Windows ve Microsoft Word, Microsoft Corporation isim ve ticari markalarıdır.

Bu kitabın basım hakkı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Koruma Kanunu'nca güvence altına alınmıştır.

Dokümantasyon, yazılım ve kullanım hatalarından kaynaklanan kayıplardan dolayı ideYAPI A.Ş. sorumlu tutulamaz. Dokümantasyon ve buna bağlı program tarafından üretilen sonuçların kontrol edilmesi kullanıcının sorumluluğundadır.

Temmuz 2019 (Versiyon 10.14)

**ideYAPI BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM
MÜHENDİSLİK DANIŞMANLIK TAAH. A. Ş.**
www.idecad.com.tr

Bağlarbaşı Mh. I.Sedir Sk. Evke Onyx Plaza No:10 K:6 D:35

Osmangazi 16160 Osmangazi/BURSA

Tel : (0 224) 220 67 17

Faks : (0 224) 223 13 71

Piyale Paşa Bulvarı

Famas Plaza B - Blok Kat:5

Okmeydanı 34384 Şişli/İstanbul

Tel : (0212) 220 55 00

Faks : (0212) 210 53 00

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1 Başlarken	I
Program Paketi	I
Önerilen Sistem Gereksinimleri	I
Programın Çalıştırılması ve İlk Ekran	2
Başlangıç Sayfası	3
Programın Genel Görünümü	5
Arayüz	5
Ribbon Menü	8
Klasik Menü	8
Toolbarlar ve İkonlar	9
Kısayollar	9
Bilgi Satırı	11
Objelerini Göster	11
Mesaj Satırı	12
Diyaloglar	13
Pencereler	13
Kat Pencereleri	13
Plan Pencereleri	15
Görünüş Pencereleri	15
Perspektif Pencereleri	17
Kesit ve Görünüş Pencereleri	19
2B Pencereler	19
Çalışılan Pencereyi Değiştirmek (Pencere Seçmek)	19
Çizimler Diyalogu	20
Bölüm 2 Programın Özelleştirilmesi	23
Toolbar, Menü Özelleştirme ve Kısayol Tanımlama	23
Objelerinin Özelleştirilmesi	27
Genel Ayarlar	28
Görüntü Konfigürasyonu	33
Bölüm 3 Temel Konular	35
Objeler	35
Komut ve Bilgi Girişi	39
Komut Satırı	41
Ölçek	43
Girdi Birimleri	43
Kutupsal İzleme	45
Dinamik Giriş	46
Orijin ve Koordinat Kutusu	46
Çizim Sınırı	47
İzgara Sistemi	47

Yardımcı Izgara Çizgileri	49
Düğüm Noktası ve Obje	49
Kat ve Kat Tanımları	56
Zoom ve Görüntü İşlemleri	58
Plan Ölçek Ayarları	59
Katman	60
Objelerin Katlardaki Görünürlüğü	65
Grup Listesi	67
Mimari İle Uyumlu Yap	69
Yapıyı Döndür	70
Bölüm 4 Çizim Teknikleri	73
Obje Yardımcı Toolbarları	73
Obje Ayarları Diyalogları	73
Geometri İkon Desteği	75
Mimari Plan-Kalıp Planı	75
Vazgeçme Metotları	76
İmleçler	76
Bölüm 5 Destek Komutları	79
Dik Modu	79
Dik Referans	80
Paralel Referans	80
Gelişmiş Yakalama	81
En Yakın Nokta	83
Orta Nokta	84
Lokal Nokta Tanımla	84
Lokal Koordinat Sistemi Tanımla	84
Obje Bul	85
Planda Bul	85
Perspektifte Bul	85
Benzer Obje Çiz	85
Çizgi Üzerinde Yakalama Noktaları Oluştur	86
Bölüm 6 ideCAD Mimari Objeleri	89
Aks	89
Duvar	102
Kapı/Pencere	126
Söve	144
Giydirme Cephe	154
Korkuluk, Dikme ve Küpeşteler	166
Dış Cephe Kaplamaları	185
Kolon	195
Kolon Başlığı	215
Kiriş	219

Perdeler	231
Tekil temel	242
Sürekli temel	250
Mahal	259
Mahal Kenarı	270
Mahal listesi	272
Döşeme	273
Döşeme Kenarı	288
Radye Döşeme	291
Arazi	299
Tarama	315
Ölçülendirme	320
Kütüphane	340
Çatı	346
Yağmur iniş borusu	375
Kuşgözü	377
Merdiven	383
Profil objeleri	403
3Boyutlu Geometrik Objeler ve Tüpler	413
Havuz	423
Yazı	432
Yazı çizim teknikleri	436
Çizgi	437
Eğri	441
Çember	445
Yay	446
Elips ve Eliptik Şekiller	448
Resim	452
Revizyon Bulutu	453
Kontur Çizgileri	454
Geometri Kontrolü	455
Objeleri Otomatik Adlandır	457
Bölüm 7 Çelik Objeler	461
Çelik Kolon	461
Çelik giriş	466
Çelik Aşık	480
Gergi çubuğu	490
Çelik çapraz	493
Makas	505
Çelik Döşeme	522
Kaplama	525
Uzay kafes	527
Kren	532

Hol Makrosu	538
Çelik Merdiven Makrosu	546
Çelik Korkuluk Makrosu	547
Birleşimler	549
Birleşimlere genel bakış	549
Kayma birleşimleri	555
Moment aktaran birleşimler	575
Ek birleşimleri	600
Temel Birleşimi	620
Konstrüktif birleşimler	627
Bölüm 8 Kopyalama	797
Kopyalama işlemleri	797
Kat kopyala	797
Kopyala ve yapıştır	798
Klonla	799
Obje çoğalt	799
Gelişmiş obje çoğalt	800
Kontur kopyala ve kontur yapıştır	801
Dosyaya kopyala	801
Dosyadan yapıştır	802
Arşivleme	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Kopyalama teknikleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Katlar arası kopyalama	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Bir projeden başka bir projeye kopyalama	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2B-3B pencereler arası kopyalama işlemleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
2B-2B pencereler arası kopyalama işlemleri	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Bölüm 9 Proje	803
Kaydetme işlemleri	803
Projeyi kaydet	803
Projeyi farklı kaydet	803
Sıkıştırarak kaydet	803
Eski versiyon olarak kaydet export	804
3DS export	804
DXF export	804
DWG export	805
DWF export	806
VRML export	806
PDF Olarak Kaydet export	806
3 Boyutlu Blok export	808
Wavefront .OBJ	808
Ekran Görüntüsü Kaydet-export	809
Ayarları kaydet	810
Şablon projesi oluşturmak	810

Otomatik kayıt	811
Proje yedeği	811
Rapor kaydet	812
Yükleme İşlemleri	812
Yeni proje	812
Proje aç	813
3 boyutlu blok import	813
3DS import	814
Dxf import	815
Dwg import	815
Ayarları yükle	816
Proje yedeklerinin yüklenmesi	816
Kaydedilmiş raporun yüklenmesi	816
Yazdırma/Çizdirme İşlemleri	817
Kalem kalınlıkları ve renk ayarları	817
Projeyi yazıcıya/çiziciye gönderme	818
ideCAD Wrep	819
Başka CAD programları ile veri alışverişi	819
Prn/Plt dosyası olarak yazdırma	819
Raporların yazdırılması	819
Bölüm 10 3-B Görünüş, Perspektif ve Çalışma Düzlemleri	821
Kesit ve Görünüş	821
Yatay plan kesiti	837
Çalışma Düzlemleri	839
Bölüm 11 Render, Animasyon, Kamera, Işık Kaynağı ve Materyaller	847
Kamera	847
Işık kaynakları	848
Materyaller	858
Render	881
Animasyon	894
Kamera Yolu	894
Kamera Yolu Üzerinde Değişiklik Yapma	895
Kamera Animasyonu	896
3B Perspektif ve Katı Modelleme	898
Bölüm 12 2-Boyut	907
2B obje (ilkel obje) işlemleri	907
İlkel objeler	907
Blok yap	907
Obje parçala	907
Uzat	907
Trim	908
Break	908

Ölçekle (Scale) _____	909
Fillet _____	909
Chamfer _____	910
Simetri (mirror) _____	910
Ofset _____	911
Taşı _____	911
Teğet _____	911
Alan ve Çevre _____	911
Uzaklık _____	912
Açı _____	913
Hizala _____	913
Dağıt _____	914
Döndür _____	914
Sil _____	915
Kopyala _____	915
Yapıştır _____	915
2B Çizimleri _____	916
2B Çizim pencereleri _____	916
2B Çizim Oluştur _____	916
Vektör Çizim Oluştur _____	917
Vaziyet planı _____	918
Pafta Dizaynı _____	918
Yeni Pafta Oluştur _____	918
Pafta Ayarları _____	918
Pafta Bloğu Oluşturma _____	919
Pafta Bloğu Ayarları _____	920
Pafta Bloğu Ekle _____	921
Pafta Bloğu Güncelle _____	921
Bölüm 13 Metrajlar ve Raporlar _____	923
Detaylandırılmış Yapı Metraji _____	923
Birimler _____	923
Malzemelerin Tanımı _____	923
Tanımlanan yapı bileşenlerin kayıt edilmesi _____	924
Kayıt edilmiş yapı bileşenlerin yüklenmesi _____	925
Yapı malzemelerin objelere atanması _____	925
Yapı Bileşenleri Metraj Raporları _____	948
Maliyet Raporlarının Hazırlanması _____	948
DIN227 standartına göre metraj oluşturulması _____	949
II BV standartına göre metraj oluşturulması _____	949
OSKA'dan Yükle _____	949
AMP'den Yükle _____	950
Yapı Bileşenleri Veritabanını Oska'ya Aktar _____	950
Yapı Bileşenleri Veritabanını AMP'ye Aktar _____	951

Duvar, İç Sıva ve Tavan Sıvası Metraji	951
Metraj raporu oluşturmak	951
Metraj raporunun içeriği	951
ideCAD Rapor programını kullanmak	952
Raporlarda birim ayarları	952
Raporlara firma logosu eklemek	952
Raporlarda firma logosu silmek	953
Raporlara resim eklemek	953
Rapor sayfalarının görünümü	954
Raporlarda indeks sayfaları	955
Raporları Pdf olarak kayıt etmek	955
Raporları Txt olarak kayıt etmek	955
Bölüm 14 Proje Nasıl Yapılır?	957
Programın Başlatılması	957
Çaptan Proje Konturunun Belirlenmesi	957
Kat Tanımları	958
Çizime Başlanması	959
Mahal Tanımlama	959
Kapı/Pencere	959
Tefriş	959
Merdiven	960
Ölçülendirme	960
Kolonlar	961
Yeni Katların ve Çizilmiş Bir Katın Kopyalanması	961
Kesit ve Görünüş	961
2 Boyutlu Müdahale	961
Çizdirme	961
Genel	962
Bölüm 15 ideCAD ODT Kapı-Pencere Oluşturmak	963
Dio Üzerine	963
Proje	964
Dizayn Ayarları	965
Görünüm	967
3B Görünüm	968
Seçim	969
Ortogonal	969
Undo	970
Redo	970
Atlayıcılar	970
Koordinat Sistemi	971
Özelleştirme	972
Ara Yüz	972
Obje Çizimleri	974

İçindekiler

Spline	981
Objekt Edit	988
Transformasyonlar	989
Kasalar	991
Materyal	995
Parametreler	995
Profil	997
Adım Adım Pencere Oluşturmak	1001
Adım Adım Kapı Oluşturmak	1012
İndeks	i

Bölüm I Başlarken

Program Paketi

Size verilen ideCAD Mimari IDS v10 paketinin içinde;

- ⇒ ideCAD Mimari IDS v10 programının kurulumunu sağlayacak CD/DVD.
- ⇒ Kullanım kılavuzu.
- ⇒ Programın donanım kilidi (Dongle).

Not: Donanım kilidi paketin en önemli unsurudur. Lütfen onu korumak ve saklamak için gerekli özeni gösteriniz. Donanım kilidinin kayıp olması ve/veya çalınması, lisansınızın çalınması ve/veya kayıp olması anlamına gelmektedir ve eski şekliyle yenilenmesi mümkün değildir.

- ⇒ Program paketinize ait lisans sözleşmesi. Lisans sözleşmesini dikkatlice okuyunuz.
- ⇒ Bir adet lisans kartı.
- ⇒ Not: Program güncellemesi sırasında paket içeriğinde değişiklikler olabilir.

Önerilen Sistem Gereksinimleri

Masaüstü için optimum performans sistem gereksinimleri:

- Intel i5-7600k
- 64 bit Windows 7, 8 veya 10 işletim sistemi
- 16 GB RAM
- Nvidia GeForce GTX 1050 harici ekran kartı
- 1920x1080 monitör çözünürlüğü

Masaüstü için yüksek performans sistem gereksinimleri:

- Intel i7-7700k
- 64 bit Windows 7, 8 veya 10 işletim sistemi
- 32 Gb ram
- Nvidia Geforce GTX 1060
- En az 1920x1080 monitör çözünürlüğü

Dizüstü için optimum performans sistem gereksinimleri:

- Intel Core i5-7300HQ
- 64 bit Windows 7, 8 veya 10 işletim sistemi
- 16 GB RAM
- Nvidia GeForce GTX 1050M harici ekran kartı

- 1920x1080 monitör çözünürlüğü

Dizüstü için yüksek performans sistem gereksinimleri:

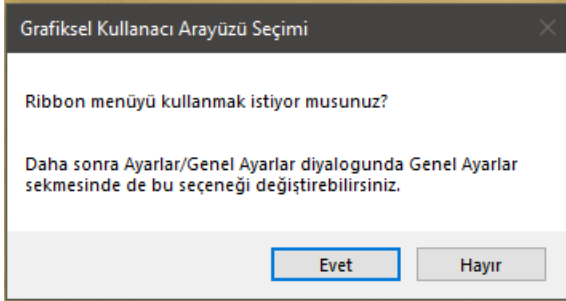
- Intel Core i7-7700HQ
- 64 bit Windows 7, 8 veya 10 işletim sistemi
- 32 GB RAM
- Nvidia GeForce GTX 1060M harici ekran kartı
- En az 1920x1080 monitör çözünürlüğü

Programın Çalıştırılması ve İlk Ekran

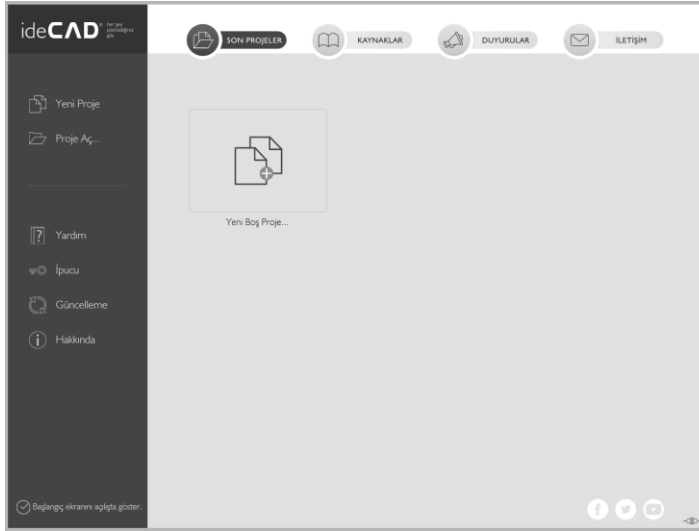
Program bilgisayarınıza kurulduktan sonra programın çalışması için **program donanım kilidi (dongle)** usb portuna takılmalıdır. Birden fazla programın kilidi kullanılıyorsa, kilitlerin hepsi **usb** portuna takılabilir.

Program masa üstünden veya Başlat/Program klasöründen tıklanarak çalıştırılır.

Program ilk kez açıldığında 'Grafiksel Kullanıcı Arayüzü Seçimi' penceresi açılacaktır. Yapılan seçime göre program bundan sonra klasik ya da ribbon menü arayüzü ile açılacaktır.



Seçim yapıldıktan sonra başlangıç sayfası açılacaktır.

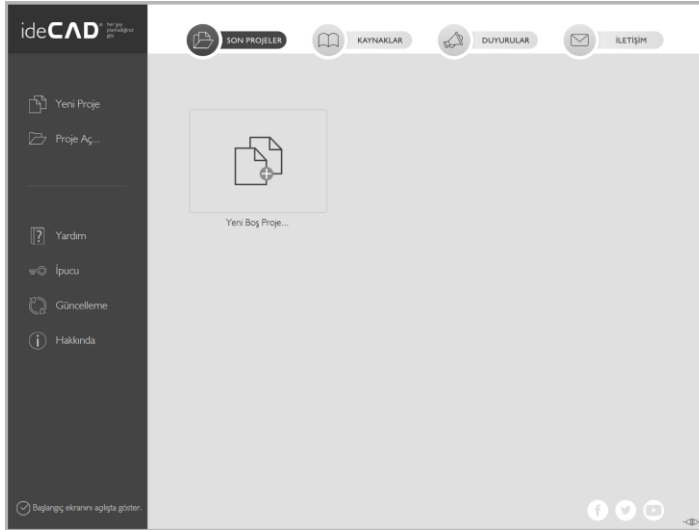


Program ilk kez çalıştırıldığında kullanıcı 'Yeni Boş Proje' yi seçerek boş bir proje sayfası açar.

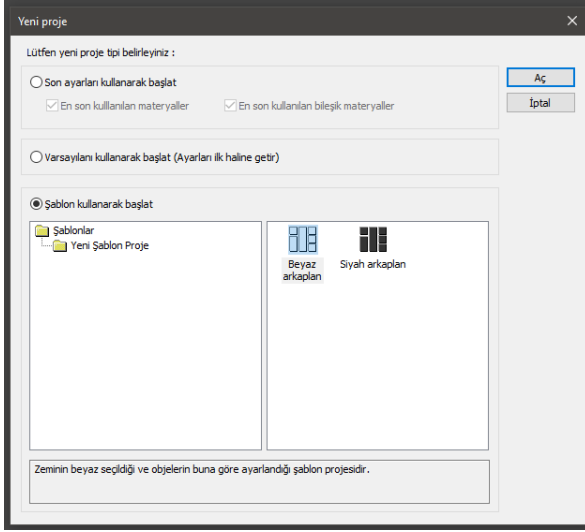
Başlangıç Sayfası

Proje açıldıktan sonra istenirse başlangıç sayfası tekrar açılabilir.

- ⇒ Klasik menüde **Proje/Başlangıç Sayfası** satırı, ribbon menüde **ideCAD ikonu/Başlangıç Sayfası** satırı tıklanır.
- ⇒ Seçim yapıldıktan sonra başlangıç sayfası açılacaktır.



Yeni proje: Yeni proje açmak için **Yeni Proje** iconu tıklanır. Yeni proje diyalogu açılır. Yeni Proje penceresinde, proje ayarlarını belirleyen üç seçenek bulunmaktadır.



Son ayarları kullanarak başlat: Bu seçenek işaretlenirse, program bir önceki aşamada açılan projenin ayarlarını yeni projede aktif hale getirir. Bu seçenek altında ayrıca '**En son kullanılan materyaller**' ve '**En son kullanılan bileşik materyaller**' şeklinde iki seçenek daha mevcuttur. Bu seçenekler işaretlenirse, bir önceki aşamada açılan projenin materyalleri ve bileşik materyalleri yeni projede aktif hale gelir.

Varsayılanı kullanarak başlat (Ayarları ilk hale getir): İşaretlenirse, program varsayılan (default) ayarlarla yeni bir proje açar.

Şablon kullanarak başlat: İşaretlenirse program, hazırda bulunan proje şablonlarından birini seçerek yeni bir proje açar. Yeni projenin ayarı olarak kullanılmak istenen şablon seçilir ve 'Aç' butonu tıklanır.

Proje Aç: Mevcut bir projeyi açmak için kullanılır. Proje aç tıklandıktan sonra Proje Yükle diyalogunda açılır. Gerekirse klasör değiştirilerek açılacak proje kaynaktan bulunur. İstenirse çift tıklanarak proje açılır. İstenirse de açılacak proje tıklanır ve ön görüntü satırı aktif ise projenin görüntüsü diyalogda izlenir. Aç butonu tıklanarak seçilen proje açılabilir.

Başlangıç sayfasında ayrıca yardım, ipucu, güncelleme ve hakkında bölümleri yer almaktadır.

Yardım: Yardım sayfasını açar.

İpucu: İpucu penceresini açar.

Güncelleme: Güncellemeleri kontrol eder.

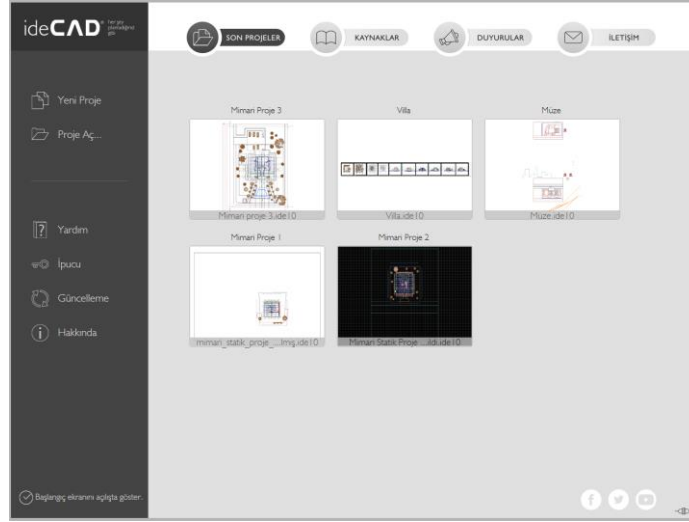
Hakkında: Program versiyon penceresini açar.

Başlangıç ekranını açılıştta göster: Bu özellik seçili olursa programı kısayolu üzerinden açılan her seferde başlangıç ekranı çıkacaktır. Seçili olmadığı durumda program çalıştırıldığında en son kaydedilen proje otomatik açılıyorsa, projenin açılması, **Genel Ayarlar** diyalogunda yer alan '**Açılıştta Son Projeyi**

Yükle' seçeneğine bağlıdır. Bu seçenek işaretli ise, son kaydedilen proje, program çalıştırıldığında yukarıda bahsedildiği gibi otomatik açılır. Son kaydedilen projenin, başlangıçta otomatik yüklenmesi istenmiyorsa, bu seçeneğin işareti kaldırılır. Bu durumda kullanıcının klasik menüde Proje/Aç, ribbon menüde ideCAD ikonlu/Aç ile projeyi açması gerekecektir.

Başlangıç sayfasında hızlı ulaşım sağlayan dört bölüm yer almaktadır.

Son projeler: Son projeler sekmesi ile son açtığınız dokuz projeye hızlıca ulaşabilirsiniz. Bunlara ek olarak, programda çalışılan son dokuz proje, proje menüsü altında tutulur. Proje menüsünden ilgili projenin adının yer aldığı satır tıklanarak ilgili proje açılabilir.



Kaynaklar: Program ile ilgili bilgi edinebileceğiniz; videolara, dokümanlara, proje havuzuna, sıkça sorulan sorulara, foruma ve web sayfasına yönlendirir.

Duyurular: Program ile ilgili yapılan duyurulara buradan ulaşabilirsiniz.

İletişim: Bu sekmede iletişim bilgileri yer almaktadır.

Çevrim içi olup olmadığınızı başlangıç sayfasının sağ köşesinden izleyebilirsiniz. İnternet bağlantınız olması durumunda otomatik çevrim içi olunur.

ideYAPI Kurumsal sosyal sitelerine kolay erişim: Başlangıç sayfasının sağ alt köşesinde ideYAPI kurumsal Facebook, Twitter ve Youtube sayfalarına ulaşılabilir.

Programın Genel Görünümü

Arayüz

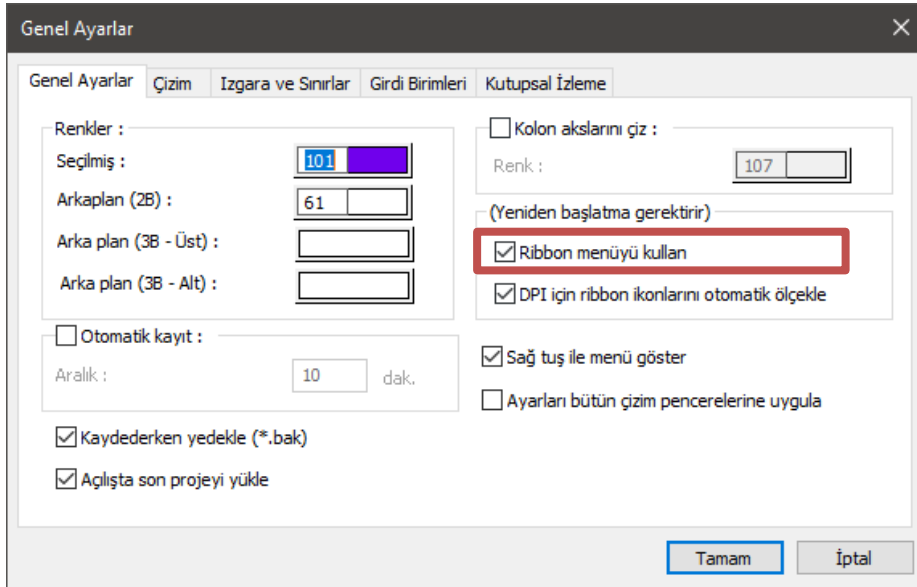
Program çalıştırıldığında karşımıza gelen ekrana programın **ara yüzü** diyeceğiz. Ekranın en üst kısmında programın **Başlık Çubuğu (Title Bar)** yer alır. Burası, program adının ve üzerinde çalışılan projenin yazılı olduğu satırdır. Bunun hemen altında menüler yer alır. Programdaki komutlar menülerde yer

alır. Menülerin altında ve ekranın sol tarafında toolbarlar bulunur. Toolbarlar, komutlara tek tıklamada ulaşmayı sağlayan komut ikonlarından oluşur.

Klasik menü düzeni yanında, sürüm 8.60'dan sonra programa ribbon menü düzeni eklenmiştir. Ribbon menü düzeni veya klasik menü düzeni kullanıcının seçimine bırakılmıştır. Ribbon menü ile klasik menü arasında geçiş yapmak için Genel Ayarlar diyalogunda bulunan Ribbon menü satırı işaretlenir veya işareti kaldırılır.

Genel Ayarlar sekmesinde **Ribbon Menü** satırını işaretlerseniz ribbon menü düzeni ile işaret kaldırılırsa klasik menü düzeni ile çalışır.

Seçeneği değiştirildikten sonra seçimin kullanılabilmesi için programdan çıkıp tekrar çalıştırmanız gerekmektedir.



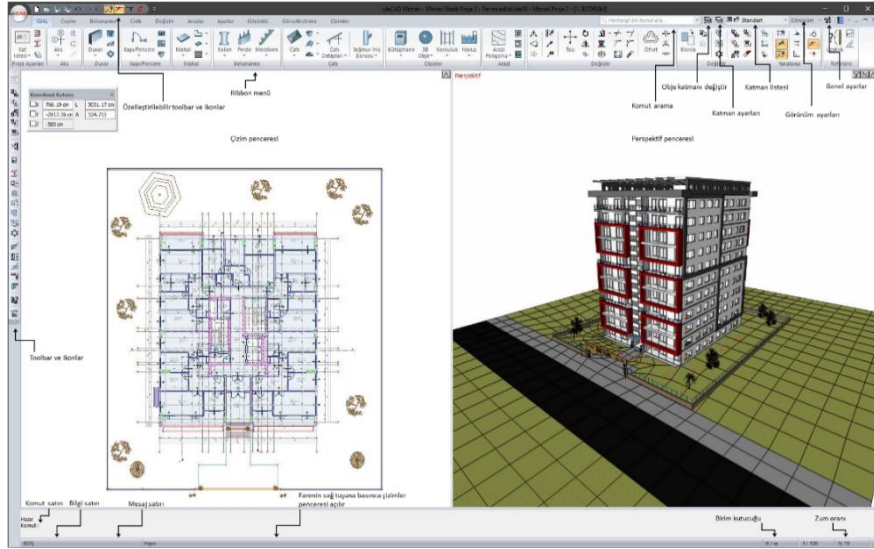
Varsayılan ayarlarla yeni bir proje açıldığında ekranda zemin kat planı penceresi ve perspektif penceresi yer alır. Burada bilgi girişleri kat planı penceresinde yapılır. Kat planında girilen üç boyutlu objeler eş zamanlı olarak görüntü pencerelerinde görüntülenirler.

Ekrandaki görüntü düzeni için programda farklı seçenekler mevcuttur. Farklı görüntü konfigürasyonları için klasik menüde **Görüntü/Görüntü Konfigürasyonu** satırı ribbon menüde **Görüntü/Pencere/Görüntü Konfigürasyonu** ikonuna tıklayın. Açılan diyalogdan farklı bir konfigürasyon seçin. Tamam butonuna tıklayarak diyalogdan çıktığınızda görüntü konfigürasyonu değişecektir.

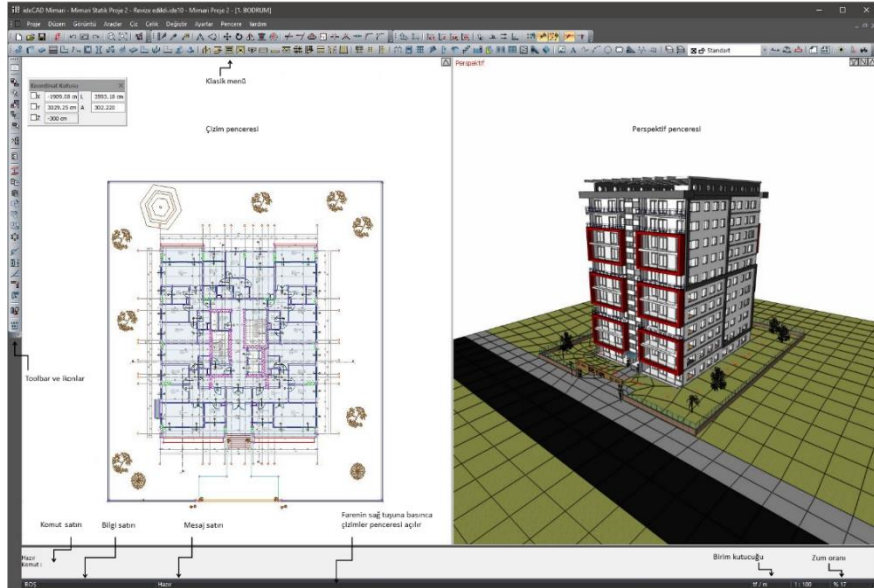
Herhangi bir görüntüyü tam ekran olarak görmek isterseniz, ilgili görüntünün sağ üst köşesindeki ok şeklindeki butona tıklayın. İlgili görüntü ekranı kaplayacaktır. Tekrar önceki duruma dönmek için sağ üst köşedeki butona tekrar tıklayın.

Görüntü pencerelerindeki görüntüyü değiştirmek de mümkündür. Bunun için, ilgili pencere üzerinde farenin sağ tuşu tıklanır. Açılan menüdeki **Varsayılan Görünüş** alt menüsünden alt, üst, sol, sağ, ön, arka seçeneklerinden biri tıklanır. İlgili satır tıklandıktan sonra ilgili pencere seçilen görüntüyü gösterir.

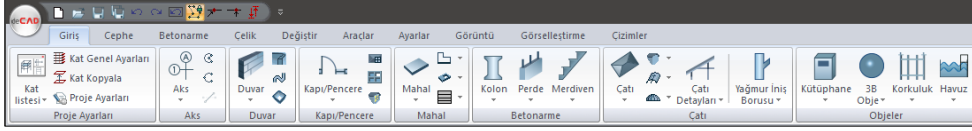
Ribbon menü düzeninde program arayüzü:



Klasik menü düzeninde program arayüzü:

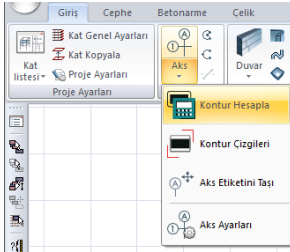


Ribbon Menü



Ribbon menüde Giriş, Betonarme, Çelik, Değiştir vb. herhangi bir menü başlığına bir kez tıkladığınızda o menüye geçersiniz, menü altında bulunan bölüm ve komut ikonlarını görürsünüz.

Örneğin yukarıdaki ekran görüntüsünde bulunan Giriş menü, Aks bölüm, Aks komut ikonudur. Aks ikonunun altında bulunan aşağı ok işareti tıkladığında konuyla ilgili diğer komutlar görünür.



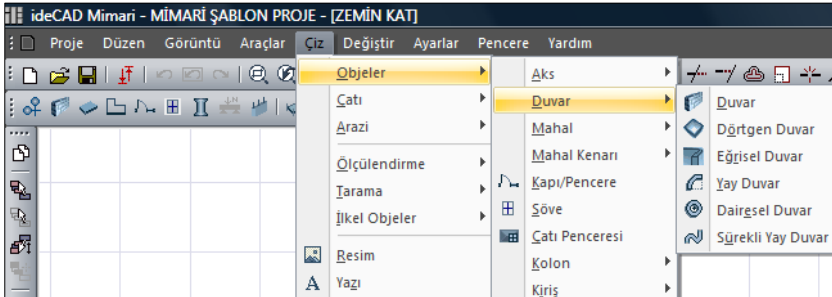
Örneğin Aks altındaki aşağı ok tıkladığında açılan aks iconu listesinde Kontur Hesapla, Kontur Çizgileri, Aks Etiketini Taşı ve Aks Ayarları görünür. Kitapta aks komutundan bahsedilirken **Giriş/Aks/Aks** şeklinde yazılacaktır. Aks ikon listesi altında bulunan Kontur Hesapla komutundan bahsedilirken **Giriş/Aks/Aks/Kontur Hesapla** şeklinde yazılacaktır.

Farenin orta tuşunu ileri geri hareket ettirerek bir önceki bir sonraki başlığa geçiş yapabilirsiniz.

Menü başlığına çift tıklayarak ribbon menüyü küçültebilirsiniz. Ribbon menü kapalıyken, farenin sol tuşuna bir kez basarak menüyü küçültüp büyütebilirsiniz. Ribbon menü üzerinde fareniz sağ tuşuna tıkladığınızda açılan menüden bandı küçült satını işaretleyerek aynı işlemi yapabilirsiniz.

Sol üst köşede bulunan ideCAD ikonunu tıkladığınızda dosya menüsü açılmaktadır. Bu menüden proje kaydetme, tekrar yükleme, import, export işlemleri vb. komutlara ulaşabilirsiniz.

Klasik Menü



Klasik menüde Proje, Düzen, Araçlar vb. herhangi bir menü başlığına bir kez tıkladığınızda o başlığı açarsanız ve başlık altında bulunan komutları görürsünüz. Menülerdeki komutları çalıştırmak için; fare imleci menü satırına götürülür ve farenin sol tuşu tıklanır. Fare imleci menü üzerinde kaydırılır. İstenilen komut satırı üzerine gelindiğinde sol tuş tıklanır.

Örneğin yukarıdaki ekran görüntüsünde bulunan Çiz menü, Objeler/Duvar alt menü, Duvar ise komuttur. Kitapta çiz menüsündeki Duvar komutundan bahsedilirken **Çiz/Objeler/Duvar/Duvar** şeklinde yazılacaktır.




Toolbarlar ve İkonlar

İkon, komutu temsil eden simgedir. Toolbarlar ise, üzerinde ikonların yer aldığı araç çubuklarıdır. Toolbarlar kullanıcının komutlara erişiminde kolaylık sağlar.

Programdaki toolbarlar, Sabit Toolbarlar ve Yüzer Toolbarlar olmak üzere iki kısma ayrılabilir. Sabit toolbarlar ekran kenarlarında sürekli olarak yer alırlar. Bu toolbarlarda programda sık kullanılan komut ikonları yer alır. Yüzer toolbarlar, bazı komutlar aktif iken ekranda beliren, ilgili komuttan çıktığında tekrar kaybolan toolbarlardır. Bu toolbarlarda, komut ile ilişkili alt komutlar yer alır. Örneğin; giriş komutu aktif iken ekrana gelen Giriş toolbarında, Sürekli Giriş, Eğrisel Giriş ve Giriş Ayarları gibi alt komut ikonları yer alır.

Toolbarlar ve ikonlar, programda kullanılma sıklıklarına ve komutların birbirleri ile olan ilişkilerine göre düzenlenmişlerdir. Ancak bunlar kullanıcı tarafından özelleştirilebilir. Klasik menüde kullanıcı istediği ikonları toolbarlara ekleyip çıkartabilir, programa yeni toolbarlar ilave edebilir, toolbarları açıp kapatabilir. Toolbarları özelleştirmek için **Araçlar/Özelleştir/Özelleştir** tıklanır. Ribbon menüde komutlar sabittir. Kullanıcı isterse Hızlı Giriş Araç çubuğunu özelleştirebilir, yeni komut ikonları ekleyip çıkarabilir. Menü veya bölümlere farenin sağ tuşu ile tıklanarak Hızlı Giriş Araç Çubuğu Özelleştir diyebilir.

Örnek komutlar ve ikonları:

Komut	İkon
Proje Kaydet	
Aks	
Yeni Proje	

Kısayollar

Kısayollar, komutların klavye ile çalıştırılmasını sağlar. Örneğin Ctrl ve W tuşuna aynı anda basılırsa Zoom Pencere komutu işletilir. Programda varsayılan kısayol tuşları aşağıdaki gibidir.

Komut	Kısayolu
-------	----------

Çizdir	Ctrl + P
En Yakın Nokta	F6
Geri Al	Ctrl + Z
Hepsini Seç	Ctrl + A
Hiçbirini Seçme	Ctrl + D
İleri Al	Ctrl + Y
Mimari Plan/ Kapı planı	Shift + Tab7
Kopyala	Ctrl + C
Objeye Özellikleri	Ctrl + E
Orta Nokta	F5
Önceki Pencere	Alt + Down(Aşağı Ok)
Proje Yükle	Ctrl + O
Projeyi Kaydet	Ctrl + S
Seçimi Kaydet	Ctrl + I
Seçimi Hatırla	Ctrl + 2
Sil	Delete
Sonraki Pencere	Alt + Up(Yukarı ok)
Tam Ekran	F8
Yapıştır	Ctrl + V
Yardım	F1
Yeni Proje	Ctrl + N
Zoom Yakınlaş	+

Zoom Uzaklaş	-
Zoom Çizim	Ctrl + X
Zoom Pencere	Ctrl + W

Kullanıcı, kısayol tuşlarını özelleştirme ile istediği şekilde ayarlayabilir.

Bilgi Satırı

Bilgi satırı programın sol alt köşesindedir.

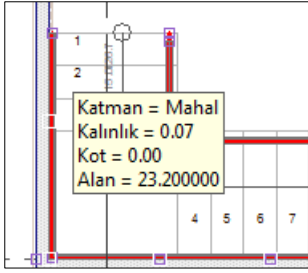
Fare imleci obje üzerine geldiğinde, obje ile ilgili bilgiler burada kullanıcıya iletilir. Bu bilgiler, obje özellikleri ve isimleridir.

Obje Adı	Bilgi Satırı	Örnek
Aks	Ad/Orijine Olan Uzaklık	I 120, 2 100, A 350
Duvar	Ad/Genişlik/yükseklik	D001 20/230
Kapı/Pencere	Ad Genişlik/Yükseklik	PI 120/150
Kolon	Ad 1.boyut/2.boyut	SI 50/25, S10 25/70
Kiriş	Ad Genişlik/Yükseklik Duvar Yüğü	K10 25/50 325
Perde	Ad Genişlik/Uzunluk	PI 25/550
Tekil Temel	Ad 1.boyut/2.boyut/Kalınlık	T3 200/150/30
Sürekli Temel	Ad Genişlik/Yükseklik/Ampatman genişliği	TK1 60/80/120
Mahal	Mahal Etiketi (Etiket verilmemişse Mahal) /Alan	M001/Mahal 15 m ²
Döşeme	Ad Yükseklik Zati Yük Hareketli Yük	D1 d=12 G=450 Q=200

Kullanıcı imlecin obje üzerinde olduğunu, objeyi seçebileceğini ve obje ile ilgili işlem yapabileceğini bilgi satırından anlar.

Obje Bilgilerini Göster

Fare imleci, obje üzerine geldiğinde, obje ile ilgili bilgiler bir kutu ile kullanıcıya gösterilir. Bu bilgiler, obje özellikleri ve isimleridir.



Mesaj Satırı

Programın alt kısmında bulunur. Yapılan işlem ilgili bilgiler kullanıcıya bu satırda iletilir.

Mesaj satırında yazılan bilgileri iki gruba ayırabiliriz.

⇒ Komutların kullanımı sırasında uygulanması gerek adımların bilgisi;

“Kütüphanenin yerleştirileceği noktayı belirleyin.” gibi.

⇒ Uyarılar;

“Başlangıç ve bitiş noktaları aynı olamaz” gibi.

Komut Arama

Ribbon menüde, program penceresinin sağ üstünde bulunan komut arama satırını kullanarak aradığınız komutu bulabilir ve kısa yoldan ulaşip, otomatik çalıştırabilirsiniz.

Aradığınız komut adını girmeye başladığınızda ilgili komutlar listelenmeye başlar, komut seçildiğinde ise komut çalıştırılır.

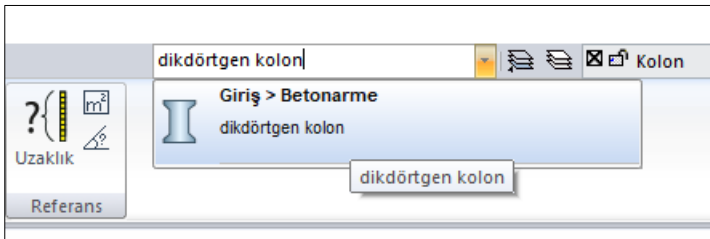
Örneğin dikdörtgen kolon komutu arayacak olursak:

⇒ Komut Arama satırını tıklayın.

⇒ Arama satırında Dikdörtgen Kolon yazmaya başlayın. Komut yazıldıkça, onunla eşleşen komutlar listelenmeye başlayacaktır.

⇒ Listedeki dikdörtgen kolonu seçin.

⇒ Program sizi dikdörtgen kolon ikonuna yönlendirecektir, sonrasında komutu otomatik çalıştıracaktır.



Diyaloglar

Diyaloglar; parametreleri, bilgileri ve seçenekleri ekrana getiren araçlardır. Kullanıcı, parametreleri ve seçenekleri diyaloglarda izleyebilir ve/veya değiştirebilir. Diyaloglarda parametrelerin sınıflandırıldığı sekmeler vardır. Diyaloglarda bir parametreye ulaşmak için önce diyalog açılır, sonra sekme tıklanır. Aşağıda **Aks Ayarları** diyalogu görülmektedir.

Pencereler

Pencereler:

-Kat pencereleri

-Kesit ve görünüş pencereleri

-2 boyut pencereleri

olarak sınıflandırılabilir. Kullanıcı pencereleri kullanarak proje üzerindeki hakimiyetini artırır.

Kat Pencereleri

Kat pencereleri objelerin tanımlanıp, objeler üzerinde her türlü değişikliklerin yapılabildiği pencerelerdir. Program çalıştırılıp, yeni proje açıldığında “zemin kat” olarak adlandırılmış bir kat penceresi otomatik oluşur. Kullanıcı projesi için gerekli kat sayısını kendisi oluşturur.

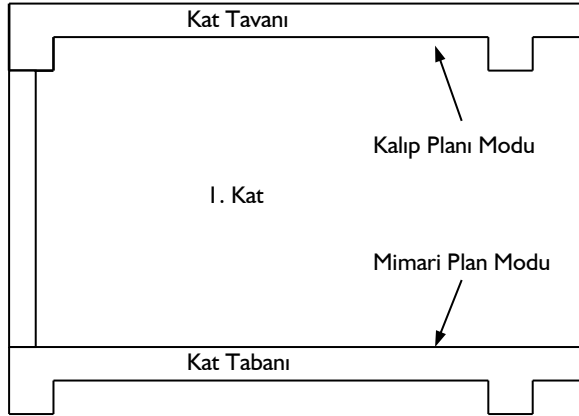
Kat pencerelerinin çalışma alanı sonsuzdur. Projeye başlarken kullanıcı Çizim Sınırları komutuyla binanın plan görüntüsünü kapsayan bir çizim alanı (pafta) tanımlaması çalışmayı kolaylaştırır. Bunun için klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar** tıklanır. Ribbon menüde ise **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu tıklanır. Açılan pencerede Izgara ve Sınırlar sekmesinde yer alan Çizim Sınırları alanında bulunan parametreler şunlardır.

Sol Alt Köşe X ve Y: Çizim alanının (paftanın) sol alt köşesinin koordinatlarıdır.

Sağ Üst Köşe X ve Y: Çizim alanının (paftanın) sağ üst köşesinin koordinatlarıdır.

Kat pencerelerinde otomatik katman yönetimi vardır. Her bir kat penceresi, her bir katın planını temsil eder. Kat içinde bulunduğu düşünülürse plana iki şekilde bakılabilir.

- ⇒ Üstten alta doğru bakış; başka bir deyişle mimari bakış, bu programda *mimari plan modu* olarak adlandırılır.
- ⇒ Alttan üste doğru bakış başka bir deyişle statik bakış, bu programda *kalıp planı modu* olarak adlandırılır.



Kullanıcı mimari plandan, kalıp planına veya kalıp planından mimari plana klavyeden Shift + Tab tuşuna basarak veya toolbardan **Mimari Plan/Kalıp Planı** ikonunu tıklayarak geçebilir. Mimari veya kalıp planı modundayken bazı objeler görünür, bazıları görünmez, bazı objeler ise silik çizgilerle görünür.

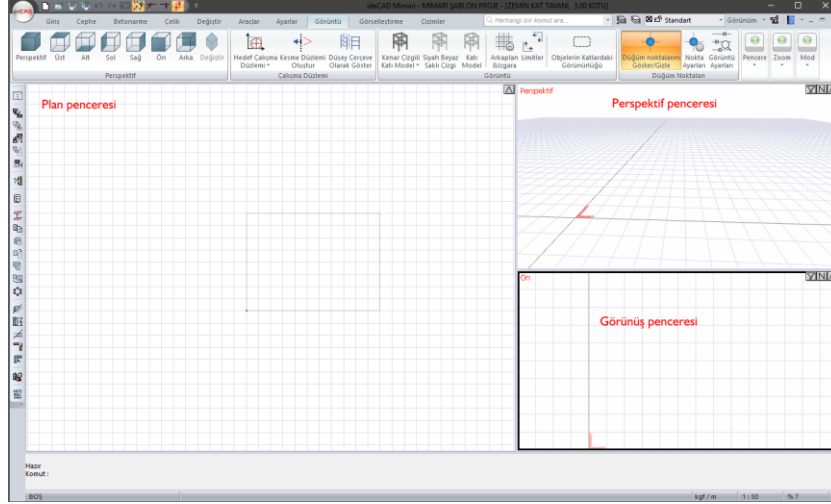
Mimari plan modundayken kirişler, statik döşemeler görünmezler. Buna karşılık, mimari plana ait bütün objeler görünür. Temeller dahil bütün mimari objeler mimari plan modundayken tanımlanabilir. Klasik menüde görünmeyen objelere ait komutlar da aktif değildir. Ribbon menüde ise görünmeyen objelere ait komutlarda aktiftir. O komutlardan birine tıklanır ise program otomatik olarak **kalıp planı moduna** geçer.

Kalıp planı modundayken kiriş ve statik döşemeleri tanımlayabilirsiniz. Katın ve üst katın duvarları silik çizgilerle görünür. Kalıp planı modundayken duvarlar, kirişleri tanımlamak için referans olurlar. Klasik menüde görünmeyen objelere ait komutlar da aktif değildir. Ribbon menüde ise görünmeyen objelere ait komutlarda aktiftir. O komutlardan birine tıklanır ise program otomatik olarak **mimari plan moduna** geçer.

Üst ve alt kat objelerin diğer katlardaki görünürlük durumu; klasik menüde **Ayarlar/Objelerin Katlardaki Görünürlüğü** diyalogunda, ribbon menüde **Görüntü/Görüntü/Objelerin Katlardaki Görünürlüğü** diyalogunda belirlenir. Bu diyalogda, üst katın, alt katın ve içinde bulunulan katın içindeki objelerin plandaki görünüm renkleri ve hangi çizgi tipinde çizileceği ayarlanır.

Kat pencereleri seçilen görüntü konfigürasyonuna göre çeşitli kısımlardan oluşur. Bu kısımlara pencere içinde pencere de diyebiliriz. Bu pencereleri 3 ana gruba ayırabiliriz:

- ⇒ Plan pencereleri
- ⇒ Görünüş pencereleri
- ⇒ Perspektif pencereleri



Plan Pencereleri

Plan pencereleri her türlü veri girişinin üzerinde yapıldığı pencerelerdir. Her türlü 3-boyutlu (duvar, giriş, kütüphane, döşeme, mahal vs.) ve 2-boyutlu (çizgi, çember, yay vs.) obje veri girişi bu pencerelerden yapılabilir, çizilen objelerin özellikleri değiştirilebilir.

Görünüş Pencereleri

Kat pencereleri içinde yer alan görünüş pencereleri, çizilen projeyi ön, arka, sol, sağ cephelerden ve üst ve alttan kuşbakışı görüntülemek için kullanılır.

Çizim alanına girilen her türlü obje aynı anda görünüş pencerelerinde de (ilgili bakış açısından görünüyorsa) görüntülenir. Bu pencerelerde bulunan objeleri Saklı Çizgi, Siyah Beyaz Saklı Çizgi, Katı Model ve Kenar Çizgili Katı Model görüntü teknikleri ile görmek mümkündür.

Saklı çizgi görüntü tekniğinde görüntüye giren obje yüzeyleri, ilgili obje ayarlarında seçilen obje çizim renkleri ile görünür. Siyah beyaz saklı çizgi tekniğinde ise objeler siyah beyaz olarak görünür. Katı model seçilmesi halinde, görüntüye giren objeler, ilgili objelere atanmış materyal dokuları ile görülürler, aynı materyale sahip farklı objeler arasında bir sınır görünmez. Objelere materyal atanmamışsa, objeler kendi çizgi renkleri ile katı görüntü haline getirilirler. Kenar çizgili katı model tekniğinde ise objelere atanmış materyal dokuları ile görülürler, aynı materyale sahip farklı objeler arasında sınırlar görünür.

Görüntüleme tekniğini değiştirmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Burada açılan menüden **Saklı Çizgi, Siyah Beyaz Saklı Çizgi, Katı Model** ya da **Kenar Çizgili Katı Model** satırlarından istediğinize farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görüntü penceresi seçilen görüntüleme tekniğine geçecektir.

Görünüş pencerelerinin sağ üst köşesinde üç buton bulunur. Bu butonlardan;

- ⇒ En sağdaki (ok işaretli) farenin sol tuşu ile tıklanırsa, ilgili görünüş penceresi ekranın tamamını kaplar. Aynı buton tekrar tıkladığında görünüş penceresi eski büyüklük ve pozisyonuna geri döner.
- ⇒ Ortadaki buton tıklanırsa, buton üzerindeki N harfi I'e dönüşür. Bir daha tıklanınca I rakamı tekrar N harfine dönüşür. Buton üzerinde N harfi varsa, ilgili görünüş penceresinde projedeki tüm katlar görüntülenir. Eğer buton üzerinde I rakamı varsa, ilgili görünüş penceresi sadece ilgili katı gösterir.
- ⇒ Soldaki buton (filtre işaretli) ilgili pencerede filtreleme işlemi yapılarak istenen objelerin görünmemesini sağlamak için kullanılır. Butona tıkladığında açılan pencerede; aşıkları gizle, kaplamaları/çatıları sakla, birleşimleri sakla, döşemeleri sakla, perdeleri sakla, duvarları sakla, giydirme cephe/dış kaplamaları sakla, kütüphaneleri sakla, mimari/statik modu objelerini gizle ve 2B objeleri sakla seçenekleri görünür. İstenilen seçenek ya da seçenekler seçilerek ilgili pencerede seçimler gizlenir. Seçilen objeleri sakla ve seçilmeyen objeleri sakla seçenekleri ile obje bazında gizleme işlemi yapılabilir.

Görünüş pencerelerindeki görüntüleri direk olarak yazıcıya/çiziciye göndermek mümkün değildir. İstenirse render işlemi uygulanıp görsel oluşturularak ya da görünüşlerin vektörel çizimleri oluşturularak çizim çıktısını almak mümkündür. Render alma konusunu Render, Animasyon, Kamera, Işık Kaynağı ve Materyaller bölümünde bulabilirsiniz.

Görünüşleri vektör çizime dönüştürmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde **Vektör Çizimi Oluştur** satırını tıklayın. **Vektör Çizim Oluştur** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Buradan Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yeni bir 2-boyutlu pencere açılacak ve ilgili görünüş penceresindeki görünüş burada vektörel olarak oluşturulacaktır. Bu çizime iki boyutlu olarak müdahale edebilir, çizim çıktısını alabilirsiniz.

Vektör çizimi oluştur diyalogunda,

Kesit listesi: Tanımlanmış kesit çizgileri burada listelenir. İstenilen kesit çizgisi sol tuş ile seçilir. İşlem seçilen kesit çizgisine uygulanacaktır.

Kesit ile trimle: Bu seçenek işaretli ise seçilen kesit hattı ile kesilen objeler, vektör çizimde kesilen yüzeyleri ile gösterilirler. Objeyi yüzeylerini keserek 3 boyutlu vektörel çizim almak istiyorsanız, bu seçeneği işaretleyin. Aksi durumda işaretlemeyin.

Kesit yönünü değiştir: Seçilen kesit hattının bakış yönünü değiştirmek için işaretleyin. Seçenek işaretli ise kesit hattının önü arka, arkası ön; sağı sol, solu sağ olarak kullanılacaktır.

Çizgi rengi: Oluşturulacak vektör çizimde kesilmeyen objelerin çizgi rengini belirler.

Çizgi rengi (kesilenler): Oluşturulacak vektör çiziminde kesilen objelerin çizim rengini belirler.

Objeleri blokla: İşaretli ise objeler kendi içerisinde blok olarak hazırlanırlar. İşaretlenmezse tüm objeler tek tek çizgi olarak hazırlanırlar.

Görünüş pencereleri herhangi bir anda başka bir görünüş, plan, perspektif ya da aksonometrik perspektif penceresine dönüştürülebilir. Bunun için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Varsayılan Görünüş** satırı üzerine getirin.
- ⇒ Burada açılan alt menüden istediğiniz görüntü tipi üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görünüş penceresi değişecektir.

Perspektif Pencereleri

Kat pencereleri içinde yer alan perspektif pencereleri, çizilen projeyi herhangi bir bakış açısından 3-boyutlu olarak görüntülemek için kullanılır.

Çizim alanına girilen her türlü obje aynı anda görünüş pencerelerinde de (ilgili bakış açısından görünüyorsa) görüntülenir. Bu pencerelerde bulunan objeleri Saklı Çizgi, Siyah Beyaz Saklı Çizgi, Katı Model ve Kenar Çizgili Katı Model görüntü teknikleri ile görmek mümkündür.

Saklı çizgi görüntü tekniğinde görüntüye giren obje yüzeyleri, ilgili obje ayarlarında seçilen obje çizim renkleri ile görünür. Siyah beyaz saklı çizgi tekniğinde ise objeler siyah beyaz olarak görünür. Katı model seçilmesi halinde, görüntüye giren objeler, ilgili objelere atanmış materyal dokuları ile görülürler, aynı materyale sahip farklı objeler arasında bir sınır görünmez. Objelere materyal atanmamışsa, objeler kendi çizgi renkleri ile katı görüntü haline getirilirler. Kenar çizgili katı model tekniğinde ise objelere atanmış materyal dokuları ile görülürler, aynı materyale sahip farklı objeler arasında sınırlar görünür.

Görüntüleme tekniğini değiştirmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Burada açılan menüden **Saklı Çizgi, Siyah Beyaz Saklı Çizgi, Katı Model** ya da **Kenar Çizgili Katı Model** satırlarından istediğinize farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görüntü penceresi seçilen görüntüleme tekniğine geçecektir.

Görünüş pencerelerinin sağ üst köşesinde üç buton bulunur. Bu butonlardan;

- ⇒ En sağdaki (ok işaretli) farenin sol tuşu ile tıklanırsa, ilgili görünüş penceresi ekranın tamamını kaplar. Aynı buton tekrar tıklandığında görünüş penceresi eski büyüklük ve pozisyonuna geri döner.
- ⇒ Ortadaki buton tıklanırsa, buton üzerindeki N harfi I'ye dönüşür. Bir daha tıklanınca I rakamı tekrar N harfine dönüşür. Buton üzerinde N harfi varsa, ilgili görünüş penceresinde projedeki tüm katlar görüntülenir. Eğer buton üzerinde I rakamı varsa, ilgili görünüş penceresi sadece ilgili katı gösterir.
- ⇒ Soldaki buton (filtre işaretli) ilgili pencerede filtreleme işlemi yapılarak istenen objelerin görünmemesini sağlamak için kullanılır. Butona tıklandığında açılan pencerede; aşıkları gizle, kaplamaları/çatıları sakla, birleşimleri sakla, döşemeleri sakla, perdeleri sakla, duvarları sakla, giydirme cephe/dış kaplamaları sakla, kütüphaneleri sakla, mimari/statik modu objelerini gizle ve 2B objeleri sakla seçenekleri görünür. İstenilen seçenek ya da seçenekler seçilerek ilgili pencerede

seçimler gizlenir. Seçilen objeleri sakla ve seçilmeyen objeleri sakla seçenekleri ile obje bazında gizleme işlemi yapılabilir.

Perspektif pencerelerinin sağ üst köşesinde üç buton bulunur. Bu butonlardan;

- ⇒ En sağdaki (ok işaretli) farenin sol tuşu ile tıklanırsa, ilgili görünüş penceresi ekranın tamamını kaplar. Aynı buton tekrar tıklandığında görünüş penceresi eski büyüklük ve pozisyonuna geri döner.
- ⇒ Ortadaki buton tıklanırsa, buton üzerindeki N harfi I'e dönüşür. Bir daha tıklanınca I rakamı tekrar N harfine dönüşür. Buton üzerinde N harfi varsa, ilgili görünüş penceresinde projedeki tüm katlar görüntülenir. Eğer buton üzerinde I rakamı varsa, ilgili görünüş penceresi sadece ilgili katı gösterir.
- ⇒ Soldaki buton (filtre işaretli) ilgili pencerede filtreleme işlemi yapılarak istenen objelerin görünmemesini sağlamak için kullanılır. Butona tıklandığında açılan pencerede; aşıkları gizle, kaplamaları/çatıları sakla, birleşimleri sakla, döşemeleri sakla, perdeleri sakla, duvarları sakla, giydirme cephe/dış kaplamaları sakla, kütüphaneleri sakla, mimari/statik modu objelerini gizle ve 2B objeleri sakla seçenekleri görünür. İstenilen seçenek ya da seçenekler seçilerek ilgili pencerede seçimler gizlenir. Seçilen objeleri sakla ve seçilmeyen objeleri sakla seçenekleri ile obje bazında gizleme işlemi yapılabilir.

Perspektif pencerede yapı modelini istediğimiz şekilde döndürerek, yaklaşıp uzaklaşarak, farklı kotlarda aşağı yukarı hareketlerle incelemek mümkündür. Farklı yöntem kullanarak incelemek için **Uçuş Modu** geliştirilmiştir.

Perspektif pencerede modeli incelemek için;

- ⇒ Perspektif penceresi üzerinde farenin tekerleğine tıklayıp basılı tutarsanız fare imleci el haline dönüşecektir. Fare imlecini sağa-sola hareket ettirerseniz, görüntü sağa-sola kayacaktır. Bu durumda imleci yukarı-aşağı hareket ettirerseniz görüntü ileri-geri kayacaktır.
- ⇒ Farenin tekerliğini basılı tutup aynı zamanda klavyeden Ctrl tuşuna da basılı tutarak fareyi hareket ettirin. Perspektif dönecek, bakış açısı dönecektir.
- ⇒ Farenin tekerliğini ileri doğru döndürdüğünüzde görüntü yakınlaşacak, geri doğru döndürdüğünüzde görüntü uzaklaşacaktır.

Uçuş Modu ile komutu modeli incelemek için;

- ⇒ İlgili perspektif penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Uçuş Modu** satırını tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirin. Perspektif görüntü fare hareketine bağlı olarak değişecektir.
- ⇒ Bu sırada klavyeden sağ ve sol ok tuşlarını kullanarak görüntüyü sağa-sola, Page Up ve Page Down tuşlarını kullanarak da yukarı-aşağı kaydırabilirsiniz. Yukarı ve aşağı ok tuşları ile de görüntüyü yaklaştırıp uzaklaştırabilirsiniz.
- ⇒ Uçuş modundan çıkmak için fareyi çift tıklayın ya da klavyeden Esc tuşuna basın.

Perspektif penceresindeki görüntüleri direk olarak yazıcıya/çiziciye göndermek mümkün değildir. İstenirse render işlemi uygulanıp görsel oluşturularak ya da perspektifin vektörel çizimleri oluşturularak çizim çıktısını almak mümkündür. Render alma konusunu Render, Animasyon, Kamera, Işık Kaynağı ve Materyaller bölümünde bulabilirsiniz.

Görünüşleri vektör çizime dönüştürmek için;

- ⇒ Perspektif penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde **Vektör Çizimi Oluştur** satırını tıklayın. **Vektör Çizim Oluştur** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Buradan Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yeni bir 2-boyutlu pencere açılacak ve perspektif penceresindeki görünüş burada vektörel olarak oluşturulacaktır. Bu çizime iki boyutlu olarak müdahale edebilir, çizim çıktısını alabilirsiniz.

Vektör çizimi oluştur diyalogunda,

Kesit listesi: Tanımlanmış kesit çizgileri burada listelenir. İstenilen kesit çizgisi sol tuş ile seçilir. İşlem seçilen kesit çizgisine uygulanacaktır.

Kesit ile trimle: Bu seçenek işaretli ise seçilen kesit hattı ile kesilen objeler, vektör çizimde kesilen yüzeyleri ile gösterilirler. Objeyi yüzeylerini keserek 3 boyutlu vektörel çizim almak istiyorsanız, bu seçeneği işaretleyin. Aksi durumda işaretlemeyin.

Kesit yönünü değiştir: Seçilen kesit hattının bakış yönünü değiştirmek için işaretleyin. Seçenek işaretli ise kesit hattının önü arka, arkası ön; sağ sol, solu sağ olarak kullanılacaktır.

Çizgi rengi: Oluşturulacak vektör çizimde kesilmeyen objelerin çizgi rengini belirler.

Çizgi rengi (kesilenler): Oluşturulacak vektör çiziminde kesilen objelerin çizim rengini belirler.

Objeleri blokla: İşaretli ise objeler kendi içerisinde blok olarak hazırlanırlar. İşaretlenmezse tüm objeler tek tek çizgi olarak hazırlanırlar.

Kesit ve Görünüş Pencereleri

Kesit ve görünüş pencerelerinde projede oluşturulmuş kesit ve görünüşler görüntülenir. Kesit hattı üzerindeki objeler kesilen, bakış doğrultusundaki diğer objeler ise görünürdür. Kesit ve görünüş oluşturularak kat planlarında çizilen 3 boyutlu objeler paralel projeksiyonlar 2 boyutlu çizgilere ve taramalara dönüştürülür. Çizilen kesit, görünüş hattı kadar kesit, görünüş penceresi oluşturulabilir.

2B Pencereler

2 boyutlu çizimlerin yapıldığı pencerelerdir. İsterseniz yeni 2B pencere oluşturabileceğiniz gibi var olan kat penceresini 2B penceresine dönüştürebilirsiniz.

Proje çizdirilmeden önce gerekebilecek son düzeltmeler bu pencerelerde yapılabilir. 2B pencereleri proje modellerinin oluşturulduğu ortamdan tamamen bağımsız pencerelerdir. Bunun yanında 2B pencerelerle kat pencereleri ve kesit pencereleri arasında **Kopyala** ve **Yapıştır** komutları kullanılarak bilgi aktarımı yapılabilir.

2B pencereleri istediğiniz anda ve istediğiniz sayıda kullanabilirsiniz.

Çalışılan Pencereyi Değiştirmek (Pencere Seçmek)

- ⇒ Ekranın altında bulunan mesaj satırında sağ klik yapın.

- ⇒ Mevcut bütün pencereler listelenir.
- ⇒ Listeden istediğiniz pencereyi farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin. Seçtiğiniz pencere kapalı ise pencere otomatik açılacaktır.

Ya da;

- ⇒ Klasik menüde **Pencere/Çizim** satırını tıklayın. Ribbon menüde ise **Görüntü/Pencere/Çizimler** ikonuna tıklayın.
- ⇒ Mevcut pencereler kategorilerine göre sekmelere ayrılmıştır. “Kat planları”, “2B Pencereler”, “Kesitler”, “Paftalar” vb. Hangi kategoriye ait pencereyi seçmek istiyorsanız, o kategoriye ait sekmeyi tıklayın. Listedn istediğiniz pencerenin üstünde farenin sol tuşunu çift tıklayın. Pencere açılacaktır.

Bir obje çizerken (obje komutundayken) başka bir pencere seçtiniz ve işlem yaptınız. Herhangi bir anda pencereye tekrar geri döndüğünüzde obje komutu devam edecektir ve böylece çizime kaldığınız yerden devam edebilirsiniz.

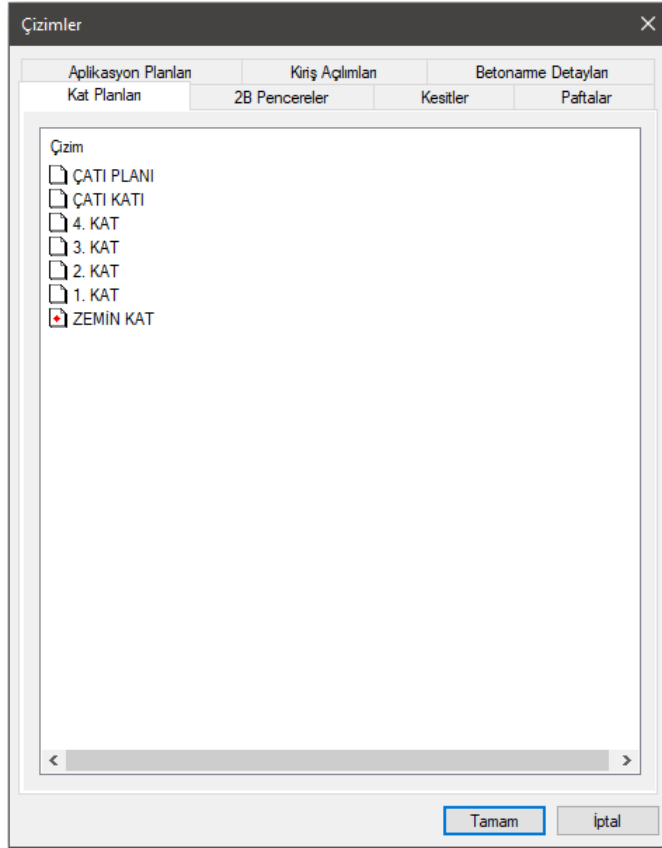
Klasik menüde **Pencere/Önceki Pencere** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Pencere/Önceki Pencere** ikonu tıklanırsa, program bir önceki pencereyi seçer. Ayrıca klavyeden Alt ve Down (Alt ok tuşu) tuşlarına aynı anda basılırsa önceki pencere seçilir.

Klasik menüde **Pencere/Sonraki Pencere** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Pencere/Sonraki Pencere** ikonu tıklanırsa, program bir sonraki pencereyi seçer. Ayrıca klavyeden Alt ve Up (Üst ok tuşu) tuşlarına aynı anda basılırsa sonraki pencere seçilir.

Çizimler Diyalogu

Mevcut pencereler kategorilerine göre sekmelere ayrılmıştır. “Kat planları”, “2B Pencereler”, “Kesitler”, “Paftalar” vb. Hangi kategoriye ait pencereyi seçmek istiyorsanız, o kategoriye ait sekmeyi tıklayın. Listedn istediğiniz pencerenin üstünde farenin sol tuşunu çift tıklayın. Pencere açılacaktır.

Listede herhangi bir pencere üzerinde farenin sağ tuşuna tıklayın. Açılan menüde Adlandır, Aç ve Sil komutları bulunmaktadır. Adlandır komutu, pencerenin adının değiştirilmesini sağlar. Aynı işlemi pencere yazısının üstünde tek tıklama ile de yapabilirsiniz. Aç, pencereyi açar. Sil, pencereyi siler. (Silme işlemini geri almak mümkün değildir. Eğer bir pencere silinirse, o pencerede tanımlanmış bütün objeler de silinirler).



Bölüm 2 Programın Özelleştirilmesi

Toolbar, Menü Özelleştirme ve Kısayol Tanımlama

Kullanıcı özelleştirme ile kendi düzenini programa yansıtabilir.

Klasik menüde toolbarları ve menüleri istediği gibi düzenler. Yeni toolbar oluşturabilir, ikon ekleyebilir veya çıkartabilir. Menülere komut ekleyebilir veya çıkartabilir.

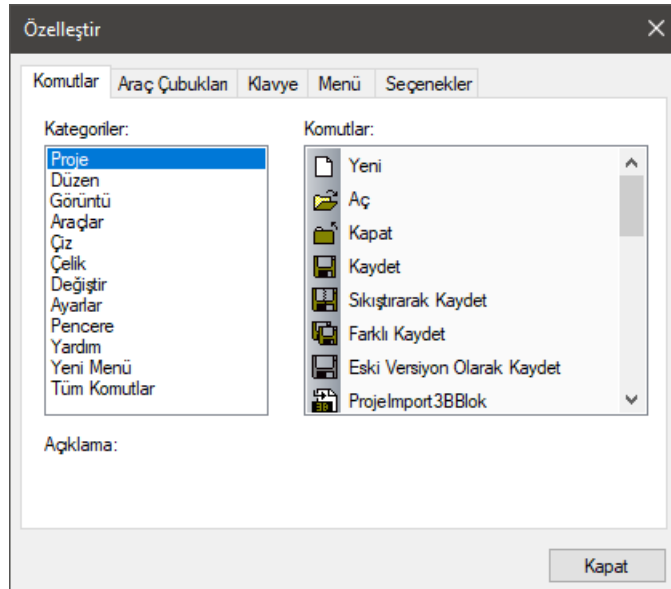
Özelleştirme işlemi **Özelleştirme** diyalogunda yapılır. Kullanıcı **Özelleştirme** diyalogunu iki şekilde açabilir.

⇒ **Araçlar/Özelleştir/Özelleştir** tıklar.

⇒ Herhangi bir toolbarın üzerinde farenin sağ tuşuna basar. Açılan menüden **Özelleştir** satırını tıklar.

Diyalogda beş sekme bulunmaktadır.

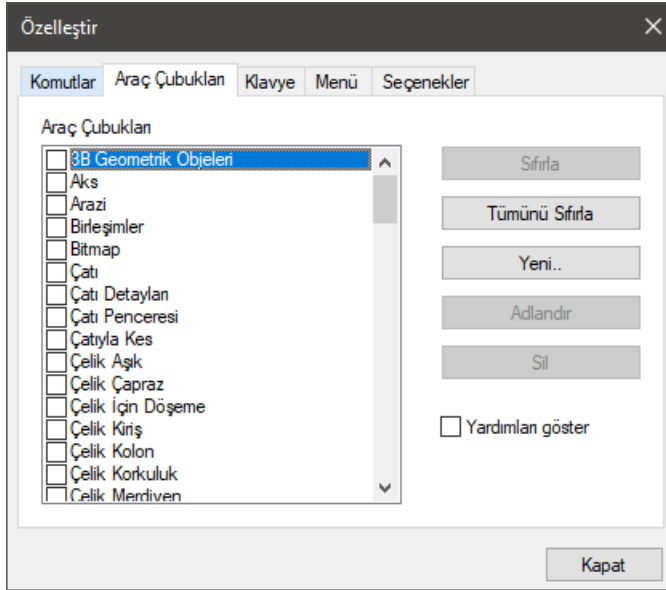
Komutlar Sekmesi



Bu sekmede komutlar menü düzenine göre kategorilere göre ayrılmıştır. Ayrıca tüm komutların listelendiği **Tüm Komutlar** kategorisi de bulunmaktadır.

Seçilen kategoriye göre sağ tarafta komutlar otomatik değişmektedir. Komutlara tıklandığında "Açıklama" bölümünde komut hakkında bilgi verir.

Araç Çubuklar (Toolbarlar) Sekmesi



Toolbarlar bu sekmede listelenir. Listede bazı toolbarlar işaretlidir. İşaretli olan toolbarlar programda görünür. Aksi durumda görünmez.

Ayrıca programda otomatik toolbar yönetimi de vardır. Çalışılan komuta göre yüzer toolbarlar otomatik görünür, bazıları görünmez. Örneğin duvar komutundayken **Duvar** yüzer toolbarı program tarafından açılır. Komuttan çıktıktan sonra kapatılır.

Kullanıcı toolbarları istediği zaman açar, istediği zaman kapatır.

Yeni butonu ile yeni toolbarlar oluşturulabilir.

Sil butonu ile toolbar siler.

Kullanıcı yeni bir toolbar tanımlamak için **Yeni** butonunu tıklar ve bir isim verir. Toolbar önce ikonsuz oluşturulur. Kullanıcı komutlar sekmesine geçer. Kategori seçer. Kategoriye göre listelenen komutlardan istediği ikonu sürükleyip, yeni toolbarı bırakır. Aynı işlemi diğer komutlar için de yapabilir.

İkonlar mevcut toolbarlara veya menülere de sürüklenip bırakılabilir.

Özelleştirme diyalogu açıkken ikon veya menü üzerinde farenin sağ tuşuna basılırsa bir menü açılır. Bu menüde şu komutlar bulunmaktadır.

Sil: Tıklanan komutu menüden veya toolbarı çıkartır.

Resim: Toolbarı komutun ikon olarak görünmesini sağlar.

Yazı: Toolbarı veya menüde komutun yazı olarak görünmesini sağlar.

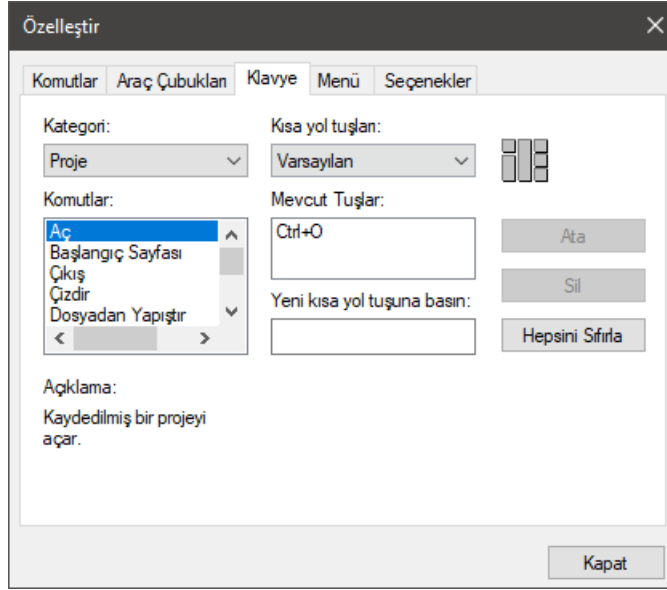
Resim ve Yazı: Toolbarı veya menüde komutların hem yazı olarak hem de ikon olarak görünmesini sağlar.

Yeni Grup Başlat: Menüye veya toolbara ayırıcı koyar.

Toolbarlar sekmesinde “Yardımları Göster” işaretli ise toolbar'da bir süre herhangi bir ikonun üzerinde beklenince oluşan yardım görülebilecektir.

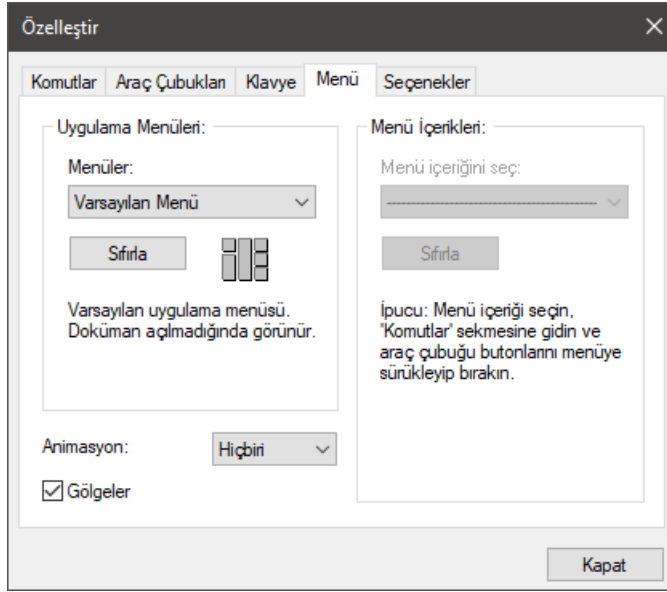
Toolbarları taşımak için toolbarı sürükleyip istediğiniz yere bırakın. Toolbarın kenarlarını çektiştirerek toolbarı farklı boyutlara getirebilirsiniz.

Klavye Sekmesi



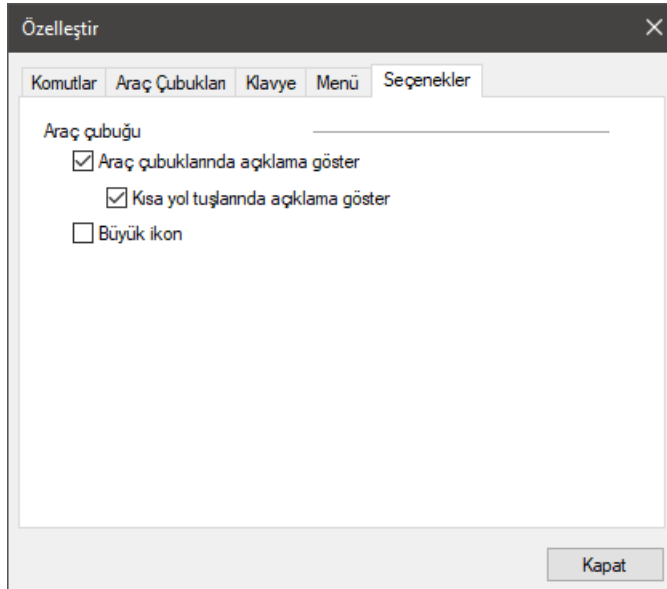
Klavye sekmesinde tüm komutların listesi kategoriler halinde ekrana gelir. Kullanıcı istediği komutu seçer. Açıklama kısmında komut hakkında bilgi verir. Mevcut tuşların altında tanımlanmış kısayol varsa gösterilir. Klavyeden atamak istediği tuş veya tuşlara basılır. Atanan kısayol tuşunun başka komutta tanımlı olup olmadığı bilgisi, yeni kısayol tuşuna basın bölümünün altında verilir. Klavye sekmesinde bulunan **Sıfırla** butonu kısayolları varsayılan durumuna döndürür. **Sil** butonu is atanan bir kısayolu iptal eder.

Menü Sekmesi



Menülerin gösterim şekillerine ait özellikler yer almaktadır.

Seçenekler Sekmesi



Menülerin gösterim şekillerine ait özellikler yer almaktadır.

Ribbon menüde ise menüler, bölümler ve bölümlerin içerdiği komut ve alt komutlar sabittir, değiştirilemez. Özelleştirme sadece ekranın sol kenarında bulunan düşey toolbar ve üst kenarda bulunan özelleştirilebilir toolbarda yapılabilir. Düşey toolbarda yapılacak özelleştirme için düşey toolbarın herhangi bir noktasına farenin sağ tuşuyla tıklanır. Açılan menüden **Özelleştir** satırını tıklanır. Özelleştirilebilir toolbar içinde ribbon menünün herhangi bir noktasına farenin sağ tuşuyla tıklanır. Açılan menüden **Hızlı Giriş Araç Çubuğunu Özelleştir** satırını tıklanır. Ribbon menüde bir komut üzerine sağ tıklanarak açılan menüden **Hızlı Giriş Araç Çubuğunu Ekle** satırı tıklanarak o komut özelleştirilebilir, toolbara eklenebilir.

Obje Niteliklerinin Özelleştirilmesi

Programda kullanılan objeler kalınlık, yükseklik, renk, tarama, yazı tipi, yüzey dokusu vb. nitelikler taşırlar. Objeler bu niteliklerini ilgili obje ayarlarından alırlar.

Obje ayar diyaloglarına girilip herhangi bir değişiklik yapılmazsa, yeni çizilen objelerde programdaki var olan ayarlar kullanılır. Programda ilk defa çalışılıyorsa bu ayarlar programın varsayılan (default) ayarlarıdır. Eğer programda daha önce çalışılmışsa, yeni proje açıldığında en son kaydedilen projede kullanılan ayarlar kullanılacaktır. Böyle bir durumda programın varsayılan (default) ayarlarına geri dönmek istenirse klasik menüde;

- ⇒ **Ayarlar/Ayarları İlk Haline Getir** satırı tıklanır.
- ⇒ “Ayarlar ilk haline gelecek. Emin misiniz?” sorusu ekrana gelir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanırsa ayarlar program default ayarlarına dönüşür.

Ribbon menüde;

- ⇒ **Ayarlar/Proje Ayarları/Ayarları Sıfırla** ikonuna tıklanır.
- ⇒ “Ayarlar ilk haline gelecek. Emin misiniz?” sorusu ekrana gelir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanırsa ayarlar program default ayarlarına dönüşür.

Çizilecek objelerin niteliklerini istenilen biçimde ayarlamak için, ilgili objenin ayarlarına girmek gerekir. Obje ayarlarına ait diyaloglara klasik menüde **Ayarlar** menüsünden ulaşılır. Örneğin; aks ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Aks Ayarları**, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks/Aks Ayarları** tıklanır. Aks Ayarları diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Diyalog üzerinde istenilen değişiklikler yapılır.
- ⇒ Tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkılır. Bundan sonra çizilecek akslar için yeni ayarlar kullanılır.

Obje ayarlarına girmenin bir başka yolu da;

- ⇒ Toolbardan obje ikonuna tıklandığında, ekranda obje ile ilgili alt komutları içeren yüzer toolbar gelir.
- ⇒ Bu toolbardan obje ayarları butonu tıklanır. Obje ayarları diyalogu ekrana gelir.

Yukarıda aks için yapılan işlemler, diğer objeler için de benzer biçimde yapılır. Bu şekilde yapılan ayarlar, yeni çizilecek objeler için geçerlidir. Mevcut (daha önce çizilmiş) objelerin özellikleri değişmez.

Bir projedeki mevcut objelerin de ayarlarını değiştirmek mümkündür.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonu tıklanır.
- ⇒ Değişen fare imleci, değiştirilecek obje üzerine getirilir. Farenin sol tuşu tıklandığında, ilgili obje ayarları diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Burada yapılmak istenen değişiklikler yapılır.
- ⇒ Tamam butonu farenin sol tuşu ile tıklanarak diyalog kapatılır. İlgili objenin özelliklerinin değiştiği görülür.

Mevcut objenin ayarlarını değiştirmenin iki yolu daha vardır. İlki;

- ⇒ Özellikleri değiştirilmek istenen obje seçilir ve farenin sağ tuşu tıklanır.
- ⇒ Açılan menüden obje özellikleri satırı seçilir. İlgili obje ayarlar diyalogu ekrana gelir.

İkincisi ise özellikleri değiştirilmek istenen objeye çift tıklanarak objeye ait ayarlar diyalogu açılır.

Birden fazla objenin özellikleri aynı anda değiştirilmek istenirse; objeler farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Çizim alanındaki tüm aynı tip objeler aynı anda değiştirilmek istenirse, obje seçim işlemi daha pratik bir biçimde yapılabilir. Örneğin, tüm akslar değiştirilmek isteniyorsa;

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/Aks** satırı veya Aks ikonu tıklanır. Ribbon menüde ise **Giriş/Aks/Aks** ikonu tıklanır.
- ⇒ Hemen ardından düşey toolbardan **Hepsini Seç** tıklanır. Çizim alanındaki tüm akslar seçilmiş olur.
- ⇒ Objeler seçildikten sonra obje ayarlarını açma yöntemlerinden biri uygulanarak açılan diyalogdan istenilen değişiklikler yapılır.

Farklı tip objeler seçilip ayarlar diyalogu, seçilen objelerden birine ait ayar diyalogu ekrana gelir. Bu diyalogda değişiklikler yapıp tamam butonu tıklandıktan sonra, ilgili diyalog kapanır ve ayarları yapılan objeler seçim dışı kalır. Tekrar ayarlar diyalogu açılırsa seçili başka bir obje ya da objelere ait diyalog ekrana gelir. Her obje tipi için ayarlar ayrı ayrı yapılır.

Genel Ayarlar

Genel Ayarlar diyalogu, programın genel durumuna ait özelliklerin yer aldığı diyalogdur. Bu diyalogda düğüm noktası atlama faktöründen, birimlere, ızgara ayarlarından çizim sınırlarına kadar birçok seçenek ayarlanabilir. Genel ayarlar diyaloguna klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu tıklanarak ulaşılır. Bu diyalogda bulunan seçeneklerin açıklamaları şöyledir:

Genel Ayarlar Sekmesi

Renkler bölümü:

Seçilmiş: Seçilmiş objelerin üzerinde, seçildiğini göstermek amacıyla izler oluşturulur. Bu sečenekte, bu izlerin rengi ayarlanır. Hangi renk ayarlandıysa, obje seçildiğinde, o renge bürünür.

Arka plan (2B): 2 boyutlu çalışma sayfasının rengi ayarlanır.

Arka plan (3B- Üst): 3 boyutlu çalışma sayfasının üst tarafının görüntü rengi ayarlanır.

Arka plan (3B- Alt): 3 boyutlu çalışma sayfasının alt tarafının görüntü rengi ayarlanır.

Otomatik kayıt : Programın belirtilen aralıkta, projenin otomatik yedeğini alması için kullanılır. İşlemi aktif hale getirmek için “Otomatik kayıt” satırını işaretleyin ve aralığa dakika cinsinden bir değer girin. Proje, çalışma sırasında otomatik olarak diske kaydedilecektir. Proje yedekleri ana dosyanın yer aldığı klasöre kaydedilecektir.

Kolon akslarını çiz: Duvar çizim hattını, kolon majör yönünü ve girişlerin çizim hattını gösteren çizginin rengi ayarlanır. Seçenek işaretlenirse, bu hat planda gösterilir. İşaretlenmezse gösterilmez.

Kaydederken yedekle (*.bak): Programın, kayıt işlemi sırasında, kaydedilen projenin bir önceki halinin yedeğini otomatik oluşturması için kullanılır. Seçeneği aktif hale getirerek, projeyi kayıt işlemi sırasında projenin bir önceki halinin bak uzantılı bir kopyasını oluşturursunuz. Eğer projeyi kaydettiğiniz andaki çalışmanızın hatalı olduğunu düşünüyorsanız, projenin kaydedilmemiş önceki haline ".bak" dosyasını açarak ulaşabilirsiniz.

Bak dosyasını açmak için,

- ⇒ Klasik menüde **Proje/Aç** satırını, ribbon menüde **ideCAD logosu/Aç** satırına tıklayın.
- ⇒ Dosya tipleri satırından “Yedeklenmiş projeler (*.bak)” seçeneğini seçin.

- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yedek dosyası açılacaktır.

Açılan yedek dosyasını farklı isimde kaydetmeniz ve yeni bu oluşan proje ile çalışmayı sürdürmeniz daha doğru olacaktır.

- ⇒ Klasik menüde Proje/Farklı Kaydet, ribbon menüde ideCAD logosu/Farklı Kaydet tıklayın.
- ⇒ Dosya ismi verin
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Açılıştaki son projeyi yükleyin: İşaretlenirse, son çalışılan proje, program açıldığında otomatik olarak yüklenir. İşaretlenmezse yüklenmez.

Ribbon menüyü kullan: İşaretlenirse ribbon menü düzeni ile işaret kaldırılırsa klasik menü düzeni ile çalışır. Seçenek değiştirildikten sonra seçimin kullanılabilmesi için programdan çıkıp tekrar çalıştırmanız gerekmektedir.

DPI için ribbon ikonlarını otomatik ölçekle: Bilgisayar ekranınızın çözünürlüğüne göre programın ribbon menü ikon büyüklüklerini otomatik ayarlamasını sağlar. Yüksek çözünürlüğe sahip ekranlarda ikonların küçük görünme sorununu gidermeye yardımcı olur.

Sağ tuş ile menü göster: Bu seçenek işaretli ise sağ menü, farenin sağ tuşuna basıldığı zaman açılır. Fareyi herhangi bir objenin üzerine getiriniz. Farenin sağ tuşuna basınız. O obje ile ilgili, en çok kullanılan komutların listesi açılacaktır. Böylece her defasında, menülere ve ikonlara fareyi kaydırarak zaman kaybetmezsiniz. Çizim alanında boş bir yeri sağ tuşla tıkladığınızda, zoom işlemleri gibi objelerden bağımsız komutların listesine ulaşabilirsiniz. Seçenek işaretli değilse, farenin sağ tuşu komut tekrarı olarak çalışacaktır. Çizim yaparken Ctrl tuşuna basılı tutarak farenin sağ tuşu basarsanız, bu seçeneğin işlevine göre tersinin çalışmasını sağlarsınız. Örneğin, seçenek işaretli olsun. Çizim sırasında Ctrl tuşuna basılı tutarak farenin sağ tuşuna bastığınız komut tekrarı çalışır.

Ayarları bütün çizim pencerelerine uygula: Çalıştığınız çizim penceresinde objeler için yaptığınız ayarların o anda açık olan diğer pencereler için de geçerli olmasını istiyorsanız, yazıyı işaretleyin.

3B'de antialias özelliğini aktif hale getir: İşaretlenirse perspektif pencerelerde kenarlar daha keskin ve net görünür. Bu özellik ekran kartı performansına göre kullanılabilir. Yetersiz kalan ekran kartında sistem yavaşlayabilecektir.

Çizim Sekmesi

Düğüm noktalarını göster : Düğüm noktalarının planda görünüp görünmemesini sağlar. İşaretlenirse, düğüm noktaları planda görünür, işaretlenmezse görünmez.

Yarıçap: Düğüm noktalarının gösterildiği durumda, planda görünen çapının ayarı bu satırda yapılır. Birimi pikseldir.

Renk: Düğüm noktalarının gösterildiği durumda, planda görünen rengi seçilir.

Seçilen renk: Seçilen objeye ait düğüm noktalarının gösterildiği durumda, planda görünen rengi seçilir.

Yakalama duyarlılığı bölümü:

D.N. Atlama faktörü: D.N. (Düğüm noktası) seçimi sırasında, tıklama işleminin ne kadar uzağa yapılabileceği ayarlanır. Farelin imlecı, düğüm noktası yakınındayken D.N. atlama faktörü çevresinde bulunuyorsa, düğüm noktasını sol tuşu tıklayarak seçebilirsiniz. İmleç düğüm noktası üzerine getirildiğinde, imlecin şekli değişir. Bu durumda düğüm noktası seçilebilir (birimi pikseldir).

Seçme uzaklığı: Obje seçimi sırasında, tıklama işleminin ne kadar uzağa yapılabileceği ayarlanır. Farelin imlecı, objenin seçme uzaklığı ayarı çevresinde bulunuyorsa, objeyi seçebilirsiniz. Burada girilen değer ayrıca seçme zorluğunu/kolaylığını etkiler (birimi pikseldir).

Kilitlenme ayarları bölümü:

Izgaraya kilitlen: İmlecin ızgara çizgilerinin kesişim noktalarını yakalaması için kullanılır. Kilitleme olanağı için satırı işaretleyin.

D.N. kilitlen: İmlecin düğüm noktalarına atlaması (yakalaması) için kullanılır. Kilitleme olanağı satırı işaretleyin.

Izgarayı düğüm noktası gibi yakala: Obje modunda iken imlecin ızgara noktalarını yakalamasını istiyorsanız işaretleyin.

Dik (ortho) aktif: Dik modunu açmak isterseniz işaretleyin. Dik modu, objelerin 0 ve 90 derecede çizilmesi için kolaylık sağlar.

Genel geometri kontrolü : Otomatik olarak genel geometri kontrolü yapılması için işaretleyin. Çizim yaparken karşılaşılabilecek olası hataları (geometrik hataları) anında önlemek için satırın işaretli kalması önerilir.

Kolon ve perdelerin yatay boyutunu önce yaz: Bu seçenek işaretlendiğinde kalıp, kolon aplikasyonu, rapor gibi kolon ve perde adlarının yazıldığı yerlerde, kolon ve perde boyutlarının x eksenine paralel boyutu önce yazılır. Örneğin yatayda 25 dikeyde 60 cm olan bir kolon tanımlayacak olalım. Program olanakları itibariye bu kolonu döndürerek istediğimiz gibi tanımlayabiliriz. Bu seçenek işaretlendiğinde, tanım nasıl yapılırsa yapılsın kolon boyutları 25/60 şeklinde yazılacaktır. Seçenek işaretlenmediğinde ise kolon boyutları tanımlama sırasında oluşturulduğu şekilde yazılacaktır.

Izgara ve Sınırlar Sekmesi

Genel Ayarlar

Genel Ayarlar Çizim **Izgara ve Sınırlar** Girdi Birimleri Kutupsal İzleme

☒ Izgara çizgilerini göster :

X Aralığı : 200 cm

Y Aralığı : 200 cm

Z Aralığı : 200 cm

Renk (2D) : 50

Renk (3B) : 50

☐ Yardımcı çizgiler :

Bölüm sayısı : 5

Renk (2D) : 100

Renk (3B) : 100

Çizim aksı :

☐ Aks sınırı

☒ Kontur çizgileri

Sınır çizgisi rengi : 68

Çizim sınırları :

	X	Y
Sol alt köşe :	-400 cm	-500 cm
Sağ üst köşe :	2600 cm	2100 cm

Tamam İptal

Detaylar için kitapta **Izgara Sistemi** ve **Çizim Sınırları** başlıklarını inceleyiniz.

Aks sınırı: Aks sınırı çizgisinin çizim alanında görünüp görünmemesini istiyorsanız, işaretleyin. Aks sınırı, çizilen aksların aks ekran üzerindeki sınırını belirler.

Kontur çizgileri: Detaylar için kitapta **Kontur Çizgileri** başlığını inceleyiniz.

Yardımcı çizgiler: Detaylar için kitapta **Yardımcı Izgara Çizgileri** başlığını inceleyiniz.

Girdi Birimleri Sekmesi

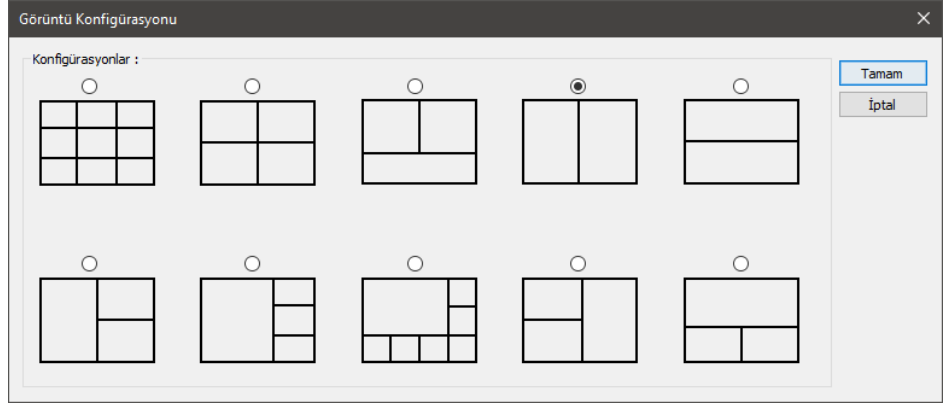
Detaylar için kitapta **Girdi Birimleri** başlığını inceleyiniz.

Kutupsal İzleme Sekmesi

Detaylar için kitapta **Girdi Birimleri** başlığını inceleyiniz.

Görüntü Konfigürasyonu

Çalışma ekranını bölümlere ayıran Görüntü konfigürasyonu Görüntü menüsü altından ekrana getirilir. Görüntü konfigürasyonu diyalogunda hangi ekran şekli ile çalışılmak isteniyorsa, o seçenek işaretlenir.



- ⇒ Klasik menüde Görüntü/Görüntü Konfigürasyonu satırını tıklayın. Ribbon menüde Görüntü/Pencere/Görüntü Konfigürasyonu ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda çalışmak istediğiniz ekranı seçin.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın ve diyalogu kapatın.

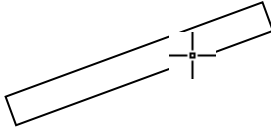
Bölüm 3 Temel Konular

Obje Seçimi

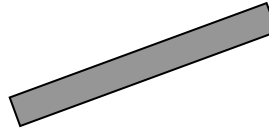
Çizim alanına çizeceğiniz her eleman (aks, kolon, duvar, kiriş, çizgi, çember vb.) obje olarak adlandırılır. Objeleri silmek, taşımak, döndürmek, özelliklerini değiştirmek gibi işlemler için öncelikle ilgili objeleri seçmek gerekir. Bu işleme de **Obje Seçimi** adı verilir.

Programda obje seçme işlemi için çeşitli yöntemler mevcuttur:

Farenin sol tuşu ile seçim: Fare seçilecek obje üzerine getirilir ve farenin sol tuşu tıklanır. İlgili obje seçilmiş olur.



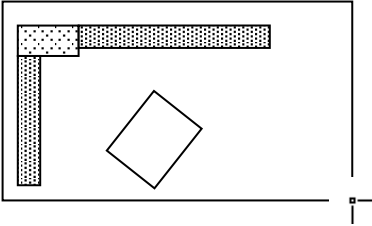
Obje üzerine fare ile tıkla



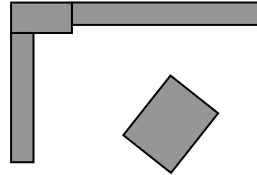
Obje seçildi

Obje seçimi sırasında, tıklama işleminin objenin ne kadar uzağına tıklanarak yapılabileceği **Seçme Uzaklığı** (Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu) kutucuğuna değer girilerek ayarlanabilir. Varsayılan değer 5 pikseldir. Fare imleci, objenin seçme uzaklığı menziline bulunuyorsa, fare tıkladığında obje seçilir. Seçme uzaklığına girilen değer büyüdükçe obje daha uzak mesafeden seçilebilir. Değer küçüldükçe, seçim yapmak için imleci, objeye daha fazla yaklaşmak gerekecektir. Ekranın sol alt köşesindeki bilgi kutusunda seçilmek istenen objenin adı görünür. Bu anda imleç seçme uzaklığı menziline sahiptir. Bu aşamada farenin sol tuşu tıklanırsa, obje seçilecektir.

Pencere seçim: Çizim alanında boş bir noktaya farenin sol tuşu ile tıklanır. Fare sürüklendiğinde bir çerçevenin de fare ile birlikte hareket ettiği görülür. Seçilecek objeler bu çerçeve içine alınır ve farenin sol tuşu tekrar tıklanır. Tamamı çerçeve içinde kalan objeler seçilecektir.



Seçilecek objeleri çerçeve içine al

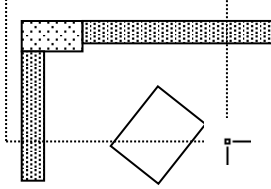


Objeler seçildi

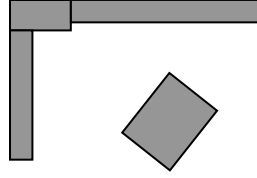
Crossing (Geçişli) seçim: Çizim alanında boş bir noktaya farenin sol tuşu ile tıklanır. Fare tıklanan noktanın sağına doğru sürüklendiğinde bir çerçevenin de fare ile birlikte hareket ettiği görülür. Seçilecek objeler bu çerçeve içine alınır ya da çerçeve çizgisi objelere temas ettirilir. Klavyeden Shift tuşuna basılı tutularak fare kaydırılır. Farenin sol tuşu tekrar tıklanır. Çerçevenin dokunduğu ve tamamı çerçeve

içinde kalan bütün objeler seçilmiş olur. Seçim yapıyken aynı işlem Shift ve Ctrl tuşu beraber basılı iken tekrar edilirse, seçilen objelerin bırakıldığı görülür.

Fare tıklanan noktanın sol tarafına doğru sürüklenip sol tuşa tekrar tıklandığında çerçevenin dokunduğu ve tamamı çerçeve içinde kalan bütün objelerin seçilmiş olduğu görülür. Seçim yapıldıktan sonra fareyi sol tarafa sürüklerken Ctrl tuşuna aynı anda basılıp fare sol tuşa tekrar tıklanırsa daha önceden seçilen objelerin bırakıldığı görülür.



Seçilecek objeler çerçevenin içinde kalsın ya da çerçeve ile kesişsin.



Objeler seçildi

Hepsini seç: Klasik menüde **Düzen/Hepsini Seç** satırı, ribbon menüden **Giriş/Değiştir/Hepsini Seç** iconu ya da düşey toolbardan **Hepsini Seç** iconu tıklanır. Ayrıca klavyeden Ctrl ve A tuşlarına birlikte basarak da **Hepsini Seç** komutu çalıştırılabilir. Komut tek başına tıklanırsa ilgili çalışma penceresinde, katmanı kilitli ya da kapalı objeler dışındaki bütün objeler seçilir.

Hepsini seç komutu ile birçok obje içerisinde sadece aynı tür objeleri seçmek de mümkündür. Bunun için;

- ⇒ Önce obje komutuna girilir (aks, duvar, giriş vb.).
- ⇒ Ardından klasik menüde **Düzen/Hepsini Seç** komutu, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Hepsini Seç** iconu tıklanır. Aktif olan komuta ait objeler (aks ise akslar, kolon ise kolonlar vb.) seçilir.

Seçilen objeler ekranda renk değiştirir. Programda varsayılan seçilmiş obje rengi mordur. Kullanıcı isterse, seçilmiş obje rengini değiştirebilir. Bunun için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** iconu tıklanır.
- ⇒ Açılan **Genel Ayarlar** diyalogunda, **Genel Ayarlar** sekmesinde **Renkler** bölümünden, “Seçilmiş” satırının karşısındaki renk kutucuğu fare ile tıklanır.
- ⇒ Tuş basılı tutularak, açılan renk paleti üzerinde fare kaydırılır. İstenilen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. İstenirse renk numarası girilerek renk seçimi de yapılabilir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıktığında seçilen renk yeni seçilmiş obje rengi olarak atanır.

Bir objeyi seçmek için üzerine tıkladığınızda, eğer objenin rengi değişmiyorsa (obje seçilmiyorsa), ilgili objenin katmanı kilitlidir. Kiliti açmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırını, ribbon menüde **Ayarlar/Element Özellikleri/Katman** ikonunu ya da toolbardan **Katman Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Katman Ayarları** diyalogunda, ilgili objenin karşısındaki kilit simgesinin üzerine farenin sol tuşu ile bir kez tıklayın. Kilit açılacaktır.

- ⇒ Tamam butonuna tıklayıp diyalogdan çıkın. Objenin üzerine tıkladığınızda obje seçilecektir.

Hepsini seç komutunun tersi olarak da programda **Hiçbirini Seçme** komutu mevcuttur. Hiçbirini Seçme komutu da **Hepsini seç** komutu mantığıyla çalışır. Klasik menüde **Düzen/Hiçbirini Seçme** satırı ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Hiçbirini Seçme** ya da toolbardan **Hiçbirini Seçme** butonu tıklanır. Ayrıca klavyeden Ctrl ve D tuşlarına birlikte basılarak da **Hiçbirini Seçme** komutu çalıştırılabilir. Komut tek başına tıklanırsa ilgili çalışma penceresindeki seçili bütün objelerin seçimi iptal olur.

Hiçbirini Seçme komutu ile seçili birçok obje içerisinde sadece aynı tür objelerin seçimini iptal etmek de mümkündür. Bunun için;

- ⇒ Önce obje komutuna girilir (aks, duvar, giriş vb.).
- ⇒ Ardından **Hiçbirini Seçme** komutu tıklanır. Aktif olan komuta ait objeler (aks ise akslar, kolon ise kolonlar vb.) seçimi iptal olur.

Bir önceki seçimi tekrar seçmek için klasik menüde **Düzen/Son Seçim** satırı, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Son Seçim** ikonu tıklanır. Bu komut ile seçim yapılarak üzerinde çalışılan objeler tek seferde tekrar seçilebilir.

Kalıp Planı Modu ile **Mimari Plan Modu** arasındaki geçişlerde objelerdeki seçilmişlik durumu iptal olur. Başka bir deyişle, bir modda seçilen objelerdeki seçim, diğer moda geçildiğinde iptal olur. Tekrar aynı moda geri döndüğünde daha önce seçilmiş objelerin tümünün seçilmemiş durumda geldiği görülür.

Kalıp planı modu bulunduğunuz katın tavanını, mimari plan modu da bulunduğunuz katın tabanını ifade eder. Giriş, statik döşeme vb. statik objeler kalıp planı modunda, duvar, kapı-pencere, mahal, temel vb. mimari objeler mimari plan modunda girilir. Aks, kolon vb. her iki moda ait objeler, her iki modda da girilebilir. Kısacası, kat tavanında yer alan objeler kalıp planı modunda, kat tabanında yer alan objeler mimari plan modunda girilir. Modlar arası geçiş klasik menüde **Araçlar/Mimari Plan/Kalıp Planı** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Mod/Mimari Plan/Kalıp Planı** ikonu, toolbardan **Mimari Plan/Kalıp Planı** butonu tıklanarak ya da klavyeden **Shift+Tab** tuşuna basılarak yapılabilir.

Proje yaparken herhangi bir objeyi bulup seçmek için **Obje Bul** komutu kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Obje Bul** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Araçlar/Obje Bul** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Objenin adı satırına objenin planda görünen adını yazın (S10, K104 vs).
- ⇒ Bul butonunu tıklayın.
- ⇒ Program objeye yaklaşacaktır. Seç butonunu tıklayın. Objeye seçilecektir.
- ⇒ Esc tuşuna basarak diyalogdan çıkın.

Programda belirli objeleri seçip bunları hafızaya alabilirsiniz. Daha sonra herhangi bir anda hafızaya alınan bu objeleri tek komutla seçmek mümkündür. Bu işlem Seçimi Kaydet ve Seçimi Hatırla komutları ile mümkün olur.

- ⇒ Çizim alanında istediğiniz objeleri yukarıda anlatılan yöntemlerle seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Seçim Grupları/Seçimi Kaydet** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Seçim Grupları/Seçimi Kaydet** ikonunu tıklayın. Seçili objeler belleğe alınacaktır.

- ⇒ Projenin daha sonraki aşamalarında bu objeleri tekrar seçili duruma getirmek isterseniz klasik menüde **Düzen/Seçim Grupları/Seçimi Hatırla** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Seçim Grupları/Seçimi Hatırla** ikonuna tıklayın. Daha önce seçimi kaydedilen objeler seçilecektir.

Seçimi Kaydet komutu ile belleğe alınan seçimler, geçici, kısa vadeli seçimler olarak nitelendirilebilir. Çünkü **Seçimi Kaydet** komutunun her kullanımında eski seçimler bellekten atılır ve yeni seçimler belleğe alınır. Ancak programda kalıcı seçim grupları oluşturmak ve bunları proje ile birlikte muhafaza etmek **Seçim Grubu** komutu ile mümkündür. Bu özellik büyük, komplike projelerde oldukça kullanışlıdır.

Seçim Grubu oluşturmak için;

- ⇒ Öncelikle oluşturulacak seçim grubuna dahil olacak objeleri seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Seçim Grupları/Grup Listesi** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Seçim Grupları/Grup Listesi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Grup Seçimi** diyalogu ekrana gelecektir. Burada **Grup Oluştur** butonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalog satırına oluşturulacak seçim grubu için bir isim girin ve **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında önceden seçilmiş bulunan objeler oluşturulan gruba dahil olacak ve grup ismi mevcut gruplar listesinde yerini alacaktır.

Seçim Grubu oluşturmak için diğer bir yol ise objeleri seçmek ve farenin sağ tuşuna tıklamaktır. Açılan menüden **Yeni Seçim Grubu Oluştur** satırına tıklanır, açılan pencereden seçim grubuna isim verilir.

Oluşturulan seçim gruplarındaki objeleri projenin herhangi bir aşamasında kolayca seçmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Seçim Grupları/Grup Listesi** satırını, ribbon menüde ise **Araçlar/Seçim Grupları/Grup Listesi** tıklayın.
- ⇒ Açılan **Grup Listesi** diyalogu Mevcut Gruplar listesinden seçmek istediğiniz seçim grubunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Seç butonunu tıkladığınızda ilgili gruba dahil olan bütün objeler çizim alanında seçili duruma gelecektir. Bu şekilde birden fazla gruba tıklayıp **Seç** butonuna tıklayarak artarda seçebilirsiniz.
- ⇒ Seçilmiş bir gruba seçmekten vazgeçerseniz, mevcut gruplar listesinden ilgili grup isminin üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Hemen ardından **Seçme** butonunu tıklayın. İlgili grup objelerindeki seçim kalkacaktır.

Herhangi bir seçim grubunu iptal etmek isterseniz, mevcut grup listesinden ilgili grup ismini tıklayın ve **Grup Sil** butonunu tıklayın. İlgili seçim grubu mevcut gruplar listesinden silinecektir.

Oluşturulan seçim gruplarındaki objeleri kolayca seçmek için diğer yol şu şekildedir;

- ⇒ Seçmek istediğiniz gruba ait bir objeyi seçin ve farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Objeye Grubunu Seç** satırını tıklayın. O gruba ait bütün objeler seçilecektir.
- ⇒ Seçtiğiniz objenin gruptan çıkarılmasını isterseniz açılan menüden **Seçim Grubundan Çıkar** satırının üzerine gelinerek istenilen grup seçilir. Objemiz artık o seçim grubuna dahil değildir.
- ⇒ Yeni çizilmiş bir objeyi seçim grubuna eklemek isterseniz objeyi seçip farenin sağ tuşuna tıklayın.

- ⇒ Açılan menüden Seçim Grubuna Ekle satırının üzerine gelinerek istenilen grup seçilir. Objeniz artık o seçim grubuna dahil edilmiştir.

Komut ve Bilgi Girişi

Program işi komutla yapar. İş hangi koşullarda yapacağını, bilgi girişiyle anlar. Komut ve bilgi girişi için kullanılan araçlar klavye ve faredir. Klavye ve fare bir arada kullanılır. Fare ile bir tıklama ya da bir iş yapılırken, klavyeden Shift, Ctrl, F5, F6 vb tuşlar gerektiğinde aynı anda basılır.

Programda komutlar menüde veya toolbarda bulunmaktadır. Toolbardan komut çalıştırmak için, farenin imleci, toolbarda komutu temsil eden ikon üzerine getirilir ve sol tuş tıklanır.

Aynı anda **Mesaj Satırında**, komut çalıştırılırken ne yapılması gerektiği adım adım kullanıcıya iletilir. Komut süresince bu mesajları izleyerek komut işleyişi hakkında yardım alınabilir.

Örneğin kullanıcı **Aks** komutunu çalıştırmak istesin;

- ⇒ Toolbardan **Aks** ikonu tıklanır.
- ⇒ **Mesaj Satırında**, “Aksin ilk noktasını verin” mesajı belirecektir.
- ⇒ Çizim alanında bir nokta tıklandığında mesaj satırındaki yazı, “Aksin ikinci noktasını verin” şeklinde değişecektir.
- ⇒ Çizim alanında bir nokta daha tıklandığında, aks oluşacaktır. Komutun çalışma süreci ve adımları mesaj satırıyla kullanıcının her an karşısındadır.

Obje seçimi gerektiren komutlarda komutu çalıştırmak için bir veya birden fazla objeye ihtiyaç vardır. Bu komutların çalıştırılma mantığı “komut çalıştırılır-obje seçilir” veya “obje seçilir-komut çalıştırılır” şeklindedir. Örneğin;

- ⇒ Önce **Değiştir/Obje Özellikleri** tıklanır, sonra obje/objeler seçilir.

Ya da;

- ⇒ Önce obje/objeler seçilir sonra **Değiştir/ Obje Özellikleri** komutu çalıştırılır.

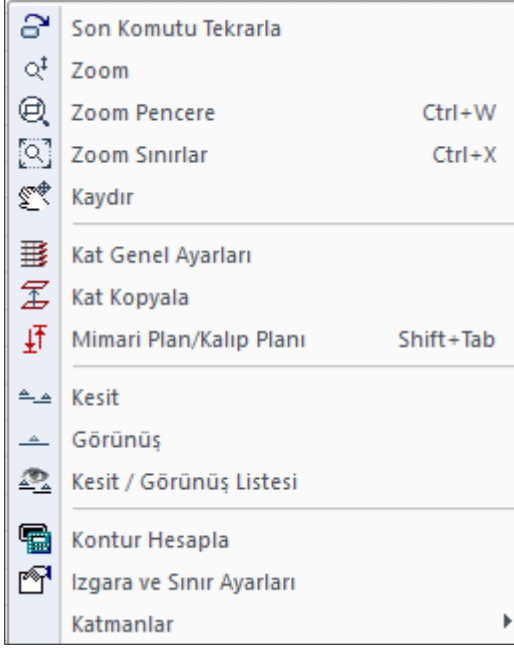
Duvar, giriş, kolon vb. komutlarda, komut çalıştırmak için obje seçimi gerekmez. Bu komutlar seçildikten sonra çizim alanı tıklanır ve obje oluşturulur.

Bir komut çalıştırırken başka bir komut tıklanırsa, çalışılan komut iptal olur ve tıklanan komut aktif hale gelir. Bunun yanında bazı komutlar ilk çalışılan komutları iptal etmez. Bu komutlar, ara komut gibi çalışırlar. Bir komut çalıştırılırken, ara bir komut çalıştırılırsa, çalışılan ilk komut iptal olmadan, ara komut aktif olur, komut bittikten sonra ilk komut kaldığı yerden devam eder. Zoom Pencere, Kaydır, Lokal Nokta Tanımla, Paralel ve Dik Referans gibi komutlar ara komutlarıdır.

Komutlar çalıştırılırken komutla ilgisi olmayan bütün objeler program tarafından kapatılır. Bu sayede komutun işletilmesi sırasında hangi objelerin kullanılması gerektiği kolaylıkla görülür. Örneğin, dış ölçülendirme yaparken sadece dış ölçülendirmeyi ilgilendiren duvar ve kolon gibi objeler aktiftir, diğer tüm objeler inaktiftir (silik durumda görünürler). Böylece hatalı obje seçimleri program tarafından engellenmiş olur.

Programda komut çalıştırmanın başka bir yolu da sağ tuş menüyü kullanmaktır. Bu özellik, klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar/Genel Ayarlar/Sağ Tuş ile Menü Göster** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar/Sağ Tuş ile Menü Göster** işaretli ise geçerlidir. Farenin sağ

tuşu tıklandığında en çok kullanılan komutların listelendiği menü açılacaktır. Komutu çalıştırmak için imleç komut üzerine getirilir ve sol tuş tıklanır. Eğer bir obje seçilir ve üzerinde sağ tuş tıklanırsa, seçilen objeye ait özel komutlar sağ tuş menüde listelenecektir. **Sağ Tuş ile Menü Göster** satırı işaretli değilse, sağ tuş menü aktif değildir. Başka bir deyişle farenin sağ tuşuna basmak sağ menüyü açmaz ama komut tekrarı yapar. Bu durumda Ctrl tuşu ile birlikte farenin sağ tuşuna basmak sağ tuş menüyü aktif hale getirir.”



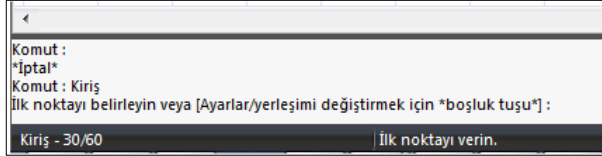
Komut tekrarı, en son kullanılan komutu, menüye veya toolbara gerek kalmadan işletmektir. Komut tekrarı beş farklı metotla kullanılabilir.

- ⇒ Farenin tekerleğine tıklamak
- ⇒ Klavyeden Enter tuşuna basmak
- ⇒ **Genel Ayarlar/Sağ Tuş ile Menü Göster** işaretliyken klavyeden Ctrl tuşu ile birlikte farenin sağ tuşuna basmak
- ⇒ **Genel Ayarlar/Genel Ayarlar/Sağ Tuş ile Menü Göster** işaretli değilken farenin sağ tuşuna basmak
- ⇒ Sağ tuş menüde **Son Komutu Tekrarla** satırını tıklamak.

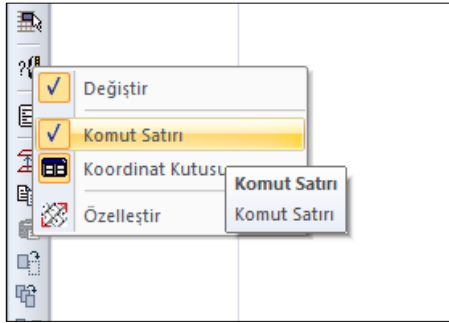
Sürekli çizim olanağı ile, bir komuttan çıkmadan, seri biçimde obje tanımlanır. Bu seçenek işaretli ise komut uygulandığında, program komutu sonlandırmaz. Aynı komut içerisinde işlem yapmanızı bekler. Komut ancak ESC tuşuna basıldığında sonlanır.

Komut Satırı

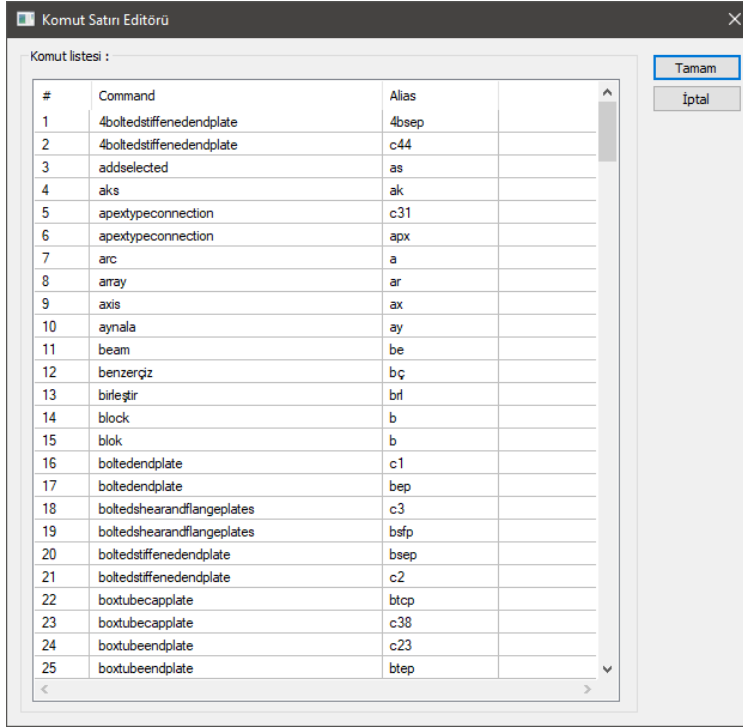
Komut satırı programda bilgi ve mesaj satırının üstünde yer alır. Komut satırında programda komutlar yoluyla yapılan işlemler, işlemler hakkında bilgi yapılan işlemle eş zamanlı olarak yer alır.



Komut satırına tıklanıp komut yazılabilir ya da klavyeden komut yazarak komutlar çalıştırılabilir. Komut satırı kapatılabilir ya da açılabilir. Klasik menüde herhangi bir toolbar üzerinde sağ tuşa basılıp, ribbon menüde düşey toolbarın bulunduğu kenarın herhangi bir noktada sağ tuşa basılıp **Komut Satırı** satırı tıklanarak açılıp kapatılır.



Komut satırına yazılabilecek belirli komutlar bulunmaktadır ve program klasörü içerisinde var olan "idecadalias.txt" dosyasında tanımlıdır. Bu komutlara iki şekilde ulaşmak ve değişiklik yapmak mümkündür. Klasik menüde **Ayarlar/Komut Satırı Editörü** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Menü Ayarları/Komut Satırı Editörü** ikonu tıklanır. Açılan Komut Satırı Editörü diyalogundan komutlar ve kısayolları listelenir, istenirse kısayollar değiştirilebilir.



İkinci yol ise idecadalias.txt dosyasını açarak komut satırı komutlarını değiştirmektir. idecadalias.txt dosyasının içeriği şu şekilde görünecektir:

;Sürekli Çizgi komutunu çalıştırır.

line, l

;Çember komutunu çalıştırır.

circle, c

;Yay-3 Noktadan komutunu çalıştırır.

arc, a

;Zoom Pencere komutunu çalıştırır.

zoom, z

;Rota komutunu çalıştırır.

path, p

iz, i

rota, rt

;Geri al komutunu çalıştırır.

undo, u

;İleri al komutunu çalıştırır.

redo, rd

;Aks komutunu çalıştırır.

axis, ax

aks, ak

;Kiriş komutunu çalıştırır.

beam, be

kiriş, k

Dosya içeriğinde;

Örneğin çizgi için;

;Açıklaması

line, l

Komut adı = Line

Kısaltılmış komut adı = l olarak dizayn edilmiştir.

idecadalias.txt içerisinde l'yi değiştirdiğinizde Line komutuna ilişkin kısaltılmış komutu değiştirmiş olursunuz.

Ölçek

Projede çalışma gerçek boyutta yapılır. Tanımlanan bir objenin boyutları gerçek boyutlardır. 1 metrelik bir obje 1 metre olarak kullanılır.

Mimarinin geleneksel ölçeği olan 1/50, 1/100, 1/200 vs değerleri projenin çizdirilmesi (yazıcıya veya çiziciye gönderilmesi) aşamasında verilir. Ölçek değeri klasik menüde **Proje/Çizdir/Ölçek** satırında, ribbon menüde **ideCAD logusu/Çizdir/Ölçek** bölümünde tanımlanır.

Projede kullanılan yazı yükseklikleri ve obje yazılarının objeye göre konumları ise, varsayılan (default) 1/50 ölçeğine göre ayarlanmıştır. Proje 1/50 ölçeğinden farklı bir ölçekte çizdirilecekse, bu ayarlar değiştirilmelidir. Örneğin 1/100 ölçekte yapılacak bir projenin organizasyonu için yazı yükseklikleri varsayılan değere göre 2 kat büyütülmelidir.

Ölçek organizasyonu için proje ayarlarını proje başında yapmak, yapılan her bir ayarı diske kaydetmek mümkündür. 1/100 için ayrı bir ayar, 1/200 için ayrı bir ayar yapılabilir. 1/50 ölçekte proje için varsayılan değerler kullanılır.

Girdi Birimleri

Programda data girimi sırasında hangi birimin kullanılacağı klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** diyalogunda “Girdi Birimleri” sekmesinde, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Girdi Birimleri**

ikonuna tıklanarak belirlenir. Bu diyalogda seçilen birim, bütün diyaloglarda, koordinatlarda ve ölçülendirmelerde etkili olur.

⇒ **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı tıklanır.

⇒ “Girdi Birimleri” sekmesi tıklanır.

Temel birimler bölümü:

Metre: İşaretlenirse, bütün birimler metre olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler metre cinsinden tanımlanır.

Santimetre: İşaretlenirse, bütün birimler santimetre olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler santimetre cinsinden tanımlanır.

Milimetre: İşaretlenirse, bütün birimler milimetre olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler milimetre cinsinden tanımlanır.

Fit ve kesirli inç: İşaretlenirse, bütün birimler fit ve kesirli inç olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler bu birimde tanımlanır. Birim formatı örneğin 15'-10 3/4" şeklindedir.

Fit ve ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bütün birimler fit ve ondalık basamaklı inç olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler bu birimde tanımlanır. Birim formatı örneğin 15'-10.7" şeklindedir.

Ondalık basamaklı fit: İşaretlenirse, bütün birimler ondalık basamaklı fit olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler bu birimde tanımlanır. Birim formatı örneğin 15.89' şeklindedir.

Kesirli inç: İşaretlenirse, bütün birimler kesirli inç olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler bu birimde tanımlanır. Birim formatı örneğin 1901/2" şeklindedir.

Ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bütün birimler ondalık basamaklı inç olur. Diyaloglardaki değişkenler, koordinatlar, ölçülendirmeler bu birimde tanımlanır. Birim formatı örneğin 190.7" şeklindedir.

Biçim:

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listeden istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimler virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Ayrıca, bazı objelerin ayarlarında da -örneğin kapı/pencere ve ölçülendirme ayarları- "Birimler" sekmesi mevcuttur. Burada yapılan ayar, söz konusu obje için kullanılır.

Kutupsal İzleme

Kutupsal izleme **Genel Ayarlar** diyalogunda Kutupsal İzleme sekmesinde tanımlanan açının katlarında çizim yapılmasını sağlar. Kutupsal izleme aktifse, herhangi bir çizim komutunda, ilk nokta verildikten sonra imleç hareket ettirildiğinde imleç tanımlanan açılara atlar.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırını, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kutupsal izleme sekmesini tıklayın.
- ⇒ Kutupsal izleme seçeneğini işaretleyin.
- ⇒ Artım açısını ve İlave açıları düzenleyin.

Kutupsal izleme açık(F3): Kutupsal izleme modunu aktif hale getirir. Herhangi bir çizim komutunda, ilk nokta verildikten sonra imleç hareket ettirildiğinde imleç tanımlanan açılara atlar.

Artım açısı: Girilen açı değeri kadar bir artışla imlecin atlayacağı açıları belirler. Örneğin artım açısı 30 verildiğinde kutupsal izleme 0, 30, 60, 90, 120, 150 vs. açılar için çalışır.

İlave açılar: Artım açısı dışında ek açılar için kutupsal izlemeyi aktif hale getirir. Kutupsal izleme ilave açılar için de aktif hale gelir.

Dinamik Giriş

Dinamik giriş, obje girerken koordinat kutusunu kullanmadan aynı anda açı ve uzunluk bilgilerinin de girilmesini sağlar. Dinamik girişi açmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırını, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kutupsal izleme sekmesini tıklayın.
- ⇒ Dinamik giriş seçeneğini işaretleyin.

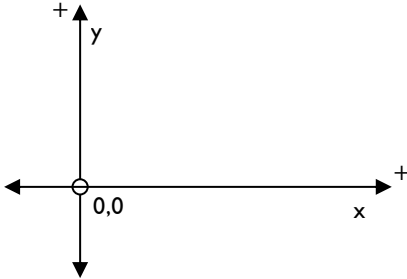
Dinamik giriş temel özelliği uzunluk ve açı bilgilerini objeyi tanımlama aşamasında anında girebilmektir. İşlem sırasında klavyeden TAB tuşu uzunluk-açı değerlerinin girilmesini sağlar.

Dinamik giriş olanağı ile örneğin 500 cm uzunluğunda 60 derece açısında bir çizgi çizelim.

- ⇒ Çizgi komutunu tıklayın ve çizim alanını tıklayarak çizginin ilk noktasını verin.
- ⇒ Klavyeden 500 yazın. Uzunluk değeri 500 olacaktır. (Girdi birimi metre ise 0.5 yazın)
- ⇒ Klavyeden Tab tuşuna basın. İmleç Açı kutucuğuna gelecektir.
- ⇒ Açı değeri olarak 60 yazın.
- ⇒ Sol tuşu tıklayın ve çizgi oluşacaktır.

Orijin ve Koordinat Kutusu

Orijin (0,0) ekranın sol alt köşesinde, daire ile gösterilen noktadır. Bu noktaya göre tanımlanan koordinatlar global koordinatlardır. Orijinden geçen yatay eksen x, dikey eksen y eksenidir.



Koordinat sistemi X (apsis), Y (ordinat), A(açı), L(uzunluk) parametreleriyle kullanılır. Bu parametrelerin kullanıldığı araç, koordinat kutusudur. İmleç hareket ettikçe koordinat kutusu üzerinde bulunan değerler de değişir. İmlecin koordinat bilgileri koordinat kutusunda izlenebilir.

Koordinat kutusu üzerindeki X, x eksen koordinat bilgisinin Y, y eksen koordinat bilgisinin, L uzunluk bilgisinin, A ise açı bilgisinin tanımlanmasında kullanılır.

Kordinat Kutusu			
X	807.1 cm	L	243.68 cm
Y	1024.85 cm	A	209.055
Z	0 cm		

Kolon, tekil temel gibi objeler uzunluk bilgisi gerektirmez. Bu objeler tanımlanırken tek nokta tıklanır. Bunun yanında çizgi, duvar, giriş gibi objeler uzunlukları olduğu için iki nokta ile tanımlanabilir. Çalışma alanı içerisinde işlem yapılacak her nokta koordinat sistemi ile tanımlanabilir. Uzunluğu olan bir objeyi tanımlamak için, ya “başlangıç ve bitiş noktasının koordinat değerleri” bilinmeli veya “bir noktasının koordinat değeri, uzunluğu ve açısı” bilinmelidir.

Çizim Sınırı

Çizim sınırı, bir çizim penceresinin ekranda görüntülenecek alanını tarif eden değerlerdir. Projenin taban alanı-pafta- çizim sınırı ile tanımlanır.

Çizim sınırlarını tanımlamak için;

- ⇒ **Ayarlar/Genel Ayarlar** tıklanır. Açılan diyalogda, **Izgara ve Sınırlar** sekmesi tıklanır. Sol Alt Köşe ve Sağ Üst Köşe için X ve Y koordinat bilgileri girilir. Koordinat bilgileri arasında kalan alan çizim sınırıdır.
- ⇒ Girilen çizim sınırı ayarlarının projedeki bütün pencerelere uygulanması isteniyorsa, **Genel Ayarlar** sekmesine geçilir diyalogdaki **Ayarları bütün çizim pencerelerine uygula** satırı işaretlenir. Girilen çizim sınırlarının sadece çalışılan pencere için geçerli olması isteniyorsa işaret konmaz.
- ⇒ Tamam butonunu tıklanarak diyalogdan çıkılır.

Çizim sınırlarını doğru tanımlamak, ekranda çizimin tümünü kolayca görmek açısından önemlidir. Bir projedeki bütün çizim paftaları için ayrı ayrı çizim sınırı ayarı yapıp, çizimlerin daha düzenli olarak ekrana gelmesi sağlanabilir. Çizim sınırları gelişigüzel bırakılırsa, bir pencere ilk açıldığında çizim kısmen ya da ilgisiz bir yaklaşıma faktöründe görülür.

Çizim sınırları gerektiği gibi ayarlanırsa, çizim alırken de işe yarar. **Proje/Çizdir** tıklandığında “Çizici Ayarları” diyalogu açılır. Burada, çizim alanı bölümünden **Limitler** tıklanarak, çizim sınırlarında tanımlanan alanın içinde kalan çizimlerin çiziciye gönderilmesi sağlanır.

Izgara Sistemi

Izgara sistemi, yatay x ve dikey y eksenlerinden başlayarak, bu eksenlere paralel, eşit aralıklarla çizilen yatay ve dikey çizgilerden oluşur. Bu çizgiler sanal çizgilerdir. Başka bir deyişle, bu çizgiler çıktılarda çizilmez. Varsayılan ayarlarla yeni bir proje açıldığında beyaz zemin üzerinde gri çizgilerle çizilmiş bir izgara sistemi görülür.

Projenin herhangi bir aşamasında ızgara açılıp kapatılabilir. Izgara çizgilerinin rengi, x ve y aralıkları ayarlanabilir. Izgara kesişim noktalarına atlanarak çizimler gerçekleştirilebilir.

Izgarayı kapatıp açmak için;

- ⇒ Izgara çizgilerini göster (Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**) parametresinin önündeki kutucuğun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanarak işaret kaldırılır.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkılır. Izgara kapatılacak, çizim alanında görünmeyecektir.
- ⇒ Aynı şekilde Izgara çizgilerini göster (Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**) parametresi işaretlenirse ızgara yine açılacaktır.

Izgara çizgilerinin rengini değiştirmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar**, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** tıklanır.
- ⇒ Açılan diyalogda, Izgara ve Sınırlar sekmesinde Izgara Çizgilerini Göster bölümünde renk kutucuğu farenin sol tuşu ile tıklanır.
- ⇒ Tuş basılı tutularak, imleç açılan renk paleti üzerinde sürüklenir. İstenilen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğunun seçilen rengi aldığı görülür.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında ızgara rengi değişecektir.

Izgara aralıklarını değiştirmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar**, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** tıklanır.

- ⇒ Açılan diyalogda, Izgara ve Sınırlar sekmesine geçilir. Izgara Çizgilerini Göster bölümünden X aralık ve Y aralık satırlarına X, Y, Z aralıkları için istenilen değerler yazılır. Bu değerler birbiriyle aynı olabileceği gibi birbirinden farklı da olabilir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında ızgara sistemi, girilen yeni değerlere göre oluşturulacaktır.
- ⇒ Izgara ayarlarının projedeki bütün pencerelere uygulanması isteniyorsa, **Genel Ayarlar** sekmesine geçilir diyalogdaki **Ayarları bütün çizim pencerelerine uygula** satırı işaretlenir. Girilen ızgara ayarlarının sadece çalışılan pencere için geçerli olması isteniyorsa işaret konmaz.

Yardımcı Izgara Çizgileri

Ana ızgara çizgilerini eşit parçaya bölen yardımcı ızgara çizgileri ile çalışılabilir. Izgara sistemi, yatay x ve dikey y eksenlerinden başlayarak, bu eksenlere paralel, eşit aralıklarla çizilen yatay ve dikey çizgilerden oluşur. Yardımcı ızgara çizgileri de ana ızgara çizgilerin arasını bölen sanal çizgilerdir.

Yardımcı ızgara çizgilerini kapatıp açmak için;

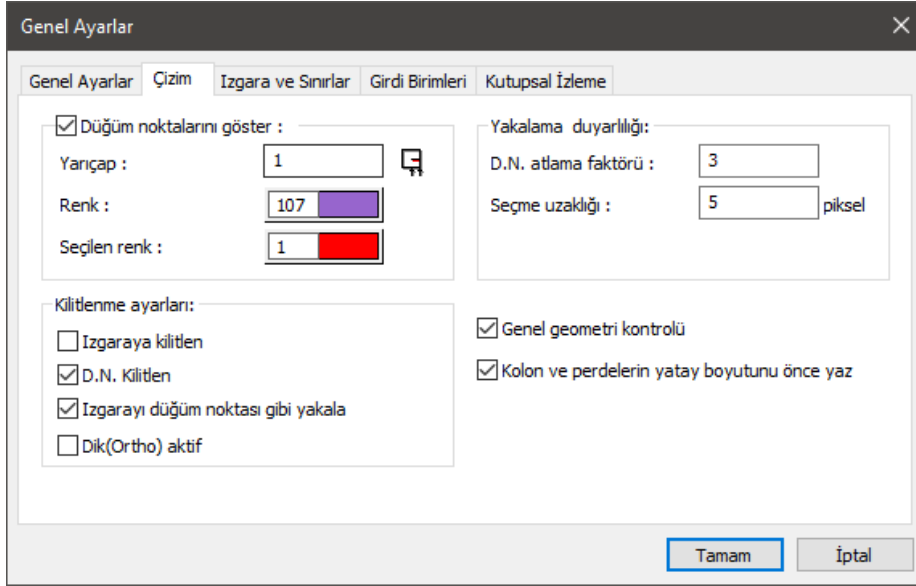
- ⇒ Yardımcı çizgiler (Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**) parametresinin önündeki kutucuğun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanarak işaret konur.
- ⇒ Bölüm sayısına yardımcı ızgara çizgilerinin kaç bölümden oluşacağı bilgisi girilir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkılır.
- ⇒ Aynı şekilde Yardımcı çizgiler (Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar**) parametresinin işareti kaldırılırsa yardımcı ızgara çizgileri kapatılacaktır.

Yardımcı ızgara çizgilerinin rengini değiştirmek için;

- ⇒ **Klasik menüde** Ayarlar/Genel Ayarlar, **ribbon menüde** Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar **ikonu tıklanır**.
- ⇒ Açılan diyalogda, Izgara ve Sınırlar sekmesinde **Yardımcı çizgiler** bölümünde renk kutucuğu farenin sol tuşu ile tıklanır.
- ⇒ Tuş basılı tutularak, imleç açılan renk paleti üzerinde sürüklenir. İstenilen rengin üzerine geldiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğunun seçilen rengi aldığı görülür.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında ızgara rengi değişecektir.

Düğüm Noktası ve Obje

Düğüm noktaları kısaca, objelerin geometrik bilgilerinin saklandığı koordinatlarıdır. Objeler düğüm noktalarına bağlıdır. Düğüm noktaları çizim ekranında küçük daire şeklinde gözükür. Bu kutucukların büyüklüğünü ve rengini ayarlamak mümkündür.



Düğüm noktalarının ekranda görünmesi için,

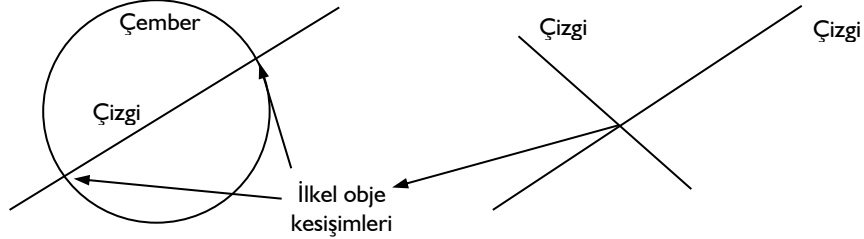
- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu tıklanarak Genel Ayarlar diyalogu açılır.
- ⇒ Düğüm noktalarının ekranda görünür hale gelmesi için, Çizim sekmesinde, Düğüm noktalarını göster seçeneği işaretli olmalıdır.
- ⇒ Seçenek işaretliyse yarıçap hanesine istenilen değer yazılarak düğüm noktası yarıçapı ayarlanabilir. Varsayılan değer 1 pikseldir.
- ⇒ Düğüm noktası rengini değiştirmek için renk kutucuğuna farenin sol tuşu ile tıklanır. Tuş basılı tutularak, imleç açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenilen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutusu seçilen renge dönüşecektir.
- ⇒ Düğüm noktalarının ekranda görünmesi istenmiyorsa, Çizim sekmesinde, Düğüm noktalarını göster seçeneğindeki işaret kaldırılmalıdır.
- ⇒ Bu ayarlardan sonra tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında, çizim alanında düğüm noktaları yeni ayarlarla gözükcektir.

Düğüm noktaları ile ilgili işlemler yapılırken, düğüm noktalarını yakalamak önemlidir. İmlecin düğüm noktalarını tam olarak yakalamasını sağlamak için klasik menüden **Ayarlar/Genel Ayarlar/Çizim/Kilitlenme Ayarları** ya da toolbardan **D.N. kilitlen** ikonu, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar/Çizim/Kilitlenme Ayarlarından D.N. kilitlen** seçeneği ile aktif/inaktif hale getirilebilir. Düğüm noktasına kilitlenme aktif iken, fare imleci düğüm noktalarına yaklaştırıldığında, imlecin işaretinin değiştiği görülür. Bu, imlecin düğüm noktasını yakaladığını gösterir.

Çizim/Kilitlenme Ayarlarında yer alan Izgaraya kilitlen aktif iken imleç sadece ızgara kesişim noktalarını yakalayabilir. Bu durumda ızgara kesişim noktaları dışındaki noktalarda herhangi bir işlem yapmak mümkün değildir.

Hem ızgara kesişimlerini yakalamak hem de diğer noktalarda da işlem yapabilmek için **Gelişmiş Yakalama** seçeneği vardır. Bu özellik ızgarayı düğüm noktası gibi yakalar, düğüm noktalarını ve objelerin düğüm noktaları dışındaki köşelerini de yakalar. Klasik menüde toolbardan, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Gelişmiş Yakalama** ikonundan ya da klavyeden Ctrl tuşuna basılarak aktif hale getirilebilir.

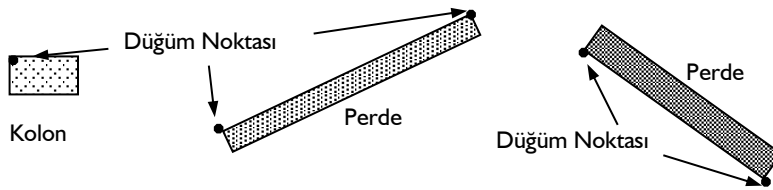
Çizgi, çember, yay gibi ilkel objelerin birbirleri ile kesiştikleri noktalarda düğüm noktaları oluşmaz. Bu sebepten dolayı, bu tip kesişim noktalarını **Gelişmiş Yakalama** modu ile yakalamak mümkündür.



Düğüm noktasını yakalama mesafesinin arayı isteğe göre değiştirilebilir;

- ⇒ **Genel Ayarlar/Çizim/Yakalama Duyarlılığı** bölümündeki D.N. atlama faktörü hanesine istenilen değer girilir. Girilen değer büyüdükçe, imleç düğüm noktalarını daha uzak mesafeden yakalar.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında girilen yeni değer geçerli olur. İmleç düğüm noktasına girilen D.N. atlama faktörü oranında yaklaştığı anda işareti değişir ve düğüm noktasını yakalar.

Programdaki bütün objelerde, objelerin türüne göre bir ya da daha fazla düğüm noktası vardır. Düğüm noktası koordinatları değiştirildiğinde, bu düğüm noktalarına bağlı objelerin de koordinatları değişir, ya da objeler düğüm noktasına bağımlı olarak şekil değiştirirler.



Tek düğüm noktalı objelerde (örneğin kolon), objenin tamamı bu düğüm noktasına bağlı olduğu için, düğüm noktası taşındığı zaman obje de taşınır.

İki ve daha fazla düğüm noktası bulunan objelerde (duvar, kiriş, çizgi, yay, çatı yüzeyi vs.), tek düğüm noktası taşındığı zaman, objelerin şekli değişir. Bu tip objelerin tümünü taşımak için, tüm düğüm noktalarının birlikte taşınması gerekir.

Düğüm noktası taşımak için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Düğüm Noktası Taşı** satırı, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Düğüm Noktası Taşı** ikonu tıklanır. İmlecin şekli değişir.

- ⇒ Taşınacak düğüm noktaları farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir. Seçilen düğüm noktaları belirginleşir.
- ⇒ Taşınacak düğüm noktaları seçildikten sonra farenin sağ tuşu tıklanır. İmleç farklı bir görünüm alır.
- ⇒ Bir düğüm noktası ya da çizim alanında herhangi bir nokta farenin sol tuşu ile tıklanarak referans nokta olarak belirlenir.
- ⇒ Fare hareket ettirildiğinde seçilen düğüm noktaları hareket edecek, bu düğüm noktalarına bağlı objeler de yer ya da şekil değiştireceklerdir.

Bu esnada referans nokta için koordinat bilgisi girilebilir. Klavyeden X tuşuna basılır. İmleç koordinat kutusundaki X hanesine girer. X koordinat değeri girilir ve Enter tuşuna basılır. Y koordinatı için de aynı işlem tekrarlanır. Çizim alanının herhangi bir yerine tıkladığında, referans nokta girilen koordinatlara yerleşir. Aynı şekilde, klavyeden L tuşu ile mesafe ve A tuşu ile de açı vermek mümkündür.

İki ya da daha fazla düğüm noktası üst üste çakıştırıldığında tek düğüm noktası halini alır. Bunun sonucu olarak bu düğüm noktalarına bağlı objeler de birbirlerine bağımlı hale gelirler. Düğüm noktası taşındığında buna bağlı objeler de taşınır ya da yer değiştirirler.

Bazı durumlarda aynı düğüm noktasına bağımlı objeleri birbirinden bağımsız hale getirmek gerekebilir. Bunun için değişik yöntemler kullanılabilir. Bunlardan bir tanesi Taşı komutunu kullanmaktır. İlgili objeyi taşımak için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Taşı** satırı ya da toolbardan **Taşı** iconu, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Taşı** iconu tıklanır.
- ⇒ İmleç objenin üzerine götürülüp farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.
- ⇒ Farenin sağ tuşu tıklanır.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir nokta farenin sol tuşu ile tıklanıp fare hareket ettirilir. Fare ile birlikte seçilen objenin de hareket ettiği görülür.
- ⇒ Çizim alanına ikinci kez sol tuşla tıkladığında taşıma işlemi tamamlanmış olur. Taşınan obje ortak düğüm noktasından ayrılmış olur.

Bir obje işaretlenip düğüm noktası tıklanarak düğüm noktası taşınabilir.

- ⇒ Objeye tıklanarak seçilir.
- ⇒ İmleç, objenin düğüm noktası üzerine götürülür ve sol tuş ile tıklanır.
- ⇒ İmleç hareket ettirildikçe, düğüm noktasının da yer değiştiği görülür.
- ⇒ Düğüm noktası istenilen noktaya götürülür ve sol tuş tekrar tıklanır.

Diğer bir yöntem ise objenin ya da objelerin uç noktaları ile yapılan taşıma işlemidir. Bu işlem mevcut elemanın bağlantılarında bazı değişiklikler yapmak için kullanılır. Elemanın ucu başka bir objeye bağlı ise (duvar, kolon vs.), düğüm noktası bağlı bulunduğu obje ya da objelerle ortaktır. Uç noktası taşı, seçilen elemanların uçlarını beraber taşır. Eğer amaç bir elemanın ucunu birleşim noktasından koparmak ise sadece o eleman seçilir. Bu yöntem uzunluğu olan objelerde -duvar, kiriş vs.- kullanılabilir.

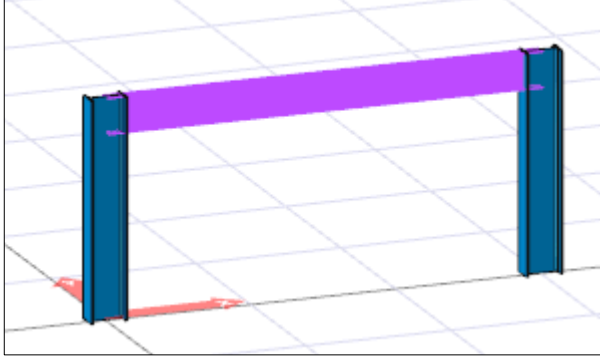
Uç noktası taşırken belirli bir öteleme değeri de verilebilir.

- ⇒ Fareyi elemanın ucunda bulunan düğüm noktasının üzerine getirin. İmleç şekil değiştirecektir.

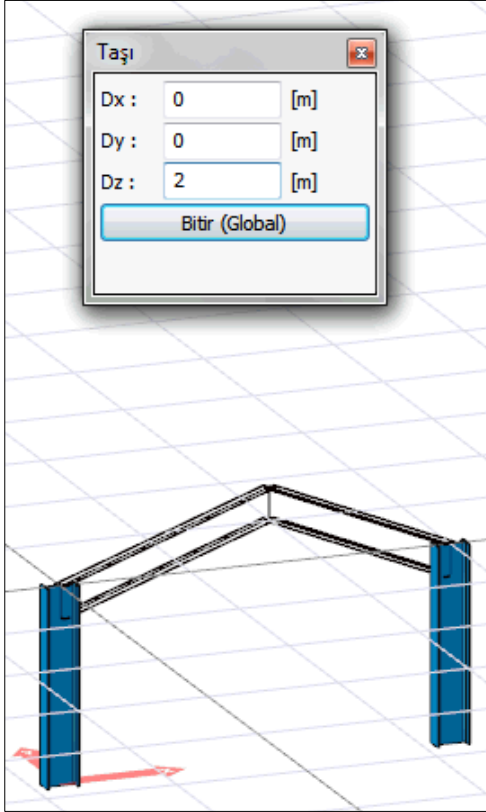
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde ilgili elemanın ucu da fare ile birlikte hareket edecektir. İsteddiğiniz herhangi bir noktaya tıklayın veya açılan diyalogda öteleme değeri girin ve Bitir butonuna basın.

Birleşen elemanların uçlarını birlikte taşımak:

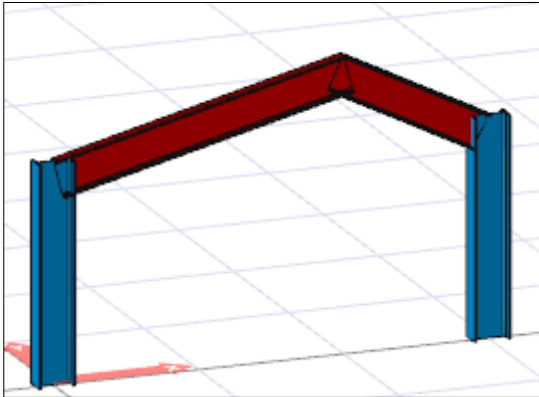
Önce elemanları seçin.



Sonra öteleme değeri verin.

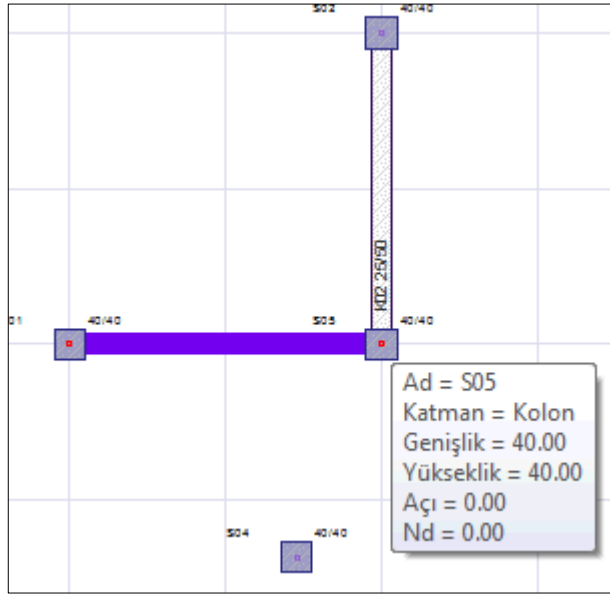


Sonra bitir tuşuna basın.

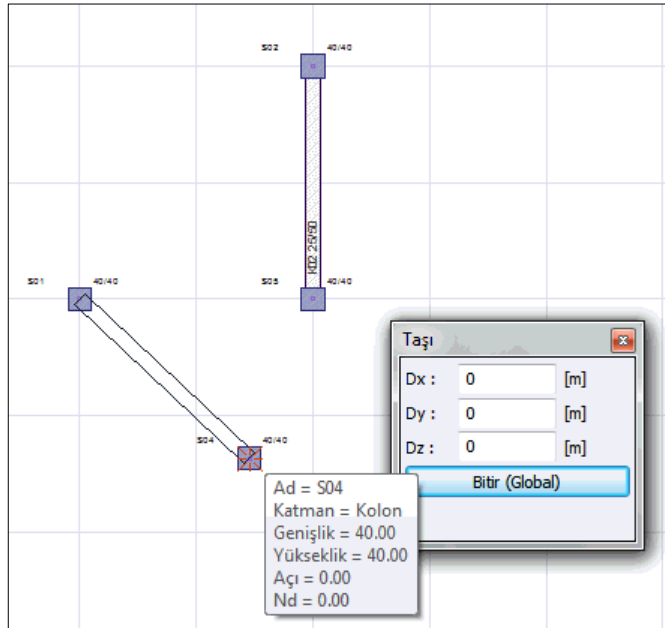


Birleşen elemanlarından bir elemanın ucunu taşımak:

Elemanı seçin.



Elemanın ucunu yakalayıp başka bir konuma taşıyın ve sol tuşu tıklayın.



Birden fazla düğüm noktası barındıran objeleri ya da birçok objeden oluşan sistemleri döndürmek için düğüm noktası döndür komutu kullanılabilir.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Düğüm Noktası Döndür** satırı veya toolbardan **Düğüm Noktası Döndür**, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Düğüm Noktası Döndür** iconu tıklanır.
- ⇒ Döndürülecek objelere ait düğüm noktalarının tümü seçilir. (Seçme işlemi noktalar üzerine gidilip farenin sol tuşu ile tek tek tıklanarak yapılabilir. Düğüm noktalarını seçmenin başka bir yolu da pencere seçimdir. Çizim alanında boş bir noktaya farenin sol tuşu ile tıklanır. Fare sürüklendiğinde bir çerçevenin de fare ile birlikte hareket ettiği görülür. Seçilecek düğüm noktaları bu çerçeve içine alınır ve farenin sol tuşu tekrar tıklanır. Çerçeve içinde kalan noktaların seçildiği görülür.)
- ⇒ Farenin sağ tuşu tıklanır. İmlecin şekli değişecektir.
- ⇒ Döndürme eksenini belirlemek için, farenin sol tuşu ile iki nokta tıklanır. Tıklanan ilk nokta döndürme merkezidir. Seçilen düğüm noktalarına bağlı objeler bu merkeze göre dönecektir.
- ⇒ İkinci nokta tıklandıktan sonra fare hareket ettirildiğinde, seçilen düğüm noktalarına bağlı objelerin, belirlenen merkeze göre döndükleri görülür.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim alanına bir kez daha tıklanırsa, düğüm noktası döndürme işlemi tamamlanır.

Düğüm noktası döndürürken dönme açısı nümerik olarak derece cinsinden verilebilir. Açıyı global ya da lokal koordinatlara göre vermek mümkündür.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Düğüm Noktası Döndür** satırı veya toolbardan **Düğüm Noktası Döndür**, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Düğüm Noktası Döndür** iconu tıklanır.
- ⇒ Döndürülecek düğüm noktaları farenin sol tuşu ile seçilir ve sağ tuş tıklanır. Farenin sol tuşu ile döndürme ekseninin birinci ve ikinci noktaları tıklanarak seçilir (Lokal ve global açı arasındaki farkın algılanabilmesi için eğik bir eksen seçilmelidir).
- ⇒ Klavyeden A tuşuna basılır. İmleç Koordinat kutusundaki A hanesine girer. Çizim alanında fare hareket ettirildiğinde, seçilen döndürme ekseninin yataya göre bu açıda kilitlendiği görülür. Bu global dönme açısıdır.
- ⇒ Dönme ekseninin mevcut pozisyonuna göre, girilen açı değeri kadar dönmesi isteniyorsa, klavyeden Space-bar tuşuna basılır. Bu durumda girilen açı değeri eksenin mevcut açısına ilave edilir ve eksen bu pozisyona getirilir. Bu lokal dönme açısıdır.
- ⇒ Farenin sol tuşu tıklanarak işlem tamamlanır.

Kat ve Kat Tanımları

ideYAPI programlarında kat bilgileri ayrı pencerelerde yer alır. Bir projede kat sayısı kadar kat penceresi bulunur. Yeni bir proje açıldığında, ekrana mastır kat penceresi gelir. Bu katın adı Zemin Kat, taban kotu sıfır, yüksekliği 3 metredir.

Kat Genel Ayarları

Proje adı: MİMARİ ŞABLON PROJE Değiştir Tamam İptal

N	İsim	Kot	Yükseklik	Temel Üstü Kot
3	3. KAT	1500 cm	300 cm	1500
2	2. KAT	1200 cm	300 cm	1200
1	1. KAT	900 cm	300 cm	900
0	ZEMİN KAT	600 cm	300 cm	600
-1	1. BODRUM	300 cm	300 cm	300
-2	2. BODRUM	0 cm	300 cm	0
G	Temel seviyesi	0 cm		

Yeni kat yüksekliği: ☐ Son katla aynı ☒ Varsayılan yükseklik: 300 cm

Kotlar: ☒ Mimari kotlar ☐ Statik kotlar

Aç Yukarı Ekle Sil Aşağı Ekle

Projeye yeni katlar ilave edilmek istendiğinde ya da mevcut katların yükseklik, kot, isim bilgileri değiştirilmek istendiğinde;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Kat Genel Ayarları** satırı, ribbon menüde **Giriş/Proje Ayarları/Kat Genel Ayarları** ikonu tıklanır.
- ⇒ **Kat Genel Ayarları** diyalogu ekrana gelir. Burada görülen proje adı, projenin saklandığı dosya adı ile karıştırılmamalıdır. Proje kaydederken verilen proje dosya adı ile ilgisi yoktur.
- ⇒ **Yukarı Ekle** butonu farenin sol tuşu ile tıklandığında seçili bulunan katın üzerine bir kat eklenir.
- ⇒ **Aşağı ekle** butonu tıklanırsa aktif katın altına kat eklenir. Bu şekilde projeye istenildiği kadar kat açılabilir.
- ⇒ Yeni eklenen katların kat yüksekliği, **“Yeni kat yüksekliği”** bölümünde tanımlanabilir. **“Varsayılan yükseklik”** işaretlendiğinde, açılan katların yüksekliği varsayılan yükseklik satırı yanında tanımlanabilen değer kadar alınır. **“Son katla aynı”** satırı işaretlenirse, açılan katların yüksekliği en son açılan kat ile aynı alınır.
- ⇒ Mevcut bir katı silmek için ilgili kat satırı farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir ve **Sil** butonu tıklanır. Ekrana **“Bu işlemi iptal edemezsiniz. Devam etmek istiyor musunuz?”** uyarısı gelir. Soru onaylanırsa seçilen kat silinir. Kat silerken dikkatli olunmalıdır. Çünkü silinen katta girilmiş veriler varsa, katla birlikte bu veriler de silinecektir. Bu işlemin geri dönüşü yoktur. Mastır kat (sıfır numaralı kat) silinemez.

⇒ **Tamam** butonu tıklanarak diyalogdan çıkılır.

Projeye kat ilave ettikçe program bu katlara otomatik olarak isim, kot, yükseklik değerlerini verir. Yukarı kat eklendikçe kat isimleri 1. Kat, 2. Kat, 3. Kat şeklinde artar. Aşağı eklenen kat isimleri de 1. Bodrum, 2. Bodrum, 3. Bodrum şeklinde arttırılır. Açılan her kata varsayılan yükseklik kadar yükseklik değeri verilir. Kat kotları da mastır kat (sıfır numaralı kat) taban kotu sıfır kabul edilerek düzenlenir. Otomatik olarak düzenlenen bu isim, kat yüksekliği, kat kotları kullanıcı tarafından değiştirilebilir.

İmleç değiştirilmek istenen kutucuğun üzerine getirilir ve farenin sol tuşu tıklanır. Eski isim ya da değer silinir ve yeni değer yazılır. Kat yükseklikleri ya da herhangi bir katın kotu değiştirildiğinde, diğer kotlar da bu değişiklik ile bağlantılı olarak otomatik olarak düzenlenir. Kot değerleri Mimari kotlar seçeneği aktifse katların taban kotlarını, Statik kotlar seçeneği aktifse tavan kotlarını ifade eder.

Temel üst kot sütunda soldaki değerler **Statik** ya da **Mimari kot** seçeneklerine göre kat tavanını ya da tabanının toplam yüksekliğini belirtir.

Kat pencerelerine girilecek objeler, katta bulundukları yere göre üç kısma ayrılabilir.

- ⇒ Kat tabanında yer alan objeler (duvar, temel, mahal, kapı-pencere vb.),
- ⇒ Kat tavanında yer alan objeler (kiriş, döşeme vb.),
- ⇒ Hem taban hem de tavanda yer alan objeler (kolon, aks vb.).

Programda kat tabanı “Mimari Plan Modu”, kat tavanı da “Kalıp Planı Modu” olarak adlandırılır. Kat tabanında yer alan objeler mimari plan modunda girilebilir. Bu objeleri kalıp planı modunda girmek mümkün değildir. Bu durumun tersi kat tavanı objeleri için geçerlidir. Kolon, aks, çizgi gibi objeler ise her iki çizim modunda da girilebilir. Mimari Plan Modunda iken Kalıp Planı Moduna geçmek için klasik menüde **Araçlar/Mimari Plan-Kalıp Planı** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Mod/Mimari Plan-Kalıp Planı** ikonu tıklanır. Bu işlem, klavyeden Shift+Tab tuşuna basılarak da yapılabilir.

Zoom ve Görüntü İşlemleri

Proje yaparken, projenin çeşitli aşamalarında görüntüyü projenin belirli bölümlerine yaklaştırmak, projenin tümünü ya da bir kısmını görmek (görüntüyü büyütme/küçültme), yapılan çeşitli silme, kopyalama vb. gibi işlemlerden sonra görüntüde meydana gelebilecek bozulmalarını gidermek için yapılan işlemlerin tümü görüntü işlemleri olarak adlandırılır.

Görüntü ile ilgili komutlar programda görüntü menüsü altında toplanmıştır. Bunlar zoom komutları ve görüntü kaydırma komutlarıdır. Bunun dışında görüntü işlemlerinde klavyedeki ok tuşları, (+) ve (-) tuşları, ayrıca yatay ve düşey kaydırma çubukları da etkin rol üstlenirler.

Programda görüntüyü büyütme, küçültme, çizimin istenilen bölümlerine yaklaşmak için kullanılan zoom komutları vardır. Zoom komutları çizimin herhangi bir bölümü merkez kabul ederek o merkeze doğru yaklaşmak veya uzaklaşmak için kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Görüntü/Zoom** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Zoom/Zoom** ikonu tıklanır. Fare imleci büyüteç ve el şeklini alır.
- ⇒ Faresinin sol tuşu basılı tutularak, çizimin herhangi bir noktasında fare ileri hareket ettirilirse, noktaya yaklaşılr, fare geriye hareket ettirilirse noktadan uzaklaşılr.
- ⇒ Klavyeden ESC tuşuna basılırsa zoom modundan çıkılır.

Zoom Pencere komutu çizimin herhangi bir bölümüne yaklaşmak için kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Görüntü/Zoom Pencere** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Zoom/Zoom Pencere** ikonu tıklanır. Fare imleci büyüteç şeklini alır.
- ⇒ Ekranda yaklaşılmak istenen bölgeye yakın bir noktaya, farenin sol tuşu ile tıklanır.
- ⇒ Fare hareket ettirilerek, yaklaşılmak istenen bölge çerçeve içine alınır ve farenin sol tuşu ikinci kez tıklanır. Çerçeve içine alınan alan ekranı kaplar.

Zoom Çizim komutu, ekranı çizim alanında çizilen objelerin tümü ekranda görünecek şekilde düzenler. Klasik menüde **Görüntü/Zoom Çizim** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Zoom/Zoom Çizim** ikonu tıklanmış anda, çizim alanındaki objelerin tümü ekranda görünür.

Ayrıca farenin sol tuşu ile boş bir alanda çift tıklama yapılırsa **Zoom Çizim** komutu çalıştırılır.

Zoom işlemlerini klavyenin nümerik kısmındaki (+) ve (-) tuşları ile dinamik olarak yapmak da mümkündür. (+) tuşu çizime yaklaştırır, (-) tuşu ise uzaklaştırır. Bunun yanında klasik menüde Zoom Yaklaş ve Zoom Uzaklaş komutları da aynı işlevi görür. Görüntü/Zoom In tıklanırsa, görüntü yakınlaşır, Görüntü/Zoom Out tıklanırsa görüntü uzaklaşır.

Ayrıca farenin orta tekerliği ileri geri oynatılarak görüntü yakınlaştırılıp, uzaklaştırılabilir.

Zoom faktörünü değiştirmeden çizim alanını kaydırmak, çizimin başka kısımlarını ekranda görmek için **Kaydır** komutu kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Görüntü/Kaydır** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Zoom/Kaydır** ikonu tıklanır.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşu ile tıklanır.
- ⇒ Tuş basılı tutularak fare istenilen yöne doğru kaydırılır. Görüntü de fare ile birlikte kayar.
- ⇒ Kaydır modundan çıkmak için klavyeden Esc tuşuna basılır. Ya da farenin sağ tuşu tıklanır ve açılan menüden İptal satırı tıklanır.

Kaydırma işlemi aynı zamanda farenin tekerleği kullanılarak da yapılabilir. Hangi bir noktada farenin tekerleğine basılı tutulup fare kaydırılırsa görüntü de kaydırılmış olur.

Kaydırma işlemi klavyeden yukarı, aşağı, sağa ve sola ok tuşları kullanılarak da gerçekleştirilebilir. İstenilen yön tuşuna basmak yeterlidir.

Plan Ölçek Ayarları

Objelerin uzunluklarını, belirli bir ölçekte görebilmek için kullanılır. Plan Ölçek Ayarları diyalogunda ölçek değiştirildiğinde, program çizime otomatik zoom yapar. Obje uzunluğu cetvelle monitör üzerinden ölçüldüğünde, cetvelde, tanımlanan ölçek oranında değer okunur. Örneğin Plan Ölçek Ayarı 1/50 yapılırsa, 10 metrelik bir obje, cetvelle monitör üzerinde ölçüldüğünde 20 cm. okunur. Bu diyalogda tanımlanan ölçek sadece görüntü üzerinde etkilidir, çıktı alındığında geçerli değildir. Çıktı ölçeği Çizdir diyalogunda tanımlanır. Plan Ölçek Ayarlarında tanımlanan ölçek ise sadece monitör(görüntü) üzerinde etkilidir.

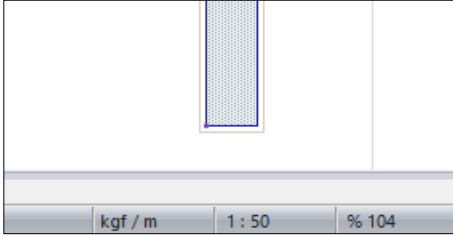
Plan ölçek ayarlarını değiştirmek için,

- ⇒ Klasik menüde **Görüntü/Plan Ölçek Ayarları** satırı tıklayın ya da programın sağ alt köşesinde bulunan ölçek değerini çift tıklayın. Ribbon menüde ise programın sağ alt köşesinde bulunan ölçek

değerine çift tıklayarak ulaşabilirsiniz.

⇒ Plan Ölçek Diyalogu açılacaktır.

Ölçek: Aşağı ok butonu tıkanınca 20, 50, 100, 200, 500 sayılarını gösteren liste açılır. Çizim seçilen rakama göre ölçeklenecektir. Örneğin ölçek değeri 50 seçilirse, görüntü ölçeği 1/50 olacaktır. Tamam butonuna tıklanıp diyalogdan çıkılırsa hangi ölçeğin geçerli olduğu programın sağ alt köşesinde belirtilir. Ölçek değerinin yanında ise, hangi zoom faktöründe bu ölçeğin geçerli olduğu bilgisi verilir. Kullanıcı zoom yapmadığı sürece çizimler 1/50 ölçekli, %100 zoom faktöründe görünecektir. %100 zoom faktöründe olması demek, obje uzunluklarının 1/50 tekniği ile tam anlamıyla ölçülebilmesi demektir. Herhangi bir anda zoom yapıldığında ise zoom ölçeği doğal olarak değişecektir.



Tip, Yatay Uzunluk: Hangi tip monitör kullanıldığı burada belirlenir. Listede 5 farklı monitör tipi ile Özel Monitör seçenekleri bulunmaktadır. Kullanılan monitörün inç değeri seçildiğinde Yatay Uzunluk parametresi otomatik olarak değiştirilecektir. Monitörün yatay uzunluğu, Yatay Uzunluk parametresinde gösterilen değere uymuyorsa ya da başka bir monitör tipi kullanılıyorsa, listeden Özel Monitör seçeneğini seçilir. Özel monitör seçildiğinde Yatay uzunluk parametresi aktif hale gelecektir. Monitörün görüntü kısmının yatay uzunluğu cetvelle ölçülerek bulunan değer Yatay Uzunluk parametresi olarak girilir.

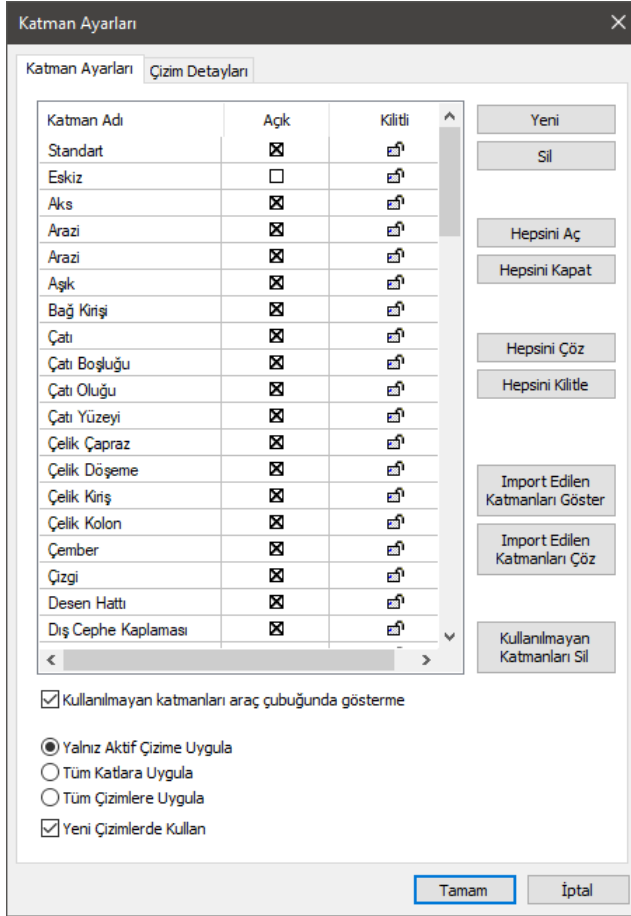
Katman

Katman, kısaca obje kümesi diye tanımlanabilir. Katman mantığının temelinde objeleri gruplara ayırmak yatar. Her katmanda belirli objeler bulunur. Bu objeler projenin parçalarıdır. Katmanlar üst üste çakıştırıldığında proje ortaya çıkar. Katman mantığı ile projeyi yönetmek, denetlemek, olası hatalara karşı önlem almak daha kolaydır. Katmanı kapalı objeler çizim ekranında görünmezler. Üzerinde çalışılacak katmanlar açık tutulup, diğer katmanlar kapatılarak, sadece istenilen katmanlar üzerinde

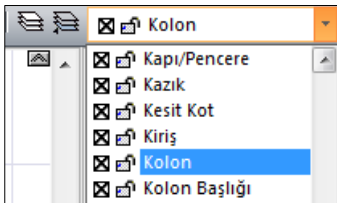
çalışılabilir. Bu durumda, projede mevcut diğer katmanlara ait objelerin sebep olabileceği karışıklıklar önlenmiş olur.

Katman açıp kapatmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Element Özellikleri/Katman** ikonu tıklanır. Katman Ayarları diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Buradaki **Katman Ayarları** sekmesinde kapatılmak istenen katmanın karşısındaki, açık sütununda yer alan kutucuktaki işaret fareinin sol tuşu ile tıklanarak kaldırılır.
- ⇒ Bütün katmanlar kapatılıp sadece bir ya da birkaç katman açık bırakılacaksa, buradaki **Hepsini Kapat** butonunu kullanmak yerinde olur. **Hepsini Kapat** butonu fareinin sol tuşu ile tıklanırsa, açık durumdaki bütün katmanlar kapatılır. Bunun ardından açık kalması istenen katman kutucukları yine sol tuş ile tıklanarak işaretlenir.
- ⇒ Aynı şekilde, kapalı olan tüm katmanları açmak için de **Hepsini Aç** butonu kullanılabilir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında, katman ayarları diyalogundaki açık sütunu işaretli bırakılan katmanlar ekranda görünür. Diğer katmanlar ekranda görünmez.



Katman Ayarları diyaloguna girmeden de katman açıp kapatmak mümkündür. Bu işlem toolbarda bulunan katman listesinden yapılabilir.



- ⇒ Toolbardaki katman kutusunun sağındaki aşağı ok butonu faremin sol tuşu ile tıklanarak katman listesi açılır.
- ⇒ Kapatılacak katmanın önündeki işaret faremin sol tuşu ile tıklanarak kaldırılır.
- ⇒ Çizim alanı tıklanıp çizime dönüldüğünde ilgili katman kapanır. Kapalı bir katman da aynı yöntemle

açılabilir.

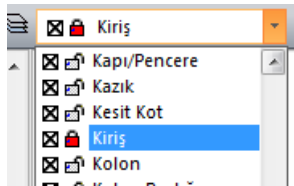
Çizim alanında bulunan aynı katmandaki objeleri bir seferde kapatmak veya açmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Katmanlar/Katmanları Sakla/Göster** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Katmanlar/Katmanları Sakla/Göster** ikonu tıklanır.
- ⇒ Açmak veya kapatmak istenen obje tıklanır. Tıklanan objenin katmanına ait objeler silikleşir.
- ⇒ Esc tuşu ile komuttan çıkılabileceği gibi istenirse farklı katmanlara ait objeler seçilerek işleme devam edilir.

Bazı durumlarda, bazı objelerin ekranda görünmesi, fakat bu objelere yanlışlıkla müdahale etmemek için bunlara müdahalenin engellenmesi istenebilir. Bu iş için Katman Kilitle kullanılır. Kilitlenen katmanlardaki objeler ekranda görünür, fakat bu objelere hiçbir şekilde müdahale edilemez. Katman kitlemek için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırı, ribbona **Ayarlar/Element Özellikleri/Katman** ikonu tıklanır. Katman ayarları diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Kilitlenmek istenen katmanın karşısındaki, kilitli sütununda yer alan kilit simgesi farenin sol tuşu ile tıklanır. Kilit simgesinin kapanıp kırmızıya dönüştüğü görülür.
- ⇒ Bütün katmanlar kilitlenip sadece bir ya da birkaç katman açık bırakılacaksa, buradaki Hepsini Kilitle butonunu kullanmak yerinde olur. Hepsini Kilitle butonu farenin sol tuşu ile tıklanırsa, açık durumdaki bütün katmanlar kilitlenir. Bunun ardından açık kalması istenen katman kutucukları yine sol tuş ile tıklanarak kilitler açılır.
- ⇒ Aynı şekilde, kilitli olan tüm katmanları açmak için de Hepsini Çöz butonu kullanılabilir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında ekranda tüm katmanlar görünür. Ancak katmanı kilitlenen objelere müdahale edilemez. Bu objelere tekrar müdahale edilmek istendiğinde, aynı yöntemle katmanı açmak gerekir.

Katman kitleme işlemi katman ayarlarına girilmeden de yapılabilir. Bunun için toolbarda bulunan katman listesi kullanılır.



- ⇒ Toolbardaki katman kutusunu sağındaki aşağı ok butonu farenin sol tuşu ile tıklanarak katman listesi açılır.
- ⇒ Kilitlenecek katmanın önündeki kilit simgesi farenin sol tuşu ile tıklanır. Simge kırmızı renge dönüşür.
- ⇒ Çizim alanı tıklanıp çizime dönüldüğünde ilgili katman kilitlenmiş olur.

Çizim alanında bulunan aynı katmana ait objeleri bir seferde kitlemek veya kilidi çözmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Katmanlar/Katmanları Kilitle/Çöz** satırı, ribbon menüde

Değiştir/Katmanlar/Katmanları Kilit/Çöz ikonu tıklanır.

- ⇒ Kilitlenmesi veya çözülmesi istenen obje tıklanır.

Her obje kendi adını taşıyan ayrı bir katmanda yer alır. Örneğin; kolonlar kolon katmanında, taramalar tarama katmanındadır. Bunlar default katmanlardır ve bütün objeler çizilirken otomatik olarak bu katmanlara dahil edilirler. Ancak objeler mutlaka default katmanlarında bulunmak zorunda değildirler. Objeler çizilmeden önce ya da çizildikten sonra farklı katmanlara dahil edilebilirler. Bu katmanlar mevcut diğer katmanlar olabileceği gibi, yeni isimlerle yeni katmanlar da yaratmak mümkündür.

Bir objeyi kendi katmanından farklı bir katmanda çizmek için;

- ⇒ İlgili Objeye (ör. Duvar) çizilir.
- ⇒ Toolbardaki Katman Listesinde ilgili objenin katmanı görülür. Buradaki aşağı ok butonu farenin sol tuşu ile tıklanır.
- ⇒ Açılan katman listesinden istenilen katman seçilir.
- ⇒ Bu aşamadan sonra çizilecek bu tip objeler (burada duvarlar) hep seçilen katmanda çizilecektir.
- ⇒ Tekrar objenin kendi katmanına dönmek istendiğinde aynı işlem tekrarlanmalı, objenin kendi katmanı seçilmelidir.

Mevcut bir objenin katmanını değiştirmek için;

- ⇒ İlgili obje seçilir.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Katmanlar/Objeye Katmanı Değiştir** satırı ribbon menüde **Değiştir/Katmanlar/Objeye Katmanı Değiştir** ikonu ya da ribbon menüde toolbarda yer alan **Objeye Katmanı Değiştir** ikonu tıklanır.
- ⇒ Açılan diyalogdan yeni bir katman farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında seçilen objenin katmanı değişir.

Birden fazla ve farklı objeler seçilip bu işlem uygulanarak, bu objelerin tümü bir seferde aynı katmana alınabilir. Bu yöntemle, alternatif proje çizimlerini aynı pafta üzerinde, farklı katmanlarda saklamak mümkündür.

Bu amaca yönelik bir tür katman mantığı olarak, programda **Eskiz Modu** olarak isimlendirilen bir tür katman mevcuttur.

Klasik menüde **Araçlar/Eskiz Modu** satırı, ribbon menüde **Araçlar/Araçlar/Eskiz Modu** ikonu ya da düşey toolbarda bulunan **Eskiz Modu** ikonu tıklanıldığında eskiz moduna geçilir. Eskiz modunda proje arka planda gri renk tonunda görünür. Burada ilkel objeler kullanılarak (çizgi, çember, yay, eğri, yazı vb.) proje üzerinde çeşitli eskizler çizilebilir, alternatif fikirler üretilebilir.

Eskiz modunda çizilen her şey eskiz katmanında yer alır. Eskiz modundan çıkıldığında eskiz katmanı kapanır ve bu çizimler ekranda görünmez. Eskiz modundan çıkmak için yine **Araçlar/Eskiz Modu** tıklanmalıdır.

Programda mevcut katmanlar dışında yeni, kullanıcı tanımlı katmanlar da yaratılabilir.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Element Özellikleri/Katman** ikonu tıklanır.

- ⇒ Açılan katman ayarları diyalogunda **Yeni** butonu farenin sol tuşu ile tıklanır. Katman listesinin sonuna **Yeni Katman I** ismi ile yeni bir katmanın ilave edildiği görülür.
- ⇒ Katman adı üzerine sol tuş ile tıklanıp, klavyeden katman için isim yazılır.
- ⇒ Tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkılırsa yeni katman programa ilave edilmiş olur.
- ⇒ Mevcut bir katmanı silmek için de aynı diyalogdan **Sil** butonunu tıklamak gerekir.

Katman ayarları diyalogundaki diğer sekmede, bazı katmanların kendi içindeki alt katmanlarının kontrol edildiği **Çizim Detayları** sekmesidir. Alt katmanları bulunan katmanların çizimde görünmesi istenmeyen alt katmanları buradan kapatılabilir.

Örneğin çizimlerde Duvar taramaları istenmiyorsa;

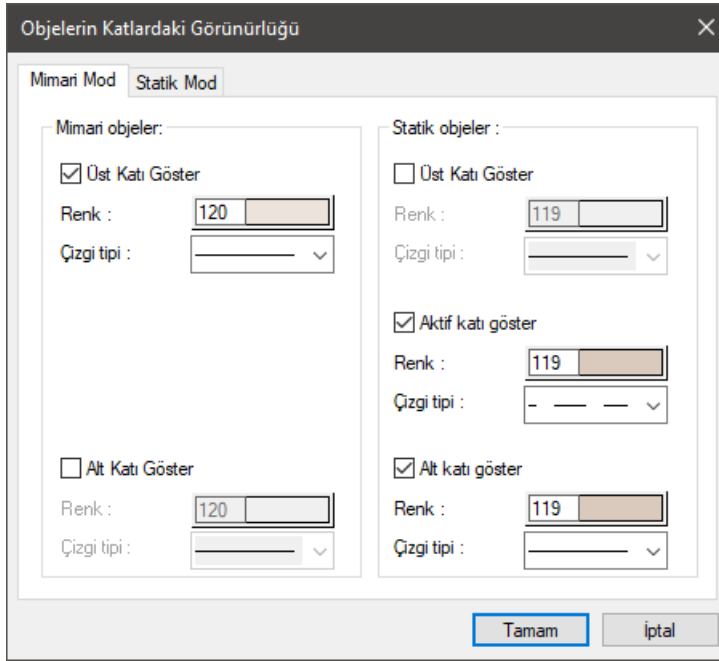
- ⇒ Klasik menü **Ayarlar/Katman Ayarları** satırını, Ribbon menüde **Ayarlar/Element Özellikleri/Katman** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan Katman Ayarları diyalogunda **Çizim Detayları** sekmesini tıklayarak bu sekmeye geçin.
- ⇒ Katmanlar ve alt katmanlar listesi karşınıza gelecektir.
- ⇒ Burada, Duvar katmanı altındaki Duvar Taraması satırının önündeki kutucuğu farenin sol tuşu ile tıklayarak, kutucuktaki işareti kaldırın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Çizim alanında mevcut bulunan ve bundan sonra tanımlayacağınız duvar objelerinin taramaları artık ekranda görünmeyecek ve çizim çıktılarında basılmayacaktır.

Objelerin Katlardaki Görünürlüğü

Alt ve üst katlardaki objelerin izlerinin gösterilip gösterilmeyeceği, gösterim çizgi tipi ve renkleri Objelerin Katlardaki Görünürlüğü ile ayarlanır. Klasik menüde **Ayarlar/Objelerin Katlardaki Görünürlüğü** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Görüntü/Objelerin Katlardaki Görünürlüğü** ikonu tıklanarak ulaşılabilir.

Mimari moddayken mimari ve statik objelerin bir alt ve/veya bir üst kattaki izlerini planda gösterebilirsiniz. Benzer şekilde kalıp planı modundayken mimari ve statik objelerin bir alt ve/veya bir üst kattaki izlerini planda gösterebilirsiniz.



Mimari Mod/Mimari Objeler

Üst Katı Göster: Mimari modda iken bir üst katın mimari objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Alt Katı Göster: Mimari modda iken bir alt katın mimari objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Mimari Mod/ Statik Objeler

Üst Katı Göster: Mimari modda iken bir üst katın statik objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Aktif Katı Göster: Mimari modda iken aynı katın statik objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Alt Katı Göster: Mimari modda iken bir alt katın statik objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Statik Mod /Mimari Objeler

Üst Katı Göster: Kalıp planı modunda iken bir üst katın mimari objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Aktif Katı Göster: Kalıp planı modunda iken aynı katın mimari objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Alt Katı Göster: Kalıp planı modunda iken bir alt katın mimari objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Statik Mod/ Statik Objeler

Üst Katı Göster: Kalıp planı modunda iken bir üst katın statik objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

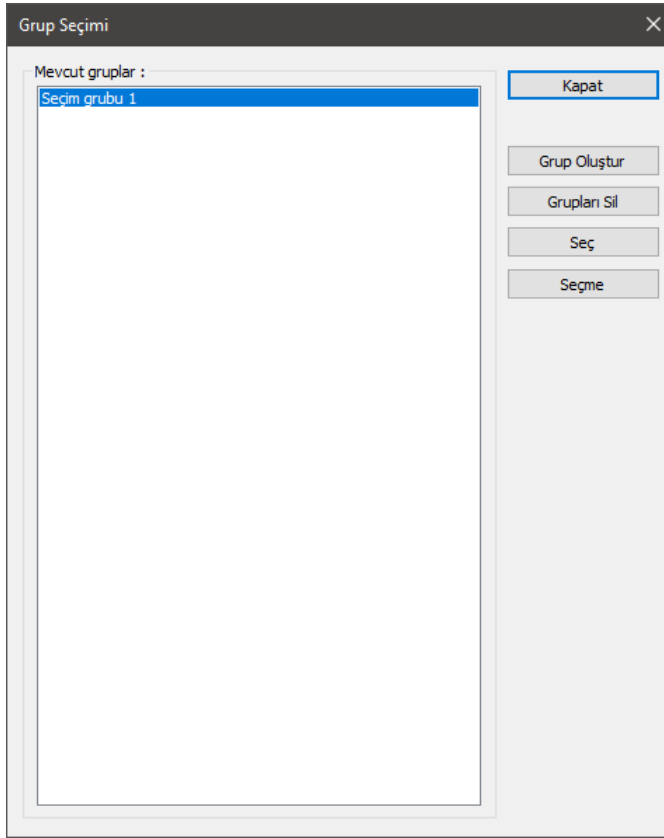
Alt Katı Göster: Kalıp planı modunda iken bir alt katın statik objelerinin izlerini işaretli ise gösterir.

Renk: Objelerinin planda hangi renkte görüneceği belirlenir. Renk kutucuğu üzerine fare ile sol tuşunu tıklayın. Tuş basılı tutarak imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırın. İstediğiniz renk üzerine geldiğinizde tuşu bırakın. Renk kutucuğu seçtiğiniz renge dönüşecektir. Kutucuk üzerine klavyeden Shift tuşunu basılı tutarak tıklarsanız, ilgili renk için kalem numarası, dolayısı ile kalem kalınlığı seçebilirsiniz.

Çizgi Tipi: Objelerinin planda hangi çizgi tipinde görüneceği belirlenir. Aşağı ok butonuna tıkladığınızda programdaki mevcut çizgi tipleri listesi açılır. Buradan istediğiniz çizgi tipini fare ile sol tuşu ile tıklayarak seçin.

Grup Listesi

Programda kalıcı seçim grupları oluşturmak ve bunları proje ile birlikte muhafaza etmek **Seçim Grubu** komutu ile mümkündür. Bu özellik büyük, komplike projelerde oldukça kullanışlıdır.



Grup oluştur: Seçilen objeleri grup haline getirir.

Grupları Sil: Listedeki seçilen grupları siler.

Seç: Listedeki seçilen gruba ait elemanları seçer.

Seğme: Listedeki seçilen gruba ait elemanları seçiliyse onları bırakır.

Seçim Grubu oluşturmak için;

- ⇒ Öncelikle oluşturulacak seçim grubuna dahil olacak objeleri seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Seçim Grupları/Grup Listesi** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Seçim Grupları/Grup Listesi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Grup Seçimi** diyalogu ekrana gelecektir. Burada **Grup Oluştur** butonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalog satırına oluşturulacak seçim grubu için bir isim girin ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında önceden seçilmiş bulunan objeler oluşturulan gruba dahil olacak ve grup ismi mevcut gruplar listesinde yerini alacaktır.

Seçim Grubu oluşturmak için diğer bir yol ise objeleri seçmek ve farenin sağ tuşuna tıklamaktır. Açılan

menüden **Yeni Seçim Grubu Oluştur** satırına tıklanır, açılan pencereden seçim grubuna isim verilir.

Oluşturulan seçim gruplarındaki objeleri projenin herhangi bir aşamasında kolayca seçmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Seçim Grupları/Grup Listesi** satırını, ribbon menüde ise **Araçlar/Seçim Grupları/Grup Listesi** tıklayın.
- ⇒ Açılan **Grup Listesi** diyalogu Mevcut Gruplar listesinden seçmek istediğiniz seçim grubunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Seç butonunu tıkladığınızda ilgili gruba dahil olan bütün objeler çizim alanında seçili duruma gelecektir. Bu şekilde birden fazla grubu tıklayıp **Seç** butonuna tıklayarak artarda seçebilirsiniz.
- ⇒ Seçilmiş bir grubu seçmekten vazgeçerseniz, mevcut gruplar listesinden ilgili grup isminin üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Hemen ardından **Seçme** butonunu tıklayın. İlgili grup objelerindeki seçim kalkacaktır.

Herhangi bir seçim grubunu iptal etmek isterseniz, mevcut grup listesinden ilgili grup ismini tıklayın ve **Grup Sil** butonunu tıklayın. İlgili seçim grubu mevcut gruplar listesinden silinecektir.

Oluşturulan seçim gruplarındaki objeleri kolayca seçmek için diğer yol şu şekildedir;

- ⇒ Seçmek istediğiniz gruba ait bir objeyi seçin ve farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Obje Grubunu Seç** satırını tıklayın. O gruba ait bütün objeler seçilecektir.
- ⇒ Seçtiğiniz objenin gruptan çıkarılmasını isterseniz açılan menüden **Seçim Grubundan Çıkar** satırının üzerine gelinerek istenilen grup seçilir. Objeniz artık o seçim grubuna dahil değildir.
- ⇒ Yeni çizilmiş bir objeyi seçim grubuna eklemek isterseniz objeyi seçip farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Seçim Grubuna Ekle** satırının üzerine gelinerek istenilen grup seçilir. Objeniz artık o seçim grubuna dahil edilmiştir.

Mimari ile Uyumlu Yap

Mimari ile uyumlu yap komutu, ideCAD Betonarme veya Çelik programıyla yapılmış bir projenin katmanlarını mimari programa göre otomatik düzenler. Program açık olan bazı katmanları otomatik kapatır, bazı katmanları ise otomatik açar.

- ⇒ Projeyi yükleyin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Mimari ile Uyumlu Yap** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Değiştir/Mimari ile Uyumlu Yap** ikonunu tıklayın.

Eskiz ve rijit diyafram katmanları hariç mimari ilgilendiren bütün katmanlar açılır.

Katman ayaları diyalogunda, Çizim Detayları sekmesinde kapatılan alt katmanlar:

Kolon Adı

Kolon Ölçülendirme

Kolon Başlığı Adı

Kolon Başlığı Boyutu

Kiriş Taraması

Kiriş Adı

Kiriş Ölçülendirme

Perde Taraması

Perde Adı

Perde Boyutu

Bağ Kirişi Ölçülendirme

Sürekli Temel Adı

Sürekli Temel Boyutu

Tekil Temel Adı

Tekil Temel Ölçülendirme

Havuz Duvar Adı

Havuz Konsol Döşeme Adı

Havuz Yüzey Adı

Katman ayarları diyalogunda, Çizim Detayları sekmesinde açılan alt katmanlar:

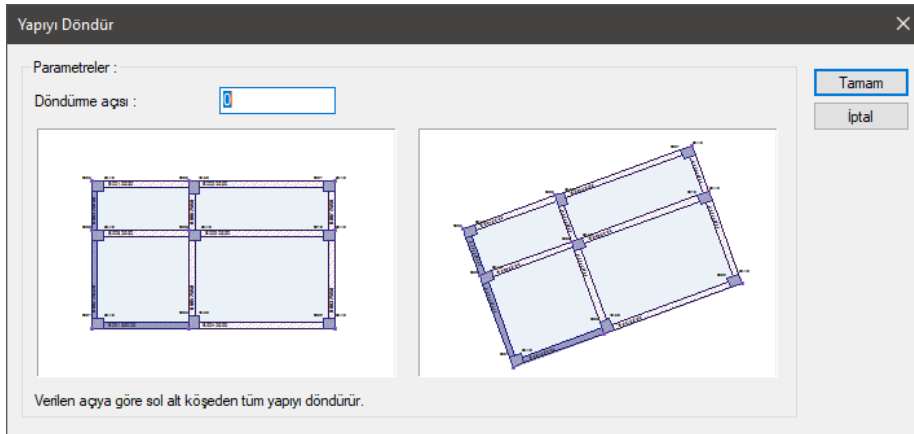
Kolon Sıvası

Döşeme Ayarlarında

Yazılar Sekmesinde Döşeme Bilgi Yazısı Pasif Yapılır.

Yapıyı Döndür

Yapı döndür komutu ile verilen bir açı değeri ile sol alt köşe baz alınarak yapı döndürülür.



- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Yapıyı Döndür** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Araçlar/Yapıyı Döndür** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Yapı Döndür diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Açı değerini verin ve Tamam butonunu tıklayın.

Bölüm 4 Çizim Teknikleri

Objeye Yardımcı Toolbarları




Çiz menüsünden ya da toolbardan herhangi bir obje komutu tıklandığında, bu obje ile ilgili diğer komut butonlarını içeren yüzer toolbar ekrana gelir. Fare imleci bu toolbarda bulunan ikonların üzerine getirilip bir müddet bekletildiğinde, ilgili ikonun hangi komut olduğunu belirten yardım yazısı ekranda belirir. Bu yardımlara “balon yardım” denir.

İkonlar üzerinde beklediğinde balon yardımlar ortaya çıkmıyorsa;

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Özelleştir/Özelleştir** satırını ribbon menüde düşey toolbar farenin sağ tuşu ile tıklayın. **Özelleştir** diyalogu ekrana gelir. Bu diyalogda Seçenekler sekmesini tıklayın.
- ⇒ Buradaki “Açıklamaları Göster” yazısının önündeki kutucukları işaretleyin.
- ⇒ Tamam butonu tıklanır ve diyalogdan çıkılır.
- ⇒ Fare imleci toolbarlardaki ikonların üzerine getirilip beklediğinde, ikonların hangi komut iconu olduğunu belirten balon yardımlar görüntülenir.

Yardımcı toolbarlardaki ikonlar tıklanarak, gerekli komutlara direk ulaşılır.

Aşağıdaki tabloda, obje modunda ekrana gelen toolbarlarından bazıları görülmektedir:

Objeye Adı	Toolbar
Aks	
Duvar	
Merdiven	

Objeye Ayarları Diyalogları

Objeye özellikleri, kullanıcı tarafından da değiştirilebilir. Objeler çizilmeden önce ya da çizildikten sonra kullanıcı objeye özelliklerini istediği gibi ayarlayabilir.

Objeye özelliklerini, objeleri çizmeden önce ayarlamak için, örneğin duvar için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Duvar** satırı, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar/ Duvar Ayarları** satırı tıklanır.
- ⇒ İlgili objeye ayar diyalogu ekrana gelir.

- ⇒ Burada arzu edilen değişiklikler yapılır.
- ⇒ Tamam butonu farenin sol tuşu ile tıklanıp diyalog kapatılır. Yapılan ayarlar bundan sonra çizilecek bu tip objelerde geçerli olur. Daha önce çizilen objelerin özellikleri değişmez.

Mevcut objelerin özelliklerini değiştirmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri**, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonu tıklanır.
- ⇒ Değişen fare imleci, değiştirilecek obje üzerine getirilir. Farenin sol tuşu tıklandığında, ilgili obje ayarları diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Burada yapılmak istenen değişiklikler yapıldıktan sonra, tamam butonu farenin sol tuşu ile tıklanarak diyalog kapatılır. İlgili objenin özelliklerinin değiştiği görülür.

Birden fazla objenin özellikleri aynı anda değiştirilmek istenirse;

- ⇒ Objeler farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.
- ⇒ Çizim alanındaki tüm aynı tip objeler aynı anda değiştirilmek istenirse, obje seçim işlemi daha pratik bir biçimde yapılabilir. Örneğin; tüm duvarlar değiştirilmek isteniyorsa, klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar**, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar ikonu** tıklanır. Hemen ardından klasik menüde **Düzen/Hepsini Seç** satırı, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Değiştir/Hepsini Seç** ikonu tıklanır. Çizim alanındaki tüm duvarlar seçilmiş olur.
- ⇒ Objeler seçildikten sonra klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonu tıklanır.
- ⇒ Açılan ayarlar diyalogunda gerekli değişiklikler yapılır ve tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkılır. Güncellenen ortak nitelikler seçilen bütün objelere uygulanır.

Farklı tip objeler seçilip klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonu tıklanırsa, bu objelere ait ayar diyalogları sıra ile ekrana gelir. Bir diyalogda değişiklikler yapıp tamam butonu tıklandıktan sonra, ilgili diyalog kapanır ve seçilmiş başka bir obje ya da objelere ait diyalog ekrana gelir. Her obje tipi için ayarlar ayrı ayrı yapılır.

Obje ayarlarına girip burada arzu edilen ayarları yapmak bazen oldukça zaman alıcı bir iştir. Özellikle kapı-pencere yerleştirirken bu iş sıkıcı bir hal alabilir. Böyle bir durumda, yeni çizilecek objelerde kullanılmak istenen ayarlar, eğer projede mevcut olan objelerden herhangi birinin ayarları ise, ayarları mevcut objelerden güncelleme olanağı vardır. Mevcut bir objeden ayar güncellemek için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeden Ayarları Al** satırı, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Objeden Ayarları Al** ikonu tıklanır.
- ⇒ Değişen fare imleci ayarların güncelleneceği obje üzerine sürüklenir ve sol tuş tıklanır. Bu işlemden sonra çizilecek bu tür objeler, bu objenin ayarları ile çizilecektir.

Çizilmiş bir objenin ayarlarını çizilmiş başka bir objede kullanabilmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeden Ayarları Al** satırını ya da **toolbardan Objeden Ayarları Al** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Objeden Ayarları Al** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ayarların güncelleneceği obje üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeye Ayarları Ver** satırını ya da **toolbardan Objeye Ayarları Ver**

ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Objeye Ayarları Ver** ikonunu tıklayın.

⇒ Ayarların uygulanacağı obje(ler) üzerine tıklayın.

Objeye ayarlarının yapıldığı ayar diyalogları birden fazla sekme içerebilir (Genel Ayarlar, İleri Ayarlar, Etiket Ayarları, Birimler vs.).

Bu sekmelerden her biri tıklandığında, objenin farklı grup parametrelerini içeren diyaloglar ekrana gelir. Programın bu diyaloglarda son kullanılan sekmeyi hatırlama özelliği vardır. Başka bir deyişle, herhangi bir diyalogdan çıkılırken, diyalog hangi sekmede kalmışsa, bu diyalog tekrar açıldığında yine aynı sekmede açılacaktır.

Geometri İkon Desteği

Herhangi bir obje komut ikonu tıklandığında, program tıklanan objenin adını taşıyan bir yüzer toolbar da ekranda belirir. İlgili objelerin tanımlanmasında değişik yöntemler kullanmak gerekiyorsa, objeyi bu yöntemlerle çizim yapmayı sağlayacak komutun ikonları bu toolbarda yer alır. Bu olanağı geometri ikon desteği diye adlandırıyoruz. Programda her objenin kendine özgü geometri ikon desteği mevcuttur.



Örneğin Merdiven komut ikonu tıklandığında açılan toolbarda, merdiven objesi ile ilgili diğer komutlar bulunur. Geometri ikon desteği sayesinde, menülerde gezinmeye gerek kalmadan, birbiri ile ilişkili komutlara kolayca ulaşılır.

Mimari Plan-Kalıp Planı

ideYAPI programlarında bir kattaki objelerin bir kısmı katın tabanında, bir kısmı katın tavanında, bir kısmı da hem tabanında hem tavanında yer alır. Programda kat planı pencerelerinde bilgi girişleri taban-tavan mantığı ile yapılır. Buna göre her kat planı penceresinin bir tavanı, bir de tabanı vardır. Kat tabanı “Mimari Plan Modu”, kat tavanı da “Kalıp Planı Modu” olarak adlandırılır. Duvar, kapı-pencere, temel objeleri vs. gibi objeler kat tabanında yer alır. Bu yüzden, bu objeler sadece Mimari Plan Modunda çizilebilir. Kalıp Planı Modunda iken, bu objelere ait komutlar inaktif olurlar. Kiriş, döşeme vb. objeler ise kat tavanında yer alırlar. Mimari plan modu objelerinin tersine, bu objeler de Mimari Plan Modu aktif iken, inaktif olurlar. Aks, kolon vb. objeler ise her iki modda da çizilebilirler. Çünkü bu objeler hem kat tavanı hem de kat tabanında mevcuttur. Mimari mod aktifken giriş, döşeme vb. statik obje komut ikonlarına tıklandığında program otomatik kalıp planı moduna geçer. Aynı durum statik mod aktifken de geçerlidir.

Modlar arası geçiş yapmak için kullanılan diğer yöntemler ise;

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Mimari Plan-Kalıp Planı** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Mod/ Mimari Plan-Kalıp Planı** ikonu tıklanır.
- ⇒ Komut tıklandığı sırada Mimari Plan Modunda bulunuluyorsa, Kalıp Planı Moduna, **Kalıp Planı Modunda** bulunuluyorsa, **Mimari Plan Moduna** geçilir.
- ⇒ Aynı işlem klavyeden Shift+Tab tuşuna basılarak, ya da toolbardan **Mimari Plan-Kalıp Planı** ikonu tıklanarak da yapılabilir.

Bir katın kalıp planı, bir üst katın mimarı planını taşıyacak olan sistemdir. Bu yüzden, kalıp planında girilecek giriş ve döşemelerin, bir üst katın mimari planı ile uyum içinde olması gerekir. Programda bu işi kolaylaştırıcı önemli bir özellik mevcuttur. Objelerin Katlardaki Görünürlüğü diyalogundan bir katta girilen duvarların, bu katın altında yer alan katın kalıp planı modunda, silik sanal çizgiler olarak görünmesi sağlanabilir.

Vazgeçme Metotları

Kullanıcı komuttan çıkmak için farklı yöntemler kullanabilir. Yöntemlerden biri ihtiyaca göre seçilir ve kullanılır.

- ⇒ Klavyeden Esc tuşuna basılırsa komuttan çıkılır.
- ⇒ Sağ Tuş Menü Göster aktifse, moddayken farenin sağ tuşuna basılır, çıkan menüden iptal satırı tıklanırsa, komuttan çıkılır.
- ⇒ Sağ Tuş Menü Göster aktif değilse, farenin sağ butonuna basılırsa komuttan çıkılır.
- ⇒ Sağ Tuş Menü Göster aktifse, moddayken klavyeden Ctrl tuşu basılıyken farenin sağ tuşuna basılırsa komuttan çıkılır.
- ⇒ Sağ Tuş Menü Göster aktif değilse, moddayken klavyeden Ctrl tuşu basılıyken, farenin sağ tuşuna basılır, çıkan menüden iptal satırı tıklanırsa, komuttan çıkılır.
- ⇒ Komuttayken başka bir komuta çalıştırılırsa ilk komuttan çıkılır ikinci komut çalışmaya devam eder. Bununla beraber komutun herhangi bir aşamasında iken bazı komutlar çalıştırılırsa, komut iptal olmaz. Önce o komut işletilir, sonra mod kaldığı yerden devam eder. Komutu iptal etmeyen komutlar şunlardır: Zoom Pencere, Zoom Çizim, Lokal Nokta, Dik Referans, Paralel Referans, Izgara Kilitleme, Dik, Düğüm Noktası Kilitlenme, Kaydır, Gelişmiş Yakalama, En Yakın Nokta, Orta Nokta, Uç nokta, Kesişim, Hepsini Seç, Hiçbirini Seçme, Seçimi Ters Çevir ve Özelleştir.









Sürekli tıklama gerektiren obje komutlarında Lokal Undo son tıklamayı geri alır. Örneğin duvar tanımlarken sırayla 1. nokta, 2. nokta tıklanır ve 1. duvar oluşur. Duvar tanımlamaya devam ederken 3.nokta tıklandığında 2. duvar, 4. Nokta tıklandığında 3. duvar oluşur. Bu aşamada klasik menüde toolbardan **Lokal Undo** veya **Düzen/Lokal Undo** satırı, ribbon menüde özelleştirilebilir toolbardan **Lokal Undo** ikonu tıklanırsa 4. Nokta geri alınır 3. duvar silinir. Ancak komuttan çıkılmaz, program yeni nokta tanımlamanızı bekler. Yeni nokta tanımlandığında duvar oluşturmaya devam eder.

İmleçler

Programda çalışırken fare imleci çeşitli şekillere girer. Fare imlecinin şekli programda girilen bir komutun ya da yapılan bir işlemin göstergesidir.

Hiçbir mod aktif değilse, imleç boş durumdadır. Boş imleç hiçbir biçimde düğüm noktalarına kilitlenmez. İmleç şekli değişmez. Düğüm Noktalarına Kilitlen aktif ise obje komutundayken imleç düğüm noktası üzerine gelince şekil değiştirir. Bazı komutlar, birkaç aşamalı komutlardır (taşı, döndür, betonarme hesap aksı vb.). Bu tür komutların farklı aşamalarında imleç de farklı şekiller alır. İmlecin şekillerinden bazıları, aşağıdaki tabloda örnek olarak verilmiştir:

Komut	İmleç	Komut	İmleç
Boş		Döşeme	

Düğüm Noktası Yakalama		Çizgi	
Duvar		Kapı-Pencere	
Kiriş		Izgara kesişimi yakalama	
Kolon		Zoom Pencere	

Bölüm 5 Destek Komutları

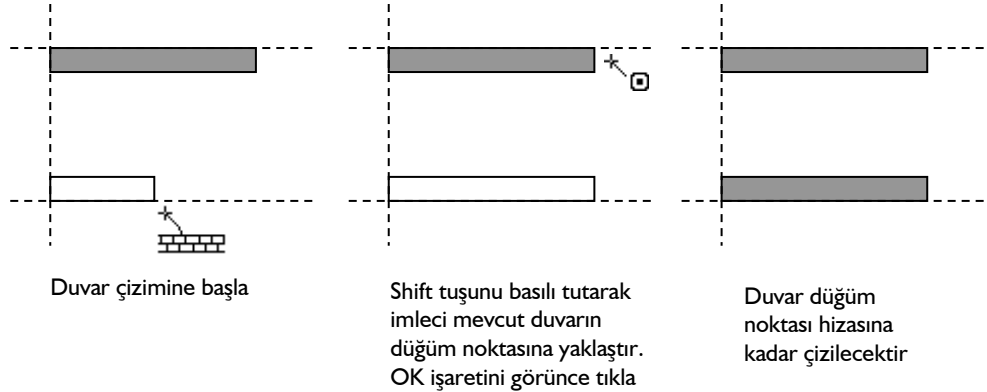
Dik Modu

Obje çizerken, objelerin X ya da Y doğrultusunda (dik) çizilmesini sağlamak için dik modu kullanılır. Dik modu aktif iken objeler yalnız 0 ya da 90 derece açılarda çizilebilirler.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu tıklanır.
- ⇒ Açılan Genel Ayarlar diyalogunda, “Çizim” sekmesi tıklanır.
- ⇒ **Dik** (ortho) satırının önündeki kutucuk farenin sol tuşu ile tıklanarak işaretlenir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanıp diyalogdan çıkıldığında dik modu aktif hale gelir.
- ⇒ Klasik menüde **Dik** modu toolbardan **Dik** ikonu ya da **Araçlar/Yakalama/Dik** satırı, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Dik** ikonu tıklanarak da açılıp kapatılabilir.

Dik modunu kullanmanın başka bir yolu da klavyeden Shift tuşuna basmaktır. Shift tuşu basılı tutularak obje çizimleri yapılırsa, objeler dik, yani yatay ya da düşey çizilecektir. Tuş bırakıldığında dik modu da inaktif olacaktır.

Shift tuşunun başka bir özelliği de çizimlerde gönye vazifesi görmesidir. Çizilen bir obje (duvar, kiriş, çizgi vb.) herhangi bir noktanın hizasında son bulacaksa, obje çizilirken Shift tuşu basılı tutulur ve fare imleci ilgili nokta üzerine kaydırılır. İmleç şekli değiştiğinde farenin sol tuşu tıklanır. Çizilen obje tam bu nokta hizasında sonlanır.



Objeleri çizim alanında dik olarak çizmek ya da çizim alanına dik olarak yerleştirmek için, dik modu yerine koordinat kutusu da kullanılabilir.

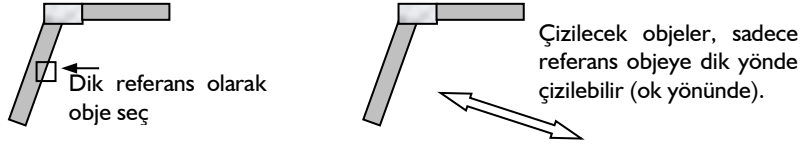
- ⇒ Objeye çizimi sırasında klavyeden A tuşuna basılır. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine girer.
- ⇒ Buraya, amaca göre 0 ya da 90 yazılır. Girilen değerler derece cinsinden açı değerleridir. Enter tuşuna basıldığında kutucuk kırmızıya dönüşür.
- ⇒ Fare çizim alanı üzerinde kaydırılarak çizilen objenin yönü belirlenir ve sol tuş tıklanır. Objeye dik

olarak çizilir.

Dik Referans

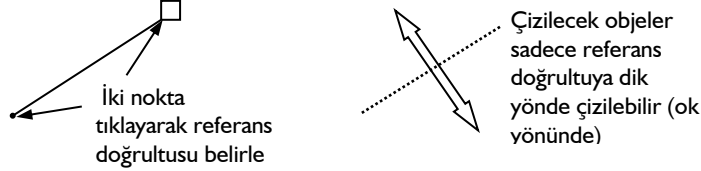
Çizilecek objenin, mevcut bir objeye ya da iki nokta verilerek tariflenen doğrultuya dik olarak çizilmesini sağlamak için dik referans kullanılır. Referans belirlemek için;

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Referans/Dik** satırı ya da toolbardan **Dik Referans** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Dik Referans** ikonu tıklanır. Fare imlecinin şekli değişir.
- ⇒ İmleç referans olarak alınacak obje üzerine kaydırılır ve sol tuş tıklanır. Tıklanan obje seçilecek ve referans obje olarak atanacaktır. Bu aşamadan sonra çizilecek objeler belirlenen referans objenin doğrultusuna dik olarak çizilir.



Referans olarak obje seçmek yerine, referans doğrultu da belirlenebilir.

- ⇒ **Dik Referans** ikonu tıklanır.
- ⇒ Çizim alanı üzerinde referans olarak belirlenecek doğrultunun birinci noktası, farenin sol tuşu ile tıklanır.



- ⇒ Bu aşamada açı verilmek istenirse, klavyeden A tuşuna basılır. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine girer. Buraya istenen açı değeri (derece) girilir ve Enter'a basılır. Kutucuk kırmızıya dönüşerek girilen açı değerine kilitlenir.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu tıklanarak ikinci nokta belirlenir. Bundan sonra çizilecek objeler belirlenen referans doğrultuya dik olarak çizilir.

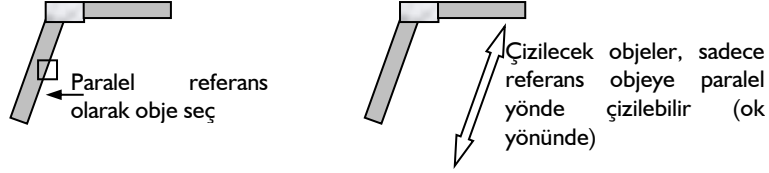
Dik referansı iptal etmek için, **Dik Referans** ikonu ikinci kez tıklanır.

Paralel Referans

Çizilecek objenin, mevcut bir objeye ya da iki nokta verilerek tariflenen doğrultuya paralel olarak çizilmesini sağlamak için paralel referans kullanılır. Referans belirlemek için;

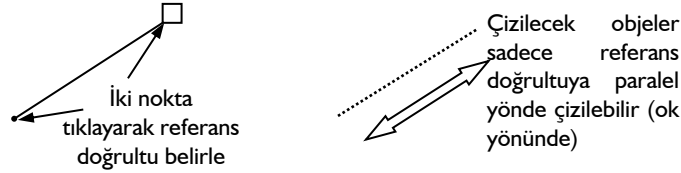
- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Referans/Paralel** satırı ya da toolbardan **Paralel Referans** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Paralel Referans** ikonu tıklanır. Fare imlecinin şekli değişir.

- ⇒ İmleç referans olarak alınacak obje üzerine kaydırılır ve sol tuş tıklanır. Tıklanan obje seçilecek ve referans obje olarak atanacaktır. Bu aşamadan sonra çizilecek objeler belirlenen referans objenin doğrultusuna paralel olarak çizilir.



Referans olarak obje seçmek yerine, referans doğrultu da belirlenebilir.

- ⇒ **Paralel Referans** ikonu tıklanır. Fare imlecinin şekli değişir.
- ⇒ Çizim alanı üzerinde referans olarak belirlenecek doğrultunun birinci noktası, farenin sol tuşu ile tıklanır.



- ⇒ Bu aşamada açı verilmek istenirse, klavyeden A tuşuna basılır. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine girer. Buraya istenen açı değeri (derece) girilir ve Enter'a basılır. Kutucuk kırmızıya dönüşerek girilen açı değerine kilitlenir.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu tıklanarak ikinci nokta belirlenir. Bundan sonra çizilecek objeler belirlenen referans doğrultuya paralel olarak çizilir.

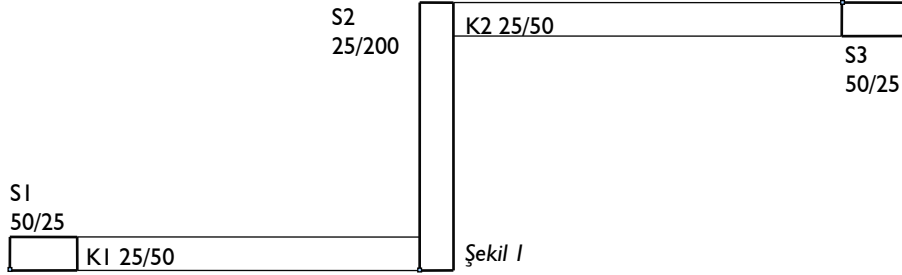
Paralel referansı iptal etmek için Paralel Referans ikonu ikinci kez tıklanır.

Gelişmiş Yakalama

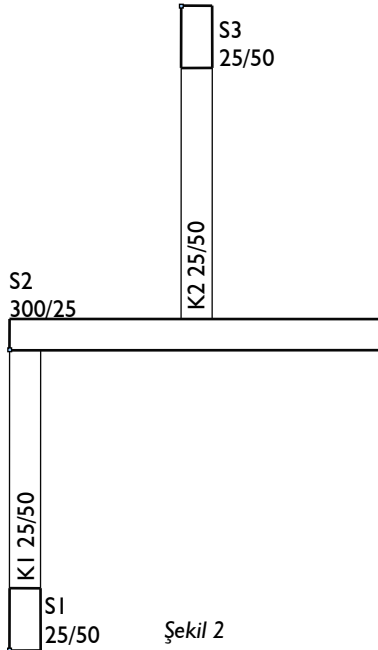
Obje komutları ile çizim yapılırken ya da mevcut çizimler üzerinde işlemler yapılırken kullanılan düğüm noktaları, köşe noktalar, kesişimler önem kazanır. Gelişmiş Yakalama seçeneği ile hem ızgara kesişimlerini yakalamak hem de diğer noktalarda da işlem yapabilmek mümkündür. Bu özellik ızgarayı düğüm noktası gibi yakalar, düğüm noktalarını ve objelerin düğüm noktaları dışındaki köşelerini de yakalar. Klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Gelişmiş Yakalama** satırı ya da toolbardan **Gelişmiş Yakalama** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Gelişmiş Yakalama** ikonundan ya da klavyeden Ctrl tuşuna basılarak aktif hale getirilebilir.

Örneğin kolonlara farklı köşelerden duvar, kiriş, perde vb. objeler bağlanmak istendiğinde kolunun düğüm noktası dışındaki köşeleri yakalamak gerekir. Bu aşamada Gelişmiş Yakalama özelliği devreye girer. Gelişmiş Yakalama ikonu ile birlikte, Düğüm Noktalarına Kilitlen ikonu da basılı olmalıdır. Gelişmiş Yakalama, Düğüm Noktalarına Kilitlen ile birlikte çalışır. Gelişmiş Yakalama aktif iken, obje çizim modunda imleç kolon köşelerine yaklaştırıldığında işaret değiştirerek, kolon köşelerini yakalar. Böylelikle objeleri kolonun herhangi bir köşesine bağlamak mümkün olur.

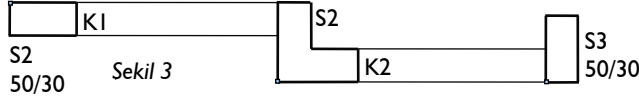
Şekil 1 'de görüldüğü gibi S2 kolonuna X yönünde sürekli olmayan iki kiriş birleşmektedir. Bu sistemin nasıl tarifieneceğini uygulamalı olarak inceleyelim.



- ⇒ Kolonları girin. S1 ve S2 kolonun düğüm noktaları sol alt köşede, S3 kolonun düğüm noktası sol üst köşede bulunmaktadır. K1 kirişini girmek için, kiriş butonunu tıklayın. Fareyi kaydırarak S1 kolonuna ait düğüm noktasının üzerinde gelin -imleç değişecektir- ve sol tuşu tıklayın. S2 kolonuna ait düğüm noktasının üzerine gelin ve boşluk tuşuna basarak kirişi alttan tanımlı yapın, sol tuşu tekrar tıklayın. Moddan çıkmak için klavyeden Esc tuşuna basın.
- ⇒ K2 kirişini girmek için, farenin sağ tuşunu tıklayın. Sağ tuş menüsünde, komut tekrarını seçin. Fareyi S2 kolonun sağ üst köşesine götürün ve klavyeden Ctrl tuşunu basılı tutun. İmleç değişecektir. Ctrl tuşuna basarak gelişmiş yakalamayı aktif hale getirdik. Sol tuşu tıklayın. Ctrl tuşunu bırakın. Fareyi S3 kolonuna ait düğüm noktasının üzerine kaydırın, imleç OK işaretini alınca sol tuşu tekrar tıklayın.
- ⇒ Kiriş-kolon birleşimi kolonun herhangi bir noktasından olabilir (**Şekil 2**).

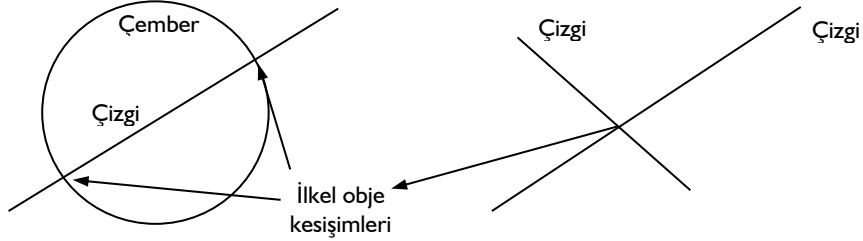


- ⇒ Kolonları girin. S1 düğüm noktası sol alt köşede, S2 ve S3 kolonlarının düğüm noktası sol üst köşede bulunmaktadır.
- ⇒ K1 girişini girmek için, giriş butonunu tıklayın. Fareyi kaydırarak S1 kolonuna ait düğüm noktasının üzerinde gelin ve sol tuşu tıklayın. S2 kolonuna ait düğüm noktasının üzerine gelin ve boşluk tuşuna basarak giriş üstten tanımlı yapın, sol tuşu tekrar tıklayın. Moddan çıkmak için klavyeden Esc tuşuna basın.
- ⇒ K2 girişini girmek için, farenin sağ tuşunu tıklayın. S3 kolonuna ait düğüm noktasının üzerine fareyi kaydırın, sol tuşu tıklayın. Fareyi aşağıya doğru kaydırın ve klavyeden Shift tuşuna basılı tutun -dik modu aktif hale gelecektir, böylece dikey çizebileceksiniz- S2 kolonun üzerine gelince sol tuşu tekrar tıklayın.
- ⇒ Moddan çıkmak için Esc tuşuna basın.
- ⇒ Polygon kolonun birçok köşesinde giriş-kolon birleşimi olabilir (**Şekil3**).



Yukarıdaki şekilde görülen sistem için, gelişmiş yakalama ile kolonların istediğiniz köşesini yakalayabilir, girişleri kolonlara bağlayabilirsiniz. Bu örnekler farklı obje kombinasyonları için çoğaltmak mümkündür.

Çizgi, çember, yay gibi ilkel objelerin birbirleri ile kesiştikleri noktalarda düğüm noktaları oluşmaz. Bu sebepten dolayı, bu tip kesişim noktalarını “**Gelişmiş Yakalama**” modu ile yakalamak mümkündür.



En Yakın Nokta

En yakın nokta modu, çizim alanında objelerin herhangi bir noktasından yakalanmasını sağlar.

En yakın Nokta modu klasik menüde **Araçlar/Yakalama/En Yakın Nokta** satırı, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/En Yakın Nokta** ikonu tıklanarak ya da klavyeden F6 tuşuna basılarak aktif ya da inaktif duruma getirilir.

İlkel obje birleşimleri oluşturulurken **En Yakın Nokta** modu aktif hale getirilirse, objelerin birbirlerine herhangi bir noktadan bağlantıları kolayca yapılır.

Orta Nokta

Orta nokta modu, objeler tıklandığında, imlecin objeyi tam ortasından yakalamasını sağlar. Klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Orta Nokta** satırı, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Orta Nokta** ikonu tıklandığında ya da klavyeden F5 tuşuna basılarak da orta nokta özelliği aktif ya da inaktif duruma getirilir.

Orta nokta aktif iken objelerin üzerinde tıklandığında, fare imleci objenin orta noktasını otomatik bulur ve sol tuş tıklandığında imleç objenin ortasına atlar.

Lokal Nokta Tanımla

Koordinat kutusunda yazılan koordinat değerleri aksi belirtilmedikçe global orijin noktasına göredir. Kullanıcı projenin herhangi bir aşamasında istediği zaman lokal koordinatlara göre çalışabilir. Lokal koordinatlara göre çalışmak demek, orijin noktasını çizim alanında istenilen noktaya taşımak demektir. Bu işlem sayesinde büyük koordinat değerleriyle uğraşılmaz. Başka bir deyişle orijin istenilen bir nokta olabilir ve koordinat kutusuna yazılan X ve Y koordinatları bu noktaya göre girilebilir.

Lokal orijin tanımlamak için Lokal Nokta Tanımla komutu kullanılır. Koordinat bilgisi girilmeden önce klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Lokal Nokta Tanımla** komutu, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Lokal Nokta Tanımla** çalıştırılır ve uygun bir nokta tıklanır. Daha sonra belirlenen lokal orijin noktasına göre koordinat değerleri girilir.

Lokal nokta tanımlandığında program, koordinat kutusunda X ve Y önündeki kutucuklara işaret koyar. Bu işaret lokal koordinatlarda çalışıldığını belirten işaretlerdir. İşaret var oldukça girilen koordinat değerleri lokal değerlerdir. İşaret yoksa global koordinatlara göre çalışılıyor demektir. Kullanıcı istediği anda bu işaretleri kaldırabilir ve işaretleyebilir. İşaretleri kaldırmak veya tekrar işaretlemek için klavyeden G tuşu kullanılabilir. **Lokal Nokta Tanımla** komutu ile tanımlanan lokal koordinatların apsis ve ordinatları 0 ve 90 derecedir.

Lokal Koordinat Sistemi Tanımla

Koordinat kutusunda yazılan koordinat değerleri aksi belirtilmedikçe global orijin noktasına göredir. Kullanıcı projenin herhangi bir aşamasında istediği zaman lokal koordinatlara göre çalışabilir. Lokal koordinatlara göre çalışmak demek, orijin noktasını çizim alanında istenilen noktaya taşımak demektir. Bu işlem sayesinde büyük koordinat değerleriyle uğraşılmaz. Başka bir deyişle orijin istenilen bir nokta olabilir ve koordinat kutusuna yazılan X ve Y koordinatları bu noktaya göre girilebilir.

Lokal koordinatlar sistemi herhangi bir açıda da tanımlanabilir. Başka bir deyişle, lokal koordinatların apsis ve ordinatları herhangi bir açıda tanımlanabilir. Bu tanımlama için, **Lokal Koordinat Sistemi Tanımla** ve **Lokal Koordinat Sistemi Etkinleştir** komutları kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Lokal Koordinat Sistemi Tanımla** satırı ya da toolbardan **Lokal Koordinat Sistemi Tanımla** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Lokal Koordinat Sistemi Tanımla** tıklanır.
- ⇒ Program lokal koordinat sisteminin apsisinin tanımlanmasını bekler.
- ⇒ İki nokta tıklanarak apsis tanımlanır. Lokal koordinat sisteminin apsisini belirli bir açıda tanımlanmak isteniyorsa 1. nokta tıklanır ve koordinat kutusunda A satırına açı değeri girilir ve klavyeden Enter tuşuna basılır. 2. nokta tıklanır, böylece lokal koordinat sisteminin apsisini tanımlanmış olur. Ordinat ise apsisine diktir.

- ⇒ İşlem sonlandığında lokal koordinat sistemi otomatik olarak etkin duruma geçer.
- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Lokal Koordinat Sistemi Etkinleştir** satırı ya da toolbardan **Lokal Koordinat Sistemi Etkinleştir** ikonu, ribbon menüde ise **Giriş/Yakala/Lokal Koordinat Sistemi Etkinleştir** tıklanırsa, lokal koordinat iptal edilir ve tekrar global koordinatlara dönlür. Herhangi bir aşamada Lokal Koordinat Sistemi Etkinleştir komutu tekrar tıklanırsa, son tanımlanmış lokal koordinat sistemi kullanır.

Obje Bul

Proje yaparken herhangi bir objeyi bulup seçmek için Obje Bul komutu kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Obje Bul** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Araçlar/Obje Bul** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Objenin adı satırına objenin planda görünen adını yazın (S10, K104 vs).
- ⇒ Bul butonunu tıklayın.
- ⇒ Program objeye zoom yapacaktır. Seç butonunu tıklayın. Obje seçilecektir.
- ⇒ Esc tuşuna basarak diyalogdan çıkın.

Planda Bul

Planda Bul komutu 3 boyutlu perspektifte var olan bir objeyi planda bulur ve ekranı o objeye yakınlaştırır. Perspektif görüntüde çalışırken objenin planda nerede olduğunu gösterir.

- ⇒ 3 boyutlu perspektif görüntüde bir obje seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Açılan menüden **Planda Bul** satırını tıklayın.

Perspektifte Bul

Perspektifte Bul komutu plan görünüşünde var olan bir objeyi, perspektifte bulur ve ekranı o objeye yakınlaştırır. Planda çalışırken objenin 3 boyutlu perspektif görüntüde nerede olduğunu gösterir.

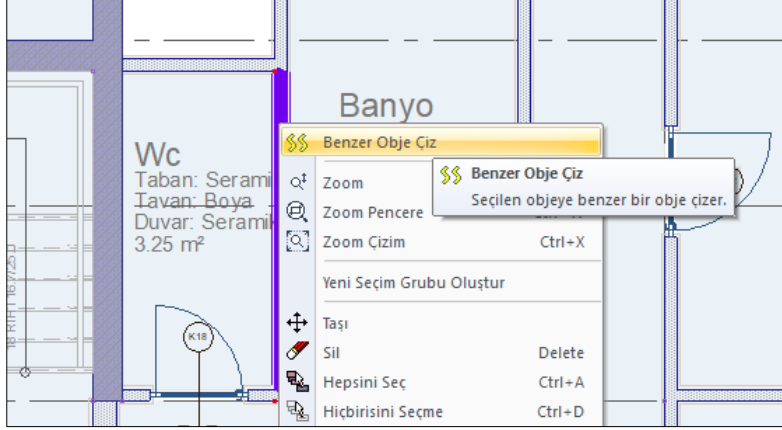
- ⇒ Planda bir obje seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Açılan menüden **Perspektif Bul** satırını tıklayın.

Benzer Obje Çiz

Seçilen bir objenin aynısını çizer. Bu komut, programda herhangi bir komut ya da ikon tıklamadan planda referans alınan bir objeyi çizilmesine yardımcı olur.

- ⇒ Planda ya da perspektif görüntüde çiziceğiniz obje ile aynı daha önce çizilmiş bir objeyi seçin. (Örneğin giriş çizicekseniz giriş seçin.)
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.

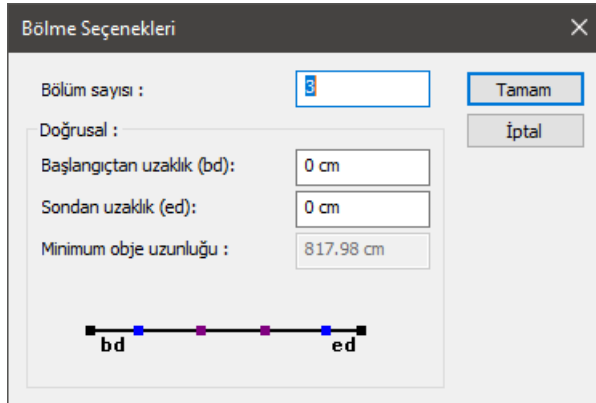
- ⇒ Açılan menüden benzer obje satırını tıklayın.
- ⇒ Komut ilgili objenin moduna girecektir ve çizilmeye hazır bekleyecektir.



Çizgi Üzerinde Yakalama Noktaları Oluştur

3 Boyutlu perspektif penceresinde elemanlar üzerinde veya seçilen bir hat üzerinde yakalama noktaları oluşturulabilir. Bunun için;

- ⇒ 3B perspektif penceresinde farenin sağ tuşunu tıklayın
- ⇒ Açılan menüde Çizgi Üzerinde Yakalama Noktaları Oluştur komutunu tıklayın.
- ⇒ Yakalama noktaları oluşturulacak hattı çiziniz.
- ⇒ Karşınıza **Bölme Seçenekleri** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda ilgili ayarlamaları yapıp **Tamam** butonuna basın.
- ⇒ Yakalama notları çizdiğiniz hat üzerinde oluşacaktır.



Bölüm sayısı: Objenin bölünmesini istediğiniz parça sayısı.

Doğrusal: Doğrusal elemanlar bölünürken bu kısım aktif halde olur.

Başlangıçtan uzaklık (bd): İlk parçanın uzunluğu girilir.

Sondan uzaklık (ed): Son parçanın uzunluğu girilir.

Minimum obje uzunluğu: Seçilen objelerin içindeki en küçük obje boyu.

Oluşturulan yakalama noktalarını silmek için;

- ⇒ 3B perspektif penceresinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde **Özel Yakalama Noktalarını Sil** komutunu tıklayın.
- ⇒ Yakalama noktaları silinecektir.

Bölüm 6 ideCAD Mimari Objeleri

Aks

Aks Çizim Yardımcıları

Aks Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/Aks** satırı ya da toolbardan **Aks** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks** ikonu tıklandığında Aks Toolbarı açığa çıkar. Aks Toolbarının üzerinde, aksla ilgili sık kullanılan diğer komutlara tek tıklama ile erişim sağlayan komut ikonları bulunur.



Aks toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Aks: Tıklandığında fare imlecinin şekli değişir ve aks çizimine hazır hale gelir.

Yay aks: Tıklandığında fare imleci yay aks çizimine hazır hale gelir.

3 noktadan yay aks: Tıklandığında fare imleci 3 Noktadan Yay Aks çizimine hazır hale gelir.

Aks ofset: Bir akstan belli bir mesafede yeni aks ve akslar üretmek için kullanılır. Bu ikon tıklandığında, en son çizilen ya da seçili akstan, aks ofset kutucuğunda yazılı değer (cm) kadar mesafeye yeni bir aks çizilir.

Aks çizim tipini değiştir: Yatay, düşey ve serbest aks çizim modları arasında geçiş yapmak için kullanılır. Klavyeden Boşluk tuşu bu ikon yerine kullanılabilir.

Aks etiketi taşı: Aks adı ile dairesini bir yerden başka bir yere taşır. Geometrik anlamda birbirine yakın olup da iç içe geçen aks dairelerini düzenlemek için kullanılabilir.

Ayarlar: Tıklanırsa Aks Ayarları diyalogu açılır. Açılan diyalogda çizilecek aksların çeşitli özellikleri ayarlanabilir.

Aks Klavye Destekleri

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/Aks** ya da toolbardan **Aks** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks** ikonu tıklandığında fare imlecinin şekli değişir. Bu şekil yatay aks, düşey aks ve serbest (açılı) aks çizimi durumları için farklıdır. Yatay, düşey ve serbest aks çizim modları arasında geçiş yapmak için klavyeden Boşluk tuşu kullanılır. Klavyeden boşluk tuşuna basıldığında fare imlecinin değiştiği görülür.

Serbest (açılı) aks çizimi esnasında klavye kullanılabilir. Bu tip akslara koordinat noktası, uzunluk ya da açı verilmek istendiğinde koordinat kutusu kullanılır. Koordinat kutusundaki X kutucuğuna X koordinat değeri, Y kutucuğuna Y koordinat değeri, L kutucuğuna uzunluk değeri (cm), A kutucuğuna da açı değeri (derece) girilir. Bu kutucuklara fare ile üzerine tıklanarak girilebileceği gibi, klavyeden X, Y, L ve A tuşlarına basılarak da girilebilir.

Aks ofset komutu ile aks üretilirken, Enter tuşu işe yarar. İlk aks ofset, aks ofset tuşu ile yapıldıktan sonra, aks ofset kutucuğuna değer yazılıp Enter tuşuna basıldığında aks ofset komutu çalışır ve belirtilen

mesafeye aks çizilir. Tekrar Enter tuşuna basıldığında, tekrar aks ofset moduna girilir ve işlem tekrarlanır. Bu yöntemle akslar çok seri bir biçimde üretilebilir.

Aks Ayarları

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Aks Ayarları** satırı veya toolbardan Aks ikonu tıklandıktan sonra açılan yüzer toolbardan **Ayaralar** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks/Aks Ayarları** ikonu tıklanır.
- ⇒ Aks Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Aks ayarları diyalogunda istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre aks çizimi gerçekleştirin.

Aks ayarları diyalogu sırasıyla **Genel Ayarlar**, **Etiket Ayarları**, **Bilgi Yazısı** ve **Birimler** olmak üzere dört sekmeden oluşur. Bu sekmelerin her birinde akslarla ilgili, kullanıcı tarafından değiştirilebilir parametreler mevcuttur.

Bu parametrelerle ilgili açıklayıcı bilgiler programda Yardım bölümünde mevcuttur. F1 tuşuna basılarak aktif komut ile ilgili yardım sayfası **otomatik olarak açılır**.

Genel Ayarlar Sekmesi

Aks adı ve eki: Aksın adı, aksın planda daire içerisinde görünen adıdır. Eki satırına girilen karakter ise aks adının sonuna eklenir. Örneğin: ek olarak I girilirse A aksı AI, B aksı BI, I aksı II olarak isimlendirilir. Bu parametre projeye ara akslar ilave edilirken kullanılabilir (B ile C aksları arasına yeni bir aks ilave ederken BI ya da B' aksı gibi).

Aks sınırına uzat: Satırı işaretlenirse, aks uzunlukları program tarafından otomatik olarak düzenlenir. Burada etkili parametreler “Kontur Çizgisi” ve “Aks Sınırı” parametreleridir. Kontur çizgisini kesen aksların uçları, kontur çizgisine göre belirlenen “Aks Sınırına” kadar uzatılır.

Kontur çizgisini ayarlamak için klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks/Kontur Çizgileri** satırı, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks/Kontur Çizgileri** ikonu tıklanarak istenen sınırlar plan üzerinden girilerek ayarlanır. Eğer kontur çizgisini bina sınırlarına göre otomatik ayarlamak isterseniz klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks/Kontur Hesapla** satırı, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks/Kontur Hesapla** ikonu ya da sağ tuş menüden **Kontur Hesapla** satırı tıklanarak yapılabilir. Aks sınırını ayarlamak için ise klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks/Aks Sınırı** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks Etiketini Taşı/Aks Sınırı** ikonu tıklanır. Açılan pencereden aks sınırının kontur çizgisinden uzaklığı girilir.

“Aks sınırına uzat” seçeneği işaretlendiğinde bu bölümde yer alan iki parametrede aktif hale gelir. Buradaki iki parametre “Sol delta” ve “Sağ delta” parametreleridir. Bu parametreler aksın, sol ya da sağ ucunu uzatmak veya kısaltmak için kullanılır. Girilen sayı negatif veya pozitif olabilir. Negatif değer, aksın ilgili ucunun kısalacağını, pozitif değer ise uzayacağını belirtir.

“Aks sınırına uzat” seçeneği işaretlenmezse aks tarifi serbest (açılı) aks komutu ile yapılmalı, aks uzunluğu koordinat kutusu yardımı ile kullanıcı tarafından verilmelidir.

Çizgi Tipleri: Kontur içi ve kontur dışı çizgi tipi parametreleri ile aksın kontur içinde ve dışında kalan kısımları için ayrı ayrı çizgi tipleri ve çizgi renkleri atanabilir. Çizgi tipi seçmek için;

- ⇒ Çizgi tipi kutusunun sağ kısmındaki aşağı ok tuşu farenin sol tuşu ile tıklanır.
- ⇒ Açılan çizgi tipleri listesinden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

İlgili çizginin rengini belirlemek için;

- ⇒ Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır.
- ⇒ İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür.
- ⇒ Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

“Kontur içi çizgileri çiz” seçeneği işaretlenirse aks kontur içinde, kontur içi çizgi tipi özellikleriyle çizilir. Aksi takdirde aksın kontur içindeki kısmı çizilmez.

Eğik aksları kontur dışında düzleştir: Eğik girilen akslarda kontur dışında kalan kısmın düz çizilmesini sağlar.

Etiket Ayarları Sekmesi

Etiket yarıçapı: Aks etiket dairesinin yarıçapı girilir.

Etiket yüksekliği: Etiket yazı yüksekliğidir. Otomatik etiket yüksekliği işaretli ise etiket daire yarıçapına göre program tarafından otomatik olarak belirlenir. İsim yazısı çift karakterli olduğu zaman etiket yüksekliği otomatik olarak yarıya düşürülür. Otomatik etiket yüksekliği işaretlenmezse program etiket yüksekliğine müdahale etmez. Bu durumda yazıların etiket dairesi dışına taşıp taşmadığı kullanıcı tarafından kontrol edilmelidir.

Etiket rengi: Aks dairesinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı rengi: Aks isim yazısının rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan aks isim yazı tipi ayarlanabilir.

Sol etiket var, sağ etiket var: Etiketler, aksların sol ve sağ uçlarında yer alan etiket dairesi ve isim yazısından oluşur. Aks uçlarından herhangi birinde etiket istenmiyorsa, ilgili kutucuktaki işaret kaldırılır. Kutucukların ikisi de boş bırakılırsa çizilecek akslar etiketsiz olur.

Sol ve sağ etiket yeri: Aks etiketlerinin aks uçlarına göre X ve Y koordinatlarıdır. Burada kullanılan koordinat bilgileri lokal koordinat bilgileridir. Aksın ilgili ucu orijin noktası, aksın doğrultusu da X eksenini olarak kabul edilir. Girilen koordinat bilgileri aks etiket dairesinin merkez noktasının, aks ucuna (lokal orijin noktası) göre koordinatlarını belirtir.

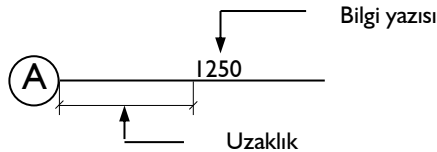
Otomatik etiket yüksekliği: Satır işaretli ise, aks dairesinin içerisine yazılan yazılar aks dairesine sığmıyorsa yazı otomatik olarak küçültülür. Bu durumda etiket yüksekliğine müdahale edilemez. Satır işaretli değilse, etiket yarıçapı ve etiket yüksekliğine ayrı ayrı müdahale edilebilir.

Yatay yazı: Bu kutucuk işaretlenirse, aks isim yazıları her zaman yatay X eksenine paralel olacaktır. İşaretlenmezse, isim yazıları aksın kendi doğrultusunda yazılır.

Bilgi Yazısı Sekmesi

Bilgi yazısı var (Orijine uzaklık): Bilgi yazısı, yatay ve dikey aksların sol uçlarında yer alan, aksın global X ya da Y ekseninden mesafesini gösteren yazıdır. Seçenek işaretlenirse bilgi yazısı aks üzerinde yer alır. Aksın global eksene göre konumuna bağlı olarak bilgi yazısı negatif ya da pozitif olabilir. Eğik akslarda bilgi yazısı hiçbir zaman yazılmaz.

Uzaklık: Bilgi yazısının aks ucundan mesafesi. Bilgi yazısının aks üzerindeki konumunu belirler.



Yükseklik: Bilgi yazısının yüksekliği. Bilgi yazısının boyutunu belirler.

Yazı rengi: Yazı rengi kutucuğu fare ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki

buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Birimler Sekmesi

Aks bilgi yazısının birimini ve formatını belirler.

Temel Birimler Bölümü:

Metre: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi metre olur.

Santimetre: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi santimetre olur.

Milimetre: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi milimetre olur.

Fit ve kesirli inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi fit ve kesirli inç olur. Birim formatı örneğin 15'-10 3/4 " şeklindedir.

Fit ve ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi fit ve ondalık basamaklı inç olur. Birim formatı örneğin 15'- 10.7" şeklindedir.

Ondalık basamaklı fit: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi ondalık basamaklı fit olur. Birim formatı örneğin 15.89' şeklindedir.

Kesirli inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi kesirli inç olur. Birim formatı örneğin 1901/2" şeklindedir.

Ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi ondalık basamaklı inç olur. Birim formatı örneğin 190.7" şeklindedir.

Biçim Bölümü:

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listeden istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretli değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretli ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretli ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işaretli değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitli ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretli değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretli ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inçi göster: Örneğin 8'-0 1/6 " değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretli değilse 8'-0 1/6 " değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inçi göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretli ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretli değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Bulunduğu Mod

Programda kat planlarında iki mod bulunur. Mimari Plan modu kat tabanını, Kalıp Planı modu kat tavanını belirtir. Akslar hem kalıp planı çizimlerinde hem de mimari plan çizimlerinde gerekli objelerdir. Bu sebeple akslar her iki modda da gözüktür ve aks çizimi her iki modda da yapılabilir. Aksların hangi modda çizildiği önemli değildir.

Modlar arası geçiş klavyeden Shift+tab tuşuna basılarak ya da klasik menüde **Araçlar/Mimari Plan-Kalıp Planı** satırı, ribbon menüde **Görüntü/Mod/Mimari Plan-Kalıp Planı** ikonu tıklanarak sağlanır.

Aks Çizimi

Aks (yatay-düşey-eğik)

Aks çizmenin en kolay yolu, aksları ekranda grafik olarak, fare ve klavye yardımı ile çizmektir. Aks çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/Aks** satırını ya da toolbardan **Aks** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Fare imlecinin şekli değişecektir. İmleç aks çizimine hazırdır.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir yerine farenin sol tuşu ile tıklayın. Bu işlem, aksın 1. noktasını belirleyecektir. Noktanın koordinatlarını girmek isterseniz, koordinat kutusunu kullanabilirsiniz. Bunun için tıklamayı yapmadan önce klavyeden X tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki X hanesine girecektir. Buraya X koordinat değerini girin ve Enter tuşuna basın. X kutucuğu girilen koordinat değerine kilitlenecek, kırmızı renge dönüşecektir. Y koordinatını girmek için klavyeden Y tuşuna basın ve aynı şekilde değeri girip Enter tuşuna basın. Bu işlemlerden sonra farenin sol tuşu ile çizim alanının herhangi bir yerini tıkladığınızda, imleç belirlemiş olduğunuz noktaya gidecek ve aks çizimine başlayacaktır.
- ⇒ Aksın 2. noktasını belirlemek için, tekrar çizim alanını tıklayın. İkinci noktayı belirlerken de yukarıda anlatıldığı şekilde koordinat bilgisi girebilirsiniz. Buna ilaveten, eğer elinizde koordinat bilgisi yerine açı bilgisi varsa, açı da girebilirsiniz. Açı girmek için klavyeden A tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine gidecektir. Buraya açı değerini (derece) girin ve Enter tuşuna basın. Çizilmekte olan aksın doğrultusu, girilen açı değerine kilitlenecektir. Farenin sol tuşunu tıkladığınızda aks çizilecektir.

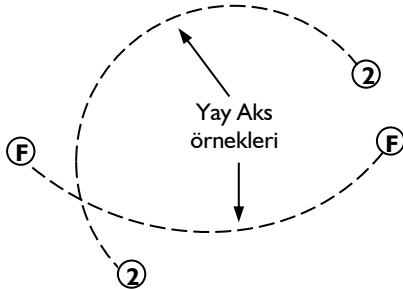
Aks ayarlarından “Aks sınırına uzat” seçeneği işaretli değilse, program aks uzunluğunu belirleme işlemi de kullanıcıya bırakır. Bu durumda aksın ikinci noktası belirlenmeden önce klavyeden L tuşuna basılır. Koordinat kutusundaki L hanesine aksın uzunluk değeri girilir ve Enter tuşuna basılır. Böylece aksın uzunluğu da belirlenir ve aksın ikinci noktası tıklanır.

Yukarıda anlatılan aks çizimi serbest (açılı) aks çizim yöntemidir. Programda yatay ve dikey aks çizimi için kolaylıklar mevcuttur. Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/Aks** satırı, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks** ikonu tıklanıp aks komutu çalıştırıldığında klavyeden boşluk tuşuna basılarak ya da açığa çıkan aks yardımcı toolbarından **Aks Çizim Tipini Değiştir** ikonu tıklanarak fare imleci yatay ve dikey serbest aks çizimi pozisyonlarına getirilebilir. Bu durumda çizim alanında tek bir nokta tıkladığında, imlecin pozisyonuna göre bu noktadan geçen yatay ya da dikey aks çizilir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, Aks sınırına uzat (Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Aks Ayarları**, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks/Aks Ayarları**) seçeneğinin işaretli olmasıdır. Bu seçenek işaretli ise aks, belirlenen aks sınırlarına göre otomatik olarak çizilir. İşaretli değilse aks kısa bir parça olarak çizilir.

Yay Şeklinde Eğrisel Aks Çizimi

Eğrisel aks çizimi iki yöntemle yapılabilir. Bunlardan birisi **Yay Aks**, diğeri de **3 Noktadan Yay Aks** komutunu kullanmaktır.

Yay Aks komutu kullanarak eğrisel aks çizimi için:



- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/Yay Aks** satırını veya **Aks** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yüzer toolbardan **Yay Aks** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Aks/Yay Aks** ikonu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında bir noktaya tıklayın. Bu nokta çizdiğiniz aks yayının merkez noktası olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyerek yayın yarıçapına ve başlangıç noktasına karar verin ve ikinci bir noktayı tıklayın. Bu işlem sırasında yarıçap belirlerken koordinat kutusunu da kullanabilirsiniz. İkinci tıklamayı yapmadan önce klavyeden **L** tuşuna basın. Yarıçap değerini girin ve **Enter** tuşuna basın. Fareyi sürüklediğinizde imleç merkezden girilen değer kadar gidecek ve çizim alanında bir çember görüntüsü oluşacaktır. Farenin sol tuşunu tıklayın ve aks çizimine başlayın.
- ⇒ Fareyi saat akrebinin tersi yönünde sürükleyin ve aksın biteceği nokta üzerine geldiğinizde sol tuşu tıklayın. Yay aksınız çizilecektir.

3 Noktadan Yay Aks komutunu kullanarak eğrisel aks çizimi için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/3 Noktadan Yay Aks** satırını veya **Aks** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yüzer toolbardan **3 Noktadan Yay Aks** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Aks/3 Noktadan Yay Aks** ikonu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında aksın başlangıç ve bitiş noktalarını farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin.
- ⇒ Fareyi sürüklediğinizde aksın sanal görüntüsü fare hareketine bağlı olarak hareket eder. Üçüncü noktayı da farenin sol tuşu ile tıklayıp belirlediğinizde aks oluşur.

Aks Ofset

Aks Ofset, daha önce çizilmiş bir akstan belirli bir mesafede, o aksa paralel yeni bir aks türetmek için geliştirilmiştir. Bu yöntemle aks ara mesafeleri girilerek projedeki akslar çok seri bir biçimde üretilebilir. İki şekilde kullanılabilir.

- ⇒ En son çizilen akstan öteleyerek;
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Aks/Aks** satırını veya **Aks** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Aks yardımcı toolbarı ekrana gelecektir.
- ⇒ Aks toolbarı üzerindeki **Aks Ofset** toolbarına istediğiniz mesafeyi girin. Girilen değer pozitif ya da negatif olabilir. Değerin pozitif ya da negatif olması çizilecek aksın mevcut aksın hangi tarafına doğru öteleneceğini belirtir. Örneğin; referans alınan aks yatay bir aks ise ve aks ofset mesafesi pozitif ise, yeni aks mevcut aksın üst tarafına çizilir. Mesafe negatif girilirse, yeni aks mevcut aksın alt tarafına çizilir.
- ⇒ **Aks Ofset** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Aks çizilecektir.
- ⇒ İşlemi tekrarlamak için **Enter** tuşuna basın.
- ⇒ **Aks Ofset** kutusuna yeni değer girin.
- ⇒ **Aks Ofset** ikonunu tıklayın.
- ⇒ En son çizilen akstan, girilen değer kadar mesafede yeni bir aks çizilecektir.

Yukarıda anlatılan yöntem akslar sıralı olarak girilirken çok pratik bir yöntemdir. Ancak mevcut aks sisteminin arasına yeni akslar ilave etmek de gerekebilir. Bu durumda mevcut akslardan herhangi birine göre mesafe verilmesi gerekir. Bunun için:

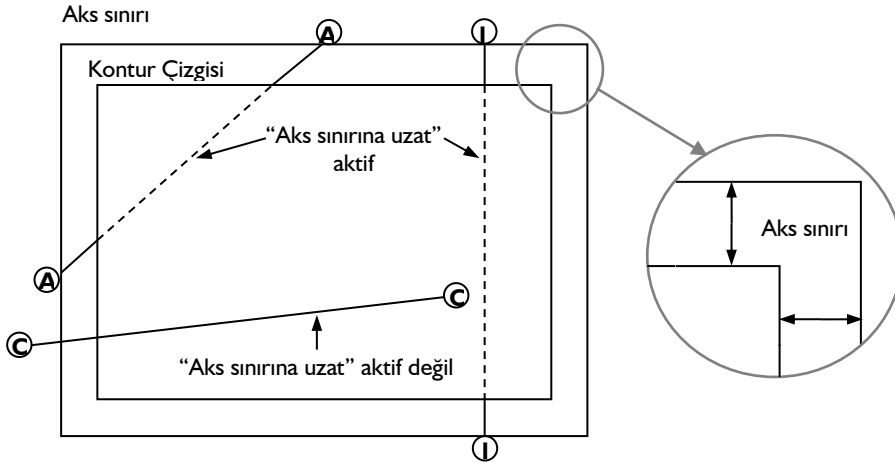
- ⇒ Referans olarak alacağınız aksı farenin sol tuşu ile tıklanarak seçin.
- ⇒ Yukarıdaki anlatılan adımları uygulayın.
- ⇒ Yeni çizdiğiniz aksın mesafesi seçtiğiniz aksa göre ayarlanacaktır.

Aks Sınırı

Aks Sınırı, kontur çizgisi ile aks etiketi arasındaki mesafeyi tanımlar. Aks Sınırı sayesinde çizilen aksların uzunlukları program tarafından otomatik olarak ayarlanır.

Aks uzunluklarının aks sınırına göre otomatik olarak ayarlanması için, ilgili akslar için aks ayarlarında “Aks sınırına uzat” seçeneğinin işaretlenmiş olması gerekir. Programın default ayarlarında bu seçenek işaretlidir.

Aks sınırı, kontur çizgisine göre tanımlanır. Kontur çizgisi değiştirildiği zaman aks sınırı da değişir. Bunun sonucu olarak, aks sınırına bağımlı olan aksların uzunlukları da değişir.



Aks sınırını ayarlamak için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks Sınırı** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks Etiketini Taşı/Aks Sınırı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Karşınıza **Aks Sınırı Ayarları** diyalogu gelecektir.
- ⇒ Bu pencerede sol, sağ, alt ve üst aks sınırı mesafelerini girin. Bu mesafeler birbirinden farklı olabilir.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Aks sınırı değişecektir.

Aks sınırı çizgisinin ekranda gözüküp gözükmemesi kullanıcının seçime bağlıdır. Aks sınırı çizgisini ekranda görüntülemek için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırını, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Genel Ayarlar** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Izgara ve sınırlar sekmesinde **Aks Sınırı** satırını tıklayın. Önünde işaret varsa işaret kalkacaktır. İşaret yoksa işaretlenecektir.
- ⇒ İşaretleyip, Tamam butonunu tıklayın. Çizim alanında aks sınırı çizgisi görünecektir.

Aks sınırı çizgisinin ekranda gözükp gözükmemesinin çizimlere herhangi bir etkisi yoktur. Ekranda görünse bile yazıcı/çizici çıktılarında çizilmeyecektir.

Aks çizim teknikleri

Aks Taşı

Aksları taşımak için taşı komutu kullanılır. Herhangi bir aksı taşımak için:

- ⇒ Klasik menü **Değiştir/Taşı** satırını, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini taşınacak aks üzerine getirin ve sol tuş ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Aks seçili hale geldikten (mavi renge döndüştükten) sonra, farenin sağ tuşunu tıklayın. Fare imlecinin şekli değişecektir.
- ⇒ Tekrar sol tuşu tıklayın ve fareyi çizim alanı üzerinde kaydırın. Bu aşamada aksı istenilen mesafeye taşımak için koordinat kutusundan uzunluk girebilirsiniz. Klavyeden L tuşunu tıklayın.
- ⇒ İmleç koordinat kutusu üzerindeki L kutucuğuna girer. Buraya aksın taşınacağı mesafeyi yazın ve klavyeden Enter tuşuna basın.
- ⇒ Fareyi çizim alanında aksı taşımak istediğiniz yöne kaydırın. Bu aşamada klavyeden Shift tuşunu basılı tutarak fare imlecini dik olarak hareket etmesini sağlayabilirsiniz. Aks belirlediğiniz mesafe kadar hareket edecek, bu mesafe sınırlarının dışına çıkmayacaktır.
- ⇒ Aks istenilen yere getirilince farenin sol tuşunu tıklayın. Böylece aks taşınacaktır.

Aksların taşınması, bunlara bağlı objelerin durumunu da etkiler. Bir aks taşınınca, bu aksın diğer akslarla kesiştiği noktalar değişir. Aksların kesişim noktalarında bulunan düğüm noktalarını da yeni kesişim noktalarına taşınır. Bu düğüm noktaları ile birlikte, bunlara bağlı objeler de taşınır, uzar veya şekil değiştirirler.

Örneğin; Taşınan bir aksın üzerindeki kolonlar, kirişler, duvarlar ve bu duvarlar üzerindeki kapı-pencereler de aksla birlikte taşınır. Bu duvar ve kirişlere bağlı diğer duvar ve kirişler uzar ya da kısalır, döşeme ve mahaller büyür ya da küçülür, mahallerin alanları otomatik olarak güncellenir, iç ve dış ölçülendirmeler varsa bunlar da otomatik olarak güncellenir.

Aks kesişimlerinde yer almayan düğüm noktaları aksların hareketinden etkilenmezler. Bu noktaların da aksla birlikte hareketini sağlamak için, düğüm noktasından geçen ikinci bir aks çizilerek taşınacak aksla kesiştirilmelidir.

Taşınan aks, taşındığı yerde artık daha önce kesiştiği akslarla kesişmiyorsa, bu aks üzerindeki düğüm noktalarına bağlı objeler, aksın taşınmasından etkilenmezler.

Aks Etiketini (daresini) Taşı

Aksların pozisyonu birbirine yakın olduğunda aks daireleri üst üste denk gelebilir ve planda karışıklık oluşturabilir. Bu durumu gidermek için aks daresini ve yazısını başka bir konuma taşımak isteyebilirsiniz. Bunu için Aks Etiketini Taşı komutunu kullanabilirsiniz.

- ⇒ Klasik menüde Değiştir/Obj e Edit/Aks/Aks Etiketini Taşı ya da toolbardan Aks ikonunu tıkladıktan sonra açılan yüzer toolbardan Aks Etiketini Taşı ikonunu, ribbon menüde Giriş/Aks/Aks/Aks Etiketini Taşı ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlgili aksa yaklaşın ve aks daresini tıklayın.
- ⇒ Farenin imlecini sürükleyerek aks daresini dilediğiniz pozisyona getirin ve farenin sol tuşunu tekrar tıklayın.

Aks Döndür

Aksları döndürmek için döndür komutu kullanılır. Herhangi bir aksı döndürmek için:

- ⇒ Klasik menüde Değiştir/Döndür ya da toolbardan Döndür ikonunu, ribbon menüde Giriş/Değiştir/Döndür ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini döndürülecek aks üzerine getirin ve sol tuşu tıklayarak döndürülecek aksı seçin.
- ⇒ Aks seçili hale geldikten (mavi renge döndükten) sonra, farenin sağ tuşunu tıklayın. Fare imlecinin şekli değişir.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile döndürme merkez noktasını tıklayın. Bu aks üzerinde uygun bir nokta olabilir. Fareyi sürükleyerek döndürme kolunu belirlemek için ikinci bir nokta tıklayın. En son tıklanan bu iki nokta döndürme eksenini belirler. Fare sürüklendiğinde, seçilen aks belirlenen merkeze göre döner. Bu aşamada aksı istenilen ölçüde döndürmek için koordinat kutusundan açı girilebilir. Açı girmek için klavyeden A tuşuna basın.
- ⇒ İmleç koordinat kutusundaki A kutucuğuna girecektir. Buraya istediğiniz açı değerini (derece) yazın ve Enter tuşuna basın.
- ⇒ Çizim alanı üzerinde fareyi hareket ettirdiğinizde aks girdiğiniz açı kadar dönecektir. Bu dönme global koordinat sistemine göre olacaktır. Örneğin; Açı koordinat kutusuna girdiğimiz açı 45 derece olsun. Bu durumda aksın eski açısı iptal olacak ve aks planda 45 derece açığa gelecektir.
- ⇒ Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basılarak fare hareket ettirilirse, aks açısı değişecektir. Boşluk tuşuna basıldıktan sonra açı lokal olarak algılanır. Başka bir deyişle girilen açı değeri aksın mevcut açısına eklenir ve bu açı aksın yeni açısı olur. Örneğin; aksın mevcut açısı 20 derece ise ve koordinat kutusuna girilen değer 45 derece ise, aksın yeni açısı $20 + 45 = 65$ derece olacaktır.
- ⇒ Aks istenilen pozisyona geldiğinde farenin sol tuşunu tıklayarak döndürme işlemini tamamlayın.

Aksların hareketi, bunlara bağlı objelerin durumunu da etkiler. Bir aks döndürülünce, bu aksın diğer akslarla kesiştiği noktalar değişir. Aksların kesişim noktalarında bulunan düğüm noktaları da yeni kesişim noktalarına taşınır. Bu düğüm noktaları ile birlikte, bunlara bağlı objeler de taşınır, uzar veya şekil değiştirirler.

Aks kesişimlerinde yer almayan düğüm noktaları aksların hareketinden etkilenmezler. Bu noktaların da aksla birlikte hareketini sağlamak için, düğüm noktasından geçen ikinci bir aks çizilerek döndürülecek aksla kesiştirilmelidir.

Döndürülen aks, döndürüldüğü yerde artık daha önce kesiştiği akslarla kesişmiyorsa, bu aks üzerindeki düğüm noktalarına bağlı objeler, aksın döndürülmesinden etkilenmezler.

Aks-Kontur Çizgisi İlişkisi

Programda akslar çizilirken, aks uzunlukları otomatik olarak belirlenir (Aks Ayarları diyalogunda Genel Ayarlar sekmesinde “Aks sınırına uzat” seçeneği işaretli ise). Aks uzunluğunu belirleyen parametreler “**Aks Sınırı**” ve “**Kontur Çizgileri**”dir. Aks sınırını ayarlamak için ise klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks/Aks Sınırı satırı**, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks Etiketini Taşı/Aks Sınırı** ikonu tıklanır. Açılan pencereden aks sınırının kontur çizgisinden sol, sağ, alt ve üst noktalarına göre uzaklığı girilir. Aks sınırı kontur çizgisine bağlıdır. Kontur çizgisi değiştirildiğinde aks sınırı da değişir ve aks uzunlukları da buna bağlı olarak değişir.

Aks sınırı dışına çizilen aksların uzunlukları otomatik olarak belirlenmez. Aks sınırı dışına serbest (açılı) aks komutu ile çizilen aksların uzunluğu koordinat kutusu yardımıyla kullanıcı tarafından belirlenebilir. Yatay ve düşey aks çizim komutlarıyla çizilen aksların uzunluğunu belirlemek ise mümkün değildir. Bunlar standart uzunlukta kısa akslar olarak çizilirler. Aks sınırı dışına taşan aksların uzunluklarının program tarafından otomatik olarak ayarlanmasını sağlamak için kontur çizgisi bu aksları da kapsayacak biçimde büyütülmelidir. Kontur çizgisini değiştirmek için:

- ⇒ **Klasik menüde** Değiştir/Obje Edit/Aks/Kontur Çizgileri **satırı**, **ribbon menüde** Giriş/Aks/Aks/Kontur Çizgileri **ikonu tıklanır**.
- ⇒ Fare imlecinin şekli kontur çizgisi çizim moduna geçer.
- ⇒ Çizim alanında istenilen noktalar farenin sol tuşu ile tıklanarak kapalı bir poligon oluşturulur. Oluşturulan kapalı poligon yeni kontur poligonudur.

Dik açılı (dikdörtgen ya da kare) kontur poligonu oluşturabilmek için fare imlecinin ızgaraya kilitlenme özelliğinden faydalanılabilir. İmlecin ızgaraya kilitlenmesi için **Genel Ayarlar** diyalogunda, **Çizim** sekmesinde, kilitlenme kısmındaki **İzgaraya Kilitlen** kutucuğunun işaretlenmesi yeterlidir. Bu durumda fare imleci çizim alanına tıkladığında sadece ızgara kesişim noktalarına atlayacaktır.

Kontur çizgilerini tam yapı sınırlarına göre ayarlamaya çalışmayın. Başlangıçta kontur çizgisini projenizi tamamen içine alacak şekilde yaklaşık olarak ayarlayın. Aks, duvar, kolon, giriş, mahal vb. bilgi girişlerini yaptıktan sonra sağ tuş menüsünden **Kontur Hesapla** satırını tıklayın. Program kontur çizgilerini tüm katlarda yapı sınırlarına göre ayarlayacak, sonuç olarak aks uzunlukları da otomatik olarak ayarlanmış olacaktır.

Aksların Ölçülendirilmesi

Aksla dış ölçülendirme ile ölçülendirilir. Aksları ölçülendirmek için ölçülendirme ayarlarında bulunan Aks seçeneğini işaretlemek ve dış ölçülendirme yapmak yeterli olacaktır.

Aksları ölçülendirmek için;

- ⇒ **Klasik menüde** Ayarlar/Ölçülendirme/Ölçülendirme Ayarları **satırını**, **ribbon menüde** Çizimler/Ölçülendirme/Dış Ölçülendirme/Ayarlar **ikonunu tıklar**ın.

- ⇒ “Ölçülendirme Ayarları” diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Ölçülendirme çizgileri bölümünde bulunan Aks satırını işaretleyin.
- ⇒ Sistemde daha önceden tanımlı değilse aksları tanımlayın.
- ⇒ Duvar, kiriş, perde veya sürekli temel için dış ölçülendirme yapın.
- ⇒ Dış ölçülendirmede akslar da ölçülendirilecektir.

Akslarla Izgara Oluşturmak

Yatay, düşey ve eğik akslar çizildikten sonra, bu aksların birbirlerini kestikleri noktalarda düğüm noktaları oluşur. İşte bu düğüm noktaları ızgara vazifesi görür. Toolbardan **D.N. Kilitlen** butonu tıklanarak düğüm noktasına kilitlenme aktif hale getirilirse, fare imleci aks kesişim noktalarındaki bu düğüm noktalarına atlar. Bu şekilde çizimler kolayca oluşturulabilir.

Akslarla oluşturulmuş ızgaranın başka bir avantajı da ızgara sistemindeki herhangi bir aks taşınırsa, bu aksa bağlı diğer objeler de aksa bağımlı olarak hareket ederler. Fakat aksı silerseniz aks üzerindeki objeler silinmez. Başka bir deyişle, akslar ızgara olarak kullanıldıktan sonra istenirse silinebilir. Bu ızgara sistemi kullanılarak oluşturulan elemanlarda herhangi bir değişiklik olmaz.

Aksın Diğer Objelerle İlişkisi

Akslarda yapılabilecek taşıma, döndürme gibi değişiklikler, bu akslarla ilişkisi bulunan diğer objeleri de etkiler.

Akslar kesiştirildiğinde, kesişim noktalarında düğüm noktaları oluşur. Bu düğüm noktalarına bağlı objeler ve bu objelere bağımlı diğer objeler, aksların taşınması ya da döndürülmesinden etkilenirler. Aks taşındığında, diğer akslarla kesişim noktaları değişir. Bu kesişim noktalarına bağlı objeler de bu düğüm noktaları ile birlikte hareket ederler. Aks kesişim noktalarına bağlı olmayan düğüm noktaları, aksların hareketinden etkilenmez. Aksların silinmesi halinde de diğer objeler bundan etkilenmezler.

Aks kesişimlerinde yer almayan düğüm noktaları aksların hareketinden etkilenmezler. Bu noktaların da aksla birlikte hareketini sağlamak için, düğüm noktasından geçen ikinci bir aks çizilerek taşınacak aksla kesiştirilmelidir.

Taşınan aks, taşındığı yerde artık daha önce kesiştiği akslarla kesişmiyorsa, bu aks üzerindeki düğüm noktalarına bağlı objeler, aksın taşınmasından etkilenmezler.

Duvar

Duvar Çizim Yardımcıları

Duvar Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Duvar** satırı ya da toolbarda **Duvar** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar** ikonu tıklanınca duvar yüzer toolbarı ekrana gelir. Duvar toolbarında, duvar ikonuna ilaveten Dörtgen Duvar, Eğrisel Duvar, Yay Duvar, Dairesel Duvar, Sürekli Yay Duvar ve duvar ayarlarının yapılabildiği Ayarlar ikonları bulunur.



Duvar toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Duvar: Duvar çizim komutunu çalıştırır.

Dörtgen duvar: Dörtgen Duvar komutu çalışır. Bu komut dörtgen duvar çiziminde kolaylık sağlar.

Eğrisel duvar: Eğrisel Duvar komutu çalışır. Bu komutla eğrisel duvarlar çizilebilir.

Yay duvar: Yay Duvar komutu çalışır. Bu komutla yay duvarlar çizilebilir.

Dairesel duvar: Dairesel Duvar komutu çalışır. Bu komutla daireysel duvarlar çizilebilir.

Sürekli yay duvar: Sürekli yay duvar çizmek için kullanılan komut çalışır.

Kaçıklık: Çizilmekte olan duvarın alttan, ortadan ya da üstten tanımlı olması sağlanabilir.

Duvar önceliği belirle: Bir noktada kesişen iki veya daha çok sayıda duvarın kesişim önceliğinin belirlenmesini sağlar.

Birleştir: Break ile bölünmüş duvarı birleştirir.

Break: Duvarı seçilen bir noktadan böler.

Ayarlar: Duvar Ayarları diyalogunu açar.

Duvar Klavye Destekleri

Duvar çizimi esnasında, duvarın ilk noktası çizim alanında tıklandıktan sonra ekranda duvarın sanal bir görüntüsü oluşur. Fare hareketine bağlı olarak bu sanal duvar görüntüsü de şekil değiştirir. Bu esnada klavyeden Space-bar tuşuna basılarak ya da duvar toolbarından **Kaçıklık** ikonunu tıklayarak çizilmekte olan duvarın alttan, ortadan ya da üstten tanımlı olması sağlanabilir.

Duvar çizerken koordinat kutusu kullanılarak duvarın başlangıç ve bitiş noktalarının koordinatları, duvar uzunluğu ya da duvarın plandaki açısı belirlenebilir. Koordinat kutusundaki X ve Y kutucuklarından nokta koordinatları, L kutucuğundan uzunluk (metre), A kutucuğundan açı (derece) girilebilir. Bu kutucuklara veri girmek için fare ile tıklamak yerine, kısaca klavyeden X, Y, L ve A tuşları kullanılabilir.

Duvar Ayarları Diyalogu

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Duvar Ayarları** satırı veya toolbarda duvar ikonu tıklandığında açılan yüzer toolbardan **Ayarlar** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar/Duvar Ayarları** ikonu tıklanır.
- ⇒ **Duvar Ayarları** diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Bu diyalogdaki parametrelerde istenilen değişiklikler yapılır.
- ⇒ Tamam butonunu tıklanarak diyalogdan çıkılır.
- ⇒ Bu aşamadan sonra çizilecek duvarlarda bu ayarlar geçerli olur.

Duvar Ayarları diyalogu “Genel Ayarlar” ve “İleri Ayarlar” ve “Yapı Bileşenleri” olmak üzere üç sekmeden oluşur. Bu sekmelerin her birinde duvarlarla ilgili, kullanıcı tarafından değiştirilebilir parametreler mevcuttur.

Genel Ayarlar Sekmesi

Duvar Ayarları

Genel Ayarlar

İleri Ayarlar

Yapı Bileşenleri

Özellikler :

Duvar Adı : D1182

Genişlik : 20 cm

Yükseklik : 250 cm

Kot : 0 cm

☒ Otomatik

Aktif tarama : [Color Selection]

Renk : 44

Çizgi tipi : [Dropdown]

☒ Sıva

Sıva kalınlığı : 2.5 cm

Sıva rengi : 119

Çizgi tipi : [Dropdown]

☐ Bileşik materyal

DEFAULT_MATERIAL (0.100)

☐ Materyalleri ters çevir

Duvar yükü : Kullanıcı Tanımlı (320 kgf/m²)

Kağıtlık :

☒ Üst

☐ Orta

☐ Alt

☐ Tanımlı : 0

Materyal görünüşü :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Ön materyal	
Doku uzunluğu	100 cm
Komiyer	0
U aynalama	<input type="checkbox"/>
V aynalama	<input type="checkbox"/>
U ofset	0 cm
V ofset	0 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Arka materyal	
<input checked="" type="checkbox"/> Diğer materyal	

☐ Kapı/pencere boşlukları için diğer yüzün materyali

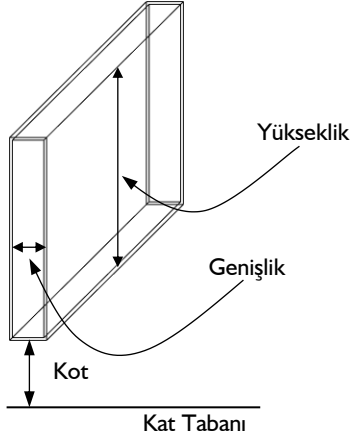
Sık kullanılanlar... >

Tamam İptal

Duvar adı: Duvarın yapı bileşenleri metrajında görünecek adıdır.

Genişlik: Duvarın genişliği girilir.

Yükseklik: Duvar yüksekliği girilir. Duvar yüksekliği kat tabanından başlayarak duvarın yüksekliğini belirler. Duvarlarda bulunan otomatik özelliği ile duvar kot ve yükseklikleri kat genel ayarlarında belirlenen yükseklik ve kot değerlerine göre otomatik hesaplanır. Duvar yükseklikleri hesaplanırken girilen kiriş ve döşemeler dikkate alınır. İstenirse otomatik özelliği kapatılarak duvar yüksekliği kullanıcı tarafından girilebilir.



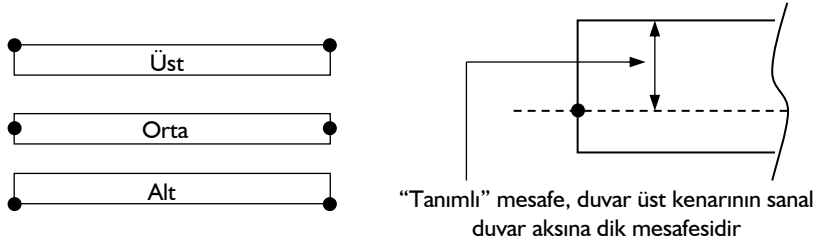
Kot: Duvar alt yüzünün (duvar tabanı) kat tabanından ölçülen düşey mesafesidir (kotu). Pozitif ya da ya da negatif değer olabilir.

Renk: Duvar kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Aktif tarama: Duvar için geçerli olan tarama tipidir. Tarama üzerine tıklandığında **Tarama Ayarları** diyalogu açılır. Bu diyalogdan tarama tipi seçilir, tarama ve arka plan renk seçimleri yapılır.

Kaçıklık: Duvarın tanımlanacağı referans noktasını belirleyen seçenektir. Duvarın alt, orta ya da üst noktası referans olarak kullanılabileceği gibi tanımlı seçeneği ile duvar üst kenarına göre girilen mesafe de kullanılabilir. Girilen mesafe duvar kalınlığından fazla olamaz.

Çizgi tipi: Duvarların planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.



Sıva: Seçeneği işaretlendiğinde belirlenen kalınlıkta sıva duvar çevresinde oluşacaktır. Bu seçenek kullanılmaksızın dışında katmanlı duvar olanağı ile de sıva tanımlanabilir. (Bakınız “Bileşik Materyaller”).

Sıva kalınlığı: Planda çizilecek sıva kalınlığı girilir. “Sıva” seçeneği işaretlenirse geçerli olur.

Sıva rengi: Duvarların plandaki sıva rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Sıvanın planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Bileşik materyal kullan: Bileşik materyaller duvarın farklı malzeme görünümünde çizilmesine olanak tanır. İşaretlenirse, “Bileşik Materyal” editöründe tanımlanmış materyallerin kullanılmasını sağlar. Satır işaretlendikten sonra altta listede bulunan bileşik materyallerden bir tanesi farenin sol tuşu ile seçilir. Seçilen bileşik materyal duvarın plandaki görünümünü değiştirir.

Bütün materyalleri ters çevir: İşaretlenirse duvarda kullanılan materyaller ters çevrilirler. Bileşik materyaller için, duvarın sol tarafında gösterilen tarama duvarın sağ tarafında, duvarın sağ tarafında gösterilen tarama ise duvarın sol tarafında gösterilir.

Materyal görünüşü Bölümü:

Materyaller, duvarların renderlarda görüntülenecek yüzey dokularıdır. Duvar seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Ön materyal: Duvarın ön yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Arka materyal: Duvarın arka yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Duvarın ön ve arka yüzeyinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.

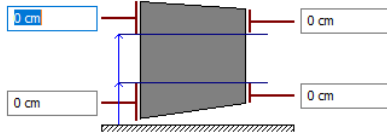
Tek materyal: İşaretlenirse, duvarın tüm yüzeylerinde, “Ön materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

İleri Ayarlar Sekmesi

Duvar Ayarları

Genel Ayarlar
İleri Ayarlar
Yapı Bileşenleri

Ekstra kot ve yükseklikler :



Yazı :

Yükseklik : 15 cm

Renk : 41

Yazı : Arial

Yazı yerleşimi :

İsim yerleşim X : 10 cm

İsim yerleşim Y : 5 cm

☒ Sol üst ☐ Orta üst ☐ Sağ üst

☐ Sol alt ☐ Orta alt ☐ Sağ alt

Eğri duvar :

Nokta sayısı (1-15) : 10

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Ekstra kot ve yükseklikler: Duvar şeklinin dört köşesinde bulunan kutucuklara değerler girilerek duvar uçları yükseltilip alçaltılabilir. Kalkan ve benzeri duvarlar çizmek için kullanılır.

Eğri nokta sayısı: Eğrisel ve dairesel duvar çizilirken kullanılan bir parametredir. Bu sayı büyüdükçe eğrisel ve dairesel duvarlar daha hassas (daha eğrisel) çizilirler. Maksimum 15 girilebilir.

Yazı ve Yazı Yerleşim Bölümü:

Yükseklik: Duvar adı yazısının yüksekliği girilir.

Renk: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

İsim yerleşim X ve isim yerleşim Y: Duvar Adı yazısının duvar sol noktasına (isim duvar üstünde ise duvar üstü sol noktasına) göre X ve Y koordinatları girilir. Yazı X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sağa doğru, negatif girilirse sola doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir.

Yazı yerleşim noktaları: Duvar isim yazısının duvarın neresinde gösterileceği işaretlenir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metraji için tanımlanan yapı malzemelerini duvar objesine atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyaloda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer çarpımının sonucunda bulunan değer miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe -alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde duvar objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Duvar		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.

Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvar bakış yönüne göre ön tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Arka uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvar bakış yönüne göre arka tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvarın ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvarın sol ve sağ uçlarının yüksekliğinin ortalaması alınarak bulunan uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvar kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın bakış yönüne göre ön tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın bakış yönüne göre arka tarafta kalan yüzeyin alanı ile çarpılarak

		bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Ön ve arka alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın ön ve arka alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Başlangıç alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın bakış yönüne göre sol tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Bitiş alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın bakış yönüne göre sağ tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Başlangıç ve bitiş alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın sol ve sağ tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Üst alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Alt alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Üst ve alt alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Yan alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın yanlarında kalan

		yüzeylerin her biri çarpılarak bulunan toplam değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile duvar hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu mod

Duvar mimari bir objedir. Kat tabanından başlayarak yukarıya doğru yükselir. Bu yüzden duvar sadece **Mimari Plan Modunda** çizilebilir ve görüntülenir. **Kalıp Planı Modunda** duvar çizilemez. Duvar komutu inaktif duruma geçer.

Duvar çizilmek istendiğinde, duvar komut satırının/duvar ikonunun inaktif olması Kalıp Planı Modunda olduğunuzun bir göstergesidir. Bu durumda klavyeden Shift + Tab tuşuna basarak ya da **Araçlar/Mimari Plan-Kalıp Planı Modu** satırını tıklayarak **Mimari Plan Moduna** geçin. (Bu işlemleri yapmanıza rağmen duvar komutu aktif duruma gelmiyorsa 2B çizim penceresindeyizdir. 2B çizim penceresinde 3B bilgi girişi yapılamaz. 3B çizim penceresine geçin.)

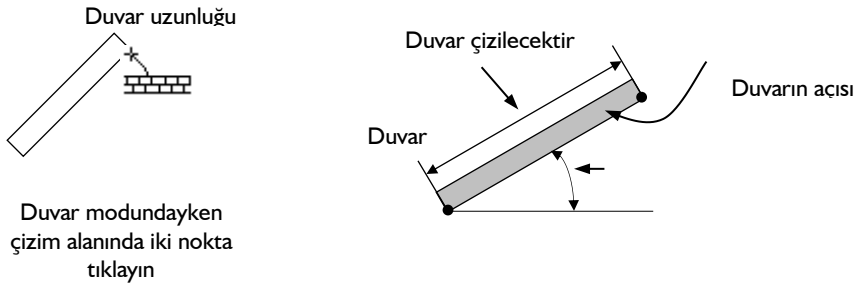
Duvar çizimi

Duvar

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Duvar** ya da toolbardan **Duvar** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecin şekli değişecek, duvar çizimine hazır hale gelecektir.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşu ile tıklayın, tıklanan bu noktada duvarın ilk noktası (başlangıç noktası) oluşacaktır. İsterseniz koordinat kutusunu kullanarak nokta koordinatı girebilirsiniz. Bunun için tıklamayı yapmadan önce klavyeden X tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki X hanesine girecektir. Buraya X koordinat değerini girin ve Enter tuşuna basın. X kutucuğu girilen koordinat değerine kilitlenecek, kırmızı renge dönüşecektir. Y koordinatını girmek için klavyeden Y tuşuna basın ve aynı şekilde değeri girip Enter tuşuna basın. Bu işlemlerden sonra farenin sol tuşu ile çizim alanının herhangi bir yerini tıkladığınızda, imleç belirlemiş olduğunuz

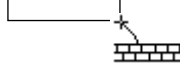
noktaya gidecek ve duvar çizimine başlayacaktır.

- ⇒ Bu arada Space-bar tuşu ile ya da duvar toolbarından **Kaçıklık** ikonunu tıklayarak duvarın çizim hattını (alt-üst-orta) değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Duvarın ilk noktasını belirledikten sonra çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşunu tekrar tıklayarak duvarın ikinci noktasını belirleyin. Tıklamayı yapmadan önce isterseniz yine koordinat kutusu kullanarak nokta koordinatı ya da açı ve uzunluk girebilirsiniz. Nokta koordinatının nasıl girileceği yukarıda anlatılmıştı. Açı girmek için klavyeden A tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine gidecektir. Buraya açı değerini (derece) girin ve Enter tuşuna basın. Çizilmekte olan duvarın doğrultusu, girilen açı değerine kilitlenecektir. Uzunluk girmek için ise klavyeden L tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki L hanesine gidecektir. Buraya uzunluk değerini (metre) girin ve Enter tuşuna basın Farenin sol tuşunu tıkladığınızda duvar çizilecektir.

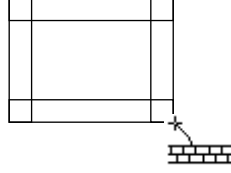


Dörtgen Duvar

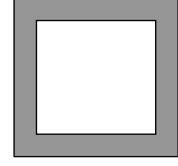
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Duvar** ya da toolbardan **Duvar** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecin şekli değişecek, dörtgen duvar çizimine hazır hale gelecektir.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşu ile tıklayın, tıklanan bu noktada duvarın ilk noktası (başlangıç noktası) oluşacaktır. İsterseniz koordinat kutusunu kullanarak nokta koordinatı girebilirsiniz. Bunun için tıklamayı yapmadan önce klavyeden X tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki X hanesine girecektir. Buraya X koordinat değerini girin ve Enter tuşuna basın. X kutucuğu girilen koordinat değerine kilitlenecek, kırmızı renge dönüşecektir. Y koordinatını girmek için klavyeden Y tuşuna basın ve aynı şekilde değeri girip Enter tuşuna basın. Bu işlemlerden sonra farenin sol tuşu ile çizim alanının herhangi bir yerini tıkladığınızda, imleç belirlemiş olduğunuz noktaya gidecek ve duvar çizimine başlayacaktır.
- ⇒ Duvarın ilk noktasını belirledikten sonra çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşunu tekrar tıklayarak duvarın ikinci noktasını belirleyin. Tıklamayı yapmadan önce isterseniz yine koordinat kutusu kullanarak nokta koordinatı ya da açı ve uzunluk girebilirsiniz. Nokta koordinatının nasıl girileceği yukarıda anlatılmıştı. Açı girmek için klavyeden A tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine gidecektir. Buraya açı değerini (derece) girin ve Enter tuşuna basın. Çizilmekte olan duvarın doğrultusu, girilen açı değerine kilitlenecektir. Uzunluk girmek için ise klavyeden L tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki L hanesine gidecektir. Buraya uzunluk değerini girin ve Enter tuşuna basın Farenin sol tuşunu tıkladığınızda duvar çizilecektir. Çizilen bu duvar dörtgen duvarınızın ilk parçasıdır.



İlk noktayı tıklayın.
Duvarın sanal görüntüsü
fare imlecini ile birlikte



İkinci noktayı tıkladıktan
sonra dörtgen duvarın sanal
görüntüsü fare imlecini ile
birlikte hareket edecektir



Üçüncü noktayı tıklayın.
Dörtgen duvar çizimi

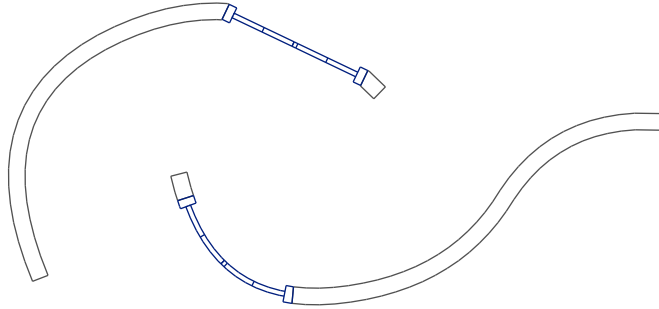
- ⇒ Fare imlecini çizilen bu duvara dik yönde sürüklediğinizde, sanal bir dörtgen duvar görüntüsü de imleçle birlikte sürüklenir. Uygun noktaya geldiğinizde farenin sol tuşunu tıklayın. Dörtgen duvar çizilecektir.

Eğrisel Duvar

ideCAD Mimari programında tek parça eğrisel duvar çizmek mümkündür. Bunun için Eğrisel Duvar komutu geliştirilmiştir.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Eğrisel Duvar** satırını, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Eğrisel Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanı üzerinde istediğiniz noktaları farenin sol tuşu ile tıklayarak eğrisel duvarınızı oluşturun.
- ⇒ Bitirmek için farenin sağ tuşunu tıklayın.

Eğrisel duvarlar üzerine kapı pencere yerleştirmek, hatta bu kapı pencerelerin de üzerinde yer aldığı duvar formunda olmasını sağlamak mümkündür. **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogundaki **Yerleşim** sekmesinden “Düz Kapı/Pencere” seçeneği işaretlenirse duvar üzerine yerleştirilen kapı-pencere objesi duvarın formundan etkilenmeden, düz olarak yerleştirilir. “Eğik Kapı/Pencere” seçeneği işaretlenirse, kapı-pencere objesi üzerinde bulunduğu duvara göre şekil değiştirerek eğrisel bir form alır.



Yay Duvar

Yay Duvar komutu merkez-yarıçap-açılar tekniği ile yay duvar çizmek için kullanılır. Önce merkez, sonra yarıçap, son olarak da yay açısı belirlenerek duvar çizimi gerçekleştirilir. Adım adım anlatmak gerekirse;

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Yay Duvar** satırını, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar/Yay Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim alanında bir nokta tıklayarak çizilecek yay duvar parçasının merkezini belirleyin.
- ⇒ Yine farenin sol tuşu ile ikinci bir nokta tıklayarak yay yarıçapını belirleyin. Yarıçap belirlerken koordinat kutusundaki L hanesini kullanabilirsiniz. (Bu aşamada klavyeden L tuşuna basın, yarıçap değerini girin, Enter tuşuna basın ve çizim alanını tıklayın. Yarıçap girdiğiniz değer kadar olacaktır.)
- ⇒ Fareyi saatin tersi yönde sürükleyin. Çizilmekte olan duvarın öngörüntüsü fare imlecine bağlı olarak hareket edecektir. Bu aşamada klavyeden Space-bar tuşuna basarak duvarın alttan, üstten ya da ortadan tanımlı olmasını ayarlayabilirsiniz.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile üçüncü bir nokta tıklayarak yay duvar çizimini tamamlayın. Yine bu aşamada koordinat kutusunu kullanarak yay açısını belirleyebilirsiniz. (Klavyeden A tuşuna basın, açı değerini derece cinsinden girin ve Enter tuşuna basın. Çizim alanını tıklayın.) Komuttan çıkmak için farenin sağ tuşunu tıklayıp açılan menüden İptal satırını tıklayın ya da sadece klavyeden Esc tuşuna basın.

Dairesel Duvar

Dairesel duvar çizmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Dairesel Duvar** satırını, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar/Dairesel Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim alanında bir nokta tıklayarak çizilecek dairesele duvarın merkezini belirleyin.
- ⇒ Fareyi hareket ettirin. Dairesel duvarın ön görüntüsü çizim alanında belirecektir. Bu aşamada klavyeden Space-bar tuşuna basarak duvarın alttan, üstten ya da ortadan tanımlı olmasını ayarlayabilirsiniz.
- ⇒ Yine farenin sol tuşu ile ikinci bir nokta tıklayarak daire yarıçapını belirleyin. Yarıçap belirlerken koordinat kutusundaki L hanesini kullanabilirsiniz. (Bu aşamada klavyeden L tuşuna basın, metre cinsinden yarıçap değerini girin, Enter tuşuna basın ve çizim alanını tıklayın. Yarıçap girdiğiniz değer kadar olacaktır.)
- ⇒ Dairesel duvar çizimi tamamlanacaktır. Komuttan çıkmak için farenin sağ tuşunu tıklayıp açılan menüden İptal satırını tıklayın ya da sadece klavyeden Esc tuşuna basın.

Sürekli Yay Duvar

Sürekli Yay Duvar komutu, sürekli yay tekniği ile birbirine bağlı yay duvarlar tanımlayabilmek için geliştirilmiştir.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Sürekli Yay Duvar** satırını, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Sürekli Yay Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim alanını tıklayarak iki nokta belirleyin.
- ⇒ İkinci nokta belirlendikten sonra fare hareket ettirildiğinde yay duvarın ön görüntüsü ekranda belirecek, fare imlecinin hareketine bağlı olarak şekil değiştirecektir.

- ⇒ Üçüncü bir nokta tıklayın. Yay duvar çizilecektir.
- ⇒ Fareyi sürükleyin. İkinci yay duvar parçasının ön görüntüsü fare imlecinin hareketine bağlı olarak şekil değiştirecektir.
- ⇒ Dördüncü bir nokta tıkladığınızda, ilk çizilen yay duvara bağlı ikinci yay duvar çizilecektir.
- ⇒ Bu şekilde yeni noktalar tıklamaya devam ederek istediğiniz sayıda birbirine bağlı yay duvarlar çizebilirsiniz. Komuttan çıkmak için farenin sağ tuşunu tıklayıp açılan menüden İptal satırını tıklayın ya da sadece klavyeden Esc tuşuna basın.

Duvara Dönüştür

Eğrisel duvar oluşturmanın başka bir yolu ise **Duvara Dönüştür** komutunu kullanmaktır.

- ⇒ Yay veya çember çizin.
- ⇒ Yay veya çemberi, fare imleci ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/ Dönüştür/Duvara** satırını tıklayın.
- ⇒ Ribbon menüde seçilen duvarın üzerine farenin sağ tuşu ile tıklayıp açılan listeden Dönüştür/Duvar satırını seçin.
- ⇒ Karşınıza gelen “Duvar sayısını verin” satırına yay veya çember üzerinde çizilecek duvar sayısını verin. Program bu komutta yay ya da çemberi tek parça duvar haline dönüştürmez. Çember ya da yay üzerine burada vereceğiniz sayı kadar duvar parçalarını yerleştirir. Duvar sayısı arttıkça, oluşacak duvar da daire ya da çembere daha çok yaklaşır. Örneğin; bir çemberi duvara dönüştürüyorsanız ve duvar sayısını 8 vererseniz, sekizgen duvar elde edersiniz, duvar sayısını 20 vererseniz yirmigen duvar elde edersiniz.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yay veya dairesel duvara dönüşecektir.

Yay veya çemberi duvara dönüştürmeden önce, duvar ayarlarında, duvarın özelliklerini ayarlayabilirsiniz. Oluşan dairesel duvarın yönü istediğiniz gibi değilse klasik menüde **Düzen/Geri Al** ya da toolbardan **Geri Al** ikonunu, ribbon menüde **Geri Al** ikonunu tıklayarak işlemi geri alın. Duvar ayarlarına girip Alt-Üst-Orta seçimini yaptıktan sonra duvara dönüştürme işlemini tekrar uygulayın.



Eğrisel, yay ve dairesel duvar çizmenin başka bir yolu ise **Eğrisel Duvar, Yay Duvar, Dairesel Duvar** komutlarını kullanmaktır.

Kalkan Duvar

Kalkan duvar, klasik menüde **Duvar Ayarları/İleri Ayarlar**, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar/Duvar Ayarları/İleri Ayarlar** sekmesindeki "Duvar ekstra kot ve yükseklikleri" kullanılarak ayarlanarak oluşturulur. Kalkan duvar oluşturma işlemini bir örnekle açıklayalım:

- ⇒ Duvar çizin. Örneğin; duvar yüksekliği 1 metre olsun.
- ⇒ Duvarı seçin ve klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Duvar Ayarları** diyalogunda **İleri Ayarlar** sekmesine geçin.
- ⇒ Buradaki duvar şeklinin sağ üst köşesindeki kutucuğa 1 yazın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogdan çıkın.
- ⇒ Çizdiğiniz duvara paralel bir kesit ya da görünüş alın.
- ⇒ Kesit penceresinde duvarın sol tarafının yüksekliğinin 1 metre, sağ tarafının yüksekliğinin ise 2 m olduğu görülecektir. Perspektif ve görüntü pencerelerindeki görüntü de bu şekilde olacaktır.

Duvar Ayarları/İleri Ayarlar sekmesindeki duvar şeklinin dört köşesinde bulunan kutucuklara değerler girilerek (+/-) çeşitli tipte duvarlar elde etmek mümkündür.

Parapet Duvarı

Balkonlara parapet duvarı, normal duvar çizim tekniği ile tanımlanır. Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Duvar** satırı, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar** ikonu tıklanır ve Duvar Çizimi bölümünde anlatıldığı şekilde duvarlar çizilir. Yalnız buradaki duvarlar parapet duvarı olacağı için, duvar kalınlık ve yükseklikleri buna göre ayarlanmalıdır.

Balkon kenarlarını dairesel ya da kırma duvar şeklinde yapmak mümkündür. Bunun için pratik yöntemler mevcuttur.

- ⇒ Balkon kenarlarını önce çizgilerle belirleyin. Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Sürekli Çizgi** toolbardan **Sürekli Çizgi** ikonunu, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** ikonunu tıklayın ve balkon sınırlarını dikdörtgen şeklinde çizgilerle dolaşın.
- ⇒ Balkon köşesini dairesel yapmak istiyorsanız fillet, kırma yapmak istiyorsanız chamfer komutunu kullanın. Fillet, iki çizgiyi yarıçapını sizin belirleyeceğiniz bir yay ile, chamfer ise köşeden itibaren uç noktasi uzaklıklarını belirleyeceğiniz bir çizgi ile birleştirecektir. (Daha detaylı bilgi için bkz. Fillet, Chamfer)
- ⇒ Köşeleri kırma şeklinde yapıyorsanız, chamfer ile oluşturduğunuz köşe çizgilerinin düğüm noktalarını yakalayarak parapet duvarlarınızı çizebilirsiniz.
- ⇒ Dairesel yaparsanız, çizgilerin üzerinden duvarları çizin. Yay üzerine duvar çizmeyin, boş bırakın.
- ⇒ Duvar ikonunu tıklayın. Duvar toolbarından **Yay Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Yayın merkez noktasını tıklayarak yay duvarı çizin.

Bu yöntemlerle her türlü duvar birleşimini dairesel ya da kırma birleşim şeklinde kolayca düzenleyebilirsiniz.

Duvar çizim teknikleri

Duvar Önceliği Belirle

Bir noktada kesişen iki veya daha çok sayıda duvarın kesişim önceliğinin belirlenmesini sağlar. Duvar Seviyesi komutu ile duvara “öncelik numaraları” verilir. Aynı numaralı duvarlar kendi içerisinde kesiştirilirler. Farklı numaralı duvarlar kesiştirilmezler. Duvar öncelik numarası farklı verilmiş duvarlar birbirlerinden ayrılmış şekilde çizilirler.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar/Duvar Önceliği Belirle** satırını ya da duvar toolbarından **Duvar Önceliği Belirle** ikonunu, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Duvar/Duvar Önceliği Belirle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Duvarların kesiştiği bir düğüm noktası üzerine, fare imlecini yaklaştırın.
- ⇒ Duvar üzerinde sayılar belirecektir. Daha önce değiştirilmediyse düğüm noktasına bağlanan duvarların öncelik numarası 1 (bir) değerinde görünecektir.
- ⇒ Önceliğini değiştirmek istediğiniz duvarlardan birini farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ “Öncelik Belirle” diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda belirtilen öncelik numaralarından birini seçin ve Tamam butonunu tıklayıp diyalogdan çıkın.

Duvarların Birbirine Bağlanması

Duvarların her iki ucunda da birer düğüm noktası bulunur. Duvarları uç noktalarından birbirine bağlamak için, uçlarındaki düğüm noktaları üst üste çakıştırılır. Bu durumda duvarlar birbirleriyle birleşirler. Birleşim noktalarındaki trimlemeler program tarafından otomatik olarak yapılır. Uç noktaları çakıştırılan duvarların bu noktadaki trimlemeleri gerektiği gibi değilse, muhtemelen iki duvar ucu üst üste çıkmamıştır.

Düğüm noktalarının tam olarak kolayca yakalanabilmesi, dolayısıyla kolayca üst üste çakıştırılabilmesi için, “Düğüm Noktasına Kilitlen” modunun açık olması gerekir. Düğüm noktalarına atlama modu toolbardan D.N. Kilitlen ikonu farenin sol tuşu ile tıklanarak aktif/inaktif hale getirilebilir. Düğüm noktasına kilitlenme aktif iken, fare imleci düğüm noktalarına yaklaştırıldığında, imlecin şekli değişir. Bu, imlecin düğüm noktasını yakaladığını gösterir.

Duvarlar uç noktalarından birbirlerine bağlanırken mutlaka düğüm noktalarından bağlanmalıdırlar. Gelişmiş Yakalama modu aktif ise, duvarın düğüm noktası dışındaki köşelerini yakalamak da mümkündür. Bu noktalar duvar köşelerine çizgi, çember, yay vb. ilkel objeler çizerken kullanılabilir.

Duvar birleşimleri program tarafından otomatik yapılır. Başka bir deyişle bir duvar, diğer duvarın hangi noktasından birleşecekse, o noktayı tıklamak yeterlidir. Tıklama yapıldığında, duvar sıvası ve duvar çizgileri tamamı ile temizlenecektir.

Duvar Uzat-Böl

Uzantıları birbiriyle kesişen iki duvarı birleştirmek için **Duvar Uzat/Böl** komutunu kullanabilirsiniz. **Duvar Uzat-Böl** komutu sadece duvarlar için geçerlidir. Komutu çalıştırmak için;

- ⇒ Paralel olmayan ve birbirini kesmeyen iki duvar çizin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obj e Edit/Duvar/Duvar Uzat-Böl** satırını veya toolbarda **Duvar/Uzat Böl** butonunu, ribbon menüde **Değiştir/Obj e Edit/Duvar/Duvar Uzat-Böl** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Birinci duvarı tıklayın.
- ⇒ İkinci duvarı tıklatın.
- ⇒ Birinci duvar, ikinci duvara kadar uzayacak ve program duvarları birleştirecektir.

Eğer seçtiğiniz duvarlar birbiriyle kesişmiyorsa mesaj kutusunda **Hatalı Duvarlar** mesajı ile karşılaşacaksınız.

Duvar Edit

Duvar Edit komutu mevcut (çizilmiş) duvarların özelliklerini değiştirmek için kullanılır. **Duvar Edit** diyalogunda, **Duvar Ayarları** diyalogunda yer alan bazı parametrelere ilaveten, duvarın çizim alanındaki durumu ile ilgili bazı değişiklikler yapılabilir. Herhangi bir duvarın özelliklerini **Duvar Edit** komutu kullanarak değiştirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obj e Edit/Duvar/Duvar Edit** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obj e Edit/Duvar/Duvar Edit** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Değiştirmek istediğiniz duvarları farenin sol tuşu ile üzerlerine tıklayarak seçin. Duvarın uzunluk ya da plandaki açısını değiştirmek istiyorsanız, tıklamayı duvarın neresine yaptığınız önemlidir. Duvarın sol ucuna yakın bir noktaya tıklarsanız duvarın sol ucu, sağ ucuna yakın bir noktaya tıklarsanız duvarın sağ ucu, duvar ortasına yakın bir noktaya tıklarsanız duvarın orta noktası sabitlenir. Yapılacak uzunluk ya da açı değişikliklerinde bu nokta sabit tutulur (konumu değişmez). Örneğin duvar sol ucu tıklanarak seçildiyse; duvarın uzunluğunun değiştirilmesi durumunda duvar sağ tarafa doğru uzar ya da kısalır. Eğer duvarın açısı değiştirilirse, döndürme işlemi duvar sol düğüm noktası merkez kabul edilerek gerçekleştirilir.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. **Duvar Parametreleri** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu farenin sol tuşu ile tıklayarak diyalogdan çıkın. Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz duvar(lar)a uygulanacaktır.

Duvar Parametreleri diyalogundaki parametreler şunlardır:

The dialog box titled "Duvar Parametreleri" (Wall Parameters) contains the following elements:

- Parametreler:** A section with checkboxes and input fields for:
 - ☐ Açı : 65.833370157
 - ☐ Uzunluk : 441.06 cm
 - ☐ Genişlik : 20 cm
 - ☐ Yükseklik : 300 cm
 - ☐ Sıva kalınlığı : 2.5 cm
 - ☐ Tarama : [Pattern selection box]
 - ☐ Renk : 44 [Color selection box]
- Sıva:** A section with radio buttons:
 - ☐ Hepsini
 - ☐ Hiçbiri
 - ☒ Sıvalı olanlar
- Buttons:** "Tamam" (OK) and "İptal" (Cancel) buttons.

Açı: Duvarın plandaki açısıdır ve birimi derecedir.

Uzunluk: Duvar uzunluğu.

Genişlik: Duvar kalınlığı.

Yükseklik: Duvar yüksekliği.

Sıva kalınlığı: Planda duvar sıvasının kalınlığı.

Tarama: Duvarın plandaki taraması. Sağ taraftaki tarama kutucuğuna farenin sol tuşu ile tıklanıldığında Tarama Seçenekleri diyalogu açılır. Bu diyalogdan yeni tarama tip ve rengi seçilebilir.

Renk: Planda duvar çizgilerinin rengidir. Renk kutucuğu üzerine farenin sol tuşu ile tıklanır. Tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılırsa, rengin değiştiği görülür. Renk kutusu üzerine klavyeden Shift tuşu basılı tutularak tıklanırsa ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Sıva Bölümü:

Hepsini: İşaretlenirse, seçilen tüm duvarlar sıvalı hale dönüştürülür.

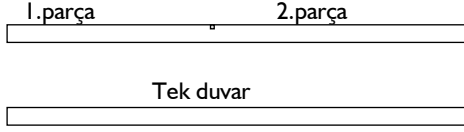
Hiçbiri: İşaretlenirse, seçilen tüm duvarlar sıvasız hale dönüştürülür.

Sıvalı olanlar: İşaretlenirse, seçilen duvarlardan sadece çizilirken sıvalı olarak çizilen duvarlar sıvalı hale dönüştürülür.

Duvarları Birleştir

İki ve daha fazla parçada görünen ama başka bir obje ile kesişmeyen duvarları birleştirir. Duvar aynı doğrultuda bir ve birden fazla parçada çizilebilir. Bu duvarları tekrar tek parça duvar haline getirmek istendiğinde **Duvarları Birleştir** komutu kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Birleştir**, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Birleştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında diğer objelerle herhangi bir bağlantısı olmayan bütün parçalı duvarlar tek duvar haline gelecektir.



Birbirine Bağlı Duvarların Ayrılması

Duvarlar birbirlerine düğüm noktaları vasıtası ile bağlanırlar. İki farklı duvarın düğüm noktaları üst üste çakıştırıldığında, duvarlar birbirine bağlanmış olur. Bazı durumlarda duvarları birbirlerinden ya da bağlı bulundukları kolon vb. objelerden ayırmak gerekebilir. Bu durumda:

- ⇒ Duvarı seçin.
- ⇒ Fareyi duvarın ucunda bulunan düğüm noktasının üzerine getirin. İmleç şekil değiştirecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde ilgili duvar ucu da fare ile birlikte hareket edecektir. İstediğiniz herhangi bir noktaya tıklayın. Duvar ucu taşınacaktır. Duvarın ucunu boş bir noktaya taşıyabileceğiniz gibi, başka bir düğüm noktasıyla da birleştirebilirsiniz

Duvar Boşluğu

Duvarlara boşluk açmak için, kapı pencere kütüphanesindeki duvar boşlukları kullanılır. Önce duvar çizilir. Daha sonra;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kapı-Pencere Ayarları** satırı, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere Ayarları** ikonu tıklanır. Kapı- Pencere Ayarları diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Buradaki Boşluk ("I.50\diğer\boşluk") klasöründen uygun duvar boşluğu elemanı seçilir ve gerekli ayarlar yapılır. Tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkılır.
- ⇒ Fare imleci boşluk açılmak istenen duvar üzerine getirilir. Farenin sol tuşu tıklanarak boşluk duvar üzerine yerleştirilir.

Kapı-pencere kütüphanesindeki boşluklara ilaveten, programa yeni boşluk objeleri eklemek mümkündür. Bunun için ideCAD ODT programı kullanılır.

Kesitte Duvar Sıvası Tanımlamak

ideCAD Mimari programında plandaki sıvalar otomatik olarak çizilir. Ancak bu sıvalar kesitlere yansımaz. Kesitlerde siva çizgilerinin gösterilmesi isteniyorsa, kesit ayarları diyalogunda siva özelliği aktif hale getirilerek otomatik siva çizimi yapılır.

Bileşik Materyalli Duvar ve Duvar Sıvası Tanımlamak

Duvar ayarlarında siva seçeneği işaretlenmeden bileşik materyaller kullanılarak duvara siva tanımlanabilir. Bileşik materyaller kesit ve görünüşe otomatik aktarıldığından -örneğin siva + tuğla + siva bölümleriyle tanımlanmış bir bileşik materyali duvara atayarak- planda ve kesitte, duvarın sıvalı çizdirilmesi otomatik sağlanmış olunur.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Bileşik Materyaller** satırını, ribbon menüde **Ayarlar/Elemen Özellikleri/Bileşik Materyaller** ikonunu tıklayın.
- ⇒ “Yeni Materyal” butonunu tıklayın. Yeni Materyal yazısını örneğin “Her iki yüzü sıvalı 20’lik duvar” yazın.
- ⇒ “Her iki yüzü sıvalı 20’lik duvar” yazısının altındaki “Boş Katman” yazısını tıklayın ve sol tarafta bulunan “Yeniden Adlandır” butonunu tıklayın. “Boş Katman” yazısını “Sıva” şeklinde değiştirin. Kalınlığı 2,5 cm yapın. Aktif taramadan sıva efektini verecek bir tarama seçin veya sıvayı taramak istemiyorsanız boş tarama seçin.
- ⇒ “Yeni Katman” butonu tıklayın. “Yeniden Adlandır” butonunu tıklayın ve “Boş Katman” yazısını “Tuğla” şeklinde değiştirin. Kalınlığı 20 cm yapın. “Ana Katman” seçeneğini işaretleyin. Aktif taramadan tuğla efektini verecek bir tarama seçin.
- ⇒ Diğer yüzdeki sıvayı tanımlamak için, “Yeni Katman” butonu tıklayın. “Yeniden Adlandır” butonunu tıklayın ve “Boş Katman” yazısını “Sıva” şeklinde değiştirin. Kalınlığı 2,5 cm yapın. Aktif taramadan sıva efektini verecek bir tarama seçin veya sıvayı taramak istemiyorsanız boş tarama seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Bu şekilde iki yüzde 2,5 cm sıva, 20 cm kalınlığında tuğlası olan bir bileşik materyal tanımlamış olduk.

Bu materyali duvara atamak için;

- ⇒ Duvarları seçin ve özelliklerine girin.
- ⇒ Duvar Ayarları diyalogunda “Bileşik Materyal” seçeneğini işaretleyin ve altındaki listeden “Her iki yüzü sıvalı 20’lik duvar” satırını seçin.
- ⇒ “Sıva” seçeneği işaretli ise kaldırın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Bu şekilde duvarlar bu bileşik materyalle çizilmiş olacaktır.

Kesit ve/veya alındığında da duvarlar bu bileşik materyalin oluşturduğu şekliyle kesite ve görünüşe girecektir. Dolayısıyla duvarlar sıvalı görünecektir.

Yay ya da Kıрма Şeklinde Birleşen Duvarlar

Duvarları dairesel ya da kırma duvar şeklinde birleştirmek mümkündür. Bunun için programda pratik yöntemler mevcuttur.

- ⇒ Duvarların geçeceği hatları önce çizgilerle belirleyin. Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** ikonunu tıklayın ve mahal sınırlarını birbirine dik şekilde çizgilerle dolaşın.
- ⇒ Duvar köşesini dairesel yapmak istiyorsanız **Fillet**, kırma yapmak istiyorsanız **Chamfer** komutunu kullanın. **Fillet**, iki çizgiyi yarıçapını sizin belirleyeceğiniz bir yay ile, **Chamfer** ise köşeden itibaren uç noktası uzaklıklarını belirleyeceğiniz bir çizgi ile birleştirecektir. (Daha detaylı bilgi için bkz. Fillet, Chamfer)
- ⇒ Köşeleri kırma şeklinde yapıyorsanız, chamfer ile oluşturduğunuz köşe çizgilerinin düğüm noktalarını yakalayarak duvarlarınızı çizebilirsiniz.

- ⇒ Dairesel yaparsanız, çizgilerin üzerinden duvarları çizin. Yay üzerine duvar çizmeyin, boş bırakın.
- ⇒ Yayı seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Duvara** satırını, ribbon menüde seçilen duvarın üzerine farenin sağ tuşu ile tıklayıp açılan listeden **Dönüştür/Duvar** satırını tıklayın, açılan diyalogda duvar sayısını girin ve tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yay dairesele duvara dönüşecek, duvar birleşimi dairesele olacaktır.

Dairesel duvar birleşimi için eğrisel duvar da kullanılabilir. **Fillet** ile yay oluşturulduktan sonra yayı duvara dönüştürmek yerine;

- ⇒ Duvar ikonu tıklayın, duvar toolbarından **Eğrisel Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile yayın başlangıç, orta ve bitiş noktalarını tıklayarak eğrisel duvar çizimini gerçekleştirin.

Her iki yöntemde de çizdiğiniz duvarlar diğer duvarlarla tam çakışmıyorsa, yapılan işlemi geri alın. Duvar ayarlarına girip Alt/Üst/Orta seçeneklerinden uygun olanı seçin ve duvarları tekrar oluşturun.

Duvarların Taşınması ve Döndürülmesi

Duvarları taşımak için **Taşı** ve **Düğüm Noktası Taşı**, döndürmek için de **Döndür** ve **Düğüm Noktası Döndür** komutları kullanılabilir.

Taşı komutu ile duvar taşımak için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Taşı** satırını veya toolbardan **Taşı** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini taşınacak duvar(lar) üzerine sürükleyin ve farenin sol tuşunu tıklayın. Üzerine tıklanan duvar(lar) seçilecektir.
- ⇒ Farenin önce sağ tuşunu, sonra da sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Fareyi çizim alanı üzerinde sürükleyin. Seçilen duvar(lar) da fare ile birlikte hareket edecektir.
- ⇒ İsteddiğiniz nokta üzerine geldiğinizde farenin sol tuşunu tıklayın. Duvar(lar) taşınacaktır.

Bu şekilde taşınan duvarlar başka duvarlara bağlı iseler, bu duvarlardan koparlar. Bağlı bulundukları duvarlar herhangi bir değişikliğe uğramazlar.

Duvar taşımak için diğer bir yöntem de **Düğüm Noktası Taşı** komutudur. Duvarların iki ucunda birer düğüm noktası bulunur. Bu düğüm noktalarının ikisi aynı anda taşındığında, ilgili duvar da taşınmış olur. Bu durumda, ilgili düğüm noktalarına bağlı başka duvarlar da varsa, taşınan duvar bu duvarlardan kopmaz. Bu duvarlar da taşınan düğüm noktalarına bağlı olarak şekil değiştirirler. **Düğüm Noktası Taşı** komutu ile duvar taşımak için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Düğüm Noktası Taşı** satırını veya toolbardan **Düğüm Noktası Taşı** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Düğüm Noktası Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Taşınacak duvarın sağ ve sol ucundaki düğüm noktalarını farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin önce sağ tuşunu, sonra sol tuşunu tıklayın. Fareyi çizim alanı üzerinde sürüklediğinizde duvarın hareket ettiğini göreceksiniz.

- ⇒ İsteddiğiniz noktaya geldiğinizde farenin sol tuşunu tıklayarak taşıma işlemini sonlandırın.

Duvarları döndürmek için Döndür ya da **Düğüm Noktası Döndür** komutları kullanılır. **Döndür** komutu ile döndürülen duvarlar tek başlarına döndürülürler, ancak düğüm noktası döndür komutu kullanılırsa, ilgili düğüm noktalarına bağlı (varsa) diğer objeler de bu işleminden etkilenirler.

Döndür komutu ile duvar döndürmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Döndür** satırını ya da toolbardan **Döndür** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Döndür** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini döndürmek istediğiniz duvar üzerine götürüp farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Duvarın sağ ve sol uçlarını farenin sol tuşu ile tıklayarak dönme aksını belirleyin. İlk tıkladığınız uç dönme merkezi olacaktır. Fareyi hareket ettirdiğinizde duvar dönecektir. (Dönme aksı mutlaka duvar eksenini olmak zorunda değildir. İki nokta tıklanarak belirlenen herhangi bir dönme aksı belirlenebilir.)
- ⇒ Bu aşamada koordinat kutusundan açı değeri girilebilir. Klavyeden A tuşuna basın. Döndürme açısını girin (derece) ve Enter tuşuna basın. Fareyi hareket ettirin. Duvar global koordinatlarda girdiğiniz açı değerine kilitlenecektir. Başka bir deyişle, duvarın önceki eğimi ne olursa olsun, yeni girilen eğime gelecektir. Klavyeden Space-bar tuşuna basıp fareyi hareket ettirseniz, girdiğiniz açı değeri mevcut eğime ilave edilecek, bu da duvarınızın yeni eğimi olacaktır.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıkladığınızda döndürme işlemi tamamlanacaktır.

Düğüm Noktası Döndür komutu ile duvar döndürmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Düğüm Noktası Döndür** satırını ya da toolbardan **Düğüm Noktası Döndür** ikonunu, ribbon menüde de **Giriş/Değiştir/Düğüm Noktası Döndür** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Döndürmek istediğiniz duvarın uçlarındaki düğüm noktalarını farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın ve sol tuş ile duvarın iki ucunu sırasıyla tıklayıp dönme aksını belirleyin. (Dönme aksı mutlaka duvar eksenini olmak zorunda değildir. İki nokta tıklanarak belirlenen herhangi bir dönme aksı belirlenebilir.)
- ⇒ Bu aşamada koordinat kutusundan açı değeri girilebilir. Klavyeden A tuşuna basın. Döndürme açısını girin (derece) ve Enter tuşuna basın. Fareyi hareket ettirin. Duvar global koordinatlarda girdiğiniz açı değerine kilitlenecektir. Başka bir deyişle, duvarın önceki eğimi ne olursa olsun, yeni girilen eğime gelecektir. Klavyeden Space-bar tuşuna basıp fareyi hareket ettirseniz, girdiğiniz açı değeri mevcut eğime ilave edilecek, bu da duvarınızın yeni eğimi olacaktır.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayarak döndürme işlemini tamamlayın.

Diğer bir duvar döndürme yöntemi de **Duvar Edit** komutunu kullanmaktır.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Duvar/Duvar Edit** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Duvar/Duvar Edit** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini döndürmek istediğiniz duvar üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın. Burada tıklamayı duvarın neresine yapacağınız önemlidir. Sol uç tıklanırsa duvar sol uçtaki düğüm noktasına göre, sağ uç tıklanırsa sağ uçtaki düğüm noktasına göre döndürülecektir. Duvarın ortasına yakın bir yeri

tıklanırsa, duvar orta noktası merkez kabul edilerek duvar döndürülecektir.

- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıkladığınızda Duvar Parametreleri diyalogu ekrana gelecektir. Burada, Açı satırındaki kutucuğu işaretleyin ve bilgi kutusuna yeni açı değeri girin (derece).
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogdan çıktığınızda duvarın eğimi değişecektir. (Duvar döndürülecektir.)

Duvar Kesişimleri Hakkında

Duvarlar tariflenirken, duvar kesişimlerinin (duvar bileşimlerinin) hatasız bir biçimde yapılması büyük önem taşır. Duvar birleşimlerinde yapılacak hatalar, diğer objeleri de etkiler. Hatalı duvar bileşimleri mimari mahallerin hatalı oluşmasına, ölçülendirmelerin yanlış yapılmasına, yanlış trimlemelere vb. sebep olur.

Duvarlar birbirlerine uçlarından birleştiriliyorsa, duvar uçlarındaki düğüm noktaları üst üste çıkıştırılmalıdır. Bu işlemi yaparken, **Düğüm Noktalarına Kilitlen** modunun açık olmasına dikkat edilmeli, eğer açık değilse, toolbardan **Düğüm Noktalarına Kilitlen** iconu tıklanarak açılmalıdır. **Düğüm Noktasına Kilitlen** iconu açıkken, fare imleci düğüm noktalarına yaklaştırıldığında OK işaretine dönüşerek düğüm noktasını yakalar. Bu sayede duvar, diğer duvarın ucunu kolaylıkla bulabilir. **Gelişmiş Yakalama** modu açıkksa, imleç duvarın düğüm noktası dışında herhangi bir köşesine de atlar. Bu sayede, duvarı, duvarın düğüm noktası dışında, herhangi bir köşesine de bağlamak mümkün olur. Özellikle kalınlıkları farklı iki duvarın düğüm noktaları planda denk gelmeyebilir. Bu pozisyonda **Gelişmiş Yakalama** modu açılarak, duvarın düğüm noktası dışındaki köşesi de tanımlamada kullanılabilir. Duvar sıvaları açıkksa, **Gelişmiş Yakalama** duvar sıvalarının köşelerini de yakalar. Burada dikkat edilecek husus, duvar, duvar kesişimlerinde duvar sıvalarının oluşturduğu köşeleri **yakalamamaktır**. Duvarlar sıva köşelerinden yakalanarak tanımlanırsa, birleşim doğru olmaz. Daha sonraki aşamada ise mahal tanımlarken hata ile karşılaşılır.

Çizilecek duvarın mevcut duvara tam orta noktasından bağlanması isteniyorsa önce klasik menüde **Araçlar/Yakalama/Orta Nokta** satırı tıklanır, ribbon menüde **Giriş/Yakalama/Orta Nokta** ikonunu veya F5 tuşuna basılır. Ekranın en altındaki bilgi satırında “Orta nokta aktif” ibaresi görülür. Duvar iconu tıklanıp mevcut duvarın üzerine farenin sol tuşu ile tıkladığında, imleç duvarın tam orta noktasına atlar ve duvar çizimine başlar. İkinci bir nokta tıklanıp duvar çizimi tamamlanır. Sağ tuş menüden **İptal** satırı tıklanır ya da ESC tuşuna basılırsa, duvar modu sona erer ve çizim kendini otomatik yeniler. İşlem tamamlandıktan sonra **Orta Nokta** modunu kapatmak yerinde olur. Unutulursa fare imleci sürekli üzerine tıklanan objelerin orta noktalarına atlar.

Duvar birleşimlerinin doğru yapıp yapılmadığı birleşim noktalarındaki trimlemelere bakılarak anlaşılır. Eğer birleşim noktalarında sıva ve duvar çizgileri birbirlerini gerektiği gibi tamamlıyorsa, birleşimde problem yok demektir. Ancak birleşim bölgelerinde hatalı trimlemeler görülüyorsa, bu birleşimde problem olduğunun göstergesidir. Hatalı birleşimler mutlaka düzeltilmelidir. Birleşimlerdeki hatalar göz ardı edilirse, ileriki aşamalarda mahal tanımlarken, kapı-pencere yerleştirirken, ölçülendirme yaparken sorunlar yaşanacaktır.

Duvarın Diğer Objelerle İlişkisi

Duvar çizilirken duvar yükseklikleri istenirse kullanıcı tarafından belirlenebilir. Duvar yükseklikleri kat, giriş ve döşeme yükseklikleri dikkate alınarak verilmelidir. Ör. Kat yüksekliği 300 cm, giriş yüksekliği de 50 cm olacaksa, duvar yüksekliği 250 cm olarak girilmelidir. Giriş ya da kat yüksekliğinde yapılabilecek bazı değişiklik durumlarında, duvar yükseklikleri de kullanıcı tarafından değiştirilmelidir. Duvar yüksekliği

için istenirse otomatik özelliği işaretlenerek programın yükseklikleri belirlemesi seçilebilir. Bu durumda projede girilmiş kat, kiriş ve döşeme yükseklikleri dikkate alınır. Kiriş ya da kat yüksekliğinde yapılabilecek bazı değişiklik durumlarında, duvar yükseklikleri otomatik olarak program tarafından değiştirilecektir. Kiriş ve döşeme girişi yapılmadıysa yükseklikler kullanıcı tarafından belirlenmelidir.

Duvar kalınlığı değiştirildiğinde, duvar üzerindeki iç ölçülendirmeler otomatik olarak güncellenir. Duvara bağlı mahal alanları da otomatik olarak güncellenir.

Düğüm noktası taşı komutu ile duvar düğüm noktaları yakalanıp taşındığında, ilgili duvarlarla birlikte, bu duvarlara bağlı iç ve dış ölçülendirmeler, mahaller ve diğer objeler de güncellenir. Kullanıcının ek işlem yapmasına gerek yoktur.

Kolon boyutlarında yapılacak değişikliklerde, bu kolonlara bağlı duvarlarda herhangi bir düzenleme yapmaya gerek yoktur. Duvarlar, ölçülendirmeler, mahal alanları vs. otomatik olarak güncellenecektir.

Duvarlarla Baca Tanımlama

ideCAD Mimari programında baca tanımı üç boyutlu olarak, duvarlar kullanılarak yapılabilir. **Dörtgen Duvar** komutu bu iş için uygundur.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Duvar /Dörtgen Duvar** satırını, ribbon menüde **Giriş/Duvar/Dörtgen Duvar** ikonunu ya da duvar toolbarında **Dörtgen Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecini şekli değişecek, dörtgen duvar çizimine hazır hale gelecektir.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşu ile tıklayın, tıklanan bu noktada duvarın ilk noktası (başlangıç noktası) oluşacaktır. İsterseniz koordinat kutusunu kullanarak nokta koordinatı girebilirsiniz. Bunun için tıklamayı yapmadan önce klavyeden X tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki X hanesine girecektir. Buraya X koordinat değerini girin ve Enter tuşuna basın. X kutucuğu girilen koordinat değerine kilitlenecek, kırmızı renge dönüşecektir. Y koordinatını girmek için klavyeden Y tuşuna basın ve aynı şekilde değeri girip Enter tuşuna basın. Bu işlemlerden sonra farenin sol tuşu ile çizim alanının herhangi bir yerini tıkladığınızda, imleç belirlemiş olduğunuz noktaya gidecek ve duvar çizimine başlayacaktır.
- ⇒ Duvarın ilk noktasını belirledikten sonra çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşunu tekrar tıklayarak duvarın ikinci noktasını belirleyin. Tıklamayı yapmadan önce isterseniz yine koordinat kutusu kullanarak nokta koordinatı ya da açı ve uzunluk girebilirsiniz. Nokta koordinatının nasıl gireceği yukarıda anlatılmıştı. Açı girmek için klavyeden A tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine gidecektir. Buraya açı değerini (derece) girin ve Enter tuşuna basın. Çizilmekte olan duvarın doğrultusu, girilen açı değerine kilitlenecektir. Uzunluk girmek için ise klavyeden L tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki L hanesine gidecektir. Buraya uzunluk değerini girin ve Enter tuşuna basın Farenin sol tuşunu tıkladığınızda duvar çizilecektir. Çizilen bu duvar dörtgen duvarınızın ilk parçasıdır.
- ⇒ Fare imlecini çizilen bu duvara dik yönde sürüklediğinizde, sanal bir dörtgen duvar görüntüsü de imleçle birlikte sürüklenir. Uygun noktaya geldiğinizde farenin sol tuşunu tıklayın. Dörtgen duvar çizilecektir.

Dairesel baca tanımlamak istiyorsanız, **Dairesel Duvar** komutunu kullanabilirsiniz.

- ⇒ **Duvar** iconu tıklayın, duvar toolbarından **Dairesel Duvar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında uygun noktaya farenin sol tuşunu tıklayarak dairenin merkezini belirleyin.

- ⇒ Klavyeden L tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki L kutucuğuna girecektir. Daire yarıçapını girin ve Enter tuşuna basın.
- ⇒ Çizim alanında fareyi belirlediğiniz merkezden dışarıya doğru sürükleyin ve farenin sol tuşunu tıklayın. Dairesel duvar çizilecektir.

Baca üzerine örtü (şapka) tanımlamak için, çatı komutunu kullanabilirsiniz.

- ⇒ Önce klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Çatı/Çatı Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı/Çatı Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan çatı ayarları diyalogunda gerekli ayarları yapın.
- ⇒ **Gelişmiş Yakalama** modunu açın. Çizdiğiniz dairese duvar köşelerini farenin sol tuşu ile tıklayarak kapalı bir poligon oluşturun.
- ⇒ Çatı çizilecektir.

Baca çatıyı kesiyorsa, çatıda boşluk açabilirsiniz.

- ⇒ Toolbardan **Çatı** ikonunu tıklayın. Çatı toolbarında **Çatı Boşluğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Gelişmiş Yakalama** modunu açın. Çizdiğiniz dairese duvar köşelerini farenin sol tuşu ile tıklayarak kapalı bir poligon oluşturun.
- ⇒ Çatı boşluğu oluşacaktır.

Kapı/Pencere

Kapı/Pencere Çizim Yardımcıları

Kapı/Pencere Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kapı-Pencere** satırı, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonu tıklandığında Kapı/Pencere toolbarı ekrana gelir. **Kapı/Pencere Toolbarındaki** ikonlar tıklanarak, kapı pencere ile ilgili sık kullanılan komutlara tek tıklamada ulaşmak mümkündür.



Kapı/Pencere toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Kapı/Pencere: Tıklandığında kapı-pencere komutu çalışır. Program kapı pencere ayarlarında seçili bulunan kapı/pencere objesini çizmeye hazır hale gelir.

Çatı penceresi: Çatıya pencere yerleştirilmesi işleminde kullanılır. Kuş-gözü vb. pencereler, çatıya açılan kapılar bu komutla tanımlanır.

Giydirme cephe kapı/penceresi: Giydirme cepheye kapı/pencere yerleştirilmesi işleminde kullanılır.

Kuşgözü penceresi: Kuşgözüne kapı/pencere yerleştirilmesi işleminde kullanılır.

Etiket simetri: Kapı pencere yerleştirilirken ilk tıklamadan sonra bu ikon tıklanarak kapı/pencere etiketinin yönü değiştirilir. Klavyeden I (bir) tuşuna basarak da bu komutu çalıştırabilirsiniz.

Simetri X: Kapı pencere yerleştirilirken ilk tıklamadan sonra bu ikon tıklanarak kapı/pencerenin duvar eksenine göre yönü değiştirilebilir. (İçeri-dışarı açılış yönü). Klavyeden 2 tuşuna basarak da bu komutu çalıştırabilirsiniz.

Simetri Y: Kapı pencere yerleştirilirken ilk tıklamadan sonra bu ikon tıklanarak kapı/pencerenin duvar eksenine dik eksene göre yönü değiştirilebilir. (Sağa-sola açılış yönü). Klavyeden 3 tuşuna basarak da bu komutu çalıştırabilirsiniz.

Yerleştirme noktası: Tıklandığında kapı pencerenin yerleştirme noktasını değiştirir. Klavyeden 4 ya da boşluk tuşuna basarak da bu komutu çalıştırabilirsiniz.

Kaçıklık: Tıklandığında çizilmekte olan kapı pencerenin alttan, ortadan ya da üstten tanımlı olması sağlanabilir. Klavyeden 5 tuşuna basarak da bu komutu çalıştırabilirsiniz.

Uzaklığı değiştir: Tıklandığında çizilmekte olan kapı pencerenin duvar üstü, duvar aksı, duvar altı tanımlı değişir. Klavyeden 6 tuşuna basarak da bu komutu çalıştırabilirsiniz.

Uzaklık kullan: Basılı ise mesafe kapı pencere toolbarında tanımlanabilen “Duvar Ucundan Uzaklık” değeri, duvar ucundan dikkate alınır.

Referans kapı/pencere kullan: Yerleştirilecek kapı/pencerenin mesafesi mevcut bir kapı/pencereye göre ayarlanacaksa tıklanarak aktif hale getirilir. İlgili kapı/pencere üzerine tıklandığında, yeni girilen kapı/pencere, bu kapı pencereden mesafe alınarak yerleştirilir. Kullanılan mesafe kapı pencere toolbarında tanımlanabilen “Duvar Ucundan Uzaklık” değeri kadardır.

Söve: Söve komutuna girer.

Ayarlar: Tıklandığında Kapı/Pencere Ayarları diyalogu açılır.

Kapı / Pencere ayarları

Kapı/Pencere Ayarları diyalogu, kapı-pencere objelerini ve bu objelerle ilgili çeşitli parametreleri barındıran diyalogdur. Kapı/pencere yerleştirilmeden önce bu diyaloga girilip kapı/pencere kütüphanesinden uygun kapı/pencere seçilir ve parametreler ayarlanır. Bu ayarlar yapıldıktan sonra kapı/pencere objesi duvar üzerine yerleştirilir. Kapı/pencere ayarlarına girmek için:

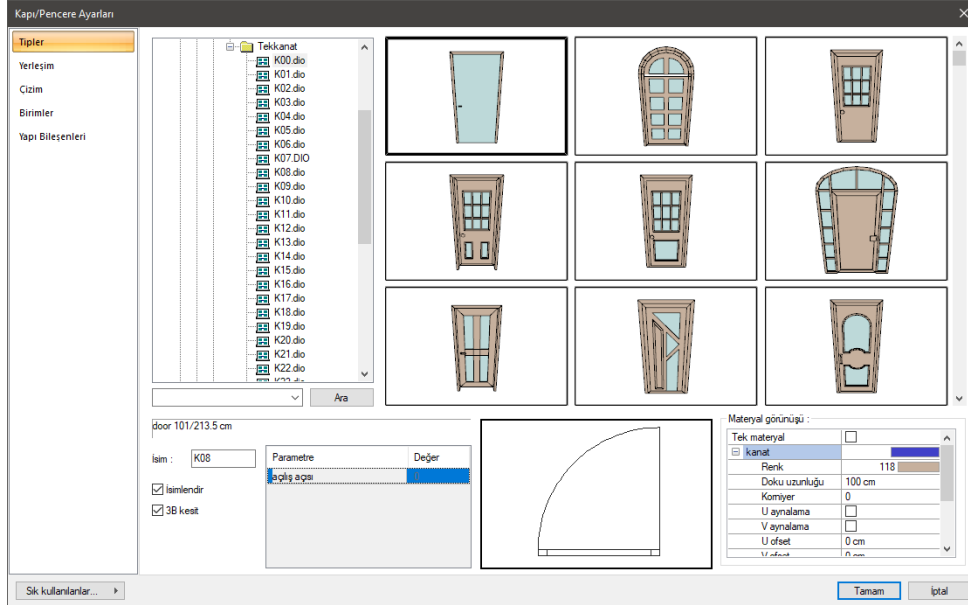
- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kapı-Pencere Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere Ayarları** ikonunu tıklayın. **Kapı Pencere Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Buradan kapı/pencere objesi seçin ve obje ile ilgili ayarları yapın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Mevcut kapı/pencerelerin ayarlarını da obje özellikleri ile kapı pencere diyaloguna girip değiştirmek mümkündür.

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz kapı/pencereyi, üzerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Kapı/Pencere Ayarları diyalogu, Tipler, Yerleşim, Çizim, Materyaller, Birimler ve Yapı Bileşenleri sekmelerinden oluşur. Bu sekmelerdeki parametreler aşağıda açıklanmıştır.

Tipler Sekmesi



Klasörün sol tarafındaki pencerede kapı/pencere dosyaları yer alır. Kapı ve pencereler tiplerine göre klasörlerine ayrılmıştır. Klasör simgelerinin yanındaki + işaretleri farein sol tuşu ile tıklanırsa, alt klasörler ve kapı/pencere dosyaları görüntülenir. Kapı/pencere dosyaları üzerine farein sol tuşu ile tıklanarak seçim yapılır. Diyalogun sağ üst tarafında seçilen kapı/pencerenin plan görüntüsü, bunun üstünde ise üç boyutlu görüntüsü görüntülenir.

Üç boyutlu görüntü üzerinde farein sol tuşu basılı tutularak fare hareket ettirilirse, obje döndürülür. Farein sağ tuşu tıklanarak fare hareket ettirilirse obje yaklaştırılıp uzaklaştırılabilir. Bu şekilde kapı/pencereyi üç boyutlu olarak incelemek mümkündür.

Sol taraftaki kapı/pencere klasörleri penceresinin hemen altındaki satırda, seçilen kapı/pencerenin orijinal tasarım boyutları görülür. Bu satırdan boyutlara müdahale edilemez. Kapı/pencerenin boyutlarına Yerleşim-Materyaller sekmesinden müdahale edilebilir.

İsim: İsim kutucuğuna yerleştirilecek kapı/pencere objesi için isim girilir.

Parametre: Seçilen kapı/pencerenin açılış parametreleri (varsa) burada listelenir. İlgili parametrenin karşısındaki değer hanesindeki değer değiştirilerek kapı/pencerenin açılış açısı ya da sürmeli ve giyotin kapı/pencereler için açılış mesafesi ayarlanabilir. Açı değerleri derece, mesafe değerleri metredir. Negatif ya da pozitif değer girilebilir.

3B kesit: Kutucuk işaretlenirse, alınacak kesitlerde kapı/pencerelerin açıklık durumları da dikkate alınır ve kesitlerde kapı/pencereler bu şekilde görüntülenir. Kutucuk işaretlenmezse, kapı/pencerelerin açıklık durumları ne olursa olsun, kesitlerde kapalı olarak dikkate alınır.

Ara: Kapı/pencereler listesinde kapı/pencere adı girerek kolay ulaşım sağlar.

Materyal Görünüşü Bölümü:

Materyaller, kapı/pencerenin renderlarda görüntülenecek yüzey dokularıdır. Kapı/pencere seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Materyaller: Seçilen kapı/pencereyi oluşturan her kısım için ayrı materyal seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 m girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek materyal: İşaretlenirse, kapı/pencerenin tüm yüzeylerinde seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Yerleşim Sekmesi

Mesafe: Kapı pencere yerleştirilirken duvarın sol ucuna yakın tıklanırsa, duvarın sol uç noktası ile kapı/pencerenin sol uç noktası arasındaki mesafe, duvarın sağ ucuna yakın tıklanırsa duvarın sağ uç

noktası ile kapı/pencerenin sağ uç noktası arasındaki mesafe, duvarın ortasına yakın tıklanırsa duvarın orta noktası ile kapı/pencerenin orta noktası arasındaki mesafedir. Kapı/Pencere toolbarındaki “Uzaklık Kullan” butonu basılı ise, bu uzaklık, mevcut bir kapı/pencereden uzaklık olarak da kullanılabilir. Mevcut bir kapı/pencere üzerine tıklandığında, yeni kapı/pencere bu kapı pencereden mesafe alınarak yerleştirilir.

Kot: Kapı/pencere tabanının, duvar tabanına göre kotu girilir. Örneğin 0,50 giderseniz, kapı/pencerenin duvar tabanından yüksekliği 0,50 m olacaktır. Duvar tabanı kat tabanında ise, kat tabanından yükseklik de 0.50 m olacaktır. Ancak duvara da örneğin 0,50 metre kot verilmişse, kapı/pencerenin kat tabanından yüksekliği 1 metre olacaktır.

Yükseklik/Genişlik/Kalınlık: Bu parametrelerden kapı/pencere yükseklik, genişlik ve kalınlığı ayarlanabilir. İlgili parametrelerin karşısında dizayn yükseklik, genişlik ve kalınlıkları da yazılır. Bu değerler değiştirilirken dizayn değerlerini dikkate almakta fayda vardır. Boyut değiştirirken, dizayn değerlerindeki oranların fazla dışına çıkmamalıdır, zira bu istenmeyen deformasyonlara sebep olabilir.

Kalınlık duvar kalınlığına eşit: Kutucuk işaretlenirse, seçilen kapı/pencerenin tasarım kalınlığı ne olursa olsun, kapı pencere kalınlığı üzerine yerleştirildiği duvarın kalınlığı kadar olacaktır.

Kaçıklık: Kapı/pencerenin duvar orta eksenine mesafesini belirler (metre). Değer sıfır ise, kapı/pencere duvar orta ekseninde yer alır. Pozitif değer, kapı/pencereyi duvar orta ekseninden yukarıya doğru, negatif değer aşağıya doğru (bakış yönüne göre) kaydırır.

X simetri: X simetri kapı/pencerenin duvar eksenine göre açılış yönünü değiştirir.

Y simetri: Y simetri kapı/pencerenin duvar eksenine dik eksene göre açılış yönünü değiştirir.

Duvarın üstü: Kapı/pencere duvarın ucuna (1.duvar) yerleştirilsin ve duvarın ucunda başka yöne doğru ikinci bir duvar oluşturulsun (2.duvar). Bu seçenek işaretlendiğinde, kapı/pencere, 1.duvara yerleştirilirken duvar ucundan uzaklık, 2. duvarın bakış yönüne göre üstü baz alınarak kullanılacaktır.

Duvarın altı: Kapı/pencere duvarın ucuna (1.duvar) yerleştirilsin ve duvarın ucunda başka yöne doğru ikinci bir duvar oluşturulsun (2.duvar). Bu seçenek işaretlendiğinde, kapı/pencere, 1.duvara yerleştirilirken duvar ucundan uzaklık, 2.duvarın bakış yönüne göre altı baz alınarak kullanılacaktır.

Duvar aksı: Kapı/pencere duvarın ucuna (1.duvar) yerleştirilsin ve duvarın ucunda başka yöne doğru ikinci bir duvar oluşturulsun (2.duvar). Bu seçenek işaretlendiğinde, kapı/pencere, 1.duvara yerleştirilirken duvar ucundan uzaklık, 2.duvarın orta aksı baz alınarak kullanılacaktır.

Tip Bölümü:

Düz kapı/pencere: Eğrisel duvar üzerine yerleştirilen kapı/pencerenin düz mü yoksa üzerinde yer aldığı duvar formunda mı olacağını belirler. “Düz Kapı/Pencere” seçeneği işaretlenirse kapı, pencere eğrisel duvara düz formda olarak yerleştirilir.

Eğik kapı/pencere: Eğrisel duvar üzerine yerleştirilen kapı/pencerenin düz mü yoksa üzerinde yer aldığı duvar formunda mı olacağını belirler. “Eğik Kapı/Pencere” seçeneği işaretlenirse kapı/pencere üzerinde bulunduğu eğik duvarın formunu alır.

Çatı penceresi: Kullanılan pencerenin çatı penceresi olup olmadığı buradan anlaşılır. Diyalogda bu seçeneğin değiştirilmesine izin verilmez. Kapı/pencere komutu çalıştırıldığında açılan toolbardan “Çatı Penceresi” komutu tıklandığında, seçilen kapı/pencere, çatı penceresidir. Kapı/Pencere diyaloguna “Çatı Penceresi” modundayken girilirse, bu seçenek işaretli görünür.”

Giydirme cephe kapı/penceresi: Kullanılan pencerenin giydirme cephe kapı/penceresi olup olmadığı buradan anlaşılır. Diyalogda bu seçeneğin değiştirilmesine izin verilmez. Kapı/pencere komutu çalıştırıldığında açılan toolbardan “Giydirme Cephe Kapı/Penceresi” ikonu tıklandığında, seçilen kapı/pencere, giydirme cephe kapı/penceresidir.

Kuşgözü: Kullanılan pencerenin kuşgözü penceresi olup olmadığı buradan anlaşılır. Diyalogda bu seçeneğin değiştirilmesine izin verilmez. Kapı/pencere komutu çalıştırıldığında açılan toolbardan “Kuşgözü Penceresi” ikonu tıklandığında, seçilen pencere, kuşgözü penceresidir.

Taşma var: Kapı/pencere yerleştirilirken duvara dışa doğru dış yaptırılacaksa işaretlenir. İşaretlendiğinde sağ tarafta “Taşma yönü” aktif hale gelir. Duvar üstü taşmanın plan görüntüsüne göre duvarın üstünde, duvar altı ise taşmanın duvar altında yapılacağını belirler. Taşma değerleri, “taşma var” seçeneğinin altındaki parametrelere girilir.

Plan görüntüsüne göre parametrelerin açıklamaları şunlardır:

Üstte soldaki satır: Bu satıra, duvar parçasının kapı/pencerenin solundan, pencerenin içine sağa doğru ne kadar uzunlukta bırakılacağı bilgisi girilir.

Üstte sağdaki satır: Bu satıra, duvar parçasının kapı/pencerenin sağından, pencerenin içine soluna doğru ne kadar uzunlukta bırakılacağı bilgisi girilir.

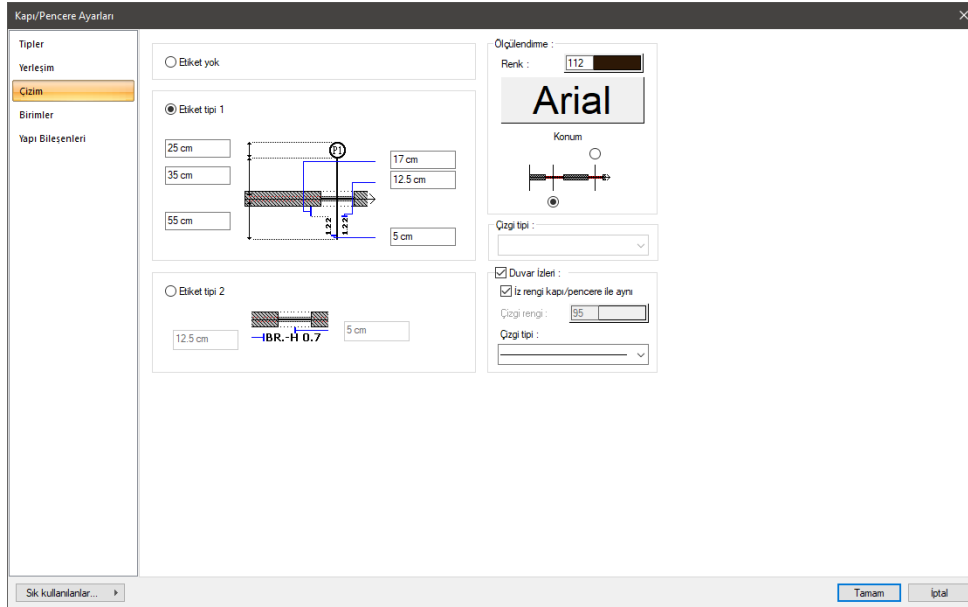
Ortadaki satır: Bu satıra, duvar parçasının kapı/pencerenin üstünden, pencerenin altına doğru ne kadar uzunlukta bırakılacağı bilgisi girilir. Bu değer, sadece dikdörtgen kapı/pencereler için kullanılabilir. Değişim perspektifte izlenebilir.

Taşma değerlerine ait parametrelerin açıklamaları ise şunlardır:

Altındaki satır: Bu satıra, duvar parçasının kapı/pencerenin altından, pencerenin üstüne doğru ne kadar uzunlukta bırakılacağı bilgisi girilir. Bu değer, sadece dikdörtgen kapı/pencereler için kullanılabilir. Değişim perspektifte izlenebilir.

Üstteki satır: Bu satıra, duvar parçasının kapı/pencerenin üstünden, pencerenin altına doğru ne kadar uzunlukta bırakılacağı bilgisi girilir. Bu değer, sadece dikdörtgen kapı/pencereler için kullanılabilir. Değişim perspektifte izlenebilir.

Çizim Sekmesi



Etiket yok: Kapı/pencere üzerinde gösterilen adlandırma ve ölçülendirmenin yapılmaması isteniyorsa işaretlenir.

Etiket tipi 1 ve etiket tipi 2: Uygun etiket ölçülendirme tipi seçilir. Etiket 1 Türkiye'de kullanılan standart ölçülendirmedir. Etiket 2 ise yurtdışı standartları için düzenlenmiştir.

Ölçülendirme Bölümü:

Burada şekil üzerinde ilgili kutucuklara istenilen değerler girilmek suretiyle kapı/pencere ölçülendirme çizgi boyutları ve yazı yerleşimleri, etiket 1 ve etiket 2 tiplerinin her biri için ayarlanır.

Renk: Ölçülendirme yazılarının rengini ayarlar. Renk kutusu üzerine farenin sol tuşu ile tıklanır ve tuş basılı tutularak imleç açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenilen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Klavyeden Shift tuşu basılı tutularak renk kutusunun üzerine tıklanırsa, açılan diyalogdan ilgili rengin kalem kalınlığı değiştirilebilir. Kalem kalınlığı proje çizdirilirken dikkate alınır. Yazı renginin altındaki buton tıklanırsa, yazı tipi ayarları diyalogu açılır. Buradan yazı tipi ve özellikleri değiştirilebilir. Tamam butonuna tıklanıp diyalog kapatıldığında yapılan ayarlar ölçülendirme yazıları için geçerli olur.

Konum: Burada, şekil üzerinde istenen ölçülendirme yönü seçilir. Ölçülendirme balonu bakış yönüne göre işaretlenen tarafta yer alır. Ölçülendirme yönü, kapı/pencerenin yerleştirilmesi esnasında, kapı-pencere toolbarındaki Etiket Simetri ikonu tıklanarak ya da klavyeden I tuşuna basılarak da değiştirilebilir.

Düvar izleri: Kapı/pencere yerleştirildikten sonra altında kalan duvarın izi çizimlerde çıksın isteniyorsa işaretlenir. Çizginin rengi ve tipi seçilir. İstenirse rengi duvar rengi ile aynı yapılabilir.

Birimler Sekmesi

Kapı/pencereyi ilgilendiren bütün ölçü değerlerinin birimini ve formatını belirler.

Temel Birimler Bölümü:

Metre: İşaretlenirse, bütün birimler metre olur.

Santimetre: İşaretlenirse, bütün birimler santimetre olur.

Milimetre: İşaretlenirse, bütün birimler milimetre olur.

Fit ve kesirli inç: İşaretlenirse, bütün birimler fit ve kesirli inç olur. Birim formatı örneğin 15'-10 3/4" şeklindedir.

Fit ve ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bütün birimler fit ve ondalık basamaklı inç olur. Birim formatı örneğin 15'- 10,7" şeklindedir.

Ondalık basamaklı fit: İşaretlenirse, bütün birimler ondalık basamaklı fit olur. Birim formatı örneğin 15.89' şeklindedir.

Kesirli inç: İşaretlenirse, bütün birimler kesirli inç olur. Birim formatı örneğin 1901/2" şeklindedir.

Ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bütün birimler ondalık basamaklı inç olur. Birim formatı örneğin 190,7" şeklindedir.

Biçim Bölümü:

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listedenden istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. “Kesir yok” seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretle değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretle ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretle ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işareti değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitli ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretle değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretle ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inç göster: Örneğin 8'-0 1/6" değerine sahip bir ölçülendirmenin inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretle değilse 8'-0 1/6" değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inç göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretle ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretle değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı Bileşenleri Ekle: Detaylı yapı bileşenleri metraji için yayınlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ Yapı bileşenleri butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda, sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi tıklayın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen Seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40'ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerin miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe -alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde duvar objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Kapı/pencere		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	En	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kapı/pencere eni çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kapı/pencerenin kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, kapı/pencerenin alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.

Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacim miktarı olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Açılış sayısı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü açılış sayısı (kapı/pencerenin yapısına göre program otomatik bulur) ile çarpılarak açılış sayısı miktarı bulunacak demektir.

Bulunduğu Mod

Kapı/Pencereler sadece mimari çizim modunda çizilir ve görüntülenirler. Kalıp planı modunda iken kapı/pencere ile ilgili komutlar inaktif duruma geçerler. Kapı/pencere çizilmek istendiğinde, eğer komutlar inaktif ise klavyeden **Shift+Tab** tuşuna basılarak mimari plan moduna geçilmelidir.

Kapı/Pencere Çizimi

Kapı/Pencere

ideCAD Mimari programında kapı/pencereleri duvar içi obje şeklinde tanımlayabiliriz . Kapı/pencere tarifleyebilmek için öncelikle duvarlara ihtiyaç vardır. Programda önceden **ideCAD ODT** programında hazırlanmış kapı pencere objeleri, kapı/pencere kütüphanesinden seçilerek kullanılır. Aradığınız kapı/pencere programdaki mevcut kapı/pencere kütüphanesinde yoksa, **ideCAD ODT** programını kullanarak istediğiniz kapı/pencereyi oluşturabilir, ideYAPI program klasörü altındaki **Dio** klasörüne kopyalayarak ideCAD Mimari programında istediğiniz zaman kullanabilirsiniz.

Kapı/pencere çizmek için öncelikle kapı/pencere ayarları diyaloguna girip, istenen kapı pencere tipini seçmek ve ilgili parametreleri ayarlamak gerekir. Kapı/pencere ayarlarına girmeden, direkt olarak Kapı/Pencere komutunu tıklayıp kapı/pencere çizmek isterseniz, kütüphanede en son seçili kalan kapı/pencere objesi en son kullanılan ayarlara göre duvar üzerine yerleştirilecektir. Eğer seçili kapı/pencere yoksa “Seçili kapı/pencere bulunamadı. Lütfen bir tane seçiniz.” uyarısı gelecektir. Buradaki OK butonuna tıkladığınızda kapı/pencere ayarları diyalogu açılacaktır. Buradan kapı/pencere seçip Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıktığınızda, imleç kapı/pencere çizimine hazır olacaktır.

Kapı/pencere çizmek için, önce duvar tarifledikten sonra:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kapı-Pencere** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonunu tıklayın.

- ⇒ İmleç değişecek ve kapı/pencere kütüphanesinden seçilen kapı/pencere objesinin sanal görüntüsü imlecin ucunda belirecektir.
- ⇒ Kapı/pencere toolbarındaki “Etiket simetri”, “X simetri”, ve “Y simetri” ikonlarını tıklayarak kapı/pencere ve etiket yönünü ayarlayın. Ayrıca Etiket simetriyi klavyeden I tuşuna basarak, X ve Y simetriyi ise klavyeden sırasıyla 2 ve 3 tuşlarına basarak çalıştırabilirsiniz.
- ⇒ “Yerleştirme Noktası” ve “Kaçıklık” ikonlarına tıklayarak kapı/pencerenin yakalama noktasını (sol-orta-sağ) değiştirebilirsiniz. Ayrıca “Yerleştirme Noktası” ve “Kaçıklık” komutları, sırayla klavyeden 4,5 tuşları ile de çalışır.
- ⇒ Fare imlecini duvar üzerinde kapı/pencereyi yerleştirmek istediğiniz noktaya sürükleyin ve farenin sol tuşunu tıklayın. Kapı pencere duvarın sol ucuna yerleştirilecekse duvar üzerinde sol uca yakın bir nokta, sağ ucuna yerleştirilecekse, sağ uca yakın bir nokta tıklanmalıdır. Sol ucuna yakın bir nokta tıklanırsa, kapı/pencere duvarın sol ucundan kapı/pencere ayarlarında girilen “Duvar ucundan mesafe” değeri kadar ötelenecektir (duvarın sol ucu ile kapı/pencerenin sol ucu arasında bu değer kadar mesafe bırakılacaktır). Duvarın ucuna kolon yerleştirilirse mesafe kolon sağ yüzü ile kapı/pencere sol yüzü arasına uygulanacaktır. Sağ uca yerleştirilecek kapı/pencere objesi için de aynı kurallar geçerlidir. Kapı/pencere duvar ortasına denk gelecek şekilde yerleştirilmek isteniyorsa, kapı/pencere ayarlarından “Duvar ucundan mesafe” değeri sıfır girilmeli, kapı/pencere yerleştirilirken de duvarın orta noktasına yakın bir nokta tıklanmalıdır. Bu durumda duvar orta noktası ile kapı/pencere orta noktası çakıştırılır.

Kapı/pencere, mevcut bir kapı ya da pencereden mesafe alınarak yerleştirilmek isteniyorsa, kapı/pencere toolbarındaki “Uzaklık kullan” ve “Referans Kapı-Pencere Kullan” ikonları tıklanarak aktif (basılı) duruma getirilir. Kapı/pencere, baz alınacak kapı/pencere üzerine tıklanarak yerleştirilir.

Kapı pencere eğrisel duvar üzerine de yerleştirilebilir. Bu durumda kapı pencerenin de üzerinde bulunduğu eğrisel duvarın formunu alması istenirse, **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogundaki **Yerleşim** sekmesinden “Eğik Kapı/Pencere” seçeneği işaretlenmelidir. “Düz Kapı/Pencere” seçeneği işaretli ise, kapı/pencere duvar üzerine düz olarak yerleştirilir.

Çatı Penceresi

Çatı penceresi komutu çatı eğimine paralel pencere/kapı tanımlamaya olanak verir. Çatı penceresi tanımlamak için;

- ⇒ **Çatı** komutu ile bir çatı tanımlanır.
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Kapı/Pencere** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonu tıklanır.
- ⇒ Çıkan toolbardan **Çatı Penceresi** ikonu tıklanır.
- ⇒ Gerekirse **Ayarlar** ikonunu tıklanarak **Kapı/Pencere** ayarları diyalogunda uygun pencere seçilir.
- ⇒ Çatının herhangi bir yüzeyine farenin imleci götürülür ve sol tuş ile tıklanır.

Kapı/Pencere Açılarını Değiştir

Kapı/pencerelerin açılış açıları iki şekilde değiştirilebilir. Bunlardan biri Kapı/Pencere Ayarları diyalogundan değiştirmek, diğeri de “Kapı/Pencere Açılarını Değiştir” komutunu kullanmaktır. Mevcut bir kapı/pencerenin açılış açılarını Kapı/Pencere Ayarlarından değiştirmek için:

- ⇒ İlgili kapı/pencereyi farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını sol tuş ile tıklayın. **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Tipler sekmesindeki parametre değerlerini değiştirin. Buradaki parametreler kapı/pencerenin tipine göre açılış açısı ya da ötelenme olabilir. Açı değerleri derece, ötelenme değerleri metre cinsinden girilmelidir. Açılış yönleri için pozitif ya da negatif değerler kullanılabilir. Yapılan değişiklikler eş zamanlı olarak buradaki 3B penceresinden izlenebilir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yaptıktan sonra Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Değişiklikler perspektifte izlenecektir.

“Kapı/Pencere Açılarını Değiştir” komutunu kullanarak açılış açısını değiştirmek için:

- ⇒ **Değiştir/Obje Edit/Kapı-Pencere Açılarını Değiştir** satırını tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini açılış açısını değiştirmek istediğiniz kapı/pencere üzerine getirin ve farenin önce sol tuşunu, sonra da sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan diyaloga yeni açılış açısını girin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapattığınızda, ilgili kapı/pencerenin açısı değişecektir.

Bu yöntem sadece açılış açıları için geçerlidir. Sürme ve giyotin şeklindeki parametrelerde çalışmaz. Ayrıca, bu yöntemle birden fazla kanadı bulunan kapı/pencerelerin tüm kanatları aynı açıda açılır. Her kana da aynı açı vermek mümkün değildir. Bunun için değişiklikleri Kapı/Pencere Ayarları diyalogundan yapmak gerekir.

Etiket Simetri

Kapı/pencere ölçülendirme etiketinin yönü kapı pencere ayarlarından ayarlanabileceği gibi, kapı/pencerenin yerleştirilmesi esnasında da etiket yönünü değiştirmek mümkündür. Ölçülendirmeler akıllıdır ve etiket yönü değiştirilince, yazılar da kapı/pencere yönüne göre otomatik olarak değişir. Etiket yönü, kapı/pencere toolbarında bulunan “Etiket Simetri” ikonu tıklanmak suretiyle değiştirilir.

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Kapı-Pencere** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecin ucunda kapı/pencerenin görüntüsü oluşacaktır. Kapı/pencere etiket dairesi istediğiniz tarafta değilse, kapı/pencere toolbarından “Etiket Simetri” ikonunu tıklayın. Klavyeden I tuşuna basarak da etiket simetriyi çalıştırabilirsiniz. Etiket yönü değişecektir.
- ⇒ Fare imlecini kapı/pencereyi yerleştirmek istediğiniz duvar üzerine getirin ve farenin sol tuşunu tıklayın. Kapı/pencere çizimi tamamlanacaktır.

Simetri X

“Simetri X” komutu kapı/pencerenin içeri-dışarı açılış yönünü ayarlamak için kullanılır. Başka bir deyişle, “Simetri X” komutu kapı/pencerenin duvar eksenine göre simetrisini alır. Bu işlem kapı/pencerenin yerleştirilmesi esnasında ya da sonrasında yapılabilir.

Kapı pencere yerleştirmeden önce açılış yönünü belirlemek için:

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Kapı-Pencere** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecini ucunda kapı/pencerenin görüntüsü oluşacaktır. Kapı/pencereyi içeri ya da dışarı doğru açmak için kapı/pencere toolbarından “X Simetri” ikonunu tıklayın. Klavyeden 2 tuşuna basarak da “Simetri X” komutunu çalıştırabilirsiniz.
- ⇒ Fare imlecini kapı/pencereyi yerleştirmek istediğiniz duvar üzerine getirin ve farenin sol tuşunu tıklayın. Kapı/pencere çizimi tamamlanacaktır.

Yerleştirilmiş bir kapı/pencerenin açılış yönünü değiştirmek için:

- ⇒ Açılış yönünü değiştirmek istediğiniz kapı/pencereyi farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin ve farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogunda **Yerleşim** sekmesine geçin.
- ⇒ Buradaki **Simetri X** satırının önündeki kutucuğu farenin sol tuşu ile tıklayarak işaretleyin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıktığınızda, seçtiğiniz kapı/pencerenin X açılış yönü değişecektir.

Simetri Y

“Simetri Y” komutu kapı/pencerenin sağa/sola açılış yönünü ayarlamak için kullanılır. Başka bir deyişle, “Simetri Y” komutu kapı/pencerenin duvar eksenine dik kapı/pencere orta eksenine göre simetrisini alır. Bu işlem kapı/pencerenin yerleştirilmesi esnasında ya da sonrasında yapılabilir.

Kapı pencere yerleştirmeden önce açılış yönünü belirlemek için:

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Kapı-Pencere** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecini ucunda kapı/pencerenin görüntüsü oluşacaktır. Kapı/pencereyi içeri ya da dışarı doğru açmak için kapı/pencere toolbarından “Simetri Y” ikonunu tıklayın. Klavyeden 3 tuşuna basarak da “Simetri Y” komutunu çalıştırabilirsiniz. Kapı/pencerenin açılış yönü değişecektir.
- ⇒ Fare imlecini kapı/pencereyi yerleştirmek istediğiniz duvar üzerine getirin ve farenin sol tuşunu tıklayın. Kapı/pencere çizimi tamamlanacaktır.

Yerleştirilmiş bir kapı/pencerenin açılış yönünü değiştirmek için:

- ⇒ Açılış yönünü değiştirmek istediğiniz kapı/pencereyi farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin ve farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogunda **Yerleşim** sekmesine geçin.
- ⇒ Buradaki **Simetri Y** satırının önündeki kutucuğu farenin sol tuşu ile tıklayarak işaretleyin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıktığınızda, seçtiğiniz kapı/pencerenin Y açılış yönü değişecektir.

Kapı/Pencere Çizim Teknikleri

Kapı/Pencerelerin Sınıflandırılması

Kapı/Pencere kütüphanesindeki kapı/pencere objeleri tiplerine ve çizilecekleri ölçeğe göre sınıflandırılmıştır.

Kapı/pencere dosyaları 1/50, 1/100 ve 1/200 isimli klasörler altında toplanmıştır. Bu üç klasörden her birinde aynı kapı pencereler mevcuttur. Bu ayrımın yapılmasındaki amaç, projenin çizileceği ölçeğe göre çizilecek detay düzeyini ayırmaktır. Örneğin; 1/50 ölçeğe çizilmek için hazırlanmış bir kapının plan çiziminde, 1/200 ölçeğe çizilmek için hazırlanmış kapıya göre daha detaylıdır. 1/50 ölçeğe çizdirilmek için hazırlanmış bir kapı, 1/200 ölçeğe çizdirilirse, birçok çizgi üst üste gelecek ve bu gereksiz yoğun çizgilere neden olacaktır.

Bunun dışında kapı/pencere tipleri; denizlikli, diğer, kapılar, kombine ve pencereler şeklinde beş ayrı sınıfa ayrılır. Bunlarda tiplerine göre kendi içlerinde ayrı ayrı sınıflara ayrılmıştır. Bu düzen içinde istenen kapı/pencere objelerini bulmak son derece kolaydır. Kapı/Pencere Ayarları diyalogunda seçilen kapı/pencerelerin plan ve 3B görüntüleri seçme işlemini kolaylaştırır.

Kapı/Pencere-Duvar İlişkisi

ideCAD Mimari programında kapı/pencereler duvar içi objelerdir (DİO). Kapı/Pencere tarifleyebilmek için öncelikle duvarlara ihtiyaç vardır.

Kapı/pencereler her türlü duvar üzerine tariflebilir (düz ya da eğrisel duvarlar). Eğrisel duvar üzerine tariflenen kapı/pencereler istenirse duvar formuna sokulabilir. Bunun için kapı/pencere ayarları, yerleşim-materyaller sekmesinden "Eğik Kapı/Pencere" seçeneğinin işaretlenmesi yeterlidir.

Kapı/pencere kütüphanesindeki kapı/pencere objelerinin tasarım genişlik, yükseklik ve kalınlıkları vardır. Bu boyutlar değiştirilebilir boyutlardır. Ancak boyutlar değiştirilirken aradaki oranlara dikkat edilmelidir. Zira, boyut oranlarına uyulmaması istenmeyen deformasyonlara sebep olabilir. Kapı/Pencere Ayarları diyalogu, Yerleşim/Materyaller sekmesinde "Kalınlık duvar kalınlığına eşit" seçeneği işaretlenirse, duvar üzerine yerleştirilen kapı/pencere kalınlığı ne olursa olsun, kalınlık otomatik olarak duvar kalınlığına eşitlenir. Kapı/pencere yükseklik, genişlik ve parapet yüksekliklerinde herhangi bir otomatik ayarlama yapılmaz. Bunlar kullanıcı tarafından düşünülmeli ve ayarlanmalıdır. Örneğin; 2.20 metre yüksekliğindeki bir duvara 2.30 metre yüksekliğinde bir kapı yerleştirilirse, program kapı yüksekliğini 2.20 metreye düşürmez, ya da duvar yüksekliğini 2.30 metreye yükseltmez. Bu konuda herhangi bir uyarı da vermez. Ancak yapılan bu tip hatalar perspektif, sağ, sol, ön, arka vb. görüntü pencerelerinden kolayca görülebilir.

Kapı/pencereler taşı komutu kullanılarak, tanımlı bulundukları duvar üzerinde taşınabilir. **Değiştir/Taşı** komutu tıklandıktan sonra fare imleci taşınacak kapı/pencere objesi üzerine getirilir ve önce sol tuş tıklanıp kapı/pencere seçildikten sonra farenin sağ tuşu tıklanır. Tekrar sol tuş tıklanıp fare sürüklenir. Bu aşamada koordinat kutusundan L kutucuğuna değer girilip Enter'a basılarak, öteleme mesafesi belirlenebilir. Farenin sol tuşu tıklanarak işlem tamamlanır. Kapı/pencereyi bir duvardan başka bir duvara taşımak da mümkündür.

Kapı/Pencere Ölçüleri

Kapı/pencere ölçüleri, kapı/pencere ayarları diyalogunda, **Yerleşim** sekmesindeki ölçülendirme parametreleri bölümünden ayarlanır. Buradaki şekil üzerinde ölçülendirme etiket, yazı ve çizgileri ile ilgili ayarlar yapılır.

Kapı/pencere ölçülendirme etiketinin yönü kapı/pencere ayarlarından ayarlanabileceği gibi, etiket yönünü kapı/pencerenin yerleştirilmesi esnasında da değiştirmek mümkündür. Kapı/pencere komutu tıklandıktan sonra, kapı/pencere toolbarı üzerindeki “Etiket Simetri” ikonu tıklanarak, ölçülendirme etiketinin yönü değiştirilebilir.

Kapı/pencere yerleştirildikten sonra ölçülendirme yönünü değiştirmek gerekirse, ilgili kapı/pencere farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir. Farenin sağ tuşu tıklanır ve açılan menüden **Özellikler** satırı tıklanır. Ekranı gelen **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogunda **Yerleşim** sekmesine geçilir ve buradan ilgili seçenek işaretlenir. Tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkıldığında, ölçülendirme yönünün değiştiği görülür.

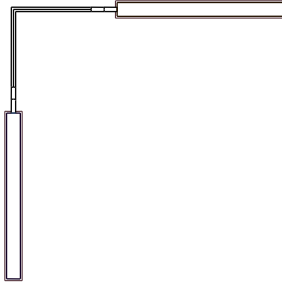
Ölçüler akıllı ölçülerdir. Yön ve boyut değişikliklerinde değerler ve bakış yönleri otomatik olarak güncellenir.

Kapı/pencere ölçülendirme balonu (kapı/pencere ismi) istenmiyorsa, klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Element Özellikleri/Katman** ikonu tıklanır. Açılan **Katman Ayarları** diyalogundan **Çizim Detayları** sekmesine geçilir. Listedeki kapı/pencerenin altındaki **“Kapı/Pencere etiket dairesi”** satırının önündeki kutucuk farenin sol tuşu ile tıklanarak işaret kaldırılır. Tamam butonu tıklanarak diyalog kapatıldığında, kapı-pencere etiket daireleri planda görünmez, çıktılarda da çizilmez.

Köşe Penceresi

Köşe penceresi, nokta sayısı 1 olan eğrisel duvarların köşesine pencereyi “Eğik Kapı/Pencere” seçeneği ile yerleştirerek tanımlanır.

- ⇒ Klasik menüde **Duvar** ikonu, Ribbon menüde **Giriş/Duvar/Duvar** ikonu tıklanır.
- ⇒ **Duvar** toolbarında **Ayarlar** ikonu tıklanır. İleri Ayarlar sekmesinde “Eğri duvar nokta sayısı” 1 (bir) olarak girilir.
- ⇒ “Tamam” butonu tıklanır ve **Duvar Ayarları** diyalogu kapatılır.
- ⇒ Duvar toolbarından **Eğrisel Duvar** ikonu tıklanır.
- ⇒ Eğrisel Duvar komutuyla İki nokta tıklanarak L şeklinde duvar çizilir.
- ⇒ Klasik menüde **Kapı/Pencere** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonu tıklanır.
- ⇒ Gerekirse kapı/pencere ayarlarında arzu edilen pencere seçilir.
- ⇒ **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogunda gerekli ayar yapılır. Yerleşim sekmesinde “Mesafe” değerini sıfır vermek uygundur.
- ⇒ **Tamam** butonu tıklanarak kapı/pencere ayarları diyalogundan çıkılır.
- ⇒ L şeklinde çizilmiş eğrisel duvarın köşesine farenin imleci getirilerek, farenin sol tuşu tıklanır.
- ⇒ ESC tuşu ile moddan çıkılır.



Kapı/Pencerelerin Taşınması, Döndürülmesi

Kapı pencereler duvarlara bağımlı objelerdir. Üzerinde bulundukları duvarlar taşındığında ya da döndürüldüğünde, kapı/pencereler de bu duvarlarla birlikte taşınır ve döndürülürler.

Kapı/pencereler tanımlı bulundukları duvar içinde taşınabilirler. Klasik menüde **Değiştir/Taşı** satırı, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Taşı** ikonu tıklandıktan sonra fare imleci taşınacak kapı/pencere objesi üzerine getirilir ve önce sol tuş tıklanıp kapı/pencere seçildikten sonra farenin sağ tuşu tıklanır. Tekrar sol tuş tıklanıp fare sürüklenir. Bu aşamada koordinat kutusundan L kutucuğuna değer girilip Enter'a basılarak, öteleme mesafesi belirlenebilir. Farenin sol tuşu tıklanarak işlem tamamlanır. Kapı/pencereyi bir duvardan başka bir duvara da taşımak mümkündür.

Kapı/pencere açılış yönleri, kapı pencere yerleştirilmesi esnasında, **Simetri X** ve **Simetri Y** komutları ile yapılır. Kapı/Pencere komutu tıklandıktan sonra, kapı/pencerenin görüntüsü ekranda belirir. Bu esnada kapı/pencere toolbarından **Simetri X** ikonu tıklanarak kapı/pencerenin içeri-dışarı açılış yönü, **Simetri Y** ikonu tıklanarak sağa-sola açılış yönü ayarlanabilir. Bu ayarlamalardan sonra çizim alanına farenin sol tuşu ile tıklanarak kapı/pencere çizimi sonlandırılır.

Kapı/pencere objesini duvar içinde, döndür komutu kullanarak döndürmek mümkün değildir. Kapı/pencere ancak duvar döndürülürse, döner.

Kapı/Pencerelerin İsimlendirilmesi

Kapı/pencereler çizildikleri sıraya göre, başlarına KP indisi getirilerek isimlendirilirler (KP1, KP2. KP13 vs.). Kapı/pencere başlangıç isim numarası kapı/pencere ayarlarından isim kutucuğuna girilir ve girilen her kapı/pencere objesi için rakam bir arttırılarak oluşturulur.

Kapı/pencere isimlerini istenilen şekilde düzenlemek iki şekilde mümkündür. Kapı pencere isimleri, kapı/pencereler tariflendikten sonra her kapı/pencere için obje ayarlarından ya da **Obje Adlandır** ya da **Objeleri Otomatik Adlandır** komutu kullanılarak değiştirilebilir.

Obje çizim ayarlarından kapı/pencere ismi değiştirmek için;

- ⇒ İsmi değiştirilecek kapı/pencere farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.
- ⇒ Farenin sağ tuşu tıklanır ve açılan menüden **Özellikler** satırı tıklanır. **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Buradaki isim hanesine yeni isim yazılır ve tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkılır.

Obje adlandır komutu ile isim değiştirmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Obje Adlandır**, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Obje Adlandır** ikonu tıklanır.
- ⇒ Ekrana gelen diyaloga isimlendirmede kullanılacak ilk isim girilir (P1, K1, P13. K4 vs.) ve tamam butonu tıklanır.
- ⇒ İsimlendirilecek kapı/pencereler farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.
- ⇒ Seçim bittiğinde klavyeden Enter tuşuna basılır. Seçilen kapı/pencereler seçim sırasına göre isimlendirilir. Örneğin; ilk isim olarak K1 verildiyse, seçilen kapılar seçim sırasına göre K1, K2, K3 vs. şeklinde isimlendirilirler.

Obje adlandır komutuyla isimlendirme yapılırken, objelerin seçimi esnasında isim atlamak gerekirse, bu klavyeden Space-bar tuşuna basılarak yapılabilir. Örneğin; ilk isim olarak K1 verilmiş olsun. Obje seçimi esnasında ilk kapı tıklandıktan sonra klavyeden Space-bara basılıp sonra ikinci kapı tıklanırsa, ilk seçilen kapının ismi K1, ikinci seçilen kapının ismi K3 olur. İki seçim arasında Space-bara kaç kez basılırsa, o sayıda isim atlanır.

Objeleri Otomatik Adlandır komutu ile isim değiştirmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Otomatik Adlandır** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Objeleri Otomatik Adlandır** ikonu tıklanır.
- ⇒ Açılan diyalogda adlandırma yöntemi ve adlandırma düzeni ayarlarını yapılır.
- ⇒ İsimlendirmek istenen kapı/pencereler seçilir.
- ⇒ Ekrana gelen diyaloga isimlendirmede kullanılacak ilk isim girilir (P1, K1, P13. K4 vs.). Adlandırma kriterleri ve ana doğrultu seçimleri yapılarak tamam butonu tıklanır.
- ⇒ Seçilen kapı/pencereler ana doğrultu tercihlerine göre otomatik isimlendirilir.

Kapı/Pencere Plan ve Kesit Nitelikleri

Kapı/pencere kütüphanesinde yüklü olarak gelen farklı ölçek ve tiplerde kapılar mevcuttur. 3B Kapı/pencere açılış açısı ya da mesafesinde yapılacak değişiklikler 3Boyut pencerelerinde izlenir ancak plan çizimine yansımaz. Kapı/pencerelerin plandaki görüntüleri uygulama projelerindeki standart görünümündedir.

Kapı/pencere açıklık kapalılık durumunun kesitlerde dikkate alınıp alınmayacağı kullanıcıyı seçimine bırakılmıştır. **Kapı/Pencere Ayarları** diyalogundaki “3B Kesit” kutucuğu işaretlenirse, alınacak kesitlerde ilgili kapı/pencerenin açıklık-kapalılık durumu da dikkate alınacak, kesite bu şekilde yansıtacaktır.

Kapı/Pencere Kütüphanesinin Geliştirilmesi

Kapı/pencere kütüphanesine yeni kapı/pencere elemanları eklemek, kütüphaneyi genişletmek mümkündür. Bu amaçla ideCAD ODT programı hazırlanmıştır. ideCAD Mimari program paketi içinde bulunan ideCAD ODT programında oluşturulan kapı/pencereler, ideyapı program klasörü altındaki DIO klasörüne kopyalanır. Bu klasör altına kopyalanan kapı/pencereler ideCAD Mimari programında kullanılabilir. ideCAD ODT programında kapı/pencere oluşturma konusunda detaylı bilgi için ideCAD ODT yardımına ve bu kitaptaki ideCAD ODT bölümüne başvurabilirsiniz.

Kapı/Pencerenin Diğer Objelerle İlişkisi

Kapı/pencereler duvar içi objelerdir ve duvarlara bağımlıdır. Kapı/pencere tarifleyebilmek için öncelikle duvarlar tariflenmelidir. Duvarlar silindiğinde, bu duvarlar üzerinde bulunan kapı/pencere de silinir. Aynı şekilde duvarlar taşınır, döndürülür, uzunlukları değiştirilirse, bu duvarlar üzerindeki kapı/pencerelerin de buna bağımlı olarak durumları değişir. Örneğin; bir duvarın ucundan 20 cm mesafeye tanımlı bir kapı, duvarın uzunluğu değişse de aynı uçtan 20 cm mesafede kalır. İlgili duvar ucuna kolon yerleştirilirse, kapı bu kez kolon yüzünden 20 cm mesafeye yerleşir.

Yukarıda anlatılan değişikliklerden önce duvarlara dış ölçülendirmeler yapılmışsa, bu değişikliklere göre ölçüler de otomatik olarak güncellenir. Duvar üzerine herhangi bir kapı/pencere yerleştirildiğinde, ya da mevcut bir kapı/pencere silindiğinde, ölçüler de otomatik olarak güncellenir.

Söve

Söve Çizim Yardımcıları

Söve Toolbarı

Söve toolbarı klasik menüde toolbardan **Söve** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Söve** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Söve** ikonunu tıklayınca ekrana gelir. Söve toolbarı üzerinde, söve çizimine ilişkin yardımcı komutlar yer alır.



Söve toolbarında yer alan ikonlar sırasıyla şunlardır:

Söve: Kapı/Pencere objeleri üzerine söve tanımlar.

Söve simetri: Söve tanımlarken, sövenin duvar aksına göre simetrisini alır.

Kapı/Pencere: Kapı ve pencere komutunu çalıştırarak, kapı/pencere çizilmesini sağlar.

Profiller: Profil ayarları diyalogunu açar. Profil ayarları diyalogunda daha önce tanımlanmış enine kesit çizimlerinin listesi bulunur. Listeden çizilecek sövenin en kesitini belirleyen bir profil seçilir.

Ayarlar: Söve ayarlarını açar.

Söve Klavye Destekleri

Söve çizimi sırasında klavyeden **Boşluk** tuşuna basılırsa sövenin, kapı/pencere aksına göre simetrisi alınır.

Söve Ayarları

Söve Ayarları diyalogu, söve objesi ile ilgili parametreleri ekrana getirir.

⇒ Klasik menüde toolbardan **Söve** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Söve** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Söve** ikonunu tıklayın.

⇒ Açılan **Söve** toolbarında bulunan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.

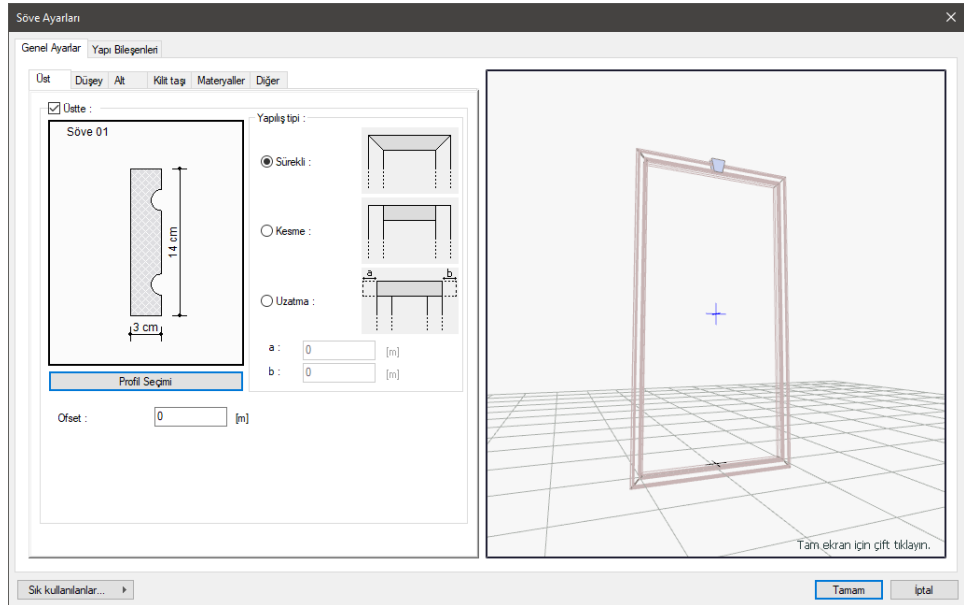
Söve ayarları diyalogunda Genel ayarlar ve Yapı Bileşenleri olmak üzere iki sekme bulunmaktadır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Genel ayarlar sekmesi altında Üst, Düşey, Alt, Kilit Taşı, Materyaller ve Diğer olmak üzere altı sekme yer alır.

Üst sekmesi:

Söve elemanının üst parçasının özelliklerinin ayarlandığı sekmedir. Üst parça, kapı/pencere elemanını saran söve objesinin üst kısmını ifade eder.



Üstte: Söve elemanının üst parçasının çizer ya da çizmez.

Yapılış Tipi Bölümü:

Sürekli: Söve elemanın üst parçası, pencere/kapı elemanını kesintisiz ve sürekli formda sarar. Bu seçenikle söveyi, üst ve yan parçalarla birlikte bir bütün olarak oluşturursunuz.

Kesme: Bu seçenikle söve elemanın üst parçası, sövenin yan parçalarından ayrılır. Üst kısım, yan parçaların arasında başka bir parça olarak oluşturulur.

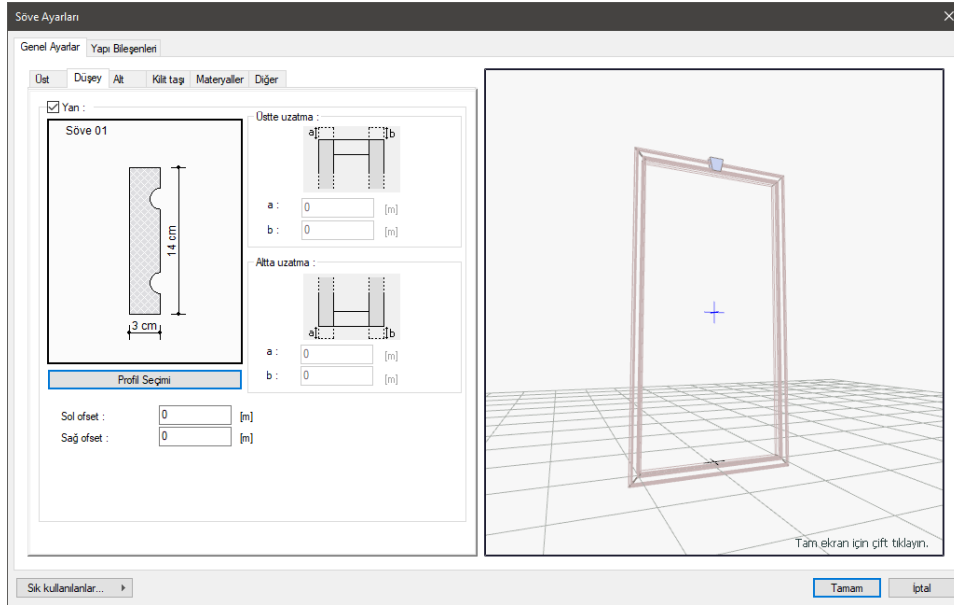
Uzatma: Bu seçenikle söve elemanın üst parçası, yan parçalardan ayrılır ve ayrıca üst parçaların sağdan ve soldan belirli bir uzunlukta dışarı taşması sağlanabilir. Uzatma değerleri altta diyalogda bulunan "a" ve "b" isimli satırlarda verilebilir.

Ofset: Söve elemanının üst parçasının pencere/kapı elemanının üst kısmından ne kadar uzakta oluşturulacağını belirler. Sıfır verilirse söve elemanın üst parçası kapı/pencere elemanının üst kısmıyla bitişik oluşturulur. Bu satıra değer vererek üst parçayı daha uzağa öteleyebilirsiniz.

Profil seçimi: Profil arşivini açar. Söve için kullanacağınız profili seçilir.

Düşey sekmesi:

Söve elemanının düşey parçalarının özelliklerinin ayarlandığı sekmedir. Düşey parça, kapı/pencere elemanını saran söve objesinin yan kısımlarını ifade eder.



Düşey: Söve elemanının yan parçalarını çizer ya da çizmez.

Üstte uzatma: Söve elemanının üst parçası "kesme" seçeneği ile oluşturulsa aktif hale gelir. a ve b satırlarına yazacağınız değerler ile söve yan parçalarının üstte ne kadar taşacağını belirleyebilirsiniz.

Altta uzatma: Söve elemanının alt parçası "kesme" seçeneği ile oluşturulsa aktif hale gelir. a ve b satırlarına yazacağınız değerler ile söve yan parçalarının altta ne kadar taşacağını belirleyebilirsiniz.

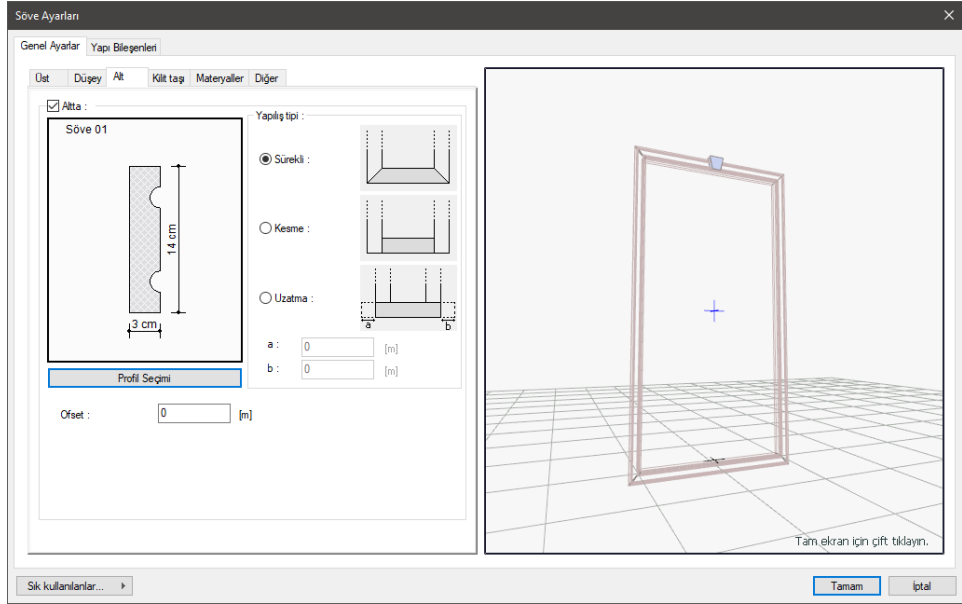
Sol ofset: Söve elemanının yan parçalarının pencere/kapı elemanından ne kadar uzakta oluşturulacağını belirler. Sıfır verilirse sol yan parçası kapı/pencere elemanının sol kısmıyla bitişik oluşturulur. Bu satıra değer vererek sol yan parçayı daha uzağa öteleyebilirsiniz.

Sağ ofset: Söve elemanının yan parçalarının pencere/kapı elemanından ne kadar uzakta oluşturulacağını belirler. Sıfır verilirse sağ yan parçası kapı/pencere elemanının sağ kısmıyla bitişik oluşturulur. Bu satıra değer vererek sağ yan parçayı daha uzağa öteleyebilirsiniz.

Profil seçimi: Profil arşivini açar. Söve için kullanacağınız profili seçilir.

Alt sekmesi:

Söve elemanının alt parçasının özelliklerinin ayarlandığı sekmedir. Alt parça, kapı/pencere elemanını saran söve objesinin alt kısmını ifade eder.



Altta: Söve elemanının alt parçasının çizir ya da çizmez.

Yapılış Tipi Bölümü:

Sürekli: Söve elemanın alt parçası, pencere/kapı elemanını kesintisiz ve sürekli formda sarar. Bu seçenekle söveyi, alt ve yan parçalarla birlikte bir bütün olarak oluşturursunuz.

Kesme: Bu seçenekle söve elemanın alt parçası, sövenin yan parçalarından ayrılır. Üst kısım, yan parçaların arasında başka bir parça olarak oluşturulur.

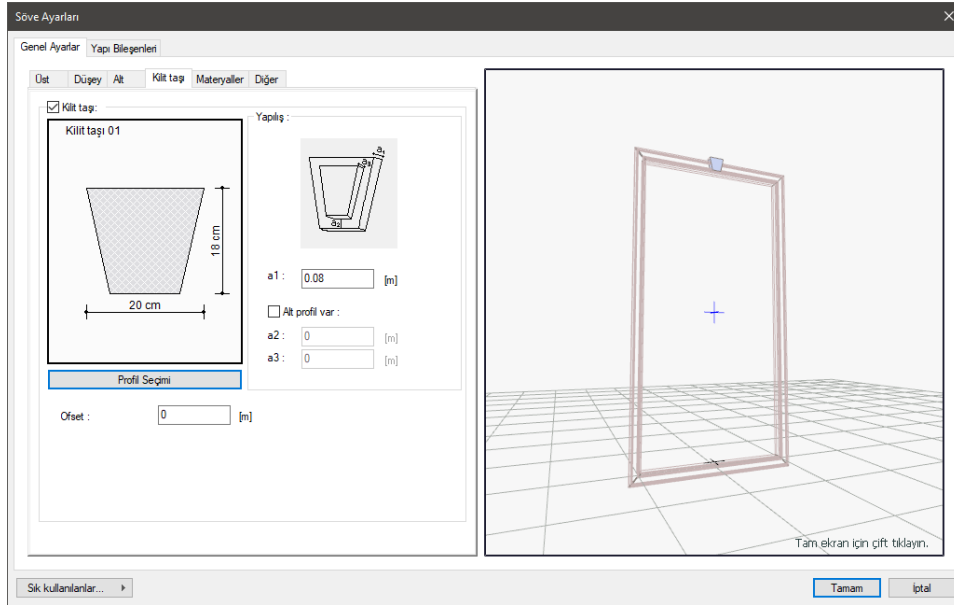
Uzatma: Bu seçenekle söve elemanın alt parçası, yan parçalardan ayrılır ve ayrıca alt parçaların sağdan ve soldan belirli bir uzunlukta dışarı taşması sağlanabilir. Uzatma değerleri altta diyalogda bulunan "a" ve "b" isimli satırlarda verilebilir.

Ofset: Söve elemanının alt parçasının pencere/kapı elemanının alt kısmından ne kadar uzakta oluşturulacağını belirler. Sıfır verilirse söve elemanın alt parçası kapı/pencere elemanının alt kısmıyla bitişik oluşturulur. Bu satıra değer vererek alt parçayı daha uzağa öteleyebilirsiniz.

Profil seçimi: Profil arşivini açar. Söve için kullanacağınız profili seçilir.

Kilit taşı sekmesi:

Söve elemanının kilit taşı parçasının özelliklerinin ayarlandığı sekmedir.



Kilit taşı: İşaretlenirse, söve objesinin üst kısmına kilit taşı yerleştirilir.

Yapılış Bölümü:

a1: Kilit taşının kalınlığıdır. Bu değer neresi olduğuna ilişkin bilgiye yukarıdaki şekilden bakabilirsiniz.

Alt profil objesi var: Kilit taşından verilen değerlere göre ikinci bir çıkıntıyı ofsetleyerek oluşturur.

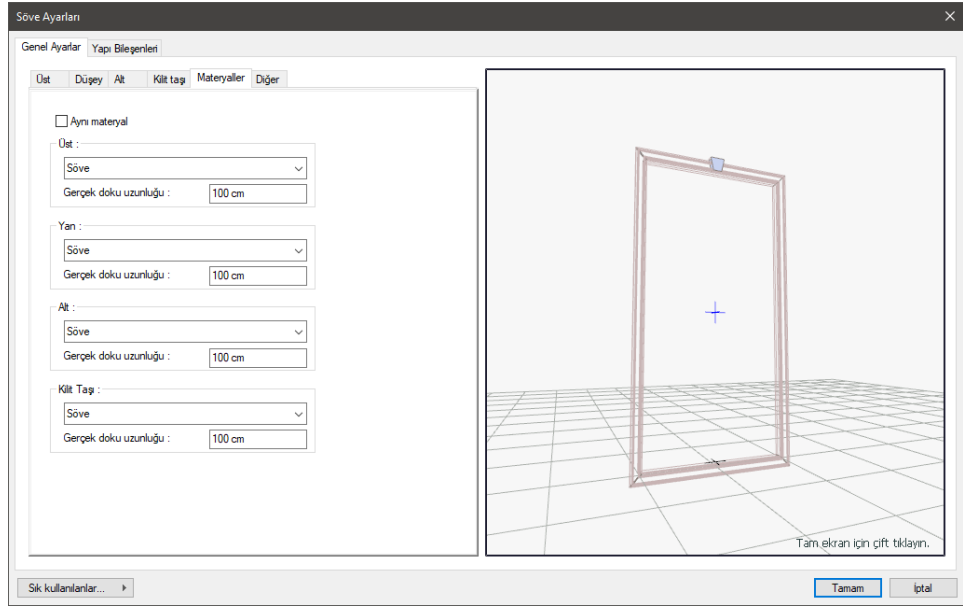
a2: Alt profilin genişliğidir. Bu değer neresi olduğuna ilişkin bilgiye yukarıdaki şekilden bakabilirsiniz.

a3: Alt profilin kalınlığıdır. Bu değer neresi olduğuna ilişkin bilgiye yukarıdaki şekilden bakabilirsiniz.

Ofset: Kilit taşının söve elemandan ne kadar uzakta oluşturulacağını belirler. Bu satıra değer vererek kilit taşını öteleyebilirsiniz.

Profil seçimi: Profil arşivini açar. Kilit taşı için kullanılacak profil seçilir.

Materyaller sekmesi:



Aynı materyal: Bu seçenek, söve üst parçasına atanan materyal tipinin tüm yüzeyler için de kullanılmasını sağlar. Parçalara tek tek aynı materyal tipini atamak yerine bu seçeneği kullanarak işlemi tek seferde yerine getirebilirsiniz.

Söve: Söve üst parçasının materyal tipini listeden seçebilirsiniz.

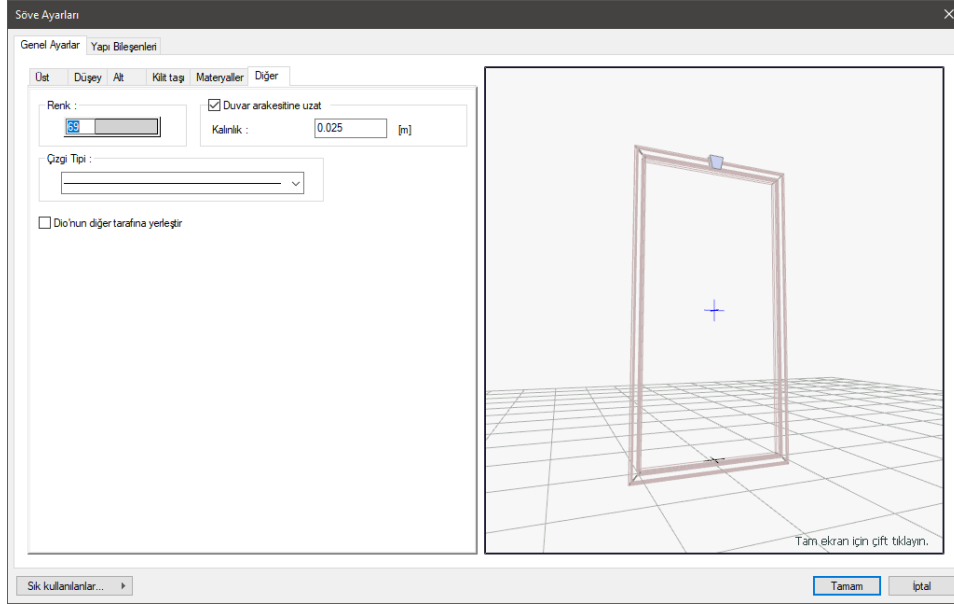
Üstte: Söve üst parçasının materyal tipini listeden seçebilirsiniz.

Düşey: Söve yan parçalarının materyal tipini listeden seçebilirsiniz.

Altta: Söve alt parçasının materyal tipini listeden seçebilirsiniz.

Kilit taşı: Kilit taşının materyal tipini listeden seçebilirsiniz.

Diğer sekmesi:



Renk: Söve objesinin rengi ayarlanır.

Duvar ara kesitine uzat: Duvar ile doğrama arasında kalan bölgede söve kalınlığını ayarlar.

Çizgi tipi: Söve objesinin çizgi tipini ayarlar.

Dio'nun diğer tarafına yerleştir: Söve objesinin duvar eksenine göre simetrisini alır.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ Yapı bileşenleri butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda, sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi tıklayın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. "Bileşen Seçimi" diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen Seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40*70 kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerın miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe -alana, çevreye, uzunluğa vs.- bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde söve objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Söve		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Boy	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile söve boyu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Dış alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, söve dış alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.

Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacim miktarı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, sövenin hacmi ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Adet	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, söve adedi ile çarpılarak kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Söveler sadece mimari çizim modunda çizilir ve görüntülenirler. Kalıp planı modunda iken söve ile ilgili komutlar inaktif duruma geçerler. Söve çizilmek istendiğinde, eğer komutlar inaktif ise klavyeden **Shift+Tab** tuşuna basılarak mimari plan moduna geçilmelidir.

Söve Çizimi

Söve

Söve kapı ya da pencere elemanlarında tanımlanır. Söve çizmek için projede önce kapı/pencere elemanları tanımlanmalıdır.

- ⇒ Duvar ve kapı ya da pencere tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Söve** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Söve** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Söve** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile kapı/pencereyi tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada **Boşluk** (Space-bar) tuşuna basılırsa ya da toolbarda Simetri ikonu tıklanırsa sövenin yerleşimi değişir, duvarın diğer tarafına yerleşir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayarak söve komutunu bitirin.

Söve Çizim Teknikleri

Söve nesnesinin profilleri (kesitleri) ilkel objelerle tanımlanır ve programın arşivine söve klasörüne kaydedilir. Söve tanımlama sırasında söve kesiti profil arşivinden seçilir ve söve seçilen kesite göre oluşturulur.

Söve Profilleri

Söve profili oluşturmak için ilkel objeler kullanılır. Kapalı bir alan oluşturularak çizilmiş bir en kesit Söve profil objesine dönüştürülür. Dönüştürme işlemesi sırasında profil objesi arşivi açılır ve en-kesit buraya kaydedilir.

Söve tanımlanırken **Söve Ayarları** diyalogunda, **Profil Arşivi** açılarak tanımlanan en kesitlerden biri seçilir.

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **İlkel Obje** ikonlarından birini ya da **Çiz/İlkel Objeler** satırı altında yer alan **İlkel Obje** satırlarından birini, ribbon menüde **Çizimler/İlkel** de yer alan **İlkel Obje** ikonlarından birini (sürekli çizgi, rota vs.) tıklayın.
- ⇒ Programın koordinat sistemi yardımı ile en kesitin köşe noktalarını tıklayarak kapalı bir alan oluşturun.
- ⇒ Çizgileri seçin ve imleç çizgilerin üstündeyken farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Açılan menüden **Dönüştür/Poligonal Profile (Söve)** satırını tıklayın.
- ⇒ Profil Ayarları diyalogu açılacak ve hazırlanan profil otomatik olarak Söve klasörü altında görünecektir.
- ⇒ Adı kısmında bir isim vererek **Tamam** butonunu tıklayın ve diyalogu kapatın.

Profil Arşivinden Söve Profilini Seçmek

Söve tanımlarken söve ayarlarında daha önce tanımlanmış profillerden biri seçilir.

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Söve** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Söve** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Söve** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Söve Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda **Profil Seçimi** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Profil Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Söve klasörü altında bulunan profillerden birini tıklayın. Sağ tarafta seçtiğiniz profilin görüntüsü belirecektir.
- ⇒ **Tamam** butonu tıklayıp **Profil Seçimi** diyalogunu kapatın.
- ⇒ Tekrar **Tamam** butonunu tıklayarak **Söve Ayarları** diyalogunu kapatın.
- ⇒ Bu aşamadan sonra söve tanımladığınızda seçtiğiniz profil kullanılacaktır.

Giydirme Cephe

Giydirme Cephe Çizim Yardımcıları

Giydirme Cephe Toolbarı

Giydirme cephe toolbarı, klasik menüde toolbardan **Giydirme Cephe** ikonu veya **Çiz/Objeler/Giydirme Cephe** satırı, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Giydirme Cephe** ikonu tıklandığında ekrana gelir. Toolbar üzerinde, giydirme cephe ile ilgili çeşitli komutlar yer alır.



Giydirme cephe: Giydirme cephe elemanı çizer.

Giydirme cephe objesi değiştir: 3 boyutlu modelde giydirme cepheyi oluşturan elemanlarının özelliklerini değiştirir.

Eğimli giydirme cephe: Giydirme cephe objesinin kat düzlemi ile yaptığı açığı ayarlar. 90 derece verilen açı giydirme cephe objesini kat düzlemine dik yapar.

Giydirme cephe kapı/penceresi: Giydirme cephe objesi üzerinde varsayılan seçimde kapı ve pencere oluşturur.

Giydirme cephe paneli döndür: Giydirme cephe objesini verilen açı ve verilen dönüş düzlemine göre döndürür.

Ters çevir: Giydirme cephe elemanını çizerken simetrisini alır.

Ayarlar: Giydirme cephe objesinin ayarlarını ekrana getirir.

Giydirme Klavye Destekleri

Giydirme cephe çizerken klavyeden **Boşluk (Space-bar)** tuşu giydirme cephe elemanın çizim düzlemine göre simetrisini alır.

Giydirme Cephe Ayarları diyalogu

Giydirme cephe ayarları diyalogunda, giydirme cephe objesinin parametre ve seçenekleri ayarlanır. Giydirme cephe objesi çizilmeden önce veya çizildikten sonra elemanın özellikleri bu diyalogda düzenlenir.

Giydirme cephe ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Giydirme Cephe** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Giydirme Cephe** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Giydirme Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Giydirme Cephe** toolbarı ekrana gelecektir.
- ⇒ Toolbarda **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Giydirme Cephe Ayarları** diyalogu açılacaktır.

⇒ Bu diyalogda istediğiniz ayarları yapın.

⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yapılan bu ayarlar yeni çizilecek giydirme cephe elemanları için geçerlidir. Çizilmiş giydirme cephe elemanlarının ayarlarını değiştirmek de mümkündür. Bunun için;

⇒ Ayarları değiştirilecek elemanlar farenin sol tuşu ile tıklanarak seçildikten sonra; klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.

⇒ Ekranı gelen **Giydirmeye Cephe Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikleri yapın.

⇒ **Tamam** butonu tıklanarak diyalogu kapatın.

Yapılan değişiklikler seçilen giydirmeye cephe elemanlara uygulanacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Giydirmeye cephe adı: Giydirmeye cephe objesi için bir ad verilir.

Renk: Giydirmeye cephe objesinin rengini tıkladığında açılan renk paletinden seçin.

Çizgi tipi: Giydirmeye cephe objesinin planda görünen çizgilerinin çizgi tipini tıkladığında açılan çizgi tipi listesinden seçin.

Kot: Giydirmeye cephe objesinin kat tabanına göre kotunu verin.

Yükseklik: Giydirmeye cephe objesinin yüksekliğini verin.

Ters çevir: Objenin kendi eksenine göre simetrisini alır.

İzgara içi, ızgara ortası, ızgara dışı: Sınır çerçevesinin yerleşim noktasının neresi olacağını belirler. Uygulamak istediğiniz yerleşim göre uygun seçeneği işaretleyin.

Sınırlar: Giydirme cephenin en dışından geçen çerçevesinin, objenin solunda, sağında, üstünde veya altında oluşturulup oluşturulmayacağını düzenler. İlgili yöndeki seçeneği işaretleyerek çerçeveyi oluşturabilirsiniz

Yerleşim yönü: Giydirme cephe elemanlarının yatayda nasıl yerleştirileceğini ve dengeleneceğini belirler. Baştan, ortadan veya sondan uygun olan seçeneği işaretleyin.

Plan Çizimi Bölümü:

Detaylı: Plan çiziminde elemana ait tüm çizgileri gösterir.

Kota göre: Giydirme cephe elemanın plan çiziminin nasıl olacağını belirler. Örneğin 15 metre yüksekliği olan bir cephede değer 1,5 metre verilirse, cephe 1,5 metre yükseklikten kesilip aşağıya bakılacak şekilde planı çizilir.

Dış yönü göster: Giydirme cephede plan çiziminde, dış tarafın neresi olduğunu gösteren bir ok çizilir. Bu seçenek o okun planda çizilip çizilmeyeceğini belirler.

Eleman Şeması Sekmesi

Giydirm Cephe Ayarları

Genel Ayarlar

Eleman Şeması

Sınır

Dikey Kayıt

Yatay Kayıt

Panel

Temizle

Dikey kayıt :

Poz	Dikey Kayıt Aralıkları
M1	40 cm
M2	80 cm

Toplam : 120 cm

Ekle Sil

Yatay kayıt :

Poz	Yatay Kayıt Aralıkları
T1	75 cm
T2	150 cm
T3	75 cm

Toplam : 300 cm

Ekle Sil

Tamam İptal

Dikey kayıt: Giydirm cephe elemanını oluşturan modülün dikey yönde oluşturulacak parça sayısını ve aralıkları bu tabloda ayarlanır. Altta **Ekle** butonu ile yeni bir kayıt açılırken **Sil** butonu ile mevcut bir

kayıt silinir. Tabloda dikey kayıt aralıkları sütununda sırayla iki kayıt arasındaki mesafeyi veriniz. Oluşturulan bölme sağda ön izlemde kutucuğunda takip edilebilir.

Yatay kayıt: Giydirme cephe elemanını oluşturan modülün yatay yönde oluşturulacak parça sayısını ve aralıkları bu tabloda ayarlanır. Altta **Ekle** butonu ile yeni bir kayıt açılırken **Sil** butonu ile mevcut bir kayıt silinir. Tabloda yatay kayıt aralıkları sütununda sırayla iki kayıt arasındaki mesafeyi veriniz. Oluşturulan bölme sağda ön izlemde kutucuğunda takip edilebilir.

Toplam: Giydirme cephe elemanını oluşturan modülün toplam uzunluğu bu satırda verilir.

Ekle: Tabloya bir kayıt ekler.

Sil: Tablodan bir kayıt siler.

Temizle: Modülü oluşturan tüm kayıtları siler ve yeni bir çalışma sayfası hazırlar.

Model ön görüntüsü: Dikey ve yatay kayıt tanımlanarak hazırlanan giydirme cephe modülünün ön görüntüsüdür. Modelde T1, T2 isimlendirmeler yatay, M1 ve M2 vb. isimlendirmeler ise dikey kayıt uzunluklarını ifade eder. Her bir göz modelin tamamını, model de yan yana getirilerek giydirme cephe elemanını oluşturur. Modeli oluşturan göz (panel), farenin sol tuşu ile tıkladığında, genel, tip 1, tip 2, tip 3 şeklinde belirtilen bir renk değişikliğine uğrar. Bunlar, Panel sekmesinde tanımlanmış materyal isimleridirler. Varsayılan olarak genel tip materyal tanımlıdır ve sınır, dikey ve yatay sekmelerinde de her göze bu materyallerden biri atanabilir.

Sınır Sekmesi

Giydirmce Cephe Ayarları

Genel Ayarlar
Eleman Şeması
Sınır
Dikey Kayıt
Yatay Kayıt
Panel

Tipler :

Genel
Tip 1
Tip 2
Tip 3

Materyal :

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Öncelik :

4

Tip :

Genel
Saklı kayıt
Yok

Ofsetler :

10 cm 3 cm

a b c d e g f

b : 4 cm
c : 2 cm
d : 19 cm
e : 0 cm

Genel Ofset (g) : 20 cm

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Tipler: Genel, tip1, tip2, tip3 olarak dört adet tip tanımlanmıştır ve her bir tip bir materyale ilişkilendirilir. Tipleri tablodan seçerek yanda bulunan materyal listesinden istediğiniz materyalleri istediğiniz tipe atayın.

Materyal: Ok işaretini tıkladığınızda mevcut materyal listesi açılır. Uygun materyali listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Öncelik: Sınır, yatay ve dikey kayıtlarda kesişim önceliğini belirler. Değer küçüldükçe öncelik artar ve o elemanın kesişimi diğerlerine göre önde yapılır.

Tip Bölümü:

Genel: İşaretlendiğinde giydirme cephe elemanını sınırlayan profil görünür.

Saklı kayıt: İşaretlendiğinde giydirme cephe elemanını sınırlayan profil yapının ön cephesinde görünmez (saklanır), içten (yapının iç mekanlarından) görünür.

Yok: İşaretlendiğinde giydirme cephe elemanını sınırlayan profil, tamamen kapatılır. (Hiçbir istikamette görünmez.)

Ofsetler: Giydirme cephe elemanını sınırını oluşturan profilin geometrik özelliklerini şemada gösterilen parametrelere göre verilir.

Dikey Kayıt Sekmesi

Giydirme Cephe Ayarları

Genel Ayarlar
Eleman Şeması
Sınır
Dikey Kayıt
Yatay Kayıt
Panel

Tipler :
Genel
Tip 1
Tip 2
Tip 3

Materyal :
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Öncelik :
5

Tip :
☐ Genel
☒ Saklı kayıt
☐ Yok

Ofsetler :

8 cm 3 cm
a f
d : 14 cm
e : 5 cm
g
Genel Ofset (g) : 20 cm

Sık kullanılanlar... **Tamam** **İptal**

Tipler: Genel, tip1, tip2, tip3 olarak dört adet tip tanımlanmıştır ve her bir tip bir materyale ilişkilendirilir. Tipleri tablodan seçerek yanda bulunan materyal listesinden istediğiniz materyalleri istediğiniz tipe atayın.

Materyal: Ok işaretini tıkladığınızda mevcut materyal listesi açılır. Uygun materyali listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Öncelik: Sınır, yatay ve dikey kayıtlarda kesişim önceliğini belirler. Değer küçüldükçe öncelik artar ve o elemanın kesişimi diğerlerine göre önde yapılır.

Tip Bölümü:

Genel: İşaretlendiğinde dikey kayıt profili görünür.

Saklı kayıt: İşaretlendiğinde dikey kayıt profili, yapının ön cephesinde görünmez (saklanır), içten (yapının iç mekanlarından) görünür.

Yok: İşaretlendiğinde dikey kayıt profili tamamen kapatılır. (Hiçbir istikamette görünmez.)

Ofsetler: Dikey kayıt profilinin geometrik özellikleri şemada gösterilen parametrelere göre verilir.

Yatay Kayıt Sekmesi

Giydirme Cephe Ayarları

Genel Ayarlar
Eleman Şeması
Sınır
Dikey Kayıt
Yatay Kayıt
Panel

Tipler :
Genel
Tip 1
Tip 2
Tip 3

Materyal :
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Öncelik :
10

Tip :
☐ Genel
☒ Saklı kayıt
☐ Yok

Ofsetler :
d : 8 cm
e : 11 cm
Genel Ofset (g) : 20 cm

6 cm 2 cm
a f
d g
e

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Tipler: Genel, tip1, tip2, tip3 olarak dört adet tip tanımlanmıştır ve her bir tip bir materyale ilişkilendirilir. Tipleri tablodan seçerek yanda bulunan materyal listesinden istediğiniz materyalleri istediğiniz tipe atayın.

Materyal: Ok işaretini tıkladığınızda mevcut materyal listesi açılır. Uygun materyali listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Öncelik: Sınır, yatay ve dikey kayıtlarda kesişim önceliğini belirler. Değer küçüldükçe öncelik artar ve o elemanın kesişimi diğerlerine göre önde yapılır.

Tip Bölümü:

Genel: İşaretlendiğinde yatay kayıt profili görünür.

Saklı kayıt: İşaretlendiğinde yatay kayıt profili, yapının ön cephesinde görünmez (saklanır), içten (yapının iç mekanlarından) görünür.

Yok: İşaretlendiğinde yatay kayıt profili tamamen kapatılır. (Hiçbir istikamette görünmez.)

Ofsetler: Yatay kayıt profilinin geometrik özellikleri şemada gösterilen parametrelere göre verilir.

Panel Sekmesi

Tipler: Genel, tip1, tip2, tip3 olarak dört adet tip tanımlanmıştır ve her bir tip bir materyale ilişkilendirilir. Tipleri tablodan seçerek yanda bulunan materyal listesinden istediğiniz materyalleri istediğiniz tipe atayın.

Materyal: Ok işaretini tıkladığınızda mevcut materyal listesi açılır. Uygun materyali listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Perde kalınlığı ve kaçıklık: Giydirmce cephe perdenin kalınlığı ve kaçıklığı verilir.

Bulunduğu Mod

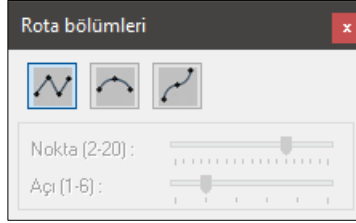
Giydirmce cepheler sadece mimari çizim modunda çizilir ve görüntülenirler. Kalıp planı modunda iken giydirmce cephe komutları inaktif duruma geçerler. Giydirmce cephe çizilmek istendiğinde, eğer komutlar inaktif ise klavyeden **Shift+Tab** tuşuna basılarak mimari plan moduna geçilmelidir

Giydirmce Cephe Çizimi

Giydirmce Cephe

Giydirmce cephe çizmek için;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Giydirmce Cephe** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Giydirmce Cephe** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Giydirmce Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Giydirmce cephe toolbarı ekrana gelecek bununla birlikte **Rota Bölümleri** adında yardımcı bir toolbar daha açılacaktır.

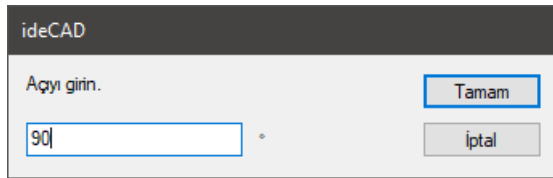


- ⇒ Rota Bölümleri toolbarında giydirmce cephe hattını düz, dairesel ve eğri formda çizmeyi sağlayan ikonlar bulunur.
- ⇒ Uygun ikon (varsayılan düz çizgi ikonu seçilidir) tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında giydirmce cephe elemanın 1. noktasını farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin
- ⇒ Giydirmce cephe elemanın bir yönü dış cephe, diğer yönü iç cephe. Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarsanız, giydirmce cephenin dış yönünü içe, iç yönünü dışa çevirirsiniz. Çizerken, çizim hattı üzerinde var olan ok yönü, giydirmce cephe elemanın dış cephesini göstermektedir.
- ⇒ Çizim alanında giydirmce cephe elemanın 2. noktasını farenin sol tuşu ile belirtin.
- ⇒ Aynı şekilde, 2 ve 3. noktaları da verebilirsiniz. Bu durumda giydirmce cephe elemanları sürekli formda devam ettirmiş olursunuz.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basarak komutu sonlandırınca giydirmce cephe objesi oluşacaktır.

Eğimli Giydirme Cephe

Giydirme cephe elemanının yatayla açısını, eğimli giydirme cephe komutu ile düzenlemek mümkündür. Bunun için giydirme cephe elemanını tanımladıktan sonra **Eğimli Giydirme Cephe** komutu ile giydirme cephe elemanına bir açı verilir.

- ⇒ Giydirme cephe tanımlayın.
- ⇒ Giydirme cephe toolbarında **Eğimli Giydirme Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Giydirme cephe elemanını tıklayın.
- ⇒ Açıyı girebileceğimiz bir diyalog açılacaktır. Bu diyalogda varsayılan açı değeri 90 derece görünecektir. Çünkü tanımladığımız giydirme cephe elemanı kat düzlemine diktir. Açı, giydirme cephe elemanının kat düzlemi ile yaptığı açıdır.



- ⇒ Açıyı örneğin **110** derece verin ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Diyalog kapandıktan sonra giydirme cephe elemanının açısı kat düzlemine göre **110** derece, kendi düzlemine göre **20** derece açılı olacaktır.

Giydirme Cepheye Kapı/Pencere Tanımlamak

Giydirme Cephe Kapı/Pencere komutu ile giydirme cephe üzerinde kapı ya da pencere tanımlanabilir. Giydirme cephe üzerinde tanımlanacak kapı/pencere, kapı/pencere ayarlarında varsayılan olarak seçilmiş kapı/pencere tipidir.

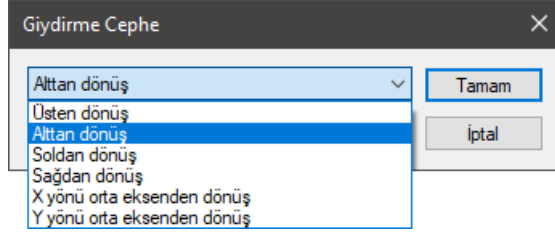
- ⇒ Giydirme cephe tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Kapı/Pencere** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Kapı-Pencere** satırını, ribbon menüde **Giriş/Kapı-Pencere/Kapı-Pencere** ikonunu tıklayın ve ardından açılan toolbardan ayarlar butonunu tıklayın.
- ⇒ Kapı/Pencere ayarları diyalogu açılacaktır. Uygun bir kapı/pencere seçip tamam butonunu tıklayarak kapı/pencere ayarları diyalogunu kapatın.
- ⇒ Perspektif penceresinde katı modelde uygun bakış açısıyla giydirme cepheyi görüntüleyin.
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Giydirme Cephe** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Giydirme Cephe** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Giydirme Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbarda **Giydirme Cephe Kapı/Pencere Düzenle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Perspektif penceresinde giydirme cephede bulunan panellerden birini veya birkaçını tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.

⇒ İşlem bittikten sonra giydirme cephe üzerinde kapı/pencere elemanları oluşturulacaktır.

Giydirme Cephe Panelini Döndür

Giydirme Cephe Panelini Döndür komutu perdeleri giydirme cephe düzleminden farklı bir açıda tanımlanmasına olanak verir. Bu komutla giydirme cephe üzerinde örneğin belirli bir açıda açılmış pencereler tanımlayabilirsiniz.

Giydirme cephe panelini döndürme işlemi 5 düzlemde yapılır.



Üstten dönüş: Panelin üst kenarı sabit olur ve girilen açı üst kenara göredir. Panel üst kenar ekseninde döner.

Üstten dönüş: Panelin alt kenarı sabit olur ve girilen açı alt kenara göredir. Panel alt kenar ekseninde döner.

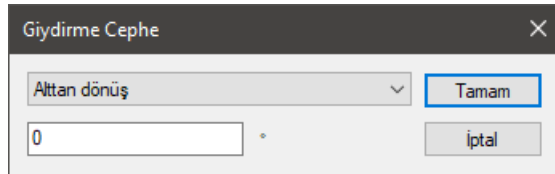
Soldan dönüş: Panelin sol kenarı sabit olur ve girilen açı sol kenara göredir. Panel sol kenar ekseninde döner.

Sağdan dönüş: Panelin sağ kenarı sabit olur ve girilen açı sağ kenara göredir. Panel sağ kenar ekseninde döner.

X yönü orta eksenden dönüş: X yönünde panelin orta ekseni sabit olur ve girilen açı bu eksene göredir ve perde bu ekseninde döner.

Y yönü orta eksenden dönüş: Y yönünde panelin orta ekseni sabit olur ve girilen açı bu eksene göredir ve perde bu ekseninde döner.

Açı: Dönüşün açı değerinden miktarı girilir.



Giydirme cephe panelini döndürmek için;

- ⇒ Giydirm cephe tanımlayın.
- ⇒ Perspektif penceresinde katı modelde uygun bakış açısıyla giydirm cepheyi görüntüleyin.
- ⇒ Toolbardan **Giydirme Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbarda **Giydirme Cephe Panelini Döndür** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Perspektif penceresinde giydirmce cephede bulunan perdelerden birini veya birkaçını tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Giydirmce cephe ile ilgili açılan diyalogdan dönüş düzlemi ile açısı belirtin.
- ⇒ Örneğin **Altan Dönüş** seçin ve **Açısını 45** derece verin.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıkladığınızda seçtiğiniz paneller alttan 45 derece açı ile açılacaktır.

Giydirmce Cephe Çizim Teknikleri

Giydirmce Cephe Modelini Oluşturmak

Giydirmce cepheyi oluşturan model, eleman şeması sekmesinde tanımlanır. Eleman şemasında, modelin yatay ve dikey olarak kaç kayıttan(ızgara) oluşacağı ve aralarındaki mesafeler girilir. Giydirmce cephe objesi de şema olarak tanımlanan bu modelin ardına birleştirilmesi ile oluşturulur.

Eleman şeması giydirmce cephe ayarları diyalogundadır.

- ⇒ Toolbardan **Giydirmce Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan giydirmce cephe yardımcı toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Eleman Şeması** sekmesini tıklayın.
- ⇒ Modelde **T1**, **T2** isimlendirmeler yatay, **M1** ve **M2** vb. isimlendirmeler ise dikey kayıt uzunluklarını ifade eder.
- ⇒ Dikey ve yatay kayıt bölümlerindeki tabloda modülü oluşturacak parça sayısı ve aralıkları girilir.
- ⇒ Girilen değerlere göre oluşan modül ön izlemeye takip edilir.
- ⇒ Sınır, dikey ve yatay kayıt sekmelerinden istenen ayarlar tanımlanır.
- ⇒ **Tamam** butonu tıklanarak giydirmce cephe çizilir.

Giydirmce Cephe Silme İşlemleri

Giydirmce cephede ihtiyaç olması durumunda yatay ya da dikey kayıtlarını silme işlemi, **Giydirmce Cephe Objesi Değiştir** komutu uygulanırken klavyeden **Delete** veya **boşluk (Space-bar)** tuşları kullanılarak yapılır. Silme işlemi olarak, **Delete** ile **Boşluk** tuşları ile yapılan işlem arasında önemli bir fark vardır. Boşluk tuşu ile silme yapıldıktan sonra silme yapılan elemanın bitişiğinde bulunan paneller otomatik olarak birleştirilir ve tek bir panel haline getirilirler. **Delete** tuşu ile silme yapıldıktan sonra silme yapılan elemanın bitişiğinde bulunan paneller parça olarak bırakılır ve birleştirilmezler. Silme işlemi için;

- ⇒ Giydirmce cephe tanımlayın.
- ⇒ Perspektif penceresinde katı modelde uygun bakış açısıyla giydirmce cepheyi görüntüleyin.
- ⇒ Giydirmce cephe toolbardan **Giydirmce Cephe Objesi Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Perspektif penceresinde giydirmce cephe elemanı üzerinde tıklayın.
- ⇒ Tıkladığınız parça seçilecektir.

- ⇒ Klavyeden ihtiyacınıza göre **Delete** veya **Space-bar** tuşuna basın.
- ⇒ Silme işlemi yapılacaktır.

Giydirme cephe objesini projeden tamamen silmek için ise diğer objelerde olduğu gibi giydirme cephe objesi seçildikten sonra klavyeden **Delete** tuşuna basılır.

Giydirme Cephe Objesi Özelliklerini Değiştirmek

Giydirme Cephe Objesi Değiştir komutu, giydirme cephe elemanını oluşturan modüllerin (yatay, dikey kayıt ve sınır elemanlarının) özelliklerini 3 boyutlu görüntüde değiştirmeyi sağlar.

- ⇒ Giydirme cephe tanımlayın.
- ⇒ Perspektif penceresinde katı modelde uygun bakış açısıyla giydirme cepheyi görüntüleyin.
- ⇒ Giydirme cephe toolbardan **Giydirme Cephe Objesi Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Perspektif penceresinde giydirme cephe elemanı üzerinde tıklayın.
- ⇒ Tıkladığınız parça seçilecektir.
- ⇒ Bu aşamada farenin sağ tuşuna bastığınızda seçilen parçanın ayarları açılacaktır.
- ⇒ Örneğin panel seçtiğinizde panel, kayıt seçtiğinizde kaydın özellikleri ekrana gelecektir.
- ⇒ Değişiklikleri yaptıktan sonra **Tamam** butonunu tıklayarak **Ayarlar** diyalogunu kapatın.

Kayıt ve Sınır Elemanı Kesişim Öncelik Özellikleri

Giydirme cephe oluşturulurken yatay ve dikey yönde birbirini kesen sınır ve kayıtların kesilme özellikleri **Öncelik** özelliği ile belirlenir. Giydirme cephe ayarlarında 1'den 20'ye kadar verilebilen öncelik değeri, büyükten küçüğe doğru hiyerarşik olarak artar. En küçük değer en önde demektir ve kayıt çizilirken, onunla kesişen kaydın önceliğine göre önde ya da arkada bırakılır.

Kısacası öncelik, sınır, yatay ve dikey kayıtlarda kesişim önceliğini belirler. Değer küçüldükçe öncelik artar ve o elemanın kesişimi diğerlerine göre önde yapılır.

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Giydirme Cephe** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Giydirme Cephe** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Giydirme Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan giydirme cephe yardımcı toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İhtiyaca göre **Sınır, yatay veya dikey kayıt** sekmelerinden birini tıklayın.
- ⇒ Öncelik listesinden 1'den 20'ye kadar bir değer atayın.

Giydirme Cephe Elemanlarına Materyal Atamak

Giydirme cephe için giydirme cephe ayarlarında genel, tip 1, tip 2, tip 3 olarak dört adet tip tanımlanmıştır ve her bir tip bir materyale ilişkilendirilir. Tipleri tablodan seçerek yanda bulunan materyal listesinden istediğiniz materyalleri istediğiniz tipe atayabilirsiniz.

Tipler yatay, dikey, sınır ve eleman şeması veya panel sekmelerinde ilgili elemanlara atanmak suretiyle kullanılır. Örneğin, yatay dikme için tip 1 kullanılırken, panel için genel tipini kullanabilirsiniz.

Sınır, Dikey ve Yatay Kayıt Geometrik Özellikleri

Giydirme cephe objesini oluşturan sınır, yatay, dikey elemanlarının geometrik özellikleri elemanların kendi sekmelerinde ayarlanır. Sınır, yatay ve dikey kayıt için ayrıca, kayıt profilinin gerçekte gösterilip gösterilmeyeceği veya saklanıp saklanmayacağı belirtilir.

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Giydirme Cephe** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Giydirme Cephe** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Giydirme Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan giydirme cephe yardımcı toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İhtiyaca göre **Sınır, yatay veya dikey kayıt** sekmelerinden birini tıklayın.
- ⇒ Ofsetler bölümünde elemanın geometrik büyüklüklerini tanımlayın.

Giydirme Cephe Panelinin Geometrik Özellikleri

Giydirme cephe objesinde kayıtlar arasında kalan panel elemanlarının geometrik özellikleri panel sekmesinde ayarlanır.

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Giydirme Cephe** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Giydirme Cephe** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Giydirme Cephe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan giydirme cephe yardımcı toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İhtiyaca göre **Panel** sekmesini tıklayın.
- ⇒ Diyalogda panelin kalınlığını ve kaçıklığını verin.

Korkuluk, Dikme ve Küpeşteler

Korkuluk Çizim Yardımcıları

Korkuluk Toolbarı

Korkuluk toolbarı klasik menüde **Çiz/Objeler/Korkuluk** satırı veya toolbardan **Korkuluk** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk** ikonu tıklanınca ekrana gelir. Korkuluk toolbarı üzerinde korkuluk objesi çiziminde yardımcı olacak ikonlar yer alır.



Korkuluk toolbarında bulunan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Korkuluk: Girilen kot değerinde korkuluk objesi çizer.

3B korkuluk: Her düğüm noktasında kot değeri girerek korkuluk çizer.

Objeye üstü 3B korkuluk: Üzerine tanımlanan objenin eğimini alarak korkuluk çizer.

Korkuluk kotlarını değiştir: Korkuluk uç noktalarının kotlarını düzenler.

3B korkuluk güncelle: Objeye üzerinde çizilmiş korkuluğun kotunu, üzerinde bulunduğu objenin kotuna göre günceller.

Ters çevir: Korkuluk çizerken korkuluğun kendi eksenine göre simetrisini alır.

Ayarlar: Korkuluk ayarları diyalogunu açar.

Korkuluk Klavye Destekleri

Giydirme cephe çizerken klavyeden **Boşluk (Space-bar)** tuşu giydirme cephe elemanın çizim düzlemine göre simetrisini alır.

Korkuluk Ayarları

Korkuluk ayarları diyalogunda, korkuluk ve küpeşte elemanlarının parametre ve seçenekleri ayarlanır. Korkuluk objesi çizilmeden önce veya çizildikten sonra elemanın özellikleri bu diyalogda düzenlenir.

Korkuluk ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Korkuluk** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Korkuluk** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Korkuluk toolbarı** ekrana gelecektir.
- ⇒ Toolbarda **Ayarlar** ikonunu tıkladığınızda **Korkuluk Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda istediğiniz ayarları yapın ve **Tamam** butonunu tıklayın.

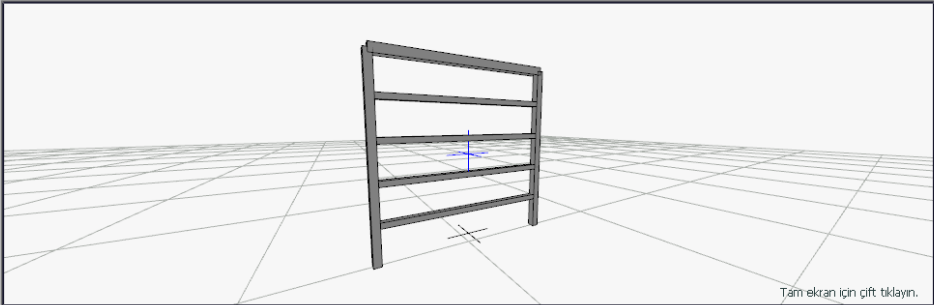
Yapılan bu ayarlar yeni çizilecek korkuluklar için geçerlidir. Çizilmiş korkuluk elemanlarının ayarlarını değiştirmek de mümkündür. Bunun için;

- ⇒ Ayarları değiştirecek elemanlar farenin sol tuşu ile tıklanarak seçildikten sonra;
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Objeye Özellikleri** ikonunu veya **Değiştir/Objeye Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeye Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen **Korkuluk Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Korkuluk Genel Ayarları Sekmesi

Korkuluk Ayarları

Korkuluk Genel Ayarları | Korkuluk Birim Ayarları



Tüm ekran için çift tıklayın.

Dikme	Öteleme	Üstte uzat	Profil	Uzatma tipi	Kalınlık	Eğime Uydur	Materyal	Gerçek doku u...
Başlangıç Dikmesi	0	0	Hiçbiri	Lokal z yönü u...	0	<input type="checkbox"/>		1
Köşe Dikmesi	0	0	Hiçbiri	Lokal z yönü u...	0	<input type="checkbox"/>		1
Bitiş Dikmesi	0	0	Hiçbiri	Lokal z yönü u...	0	<input type="checkbox"/>		1

Genel :

Korkuluk Adı : RL001

Nokta Sayısı : 16

Renk : 166

Başlangıç offset : 0 m

Kot : 0 m

Bitiş offset : 0 m

Çizgi tipi :

Argüvden Profil Yükle

Kaçıklık :

☐ Üst

☒ Orta

☐ Alt

☐ Tanımlı :

0 m

Yol :

☒ Yol parçası

☐ Tüm yol

Yerleşim :

☐ Sığdama

☒ Sığdır

Korkuluk parametreleri :

☐ Ters çevir

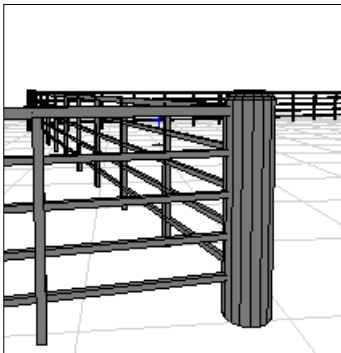
☐ Korkuluk ve dikmeleri tabana uzat

Tamam İptal

Korkuluk profili ön görüntüsü: Üzerinde çalışılan korkuluk objesinin 3 boyutlu görüntüsüdür. Fareyi sol tuşunu basılı tutup hareket ettirerek görüntüyü kendi etrafında döndürebilirsiniz. Fareyi sağ tuşuna basılı tutup hareket ettirerek görüntüyü yakınlaştırıp uzaklaştırabilirsiniz.

Dikmeler Bölümü:

Korkuluk çizilmeden sadece perde ve/veya küpeştelerle oluşturulmuş bir korkuluk objesinde bitiş, başlangıç ve köşelere dikey eleman (bir anlamda korkuluk) çizme ihtiyacını karşılayan objeler olan dikmelerin tanımlanması bu tabloda yapılır.



Başlangıç dikmesi: Korkuluk objesinin ilk noktasında yerleştirilen dikey profildir.

Köşe dikmesi: Korkuluk objesinin dönüş noktalarına yerleştirilen dikey profillerdir.

Bitiş dikmesi: Korkuluk objesinin son noktasına yerleştirilen dikey profildir.

Öteleme: Dikmenin korkuluk objesinden uzaklığını ayarlar. Negatif ve pozitif değere göre dikme, sola ve sağa ötelenir.

Üste uzat: Sağda tabloda Uzatma tipi Z yönü seçildiğinde işlev kazanan bu sütun, dikme elemanın üstten ne kadar uzayacağını veya kısalacağını belirler. Pozitif değer üstten uzayacak, negatif değer ise kısalacak anlamındadır.

Profil: Dikme objesinin kesitini belirleyen sütundur. Listedeki uygun olan bir profil seçilir.

Uzatma tipi: 3 boyutlu profilin hangi yöntemle uzatılacağını belirleyen sütundur.

Lokal z yönü uzatma: Bu yöntem, yatay düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin z lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal y yönü uzatma: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin y lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal x yönü uzatma: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin x lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal z yönü dönüş: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin z lokal eksen yönünde (kendi eksenini etrafında) döndürülme ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Kalınlık: Uzatma tipi x ya da y yönü seçilen profil elemanının kalınlığı bu sütunda verilir.

Materyal: Listedeki ilgili profil için kullanılacak materyal seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Kullanılan materyalin doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Korkuluk adı: Korkuluklara program varsayılan olarak bir isim verecektir. Bu satırda korkuluğun ismi görülür, istenirse başka bir isim verilebilir.

Renk: Korkulukların rengi tıklandığında açılan renk paletinden seçilir.

Çizgi tipi: Korkuluk objesinin çizgi tipi, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Kot: Korkuluk objesinin kat tabanına göre kot değeridir. Negatif ya da pozitif değere göre korkuluk, yukarı ya da aşağı ötelenir.

Nokta sayısı: Korkuluk ve dikmelerde, döndürülmüş obje yöntemi ile oluşturulan dikey profillerin kenar sayısını belirler. Büyük değer daha yoğun bir dairesel elde edilmesine olanak verir. Varsayılan değer uygundur.

Arşivden yükle: Daha önce hazırlanıp diske ya da proje kaydedilmiş profil çeşitlerini projeye çağırır.

Yol: Korkuluk objesinin yerleştirme işleminde yerleşim, tüm yol (tüm çizgi) boyunca mı, yoksa her bir yol parçası (çizgi parçası) boyunca mı olacağını düzenleyen seçenektir. Tüm yol seçilirse, yerleşim

yöntemi olarak belirtilen yöntem, yolun tamamı için uygulanır. Yol parçası seçilirse, seçilen yöntem, ara parçaların her birinde uygulanır.

Yerleşim: Korkuluk objesinin yerleştirme işleminde, yerleşimin yol boyunca sığdırılarak mı yapılacağı, yoksa, sonda artık kalmasına izin verilerek mi düzenleneceğini belirleyen seçenektir. Sığdır seçildiğinde, korkuluk profilleri aralık gözetmeksizin yol boyunca eşit dağılacak şekilde oluşturulur. Sığdırma seçeneği işaretlenirse, her bir korkuluk profili, kendisi için tanımlanmış mesafelerle oluşturulur ve sonda ne kadar aralık kalırsa öyle bırakılır.

Ters çevir: Bu seçenek korkuluğun kendi düzlemine göre simetrisini alır.

Korkuluk ve dikmeleri tabana uzat: Obje tabanlı çizilen ve kot değeri verilen korkuluklarda, dikey korkuluk ve dikmelerin, belirli bir tabana otomatik uzatılması işlemini gerçekleştirir. Bu işlem, özellikle merdivenlerde kıvrımlı kısımdan sahanlık kısmına doğru oluşacak olan kot farklıklarında, korkuluk dikmelerinin sahanlık üzerine uzatılmasını sağlar.

Korkuluk Birim Ayarları Sekmesi

Korkuluk birim ayarları sekmesinde korkuluklar, küpeşteler ve plaka tanımı yapılır. Tanımlama aşamasında, dikey profiller korkuluk profilleri, yatay profiller küpeşteler, korkuluk-küpeşte arasında kalan paneller de plakalar olarak adlandırılmıştır.

Korkuluk Ayarları

Korkuluk Genel Ayarları | Korkuluk Birim Ayarları

Korkuluk profilleri :

N	Uzaklık	Üst küpeşte ...	Alt küpeşte ...	Üstte uzat	Alta uzat	Öteleme	Profil	Uzatma tipi	Kalınlık	Eği...	Materyal	Gerçek doku ...
1	0	1	Varsayılan	0	0	0	4 cm x 4 cm	Lokal z yönü ...	0	<input type="checkbox"/>		1
2	1	1	Varsayılan	0	0	0	4 cm x 4 cm	Lokal z yönü ...	0	<input type="checkbox"/>		1

Ekle Öne Ekle Kopya Öne Kopya Sil ☐ Ters Çevir

Plakalar :

N	Üst küpeşte...	Alt küpeşte ...	Sol korkulu...	Sağ korkulu...	Üstte uzat	Alta uzat	Sola uzat	Sağa uzat	Öteleme	Kalınlık	Materyal	Gerçek dok...
---	----------------	-----------------	----------------	----------------	------------	-----------	-----------	-----------	---------	----------	----------	---------------

Ekle Kopya Sil

Küpeşteler :

N	Yükseklik	Sol kork...	Sağ kork...	Sola uzat	Sağa uzat	Öteleme	Profil	Materyal	Gerçek ...
1	1	Varsayılan	Varsayılan	0	0	0	4.5 cm x...		1
2	0.8	Varsayılan	Varsayılan	0	0	0	3 cm x 3...		1
3	0.6	Varsayılan	Varsayılan	0	0	0	3 cm x 3...		1
4	0.4	Varsayılan	Varsayılan	0	0	0	3 cm x 3...		1
5	0.2	Varsayılan	Varsayılan	0	0	0	3 cm x 2		1

Ekle Kopya Sil Sırala

Argıvden Profil Yükle Argıvden Korkuluk Yükle Argıvden Korkuluk Kaydet

korkuluk tip 18.rtg

Korkuluğu Sıfırla Seçimi Temizle

Tamam İptal

Korkuluk Profilleri Bölümü:

Korkuluk bu tabloda yapılır. Her bir korkuluk profili tabloda bir satır olarak tanımlanır. Tabloda bulunan sütunların açıklamaları şöyledir:

N: Korkuluk profillerinin numarasıdır ve tanımladıkça tabloda satır numarasına denk gelecektir. Korkuluk profilleri numaraları soldan sağa 1'den başlayarak verilir. Buna göre tanımlanan korkuluk sisteminde, soldaki ilk profil, 1 nolu korkuluk olacaktır. Tanımladıkça sağa doğru numara artacaktır.

Uzaklık: İki korkuluk profili arasında kalan mesafe verilir.

Üst küpeşte indeksi: Korkuluk profilinin, üstten hangi küpeşte profiline kadar uzatılacağı veya üstten hangi küpeşte profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Altta tabloda tanımlanan küpeşte profilleri kendi sistemi içerisinde numaralıdır. Bu sütunda bir küpeşte profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine, varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki korkuluk sistemi için ilgili küpeşte profilinin indeks numarasını belirten uygun bir numara seçilir.

Alt küpeşte indeksi: Korkuluk profilinin, alttan hangi küpeşte profiline kadar uzatılacağı veya alttan hangi küpeşte profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Altta tabloda tanımlanan küpeşte profilleri kendi sistemi içerisinde numaralıdır. Bu sütunda bir küpeşte profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine, varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki korkuluk sistemi için ilgili küpeşte profilinin indeks numarasını belirten uygun bir numara seçilir.

Üste uzat: Korkuluk profilinin üstten ne kadar uzayacağını veya kısalcığını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalcak anlamındadır.

Alta uzat: Korkuluk profilinin alttan ne kadar uzayacağını veya kısalcığını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalcak anlamındadır.

Öteleme: Korkuluk profilinin sistemden uzaklığını ayarlar. Negatif ve pozitif değere göre korkuluk profili, öteye veya geriye ötelenir.

Profil: Korkuluk profilinin kesitini belirleyen sütundur. Listeden uygun olan bir profil seçilir.

Uzatma tipi: 3 boyutlu profilin hangi yöntemle uzatılacağını belirleyen sütundur.

Lokal z yönü uzatma: Bu yöntem, yatay düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin z lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal y yönü uzatma: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin y lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal x yönü uzatma: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin x lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal z yönü dönüş: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin z lokal eksen yönünde (kendi eksenini etrafında) döndürülme ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Kalınlık: Uzatma tipi x ya da y yönü seçilen profil elemanının kalınlığı bu sütunda verilir.

Materyal: Listeden ilgili profil için kullanılacak materyal seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Kullanılan materyalin doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Ekle: Tabloya yeni bir korkuluk profili ekler.

Öne ekle: Tabloda imlecin bulunduğu satırın üstüne yeni bir korkuluk profili ekler.

Kopya: Tabloda imlecin bulunduğu satırdaki değerleri kopyalayarak en alta yeni bir korkuluk profili ekler.

Öne Kopya: Tabloda imlecin bulunduğu satırdaki değerleri kopyalayarak, imlecin bulunduğu satırın üstüne yeni bir korkuluk profili ekler.

Sil: Tabloda imlecin bulunduğu satırdaki profili siler.

Ters çevir: Kullanılan profilin dikeyde ortasından geçen eksene göre simetrisini alır.

Plakalar Bölümü:

Korkuluk ve küpeşteler arasında bulunan plakalar bu tablo yardımıyla tanımlanır.

N: Plakaların numarasıdır ve tanımladıkça tabloda satır numarasına denk gelecektir.

Üst küpeşte indeksi: Plakanın, üstten hangi küpeşte profiline kadar uzatılacağı veya üstten hangi küpeşte profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Altta tabloda tanımlanan küpeşte profilleri kendi sistemi içerisinde numaralıdır. Bu sütunda bir küpeşte profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine, varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki plaka sistemi için ilgili küpeşte profilinin indeks numarasını belirten uygun bir numara seçilir.

Alt küpeşte indeksi: Plakanın, alttan hangi küpeşte profiline kadar uzatılacağı veya alttan hangi küpeşte profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Altta tabloda tanımlanan küpeşte profilleri kendi sistemi içerisinde numaralıdır. Bu sütunda bir küpeşte profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine, varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki plaka sistemi için ilgili küpeşte profilinin indeks numarasını belirten uygun bir numara seçilir.

Sol korkuluk indeksi: Plakanın, soldan hangi korkuluk profiline kadar uzatılacağı veya soldan hangi korkuluk profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Üstte tabloda tanımlanan korkuluk profilleri kendi sistemi içerisinde numaralıdır. Bu sütunda bir korkuluk profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine, varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki plaka sistemi için ilgili korkuluk profilinin indeks numarasını belirten uygun bir numara seçilir.

Sağ korkuluk indeksi: Plakanın, sağdan hangi korkuluk profiline kadar uzatılacağı veya sağdan hangi korkuluk profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Üstte tabloda tanımlanan korkuluk profilleri kendi sistemi içerisinde numaralıdır. Bu sütunda bir korkuluk profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine, varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki plaka sistemi için ilgili korkuluk profilinin indeks numarasını belirten uygun bir numara seçilir.

Üste uzat: Plakanın üstten ne kadar uzayacağını veya kısalacağını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalacak anlamındadır.

Alta uzat: Plakanın alttan ne kadar uzayacağını veya kısalacağını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalacak anlamındadır.

Sola uzat: Plakanın soldan ne kadar uzayacağını veya kısalacağını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalacak anlamındadır.

Sağa uzat: Plakanın sağdan ne kadar uzayacağını veya kısalacağını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalacak anlamındadır.

Öteleme: Plakanın sistemden uzaklığını ayarlar. Negatif ve pozitif değere göre plaka, öteye veya geriye ötelenir.

Kalınlık: Plaka elemanın kalınlığı bu sütunda verilir.

Materyal: Listedeki ilgili plaka için kullanılacak materyal seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Kullanılan materyalin doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Ekle: Tabloya yeni bir plaka ekler.

Kopya: Tabloda imlecin bulunduğu satırdaki değerleri kopyalayarak en alta yeni bir plaka ekler.

Sil: Tabloda imlecin bulunduğu satırdaki plakayı siler.

Küpeşteler Bölümü:

Küpeşteler bu tabloda yapılır. Her bir küpeşte profili tabloda bir satır olarak tanımlanır. Tabloda bulunan sütunların açıklamaları şöyledir:

N: Küpeşte profillerinin numarasıdır ve tanımladıkça tabloda bir satır numarasına denk gelecektir. Küpeşte profil numaraları üstten alta doğru 1'den başlayarak verilir. Buna göre tanımlanan küpeşte sisteminde, üstteki ilk satır, 1 nolu küpeşte profili olacaktır. Tanımladıkça alta doğru numara artacaktır.

Yükseklik: Küpeşte profilinin tabana göre kot değeridir. En üstteki küpeşte en büyük kot değerine sahiptir ve 1. satırdadır.

Sol korkuluk indeksi: Küpeşte profilinin, soldan hangi korkuluk profiline kadar uzatılacağı veya solda hangi korkuluk profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Diyalogda üstte bulunan tabloda tanımlanan korkuluk profilleri, kendi sistemi içerisinde zaten numaralıdır. Bu sütunda bir korkuluk profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki tanımlanacak olan küpeşte sistemi için ilgili korkuluk profilinin indeks numarasını belirten uygun bir numara listeden seçilir.

Sağ korkuluk küpeşte indeksi: Küpeşte profilinin, sağdan hangi korkuluk profiline kadar uzatılacağı veya sağda hangi korkuluk profilinde kesileceği bu sütunda verilir. Diyalogda üstte bulunan tabloda tanımlanan korkuluk profilleri, kendi sistemi içerisinde zaten numaralıdır. Bu sütunda bir korkuluk profili numarası seçilir. Numara verilmesi yerine varsayılan seçilmesi genelde birbirine denk gelecek şekilde sistemi oluşturur. Bunun dışındaki tanımlanacak olan küpeşte sistemi için ilgili korkuluk profili indeks numarasını belirten uygun bir numara listeden seçilir.

Sola uzat: Küpeşte profilinin sola ne kadar uzayacağını veya soldan ne kadar kısalacağını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalacak anlamındadır.

Sağa uzat: Küpeşte profilinin sağa ne kadar uzayacağını veya sağdan ne kadar kısalacağını belirler. Pozitif değer uzayacak, negatif değer ise kısalacak anlamındadır.

Öteleme: Küpeşte profilinin sistemden uzaklığını ayarlar. Negatif ve pozitif değere göre küpeşte profili, öteye veya geriye ötelenir.

Profil: Küpeşte profilinin kesitini belirleyen sütundur. Listedeki uygun olan bir profil seçilir.

Materyal: Listedeki ilgili profil için kullanılacak materyal seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Kullanılan materyalin doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Ekle: Tabloya en alta yeni bir küpeşte profili ekler.

Kopya: Tabloda imlecin bulunduğu satırdaki değerleri kopyalayarak en altta yeni bir küpeşte profili ekler.

Sil: Tabloda imlecin bulunduğu satırdaki küpeşte profilini siler.

Sırala: Tanımlanan küpeşte profillerini, verilen yükseklik değerlerine göre üstten alta doğru numaralandıracak şekilde sıralar.

3Boyutlu ön görüntü: Üzerinde çalışılan korkuluk objesinin 3 boyutlu görüntüsüdür. Fareyi sol tuşunu basılı tutup hareket ettirerek görüntüyü kendi etrafında döndürebilirsiniz. Fareyi sağ tuşuna basılı tutup hareket ettirerek görüntüyü yakınlaştırıp uzaklaştırabilirsiniz.

Arşivden profil yükle: Daha önce hazırlanıp profil klasörüne ya da projeye kaydedilmiş profil çeşitlerini projeye çağırır.

Arşivden korkuluk yükle: Daha önce hazırlanıp korkuluk klasörüne ya da projeye kaydedilmiş korkuluk çeşitlerini projeye çağırır.

Arşive korkuluk kaydet: Hazırlanan korkuluk sistemini korkuluk klasörüne kaydeder.

Korkuluğu sıfırla: Tanımlanmış tüm korkuluk sistemini tabloyu temizleyerek siler.

Seçimi temizle: Tabloda seçilen herhangi bir eleman 3 boyutlu görüntüde yeşil bir renkte izlenir. Bu komut o seçimi kaldırır.

Bulunduğu Mod

Korkuluklar sadece mimari çizim modunda çizilir ve görüntülenirler. Kalıp planı modunda iken korkuluk komutları inaktif duruma geçerler. Korkuluk çizilmek istendiğinde, eğer komutlar inaktif ise klavyeden **Shift+Tab** tuşuna basılarak mimari plan moduna geçilmelidir

Korkuluk Çizimi

Korkuluk

Korkuluk çizmek için;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan Korkuluk ikonunu veya **Çiz/Objeler/Korkuluk/Korkuluk** satırını, **Giriş/Objeler/Korkuluk** tıklayın.
- ⇒ Korkuluk toolbarı ekrana gelecek bununla birlikte Rota Bölümleri adında yardımcı bir toolbar daha açılacaktır.
- ⇒ Rota Bölümleri toolbarında korkuluk hattını düz, dairesel ve eğri formda çizmeyi sağlayan ikonlar bulunur.
- ⇒ Uygun ikonu (varsayılan düz çizgi ikonu seçilidir) tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında korkuluk elemanın 1. noktasını farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin

- ⇒ Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarsanız, korkuluk elemanının kendi eksenine göre simetrisini alırsınız.
- ⇒ Çizim alanında korkuluk elemanının 2. noktasını farenin sol tuşu ile belirtin.
- ⇒ Aynı şekilde, 3. ve 4. noktaları da verebilirsiniz. Bu durumda korkuluk elemanlarını sürekli formda devam ettirmiş olursunuz.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basarak komutu sonlandırınca korkuluk oluşacaktır.

3B Korkuluk

Korkuluğun kotu korkuluk ayarlarında verilen kota göre belirlenir. Ayrıca 3B korkuluk komutuyla, korkuluk çizerken her korkuluğun düğüm noktası için bir kot değeri verilebilir.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Korkuluk/Korkuluk 3B** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Korkuluk 3B** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Korkuluk toolbarı ekrana gelecek bununla birlikte **Rota Bölümleri** adında yardımcı bir toolbar daha açılacaktır.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında korkuluk hattını düz, dairesel ve eğri formda çizmeyi sağlayan ikonlar bulunur.
- ⇒ Uygun ikon (varsayılan düz çizgi ikonu seçilidir) tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında korkuluk elemanın 1. noktasını farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin.
- ⇒ Tıklanan noktanın **Kot** değerini verebileceğiniz bir diyalog açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda kot değerini verin ve **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarsanız, korkuluk elemanının kendi eksenine göre simetrisini alırsınız.
- ⇒ Çizim alanında korkuluk elemanının 2. noktasını farenin sol tuşu ile belirtin ve kot değerini girin.
- ⇒ Aynı şekilde, 3. ve 4. noktaları da verebilirsiniz. Bu durumda korkuluk elemanlarını sürekli formda devam ettirmiş olursunuz.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basarak komutu sonlandırınca korkuluk oluşacaktır.



Obje Üstü 3B Korkuluk

Üzerine tanımlanan objenin eğimini alarak korkuluk çizmekte kullanılan **Obje Üstü 3B Korkuluk** komutu, merdiven, mahal, eğimli duvar gibi objelerin üstünde korkuluk tanımlamak için uygulanır. Korkuluk üstünde tanımlanan objenin kotunu otomatik olarak, ilgili objenin kotlarına uyum sağlar. Örneğin;

- ⇒ Bir merdiven tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Korkuluk/Obje Üstü Korkuluk** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Obje Üstü Korkuluk** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Korkuluk toolbarı ekrana gelecek bununla birlikte **Rota Bölümleri** adında yardımcı bir toolbar daha açılacaktır.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında korkuluk hattını düz, dairesel ve eğri formda çizmeyi sağlayan ikonlar bulunur.
- ⇒ Uygun ikonu (varsayılan düz çizgi ikonu seçilidir) tıklayın.
- ⇒ İmleci merdivenin ilk basamağına getirin ve bir nokta tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarsanız, korkuluk elemanının kendi eksenine göre simetrisini alırsınız.
- ⇒ Sonraki noktaları merdivenin diğer basamaklarında tanımlamaya devam edin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basarak komutu sonlandırdığınız da korkuluk, merdiven kotlarına uyumlu olarak merdiven üstünde oluşacaktır.

Korkuluk Kotlarını Değiştir

Korkuluk kotlarını değiştir komutu, çizilen bir korkuluğun uç noktalarında korkuluğun kotunu düzenler.

- ⇒ Bir korkuluk tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Korkuluk İşlemleri/Korkuluk Kotlarını Değiştir** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Korkuluk Kotlarını Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Korkulukta düğüm noktaları belirecektir.
- ⇒ Herhangi bir düğüm noktasını üzerine imleci getirin ve düğüm noktasını tıklayın.
- ⇒ Kot değerinin girilebileceği bir diyalog açılacaktır.
- ⇒ Kot değerini girin ve **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ İşlem yapılan noktanın kotu değişecektir.
- ⇒ Benzer şekilde ihtiyacınıza göre diğer düğüm noktalarının kotlarını düzenleyin.

3B Korkuluk Güncelle

Obje üzerinde çizilmiş korkuluk objesinin kotunu üzerinde bulunduğu objenin kotuna göre günceller. Bu komut herhangi bir objenin kotu değiştirildiğinde üzerinde bulunan korkuluğun da bu değişikliğe göre değişmesini sağlar.

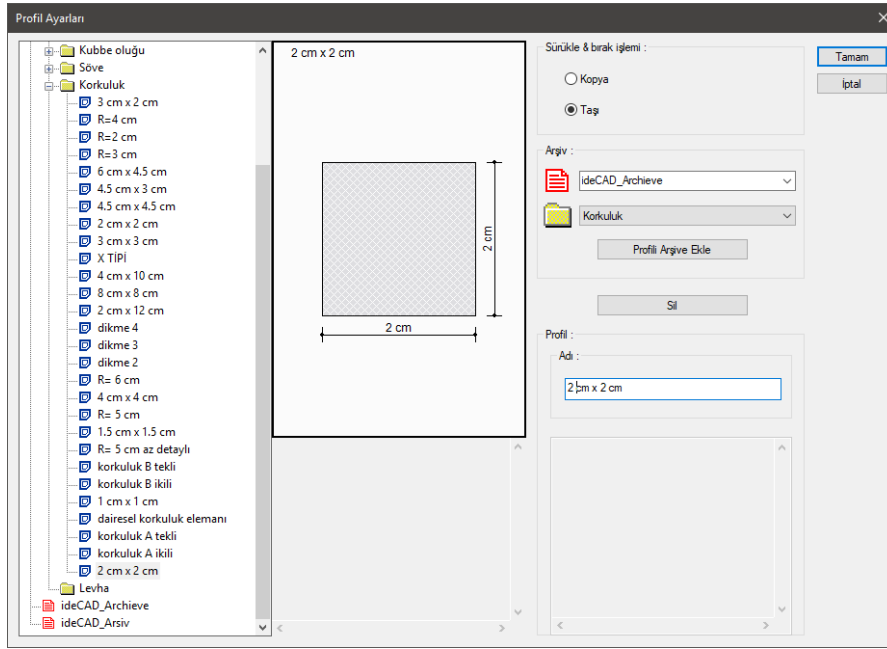
- ⇒ Bir mahal üzerinde bir korkuluk tanımlayın.
- ⇒ Mahalin kotunu değiştirin.
- ⇒ Korkuluk toolbarından **3B Korkuluk Güncelle** komutu ile korkuluğu tıklayın.
- ⇒ Korkuluk mahalin kotuna alınacaktır.

Korkuluk çizim teknikleri

Arşive Profil Kaydetmek

Korkuluk, küpeşte, dikme veya panellerin kesitlerinde kullanılmak üzere profiller hazırlanıp arşive kaydedebilirsiniz. Örneğin 2x2 cm boyutlarında profil oluşturmak için;

- ⇒ Programın **Dik** modunu açın. (Öncelikle zoom faktörünü 2cmx2cm lik bir alanı rahatlıkla görebileceğiniz kadar büyütün. Farenin orta tuşuyla bu işlemi yapabilirsiniz)
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Sürekli Çizgi** ikonunu veya **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Sürekli Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında bir nokta tıklayın.
- ⇒ Koordinat kutunda L satırına 2 cm yazıp Enter tuşuna basın ve sağa yatay istikamette 2 cm çizgi parçası çizin.
- ⇒ Koordinat kutunda L satırına 2 cm yazıp Enter tuşuna basın ve yukarıya dikey istikamette 2 cm çizgi parçası çizin.
- ⇒ Koordinat kutunda L satırına 2 cm yazıp Enter tuşuna basın sola yatay istikamette 2 cm çizgi parçası çizin.
- ⇒ Ve son olarak ilk noktayı tıklayın.
- ⇒ 2x2 cm boyutlarında kutu oluşacaktır. Bu kutuyu profil olarak kaydedeceğiz.
- ⇒ Kutunun tamamını seçip fare imleci kutunun üzerindeyken farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Dönüştür/Poligonal Profile (Korkuluk)** satırını tıklayın.
- ⇒ Profil Ayarları diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Profil adına 2 cm x 2 cm yazın, Tamam butonunu tıklayarak profil ayarları diyalogunu kapatın.



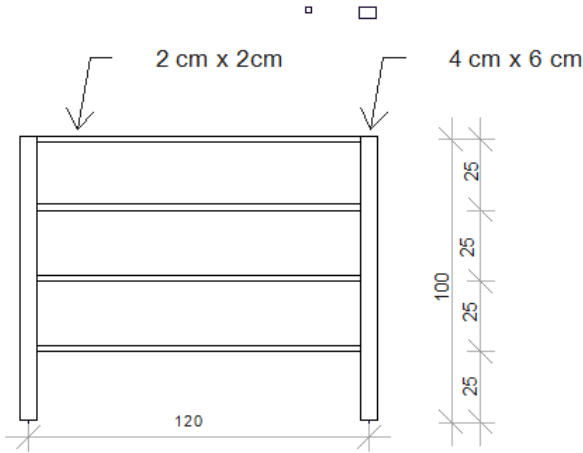
Arşivden Profil Yükleme

Korkuluk, küpeşte, dikme veya perdelerin kesitlerinde kullanılmak üzere, daha önceden hazırlanıp arşive kaydedilmiş profilleri, **Korkuluk Ayarları** diyalogunda **Arşivden Profil Yükle** butonu ile seçip kullanabilirsiniz.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Korkuluk Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Korkuluk Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Korkuluk Ayarları** diyalogunda **Korkuluk Genel Ayarları** sekmesine girip, **Arşivden Profil Yükle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Profil Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda klasörler halinde profiller yer almaktadır. Korkuluk klasörü altında bulunan profillerden birini (Örneğin 2 cm x 2 cm) seçin.
- ⇒ Seçimin hemen yanından profilin ön görüntüsü çıkacaktır, Tamam diyerek Profil Ayarları diyalogunu kapatın.
- ⇒ **Korkuluk Ayarları** diyalogunda, profil seçilen her sütünde seçtiğiniz profil listeye eklenmiştir.

Yeni Korkuluk Tipleri Oluşturmak

Korkuluk çizmeden önce korkuluk tipleri, arşivden seçilip kullanılır. Ayrıca arşivde bulunmayan korkuluk tipleri için kendi korkuluk tiplerinizi oluşturabilirsiniz. Altta şeklini gördüğümüz tipik bir korkuluk programda adım adım nasıl oluşturularak yeni bir korkuluk tipi oluşturmanın temel mantığı ortaya koyulacaktır.



Seçilen korkuluk tipinde 2x2 cm boyutunda 4 adet küpeşte ve 6x4 cm boyutunda iki adet korkuluk profili bulunmaktadır. Yukarıda yer alan korkuluğu oluşturmak için takip edilecek adımlar şunlardır;

- ⇒ 2x2 cm ve 6x4 cm boyutlarında profiller oluşturarak arşive kaydedin.
- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Korkuluk Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Korkuluk Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Korkuluk Ayarları diyalogu açılacaktır. Korkuluk Birim Ayarları Sekmesine geçin.
- ⇒ Diyalogun altında bulunan Korkuluğu Sıfırla butonunu tıklayın. Bu işlem diyalogu temizleyecektir.

Korkuluk profillerini oluşturmak için;

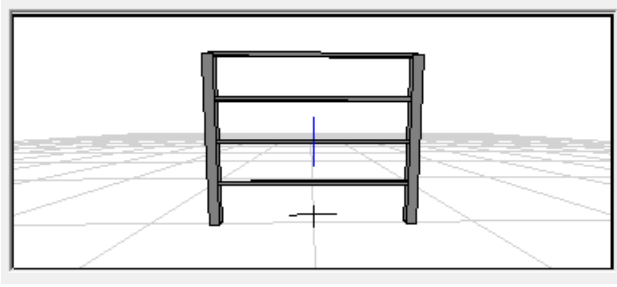
- ⇒ Korkuluk profilleri tablosunda N=1 isimli ilk satıra gidip profil sütununa tıklayın.
- ⇒ Açılan listeden daha önce tanımladığımız ve arşive kaydettiğimiz 4x6 cm boyutlu profili seçin.
- ⇒ Korkuluk profili tablosunda N=2 isimli ikinci satıra gelin.
- ⇒ Uzaklık sütununa iki korkuluk arası mesafe olan 1,2 değerini yazın.
- ⇒ Profil sütununa tıklayıp listeden 4x6 cm boyutlu profili seçin.
- ⇒ İkinci korkuluk oluşacaktır.

Küpeşte profillerini oluşturmak için;

- ⇒ Küpeşte profilleri tablosunda N=1 isimli ilk satırda yüksekliği 1 metre yapın ve profil sütununa tıklayın.
- ⇒ Açılan listeden daha önce tanımladığımız ve arşive kaydettiğimiz 2x2 cm boyutlu profili seçin.
- ⇒ Tablonun altında bulunan Kopya butonunu tıklayın. 2. satır oluşacaktır.
- ⇒ 2. satırda yüksekliği 0.75 yazın ve profil olarak 2x2 cm seçili olduğunu teyit edin. (Satırı kopyaladığımız için aynı olmuştur)
- ⇒ Tablonun altında bulunan Kopya butonunu tıklayın. 3. satır oluşacaktır.

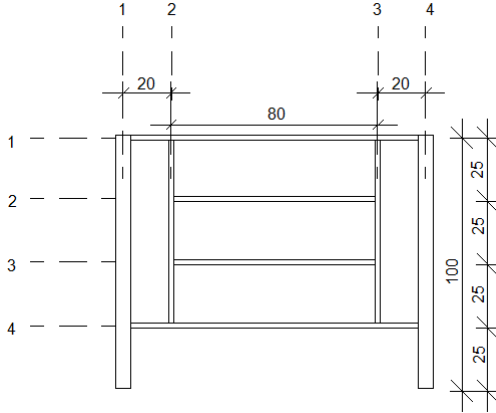
- ⇒ 3. satırda yüksekliği 0.50 yazın ve profil olarak 2x2 cm seçili olduğunu teyit edin.
- ⇒ Tablonun altında bulunan Kopya butonunu tıklayın. 4. satır oluşacaktır.
- ⇒ 4. satırda yüksekliği 0.25 yazın ve profil olarak 2x2 cm seçili olduğunu teyit edin.

Bu işlemden sonra korkuluk tipini oluşturma işlemi sonlanmıştır. Korkuluğun görüntüsü diyalogda sağda izlenebilir.



- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak korkuluk ayarlarından çıkın.
- ⇒ Korkuluk komutu aktif haldedir.
- ⇒ Çizim alanında noktaları tıklayarak oluşturduğunuz korkuluğu çizebilirsiniz.

Oluşturulan korkuluk kullanılarak aşağıda şekli görülen korkuluğu yapmak:



Şekilde yatay ve dikey yönde gösterilen numaralar küpeşte ve dikmelerin indeks numaralarıdır. (Bunlar, tabloda N olarak görünecek olan değerlerdir)

Önce araya iki adet korkuluk eklenecektir.

- ⇒ N=2 satırındayken Öne Kopyala butonuna 2 kere tıklayarak 2 tane daha korkuluk profili ekleyin.
- ⇒ N=2 satırına gelip uzaklık değerini 20 cm yapın. Profil sütununa tıklayıp 2x2 cm boyutlu profili seçin.

- ⇒ N=3 satırına gelip uzaklık değerini 80 cm yapın. Profil sütununa tıklayıp 2x2 cm boyutlu profili seçin.
- ⇒ N=4 satırına gelip uzaklık değerini 20 cm yapın.

Korkuluk ve küpeşte profilleri sayı olarak ve profil tipi olarak oluşturuldu. Sonraki adım olarak şekle uyması için sol/sağ korkuluk ve alt küpeşte indeks numaralarını değiştirilmelidir. Bunlar tabloda varsayılan olarak görünmektedir.

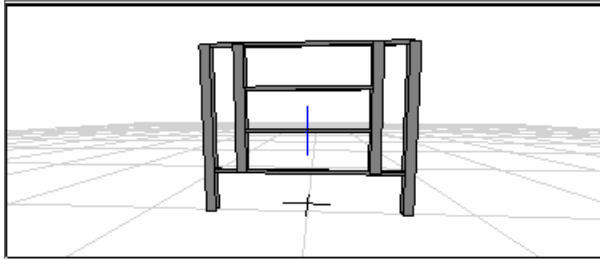
Küpeşte tablosunda;

- ⇒ 2. küpeşte satırına gelin.
- ⇒ Sol korkuluk indeksi değerini listeden seçerek 2 yapın. Bu değişiklik 2. sırada bulunan küpeşte soldan 2. korkulukta bitecek anlamındadır. Aynı şekilde Sağ korkuluk indeksini 3 yapın.
- ⇒ 3. küpeşte satırına gelin.
- ⇒ Sol korkuluk indeksi değerini listeden seçerek 2 ve sağ korkuluk indeksi değerleri ise 3 yapın.

Korkuluk profili tablosunda;

- ⇒ 2. satırı tıklayın.
- ⇒ Alt küpeşte indeksi değerini listeden seçerek 4 yapın.
- ⇒ Benzer şekilde 3. satırı tıklayın.
- ⇒ Alt küpeşte indeksi değerini listeden seçerek 4 yapın.

Bu işlemden sonra korkuluk tipini oluşturma işlemi sonlanmıştır. Korkuluğun görüntüsü diyalogda sağda izlenebilir.



- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak korkuluk ayarlarından çıkın.
- ⇒ Korkuluk komutu aktif haldedir.
- ⇒ Çizim alanında noktaları tıklayarak oluşturduğunuz korkuluğu çizebilirsiniz.

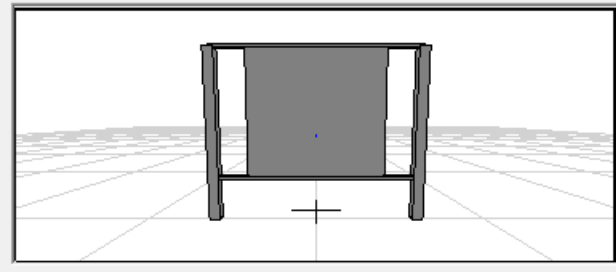
Perdeli korkuluk yapmak:

3. tip olarak ortada cam bir panel olan bir korkuluk yapımı anlatılacaktır. Daha önce oluşturduğumuz korkuluk üzerinde değişiklikler yapılarak panelli korkuluk elde edilecektir.

İlk olarak küpeşte tablosunda yer alan 2. ve 3. satırdaki küpeşte profillerini silin.

- ⇒ İmleci 2. satıra getirin. Sil butonu tıklayın.

- ⇒ İmleci tekrar 2. satıra getirin. Sil butonu tıklayın.
- ⇒ Korkuluk tablosuna gelin. 2. ve 3. satırdaki korkuluk profillerini sütununa tıklayın ve listeden hiçbirini seçin.
- ⇒ Plakalar tablosuna gelip Ekle butonuna tıklayarak yeni bir plaka ekleyin.
- ⇒ Alt küpeşte indeksi sütununa tıklayarak listeden 2 değerini seçin.
- ⇒ Sol küpeşte indeksi sütununa tıklayarak listeden 2 değerini seçin.
- ⇒ Sağ küpeşte indeksi sütununa gelerek listeden 3 değerini seçin
- ⇒ Kalınlık sütununa gelip 1 cm değerini verin.
- ⇒ Materyal sütununa gelin ve listeden **Cam** materyali seçin.
- ⇒ Bu işlemden sonra korkuluk tipini oluşturma işlemi sonlanmıştır. Korkuluğun görüntüsü diyalogda sağda izlenebilir.



- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak korkuluk ayarlarından çıkın.
- ⇒ Korkuluk komutu aktif haldedir.
- ⇒ Çizim alanında noktaları tıklayarak oluşturduğunuz korkuluğu çizebilirsiniz.

Arşive Korkuluk Kaydetmek

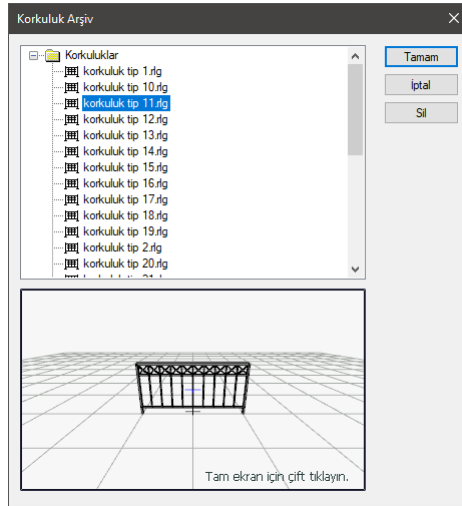
Daha önce tasarlanan korkulukların daha sonra tekrar kullanmak için arşive kaydederek kendi korkuluk kütüphanenizi oluşturabilirsiniz. Arşive kaydetmek için **Korkuluk Ayarları** diyalogunda **Arşive Korkuluk Kaydet** butonu kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Korkuluk Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Korkuluk Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Sekmede altta bulunan **Arşive Korkuluk Kaydet** butonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan pencerede korkuluğunuza bir isim verin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Arşivden Korkuluk Yükleme

Daha önceden hazırlanmış ve arşive kaydedilmiş korkuluk tiplerini kullanmak için **Korkuluk Ayarları** diyalogunda **Arşivden Korkuluk Yükle** butonu kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Korkuluk Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Korkuluk Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Sekmede altta bulunan **Arşivden Korkuluk Yükle** butonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda bir korkuluk seçin. Seçtiğiniz korkuluğun ön izlemesi diyalogda görünecektir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Korkuluk Ayarları** diyalogunda seçtiğiniz korkuluğun özellikleri aktif hale gelecektir.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak **Korkuluk Ayarları** diyalogunu kapatın.
- ⇒ Korkuluk çizdiğinizde çizilecek korkuluk seçtiğiniz korkuluk olacaktır.



Uzatma Tipleri

Korkuluk, küpeşte ve dikme eleman kesitlerinde kullanılacak olan 3 boyutlu profilin hangi yöntemle oluşturulacağını belirler. Uzatma tipi korkuluk ayarlarında ilgili eleman tablosunda listeden seçilmektedir.

Profil kesitleri **Sürekli Çizgi** komutuyla çizilen 2 boyutlu kapalı alanlar olup, profil arşive kaydedilirler. Kaydedilen profiller, korkuluk, küpeşte ve dikme elemanlarında en kesit olarak seçilirler. Uzatma tipleri ise 2 boyutlu en kesitleri, 3 boyutlu objeye dönüştüren yöntemlerdir.

Lokal z yönü uzatma: Bu yöntem, yatay düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin z lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal y yönü uzatma: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin y lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

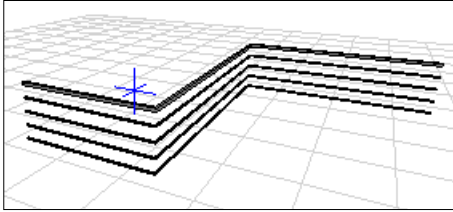
Lokal x yönü uzatma: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesitin x lokal eksen yönünde uzatılması ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

Lokal z yönü dönüş: Bu yöntem, dikey düzlemde 2B olarak tanımlı bir kesittin z lokal eksen yönünde (kendi eksenini etrafında) döndürülme ile profil elde edilmesini sağlayan yöntemdir.

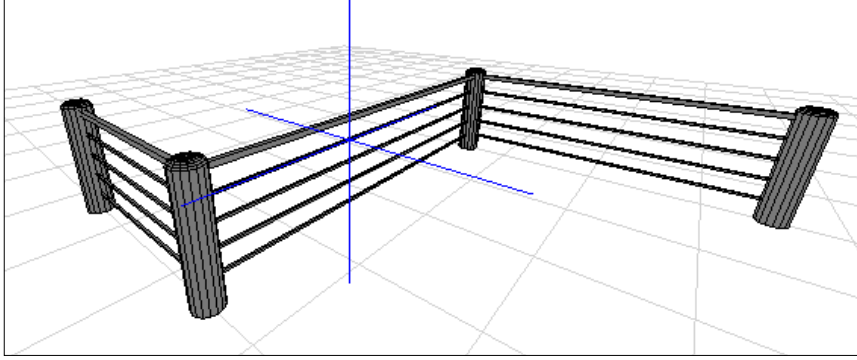
Dikmeler

Dikmeler, küpeştelerle birlikte dikme tablosu kullanılarak tanımlanabilir.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Korkuluk Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Korkuluk/Korkuluk Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Korkuluk Birim Ayarları** sekmesine geçin.
- ⇒ Diyalogda **Arşivden Korkuluk Yükle** butonunu tıklayın.
- ⇒ Listedenden daha önce kaydedilmiş **Korkuluk tip 5** tipini seçin.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Tekrar **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Çizim alanında bir nokta tıklayın.
- ⇒ Soldan sağa doğru yatayda 3 metre, dikeyde 4 metre, sonra tekrar yatayda 2 metre olan sürekli bir korkuluk sistemi çizin ve farenin sağ tuşuna tıklayarak korkuluğu bitirin.
- ⇒ Çizdiğiniz korkuluk sistemi seçip farenin sağ tuşuna tıklayın ve listeden **Obje Özellikleri** satırını seçin.



- ⇒ Korkuluk ayarları diyalogu ekrana gelecektir. Korkuluk Genel Ayarları sekmesinde seçtiğiniz korkuluk sistemini görebileceksiniz.
- ⇒ Dikmeler tablosuna gelin.
- ⇒ Başlangıç, bitiş ve köşe dikmelerin her birine Profil olarak listeden "**dikme 2**" seçin.
- ⇒ Benzer şekilde Uzatma Tipine gelin ve her bir satır için listeden Lokal Z yönü dönüş tipini seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

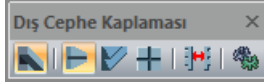


Dış Cephe Kaplamaları

Dış Cephe Kaplamaları Çizim Yardımcıları

Dış Cephe Kaplaması Toolbarı

Dış cephe kaplamaları toolbarı klasik menüde toolbardan **Dış Cephe Kaplaması** ikonu ya da **Çiz/Objeler/Dış Cephe Kaplaması** satırı, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması** ikonu tıklandığında görünür.



Dış cephe kaplaması toolbarında bulunan ikonlar sırasıyla şunlardır:

Dış cephe kaplaması: Seçilen kaplama tipine göre dış cephe kaplaması çizer.

Fugalı cephe kaplaması: Dış cephe kaplamasını olarak fugalı cephe kaplaması çizer.

Yalı baskı cephe kaplaması: Dış cephe kaplamasını olarak yalı baskı cephe kaplaması çizer.

Terra cotta cephe kaplaması: Dış cephe kaplamasını olarak terra cotta cephe kaplaması çizer.

Ters çevir: Dış cephe kaplaması elemanını çizerken simetrisini alır.

Ayarlar: Dış cephe kaplaması ayarlarını açar.

Dış Cephe Kaplaması Klavye Destekleri

Dış cephe kaplaması çizerken klavyeden **Boşluk (Space-bar)** tuşu giydirme cephe elemanın çizim düzlemine göre simetrisini alır.

Dış Cephe Kaplaması Ayarları Diyalogu

Dış cephe kaplaması ayarları diyalogunda, dış cephe kaplaması objesinin parametre ve seçenekleri ayarlanır. Dış cephe objesi çizilmeden önce veya çizildikten sonra elemanın özellikleri bu diyalogda düzenlenir.

Dış cephe kaplaması ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Dış Cephe Kaplaması** toolbarında **Ayarlar** ikonunu, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması/Dış Cephe Kaplaması Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **Dış Cephe Kaplaması Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Yapılan bu ayarlar, yeni çizilecek dış cephe elemanları için geçerlidir. Çizilmiş dış cephe elemanlarının ayarlarını değiştirmek için;

- ⇒ Ayarları değiştirilecek elemanlar farenin sol tuşu ile tıklanarak seçildikten sonra; klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **Dış Cephe Kaplaması Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Yapılan değişiklikler seçilen giydirme cephe elemanlara uygulanacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Dış Cephe Kaplaması Ayarları

Genel Ayarlar | Yapı Bileşenleri

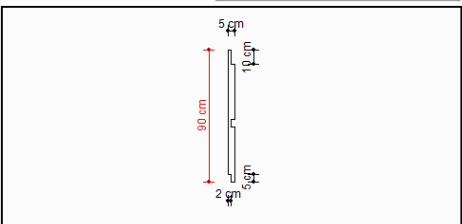
Tip :

☒ Fugalı cephe kaplaması

☐ Yalı baskı cephe kaplaması

☐ Terra cotta cephe kaplaması

Birim Yüksekliği	90 cm
Kalınlık	5 cm
Üst derz	10 cm
Alt derz	5 cm
Derz kalınlığı	2 cm
Pançe sayısı	2



Yükseklik :

☐ Kat yüksekliği

☐ Eleman sayısı : 1

☒ Değer : 300 cm

Kot : 0 cm

Dikiz öteleme : 0 cm

Materyal :

☐ Tek materyal

☒ Cephe materyali

☒ Derz materyali

Doku uzunlu... 100 cm

Korniyer 0

U aynalama

☐ Ters çevir

☐ Dış yönü göster

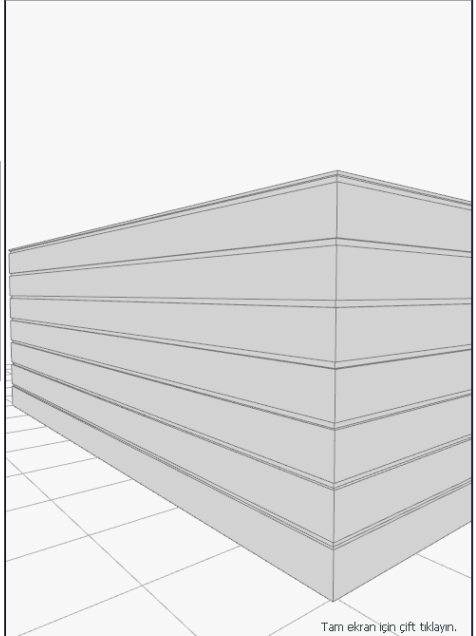
☐ Sövenin altında

☐ Dokuları dikey diz

☐ 38'de materyal göster

Renk : 69

Çizgi tipi :



Tam ekran için çift tıklayın.

Tamam İptal

Tip: Dış cephe kaplaması olarak Fugalı, Yalı Baskı veya Terra Cotta tiplerden biri seçilir. Seçim yapıldıktan sonra yan tarafta bulunan tabloda, seçilen tipe ilişkin boyutlar ayarlanır.

Boyutlar: Cephe kaplaması birim elemanın şekilde gösterilen referanslarına göre boyutlarını verin. Boyutları verirken, girilen boyutlara göre şeklin değişimini altta ön görüntüsünden takip edebilirsiniz. Tıklanan boyut satırı ön izlemde kırmızı renkli olarak gösterilmektedir.

Yükseklik Bölümü:

Dış cephe kaplamasının yüksekliği girilir.

Kat yüksekliği: Kat genel ayarları diyalogunda verilen kat yüksekliği değeri kadar yükseklik değerinde çizilir.

Eleman sayısı: Verilen eleman sayısı kadar yükseklik değerinde çizilir. Eleman yüksekliği hemen yukarıda birim yükseklik olarak verilebilmektedir.

Değer: Girilen değer kadar yükseklik değerinde çizilir.

3 boyutlu görüntü: Dış cephe kaplamasının ön görüntüsüdür. Üstte seçimi yapılan kaplama tipine uygun olarak görüntü de değişecektir. Görüntüde ilgili cephe kaplamasına ilişkin boyutlar da gösterilmektedir. Görüntünün üstünde bulunan seçilen tipe ilişkin boyutlar ayarlanabilir.

Ters çevir: Dış cephe kaplamasının simetrisini alır.

Dış yönü göster: Dış cephe kaplaması elemanın plan çiziminde, dış tarafın neresi olduğunu gösteren bir ok gösterilir. Bu seçenek o okun planda çizilip çizilmeyeceğini belirler.

Sövenin altında: Dış cephe kaplama elemanını söve elemanın altında, pencere/kapı boşluğuna kadar uzatır. İşaretlenmezse, dış cephe elemanını sövenin kenarında, söveyi çevreleyecek şekilde bitirir.

Dokuları dikey çiz: Dış cephe elemanına atanan kaplama dokusu, eleman yüzeyine dik istikamette yerleştirilir. Ters durumda yatay yerleştirilir.

3B materyal göster: Diyalogda yanda gösterilen 3 boyutlu görüntü, dış cephe elemanına atanan dokularla birlikte gösterilir. İşaretlenmezse 3 boyutlu görüntü eleman, kendi rengi ile boyanmış olarak görünür.

Kot: Dış cephe kaplaması objesinin kat tabanına göre kot değeridir. Negatif ya da pozitif değere göre obje yukarı ya da aşağı ötelenir.

Dikey öteleme: Kaplama parçasını yukarı aşağıya öteleyen değerdir. Örneğin 1. katta ve 2 katta kaplama tanımlanmış olsun. 1. katla 2. kat arasında kaplama parçası kadar mesafe kalmadıysa dış kaplama parçaları, dikey öteleme ile orantı hale getirilebilir.

Renk: Dış cephe kaplaması elemanın rengidir. Renk kutucuğundan istenilen renk seçilir.

Çizgi tipi: Dış cephe elemanının planda görünen çizgi tipidir. Listedenden istenilen çizgi tipi seçilir.

Materyal Bölümü:

Dış cephe kaplama elemanının dokusunu listeden seçin.

Cephe materyal: Dış cephe kaplama yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Derz materyali: Dış cephe kaplamasının derz yüzeylerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili dış cephe kaplaması üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek Materyal: İşaretlenirse, dış cephe kaplamasının tüm yüzeylerinde, “Cephe materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşenleri Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda, sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi tıklayın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40 kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer çarpımının sonucunda bulunan değer miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde söve objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Dış cephe kaplaması		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Boy	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile eleman boyu ile çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Dış alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, eleman dış alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacim miktarı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, elemanın hacmi ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

	Adet	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, eleman adedi ile çarpılarak kullanılacak demektir.
--	------	---

Dış Cephe Kaplaması Çizimi

Fugalı Dış Cephe Kaplaması

Fugalı dış cephe kaplaması çizmek için;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Dış cephe kaplaması** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Dış Cephe Kaplaması** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Dış Cephe Kaplaması** toolbarı ekrana gelecek bununla birlikte **Rota Bölümleri** adında yardımcı toolbar da açılacaktır.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında çizim hattını düz, dairesel ve eğri formda çizmeyi sağlayan ikonlar bulunur.
- ⇒ Uygun ikonu (varsayılan düz çizgi ikonu seçilidir) tıklayın.
- ⇒ Toolbardan **Fugalı Dış Cephe Kaplaması** butonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında dış cephe elemanının 1. noktasını farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin.
- ⇒ Dış cephe kaplaması elemanının bir yönü dış cephe, diğer yönü iç cephedir. Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarsanız, elemanın dış yönünü içe, iç yönünü dışa çevirirsiniz. Çizerken, çizim hattı üzerinde var olan ok yönü, elemanın dış cephesini göstermektedir.
- ⇒ Çizim alanında elemanın 2. noktasını farenin sol tuşu ile belirtin.
- ⇒ Aynı şekilde, 3. ve 4. noktaları da verebilirsiniz. Bu durumda elemanları sürekli formda çizmeye devam ettirmiş olursunuz.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basarak komutu sonlandırınca dış cephe kaplaması oluşacaktır.

Yalı Baskı Dış Cephe Kaplaması

Yalı baskı dış cephe kaplaması çizmek için;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Dış cephe kaplaması** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Dış Cephe Kaplaması** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Dış Cephe Kaplaması** toolbarı ekrana gelecek bununla birlikte **Rota Bölümleri** adında yardımcı toolbar da açılacaktır.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında çizim hattını düz, dairesel ve eğri formda çizmeyi sağlayan ikonlar bulunur.
- ⇒ Uygun ikonu (varsayılan düz çizgi ikonu seçilidir) tıklayın.
- ⇒ **Yalı Baskı Dış Cephe Kaplaması** butonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında dış cephe elemanının 1. noktasını farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin.

- ⇒ Dış cephe kaplaması elemanının bir yönü dış cephe, diğer yönü iç cephedir. Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarsanız, elemanın dış yönünü içe, iç yönünü dışa çevirirsiniz. Çizerken, çizim hattı üzerinde var olan ok yönü, elemanın dış cephesini göstermektedir.
- ⇒ Çizim alanında elemanın 2. noktasını farenin sol tuşu ile belirtin.
- ⇒ Aynı şekilde, 3. ve 4. noktaları da verebilirsiniz. Bu durumda elemanları sürekli formda çizmeye devam ettirmiş olursunuz.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basarak komutu sonlandırınca dış cephe kaplaması oluşacaktır.

Terra Cotta Dış Cephe Kaplaması

Terra cotta dış cephe kaplaması çizmek için;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Dış cephe kaplaması** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Dış Cephe Kaplaması** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Dış Cephe Kaplaması** toolbarı ekrana gelecek bununla birlikte **Rota Bölümleri** adında yardımcı toolbar da açılacaktır.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında çizim hattını düz, dairesel ve eğri formda çizmeyi sağlayan ikonlar bulunur.
- ⇒ Uygun ikon (varsayılan düz çizgi ikonu seçilidir) tıklayın.
- ⇒ **Terra Cotta Dış Cephe Kaplaması** butonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında dış cephe elemanının 1. noktasını farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin.
- ⇒ Dış cephe kaplaması elemanının bir yönü dış cephe, diğer yönü iç cephedir. Bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarsanız, elemanın dış yönünü içe, iç yönünü dışa çevirirsiniz. Çizerken, çizim hattı üzerinde var olan ok yönü, elemanın dış cephesini göstermektedir.
- ⇒ Çizim alanında elemanın 2. noktasını farenin sol tuşu ile belirtin.
- ⇒ Aynı şekilde, 3. ve 4. noktaları da verebilirsiniz. Bu durumda elemanları sürekli formda çizmeye devam ettirmiş olursunuz.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basarak komutu sonlandırınca dış cephe kaplaması oluşacaktır.

Dış Cephe Kaplaması Çizim Teknikleri

Dış Cephe Kaplaması Tipinin Seçilmesi

Dış cephe kaplamaları programda fugalı, yalı baskı ve terra cotta olarak çizilebilmektedir.

Dış cephe kaplaması tipinin seçilmesi iki şekilde yapılabilir. İlki;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Dış Cephe Kaplaması** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Dış Cephe Kaplaması** satırını, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Dış cephe kaplaması toolbarında bulunan **Fugalı, Yalı Baskı** veya **Terra Cotta Dış Cephe Kaplaması** ikonlarından birini tıklayın.

İkinci yol ise;

- ⇒ Klasik menüde **Dış Cephe Kaplaması** toolbarında Ayarlar ikonunu, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması/Dış Cephe Kaplaması Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Dış Cephe Kaplaması Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda tipler bölümünden **Fuga, Yalı Baskı veya Terra Cotta** seçeneklerinden birini seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Dış Cephe Kaplaması Boyutlarının Belirtilmesi

Dış cephe kaplaması çizmeden önce tipi ve boyutları dış cephe kaplaması objesinin Ayarlar diyalogunda ayarlanır.

- ⇒ Klasik menüde **Dış Cephe Kaplaması** toolbarında **Ayarlar** ikonunu, ribbon menüde **Cephe/Dış Cephe/Dış Cephe Kaplaması/Dış Cephe Kaplaması Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Dış Cephe Kaplaması Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda tipler bölümünden fuga, yalı baskı veya terra cotta seçeneklerinden birini seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Tip seçildikten sonra diyalogda yanda bulunan tabloda, birim elemanın boyutları belirir. Boyutları verirken, girilen boyutlara göre şeklin değişimini altta ön görüntüsünden takip edebilirsiniz. Tıklanan boyut satırı ön izlemde kırmızı renkli olarak gösterilmektedir.

Seçilen tipe göre tablo değişecektir. Ön görüntüden takip ederek boyutları belirleyebilirsiniz.

Fugalı Cephe Kaplaması Boyutları

Dış Cephe Kaplaması Ayarları

Genel Ayarlar Yapı Bileşenleri

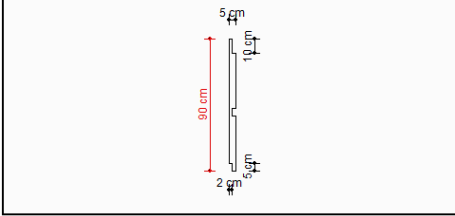
Tip :

☒ Fugalı cephe kaplaması

☐ Yalı baskı cephe kaplaması

☐ Terra cotta cephe kaplaması

Birim Yüksekliği	90 cm
Kalınlık	5 cm
Üst derz	10 cm
Alt derz	5 cm
Derz kalınlığı	2 cm
Parça sayısı	2



Yükseklik :

☐ Kat yüksekliği

☐ Eleman sayısı : 1

☒ Değer : 300 cm

Kot : 0 cm

Dikey öteleme : 0 cm

Materyal :

☐ Tek materyal

☒ Cephe materyali

☒ Derz materyali

Doku uzunlu... : 100 cm

Korniyer : 0

U aynalama

☐ Ters çevir

☐ Dış yönü göster

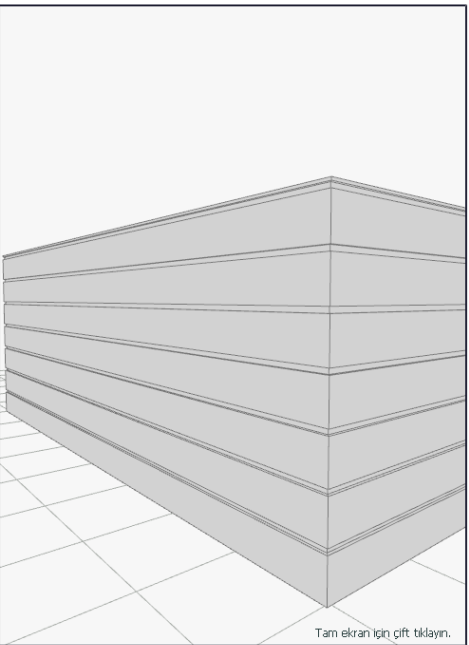
☐ Sövenin altında

☐ Dokuları dikey diz

☐ 36'de materyal göster

Renk : 69

Çizgi tipi :



Tam ekran için çift tıklayın.

Tamam İptal

Yalı Baskı Cephe Kaplaması Boyutları

Dış Cephe Kaplaması Ayarları

Genel Ayarlar Yapı Bileşenleri

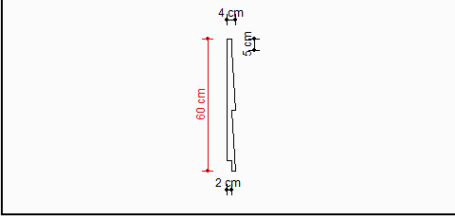
Tip :

☐ Fugalı cephe kaplaması

☒ Yalı baskı cephe kaplaması

☐ Terra cotta cephe kaplaması

Birim yüksekliği	60 cm
Dış kalınlık	4 cm
İç kalınlık	2 cm
Derz	5 cm
Parça sayısı	2



Yükseklik :

☐ Kat yüksekliği

☐ Eleman sayısı : 1

☒ Değer : 300 cm

Kot : 0 cm

Dikey öteleme : 0 cm

Materyal :

☐ Tek materyal

☒ Cephe materyali

Doku uzunlu... 100 cm

Koniyer 0

U aynalama

V aynalama

☐ Ters çevir

☐ Dış yönü göster

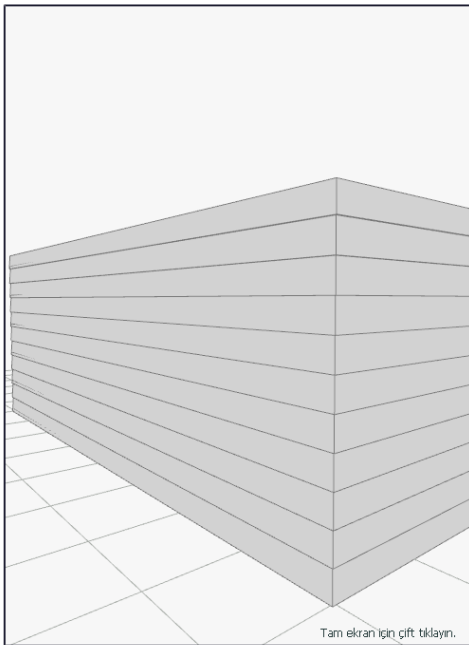
☐ Sövenin altında

☐ Dokuları dikey diz

☐ 38'de materyal göster

Renk : 69

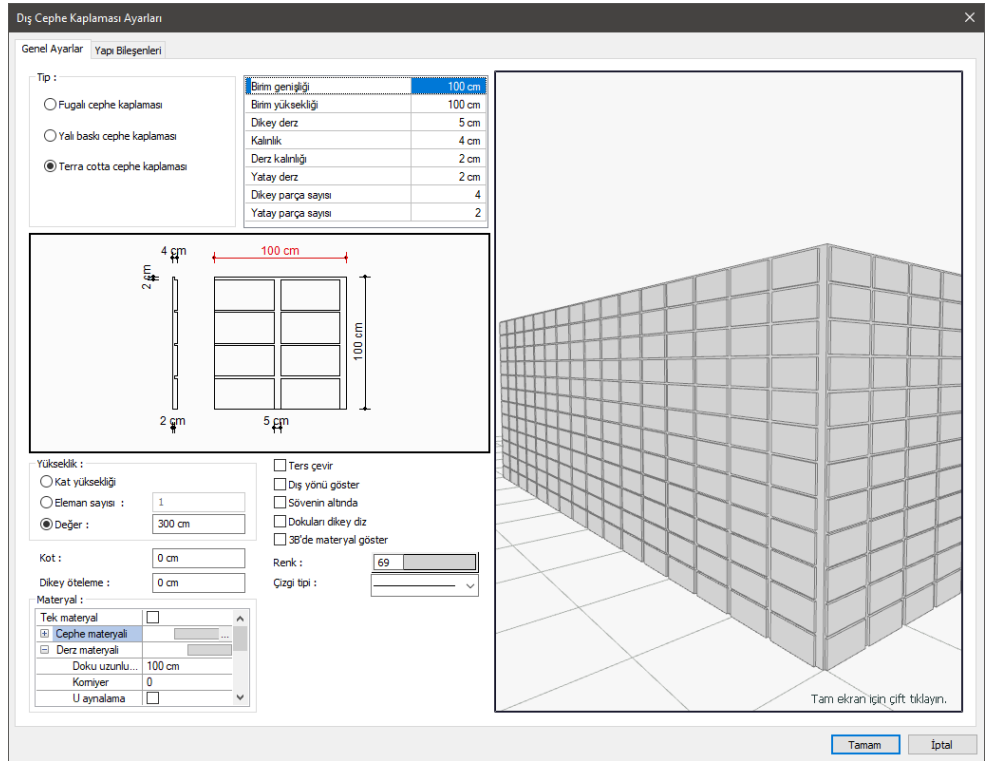
Çizgi tipi :



Tam ekran için çift tıklayın.

Tamam İptal

Terra Cotta Cephe Kaplaması Boyutları:

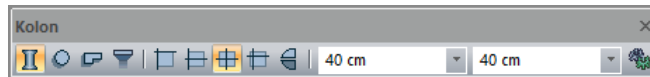


Kolon

Kolon Çizim Yardımcıları

Kolon Toolbarı

Kolon toolbarı klasik menüde **Çiz/Objeler/Kolon/Dikdörtgen Kolon-Daire Kolon-Poligon Kolon** satırlarından biri, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon** iconu tıklanınca ekrana gelir. Kolon toolbarının üzerinde, kolonlarla ilgili çeşitli komutların ikonları yer alır.



Kolon toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Dikdörtgen kolon: Dikdörtgen kolon komutunu çalıştırır. Kolon boyutları Kolon Boyut kutucuklarından girilebilir.

Daire kolon: Daire kolon komutunu çalıştırır.

Poligon kolon: Poligon kolon komutunu çalıştırır. Poligon kolon ayarlarında seçili bulunan poligon kolonu çizer. İstenilen poligon kolonu çizmek için önce poligon kolon ayarlarına girilip, ilgili kolon buradan seçilmeli, ya da poligon kolon kütüphanesinde böyle bir kolon bulunmuyorsa, poligon kolon ayarlarında çizilip, poligon kolon kütüphanesine eklenmelidir.

Kolon başlığı: Kolon başlığı çizer. Kolon başlığı kirişsiz döşemeli sistemlerde kullanılan bir elemandır.

Köşeye yanaşık kolon ikonu. Kolon ayarlarına girmeden, köşeden tanımlı kolon tariflemek için kullanılır. Default olarak kolon düğüm noktası kolunun sol üst köşesinde yer alır. Kolon modundayken klavyeden 3 tuşuna basarak da çalıştırılabilir.

Kenara ortadan yanaşık kolon: Kolon ayarlarına girmeden, ortadan kenara yanaşık tanımlı kolon tariflemek için kullanılır. Düğüm noktası sol kenarın ortasında yer alır. Kolon modundayken klavyeden 2 tuşuna basarak da çalıştırılabilir.

Ortalanmış kolon: Kolon ayarlarına girmeden, ortadan tanımlı kolon tariflemek için kullanılır. Düğüm noktası kolunun tam ortasında yer alır. Kolon modundayken klavyeden 4 tuşuna basarak da çalıştırılabilir.

Varsayılan kaçıklıklı Kolon: Kolon ayarları diyalogundaki mevcut kaçıklık değerlerine göre kolon çizer. Kolon modundayken klavyeden 1 tuşuna basarak da çalıştırılabilir.

Simetri X: Tıklandığında kolonun lokal X eksenine göre simetrisini alır. Aynı işlem klavyeden Space-bar tuşuna basılarak da yapılabilir.

Kolon boyut kutucukları: Bu kutucuklara dikdörtgen kolon için boyut değerleri girilir. Çizilecek kolonun boyutları kolon ayarlarına girmeden buradan ayarlanabilir. Kolon çizilirken boyutlar planda kolon sanal görüntüsünün olduğu ilk tıklamadan sonra da değiştirilebilir. Yapılan değişiklik anında çizime yansır.

Ayarlar: Kolon ayarları diyalogunu açar. Bu diyalog kolonlarla ilgili parametreleri içerir.

Kolon Klavye Destekleri

Dikdörtgen ve poligon kolon çiziminde boşluk ve Enter tuşları oldukça işe yarar.

Dikdörtgen ve poligon kolon çizilirken, klavyeden boşluk tuşuna basılırsa kolonun yönü simetrik olarak değişir. İlk tıklamadan sonra, fare hareket ettirildiğinde kolon düğüm noktası etrafında döner. Boşluk kullanılarak kolon istenilen konuma getirilir ve kolon ikinci bir tıklama ile ya da Enter tuşuna basıldığında kolon çizimi tamamlanır.

Kolon modundayken klavyeden 1, 2, 3, 4 tuşları sırasıyla, Varsayılan Kaçıklıklı Kolon, Kenara Ortadan Yanaşık Kolon, Köşeye Yanaşık Kolon ve Ortalanmış Kolon komutlarını aktif hale getirir.

Kolon Ayarları Diyalogu

Kolon ayarları diyalogu, kolonlarla ilgili parametreleri içeren diyalogdur. Tek başına her türlü kolon parametresini içinde barındırmaz. Poligon kolonlarla ilgili bir kısım parametreler Poligon Kolon Ayarları diyalogundan ayarlanır. Bu sebeple Kolon Ayarları diyalogunda, gerektiğinde Poligon Kolon Ayarlarına geçişi sağlayan Poligon Kolon butonu mevcuttur.

Kolon ayarlarına müdahale etmek için:

⇒ Kolon komutu aktifken toolbardan Ayarlar ikonunu, klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kolon**

Ayarları satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon/Kolon Ayarları** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Ekrana gelen Kolon Ayarları diyalogunda istenen değişiklikler yapılır ve tamam butonu tıklanarak diyalogu kapatın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre kolon çizimini gerçekleştirin.

Yapılan kolon ayarları çizilecek kolonlar için geçerlidir. Mevcut kolonların ayarlarını değiştirmek de mümkündür. Bunun için;

- ⇒ Ayarları değiştirecek kolonlar farenin sol tuşu ile tıklanarak seçildikten sonra klasik menüde **Değiştir/Objekt Özellikleri** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objekt Özellikleri** ikonuna tıklanır.
- ⇒ Ekrana gelen Kolon Ayarları diyalogunda istenen değişiklikler yapılır ve tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır.
- ⇒ Yapılan değişiklikler seçilen kolonlara uygulanacaktır.

Kolon ayarları diyalogu, “Genel Ayarlar”, “Yazılar” ve “Yapı Bileşenleri” olmak üzere üç sekmeden oluşur.

Genel Ayarlar Sekmesi

Kolon adı: Kolon numarası girilir. Program bu rakamın önüne S harfi getirerek kolonu isimlendirir. Kolonlar çizildikten sonra istenirse farklı biçimde de isimlendirilebilir. Mutlaka S harfi kullanma zorunluluğu yoktur.

Aktif tarama: Kolon için geçerli olan tarama tipidir. Tarama üzerine tıklandığında Tarama Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdaki tarama tablosundan tarama tipi seçilir, tarama ve arka plan renk seçimleri

yapılır. Tamam butonu tıklanarak kapatıldığında aktif tarama kutucuğu yapılan seçimlere göre şekillenip renklenir.

Renk: Kolon kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Daire Kolon Nokta Sayısı: Daire kolon köşe noktası sayısı girilir. Varsayılan değer 40'tır. Girilebilecek minimum değer 10'dur. 10'dan küçük değer girilirse 10 olarak alınır. Tek sayı girilirse program + 1 ilave eder. Başka bir deyişle, örn. 11 girilirse, 12 olarak alınır.

Çizgi tipi: Kolonun planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Boyutlar Bölümü:

Genişlik/Yükseklik: Kolonun boyutları girilir. Programda default olarak Genişlik kolonun plandaki yatay boyutunu (en), Yükseklik de plandaki düşey boyutunu (boy) ifade eder. Kolonlar planda her türlü konumda (açıda) bulunabilirler. Bu durumda boyutlardan hangisinin Genişlik, hangisinin Yükseklik olduğunu anlamak için, klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu tıklanır. Açılan **Genel Ayarlar** diyalogunda **Genel Ayarlar** sekmesinde "Kolon akslarını çiz" seçeneği işaretlenir. Planda kolonların her birinin düğüm noktasından çıkan oklar belirir. Bu oklar ilgili kolonun lokal +X yönünü gösterir. Okun gösterdiği yöndeki kolon boyutu Genişlik, buna dik olan kolon boyutu da Yüksekliktir.

Kaçıklık X/Kaçıklık Y: Dikdörtgen kolonlar için X ve Y kaçıklıkları girilir. Kaçıklıklar kolonun sol üst köşesine göre verilir. Kaçıklık X ve Y sıfır olduğu zaman, kolon düğüm noktası kolonun sol üst köşesinde yer alır. X kaçıklığa pozitif (+) değer girildiği zaman, kolon yatay olarak sola doğru kayar. Negatif (-) değer girilirse, sağa doğru kayar. Y kaçıklığa pozitif (+) değer girilirse kolon düşey olarak yukarıya doğru, negatif (-) değer girilirse aşağıya doğru kayar. Girilen kaçıklık değerlerine göre kolon düğüm noktası kolonun içinde ya da dışında yer alabilir. Ancak kolon düğüm noktasının kolon içinde kalmasında fayda vardır. Kaçıklık girilirken koordinatlar lokal olarak düşünülmelidir. Bir örnekle açıklarsak; Boyutları X=50 Y=25 olarak girilen bir kolonun plandaki doğrultusu ne olursa olsun, kaçıklıkları kolon ayarlarında belirlenen bu boyutlara göre olacaktır. Buradaki durumda X eksenini 50/25 boyutlarındaki kolonun 50 cm'lik üst kenarından, Y eksenini de 25 cm'lik sol kenarından geçer. Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu tıklanır. Açılan **Genel Ayarlar** diyalogunda **Genel Ayarlar** sekmesinde "Kolon akslarını çiz" seçeneği işaretlenirse, kolon düğüm noktasına ok çizilir. Okun gösterdiği yön +X yönüdür. Kolon yerleştirilirken döndürülürse, koordinat takımı da kolonla birlikte döner. Bu şekilde kolon kaçıklıklarını ayarlamak son derece kolaylaşır.

Üst kot/Kot: Üst Kot ve Kot parametreleri kolonun üst ve alt noktalarını yönetir. Üst Kot ve Kot değerleri sıfır olduğu zaman, kolon alt noktası kat tabanında, üst noktası kat tavanında yer alır. Başka bir deyişle kolon yüksekliği kat yüksekliğine eşittir. Üst Kot hanesine pozitif (+) değer girilirse kolon üst noktası girilen değer kadar yukarıya kayar, kolon yukarıya doğru uzar. Negatif değer girilirse kolon kısılır. Aynı şekilde Kot hanesine pozitif değer girilirse kolon alt noktası girilen değer kadar yukarıya doğru kayar, dolayısı ile kolon kısılır. Negatif değer girilmesi durumunda kolon alt noktası aşağıya kayacağı için, kolon boyu uzar. Kolonlara Üst Kot ve Kot girilirken, katlar arası çakışmaları ya da süreksizlikleri önlemek için dikkatli olunmalıdır.

Eğiklik: Kolon üst ve alt noktaları arasındaki yatay mesafeyi belirler. Eğik kolon tanımlamak için buraya değer girilir.

Büyüme sınırları: Dikdörtgen kolonlarda kolon boyutları değiştirilirse, kolonun hangi yönlere doğru büyüüp küçülebileceği bu parametrelerle belirlenir. Kolonlar işaretli kutucukların belirttiği yönler doğrultusunda büyüüp küçülebilir. Buradaki -X, +X, -Y ve +Y yönleri kolona göre, lokal olarak düşünülmelidir. Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonu tıklanır. Açılan **Genel Ayarlar** diyalogunda **Genel Ayarlar** sekmesinde, “Kolon akslarını çiz” seçeneği aktif ise, planda kolonun düğüm noktasından ok çizilir. Bu ok ilgili kolonun lokal +X yönünü gösterir. Büyüme sınırları bu şartlara göre belirlenmelidir.

Sıva: Kolonlarda sıva çizilecekse işaretlenir. Kolon duvar gibi başka sıva atanabilen unsurlar birleştğinde sıva birleşimleri otomatik yapılır ve kesişimlerdeki fazla çizgiler temizlenir. Sıvalar mimari objeler oldukları için Kalıp Planı modunda kolon sıvaları çizilmez.

Sıva kalınlığı: Planda çizilecek sıva kalınlığı girilir. “Sıva” seçeneği işaretlenirse geçerli olur. Bu seçenek işaretlenmezse kolonlara sıva çizilmez.

Sıva rengi: Kolonların plandaki sıva rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Kolonun planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Poligon Kolon: Bu buton tıklanarak Poligon Kolon Ayarları diyaloguna geçiş yapılabilir. Poligon Kolon Ayarları diyalogunda poligon kolonlarla ilgili parametreler ayarlanır. Geniş açıklama Poligon Kolon Ayarları Diyalogu bölümünde yapılmıştır.

Materyal Bölümü:

Kolonların renderlarda üzerine kaplanacak materyal seçilir. Kolon seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Yüzey grubu 1: Kolonun bir yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yüzey grubu 2: Kolonun bir yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yüzey grubu 3: Kolonun bir yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yüzey grubu 4: Kolonun bir yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yüzey grubu 5: Kolonun bir yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yüzey grubu 6: Kolonun bir yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili mahal üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek Materyal: İşaretlenirse, kolonun tüm yüzeylerinde, “Yüzey grubu 1” ‘de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Yazılar Sekmesi

Kolon yazıları sadece Kalıp Planı modunda görünür. Yazılar yatay olarak yazılır.

İsim X/İsim Y: Kolon isim yazısının kolondan ne kadar uzakta olacağını belirler. İsim X değeri pozitif girilirse isim yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. İsim Y değeri pozitif olursa isim yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Boyut X/Boyut Y: Kolon boyut yazısının kolondan ne kadar uzakta olacağını belirler. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

İsmi yeri: Kolon isim yazısının kolonun hangi ucuna göre konumlanacağı seçilir.

Boyutun yeri: Kolon boyut yazısının kolonun hangi ucuna göre konumlanacağı seçilir.

İsim ve boyut birlikte: Seçeneği işaretlenirse kolon isim ve boyut yazıları yan yana verilir.

İsim Bölümü:

Yükseklik: Kolon isim yazısının yüksekliği girilir.

Renk: Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Ölçüler Bölümü:

Yükseklik: Kolon boyut yazısının yüksekliği girilir.

Renk: Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı Bileşenleri Ekle: Detaylı yapı bileşenleri metraji için tanımlanan yapı malzemelerini kolona atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi tıklayın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerin miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde kolon objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır:

Kolon		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kolon çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kolonun yüksekliği çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, malzemenin alanı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Yan alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, kolonun yan alanlarının toplamı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
	En kesit alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, kolonun en kesiti ile çarpılarak kullanılacak demektir.

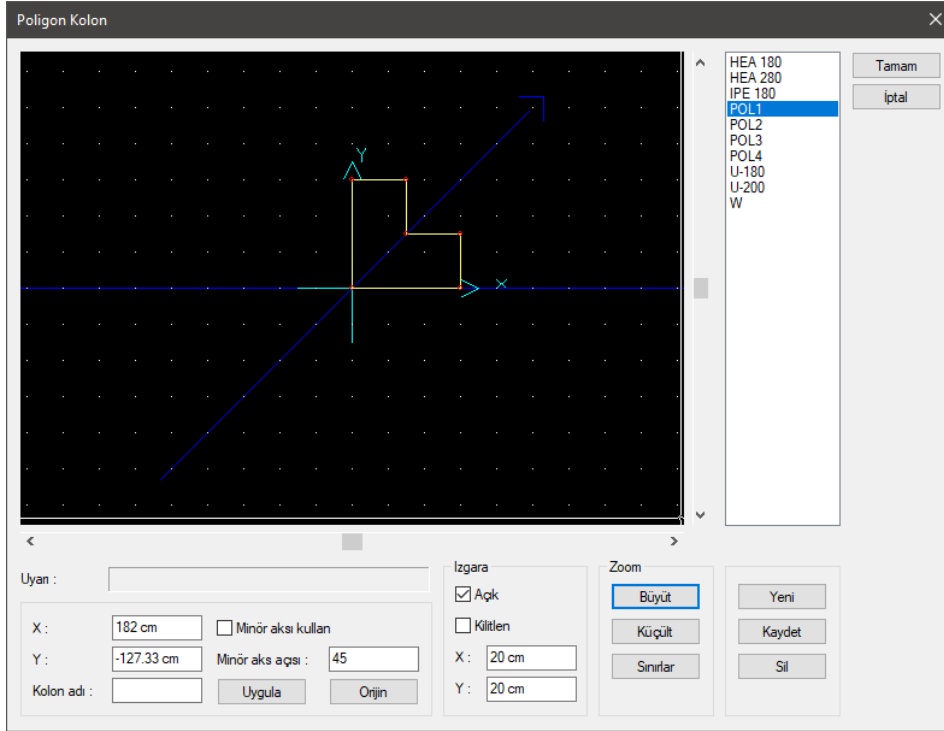
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacmi olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile kolon hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Poligon Kolon Ayarları Diyalogu

Poligon kolonlar, dikdörtgen ve daire kolon tanımı dışındaki kolonlardır. Poligon kolonlar L, T şeklinde olabileceği gibi, en genel, açılı formlarda da olabilirler. Bu tipteki kolonların şekli öncelikle poligon kolon ayarlarında belirlenir. Tariflenen kolonlar poligon kolon kütüphanesine kaydedilir. Oluşturulup poligon kolon kütüphanesine kaydedilen bu kolonlar daha sonra tekrar kullanılabilir.

Poligon Kolon ayarları, Poligon Kolon Ayarları diyalogundan yapılır.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kolon Ayarları** satırı, ribbob menüde **Giriş/Betonarme/Kolon/Kolon Ayarları** ikonu tıklanır.
- ⇒ **Kolon Ayarları** diyalogundan **Poligon Kolon** butonunu tıklandığında **Poligon Kolon Ayarları Diyalogu** ekrana gelecektir.



Poligon Kolon Ayarları diyalogundaki pencere ve parametreler şunlardır:

Tasarım penceresi: Poligon kolonun görüntüsü izlenir. Poligon kolon ekranında yeni butonu tıklanarak bir kolon oluşturabilir veya daha önce oluşturulmuş kolonlardan biri üzerinde değişiklik yapabilirsiniz. Poligon kolonun her köşe noktasında bir düğüm noktası olacak şekilde oluşturmalı ve kolonun sadece köşe noktalarının koordinatlarını girmelisiniz. Kolon üzerinde var olan bir düğüm noktasının koordinatını değiştirmek için imlecinizi düğüm noktası üzerine getirip farelinizin sol tuşunu tıklayın. Düğüm noktasını yakalamış olursunuz. İmlecinizi ekran üzerinde hareket ettirdiğinizde düğüm noktası da hareket eder diyalog kutusundaki X ve Y kutularına düğüm noktasının yeni koordinatını yazıp **Uygula** butonunu tıklayın. Düğüm noktanız yeni koordinatına taşınmış olur. Kolonun herhangi bir kenarında yeni bir düğüm noktası oluşturmak için kolon kenarı üzerinde çift tıklayın. Tıkladığınız yerde yeni bir düğüm noktası oluşur. Bu düğüm noktasını, istediğiniz yere taşıyabilirsiniz. Kolon üzerindeki bir düğüm noktasını silmek için imlecinizi sileceğiniz düğüm noktası üzerine getirin. Farelinizin sol tuşunu tıklayarak düğüm noktasını yakalayın. Bu düğüm noktasını, en yakın düğüm noktalarından birinin üzerine götürüp tıklayın. Böylece düğüm noktasını iptal etmiş olursunuz.

X/Y: Poligon kolon köşe noktaları taşınırken, X ve Y kutucuklarından nokta koordinatı girilebilir. Koordinat değerleri girilip Uygula butonuna basıldığında, ilgili düğüm noktası verilen koordinatlara taşınır. Minör aks açısını kullan seçeneği işaretlenirse, girilecek değerler minör koordinat düzlemine göre alınacaktır.

Orijin: Orijin butonu, poligon kolonun orijinini değiştirmek için kullanılır. Poligon kolon çizime, herhangi bir noktasından tutularak yerleştirilir. Bu nokta kolonun orijin noktasıdır. Önce Orijin butonu tıklanır.

Ardından tasarım penceresinde bir nokta tıklanır. Tıklanan nokta orijine taşınır ve kolon da buna göre yer değiştirir. Başka bir deyişle, kolon düğüm noktası tariflenen orijin noktasında yer alır. Kolonun düğüm noktası, kolon tanım noktasıdır.

Minör aks açısı: Poligon kolon, planda herhangi bir açıda olabilir. Bu nedenle, poligon kolonu tanımlarken, söz konusu açıda bulunan bir koordinat sistemine göre köşe noktalarını belirlemek büyük avantaj getirecektir. Minör aks açısı, bu koordinat sisteminin açısını belirlemeye yarar. “Minör aks açısı kullan” kutucuğu işaretlenirse kullanılır. Koordinat takımı ve ızgara sistemi girilen açı kadar saatin tersi yönünde döndürülür. Girilecek X ve Y değerleri de bu sisteme göre dikkate alınır.

Kolon adı: Çalışılan poligon kolonun adı. Sadece kullanıcı açısından anlam ifade eder. Çizimlerde kullanılmaz. Poligon kolonu tanımlayacak bir isim ya da cümle girilebilir. Girilmesi zorunlu değildir.

Izgara: Tasarım penceresindeki ızgara ile ilgili parametrelerdir. Açık kutusu işaretlenirse, tasarım penceresinde ızgara görüntülenir. Kilitlen işaretlenirse, tasarım penceresinde imleç ızgara noktalarına atlar. Bu sayede koordinat değerleri girilmeden, ızgara noktalarına atlanarak poligon kolonlar kolayca oluşturulabilir. X ve Y veri kutularına, ızgara X ve Y aralıkları girilir. Minör aks açısı kullanılırsa, ızgara sistemi de bu açı oranında döner.

Zoom: Büyüt ve Küçült butonları tasarım penceresindeki görüntüyü büyültüp küçültür. Sınırlar butonu, çizim sınırları içindeki alanı görüntüler. Zoom butonu tıklanıp imleç tasarım penceresi üzerine sürüklendiğinde, imlecin şeklinin değiştiği görülür.

Yeni: Yeni butonu tıklandığında karşınıza bir diyalog gelir. Program yeni açılacak kolon dosyası için bir isim ister. İsim girilip Tamam butonu tıklandığında tasarım penceresinde yeni bir kolon görüntüsü açılır. Girilen isim de kolon isim listesinde yerini alır.

Kaydet: Tıklandığında bir diyalog açılır. Buraya bir isim girilip tamam butonu tıklandığında tasarım penceresinde görülen (aktif) kolon poligon kolon kütüphanesine kaydedilir ve kolon isim listesinde yerini alır. Kaydedilen kolon kütüphaneden silinmediği sürece bütün projelerde tekrar kullanılabilir.

Sil: Tasarım ekranında görünen, kolon listesinde seçili (aktif) kolonu, poligon kolon kütüphanesinden siler. Tıklandığında “Kolonu gerçekten silmek istiyor musunuz?” sorusu ekrana gelir. Soruya evet butonu tıklanarak yanıt verilirse kolon silinir. Silinen kolonu tekrar geri getirmek mümkün değildir.

Uyarı: Tasarım penceresinde yapılan işlemler ile ilgili uyarılar bu satırda verilir.

Bulunduğu Mod

Kolon hem mimari plan modunda hem de Kalıp Planı modunda bulunur. Her iki modda da kolon çizilebilir ve görüntülenir. Yalnız, kolon isim ve boyut yazıları sadece kalıp planında görüntülenir. Kolon sıvası ise yalnız mimari modda görünür.

Modlar arası geçiş klavyeden Shift+tab tuşuna basılarak yapılabilir.

Kolon Çizimi

Dikdörtgen Kolon

Projelerde kullanılan en yaygın kolon tipi dikdörtgen ve kare kolonlardır. Bu tip kolonları çizmek için **Dikdörtgen Kolon** komutu kullanılır.

Dikdörtgen kolon çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Kolon** ikonunu veya **Çiz/Objeler/Kolon/Dikdörtgen Kolon** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına veya obje kesişim noktalarına farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Kolonun görüntüsü ekranda belirecektir. Fareyi hareket ettirerek kolonu kendi etrafında döndürebilirsiniz.
- ⇒ Boşluk tuşuna basarak ya da kolon toolbarından simetri X ikonunu tıklayarak, kolonun simetrisini alabilirsiniz.
- ⇒ Kolon toolbarındaki kaçıklık butonlarını kullanarak köşeye yanaşık, kenara ortadan yanaşık, ortalanmış ya da varsayılan kaçıklıklı olmak üzere farklı kaçıklıkta kolon tanımlayabilirsiniz.
- ⇒ Kolon toolbarında, kolon boyutlarını değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Kolon uygun pozisyona geldikten sonra farenin sol tuşuna tıklayarak ya da Enter tuşuna basarak kolon çizimini bitirin. Kolon çizilecektir.

Daire Kolon

Daire Kolon çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kolon/Daire Kolon** veya toolbardan **Kolon** ikonunu tıkladıktan sonra açılan kolon toolbarından **Daire Kolon** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon/Daire Kolon** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kolon boyut kutucuğunda **Kolon Eni** satırına daire kolonun çapını girin.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir yeri veya bir düğüm noktasını tıklayın.
- ⇒ Daire kolonun sanal görüntüsü ekranda belirecektir. Sanal daire görüntüsü girilen çap mesafesi kadardır. Fareyi hareket ettirerek kolonu kendi etrafında döndürebilirsiniz.
- ⇒ Boşluk tuşuna basarak ya da kolon toolbarından simetri X ikonunu tıklayarak, kolonun simetrisini alabilirsiniz.
- ⇒ Kolon toolbarındaki kaçıklık butonlarını kullanarak köşeye yanaşık, kenara ortadan yanaşık, ortalanmış ya da varsayılan kaçıklıklı olmak üzere farklı kaçıklıkta kolon tanımlayabilirsiniz.
- ⇒ Farenin sol tuşu tekrar tıklandığında ya da Enter tuşuna basıldığında daire kolon oluşacaktır.

Poligon Kolon

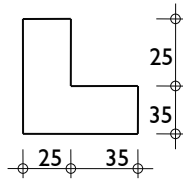
Poligon kolon çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kolon/Poligon Kolon** veya toolbardan **Kolon** ikonunu tıkladıktan sonra açılan kolon toolbarından **Poligon Kolon** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon/Poligon Kolon** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada herhangi bir poligon kolon seçili değilse, program poligon kolon ayarlarına girecek sizden bir poligon kolon seçmenizi veya oluşturma bekleyecektir. Poligon kolon seçtikten sonra "Tamam" butonu ile **Poligon Kolon ayarları** diyalogunu kapatın.
- ⇒ Çizim alanında poligon kolonu yerleştirmek istediğiniz noktaya farenin sol tuşu ile tıklayın.

- ⇒ Poligon kolonun sanal görüntüsü ekranda belirecektir. Fareyi hareket ettirerek kolonu kendi etrafında döndürebilirsiniz.
- ⇒ Boşluk tuşuna basarak ya da kolon toolbarından simetri X ikonunu tıklayarak, kolonun simetrisini alabilirsiniz.
- ⇒ Kolon uygun pozisyona geldikten sonra farenin sol tuşuna tıklayarak ya da Enter tuşuna basarak kolon çizimini bitirin.

Poligon Kolona Dönüştür

Poligon kolon çizmek için pratik yöntemlerden biri de poligon kolona dönüştür komutudur. Çizgiyle oluşturulmuş poligon kolon konturunu poligon kolona dönüştürür. Aşağıdaki şekilde görülen poligon kolonu Poligon Kolona Dönüştür ile oluşturulur.



- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Sürekli Çizgi** ikonunu ya da **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Sürekli Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir yeri sol tuş ile tıklayın. Çizginin ilk noktası belirlenecektir.
- ⇒ L tuşuna basın. 60 yazıp Enter tuşuna basın. L satırı kırmızıya boyanacak ve imleç 60 cm'e kilitlenecektir.
- ⇒ Shift tuşunu basılı tutun ve imleci sağa doğru kaydırıp farenin sol tuşunu ile tıklayın. Çizginin ikinci noktası belirlenecektir.
- ⇒ L tuşuna basın ve 25 yazıp Enter tuşuna basın. Shift tuşunu basılı tutun ve imleci yukarıya doğru kaydırın. Farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ L tuşuna basın ve 35 yazıp Enter tuşuna basın. Shift tuşunu basılı tutun ve imleci sola doğru kaydırın. Farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ L tuşuna basın ve 35 yazıp Enter tuşuna basın. Shift tuşunu basılı tutun ve imleci yukarıya doğru kaydırın. Farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ L tuşuna basın ve 25 yazıp Enter tuşuna basın. Shift tuşunu basılı tutun ve imleci sola doğru kaydırın. Farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İlk başladığınız noktaya imleci götürün ve imleç şekli değiştirince sol tuş ile tıklayın. Komuttan çıkmak için klavyeden Esc tuşuna basın.
- ⇒ Oluşturduğunuz çizgilerin hepsini seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Kapalı Poligonu Poligon Kolona** satırını ribbon menüde **Değiştir/Dönüştür/Kirişi Perdeye/ Kapalı Poligonu Poligon Kolona** ikonunu ya da farenin sağ tuşuna tıklayıp listeden **Dönüştür/Poligon Kolona** satırını tıklayın. Poligon kolon oluşacaktır.

- ⇒ Poligon kolonu kaydetmek için, poligon kolonu seçin.
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Obje Özellikleri** ikonunu ya da **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın. Açığa çıkan kolon ayarları diyalogunda **Poligon Kolon** butonunu tıklayın. **Kaydet** butonunu tıklayıp, bir isim verin.

Eğik Kolon

Programda eğik kolon oluşturmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kolon Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon/Kolon Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Kolon Ayarları** diyalogu, **Genel Ayarlar** sekmesinde **Eğiklik** parametresine bir değer girin. Burada girilecek değer kolon alt ve üst noktaları arasındaki mesafeyi ifade eder.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Kolon** ikonunu ya da **Çiz/Objeler/Kolon/Dikdörtgen Kolon** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecin ucundaki kolon ön görüntüsü çift kolon şeklinde olacaktır. Bu görüntülerden biri kolonun altını, diğeri kolonun üstünü gösterir.
- ⇒ Çizim alanına tıklayın. İmleci hareket ettirdiğinizde eğik kolon fare imlecinin hareketine bağlı olarak dönecektir.
- ⇒ İkinci bir tıklama yaptığınızda kolon yerleşecektir.

Kolon Ayarları diyaloguna tekrar girip buradaki **Eğiklik** parametresini tekrar sıfır girmediğiniz sürece gireceğiniz tüm kolonlar (dikdörtgen, daire, poligon) eğik kolon olacaktır.

Kolon Çizim Teknikleri

Kolon Boyutları

Kolon Boyutları komutu, seçilen bir ve birden fazla kolonun boyutlarını tamamıyla değiştirme veya belirli bir sayıda attırmak veya belirli bir sayıda azaltmak için kullanılır. Dikdörtgen ve daire kolonlar için geçerlidir. Herhangi bir kolonun boyutlarını büyütme ya da küçültme için:

- ⇒ Kolon veya kolonları seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Kolon/Kolon Boyutları** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Kolon/Kolon Boyutları** ikonunu ya da farenin sağ tuşuna tıklayıp listeden **Kolon Boyutlarını Değiştir** satırını tıklayın.
- ⇒ “Uzun kenar doğrultusu” ve “Kısa kenar doğrultusu” satırlarına istediğiniz değeri girin. (Örneğin, Uzun kenar doğrultusu=50, Kısa kenar doğrultusu =25 yazılırsa, kolon veya kolonlar 50/25 olur. Uzun kenar doğrultusu = +5, Kısa kenar doğrultusu=-5 yazılırsa, kolonun veya kolonların uzun kenar boyutu 5 artar, Kısa kenar boyutu 5 azalır) eğer seçtiğiniz kolon ya da kolonlar daire kolonsa Daire kolon yarıçapı olarak (+) ya da (-) işareti ile birlikte ilave ya da çıkarılacak değer ya da işaretsiz yeni kolon yarıçapı girin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Bu diyalogdaki “Kolonun Boyutlarını ters çevir” seçeneği işaretlenirse, seçilen kolonların boyutları ters çevrilir. Başka bir deyişle, kolonun kısa kenarı ile uzun kenarı yer değiştirir. Bu seçenek dikdörtgen kolonlar için geçerlidir.

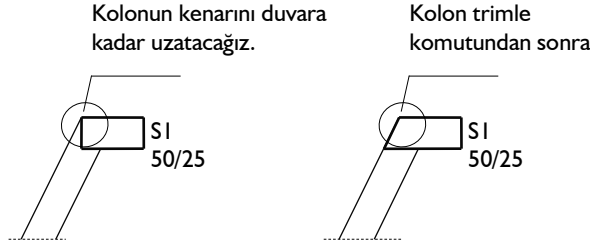
“Tüm katlara uygula” seçeneği işaretlenirse, yapılan boyut değişiklikleri seçili kolonlar için tüm katlarda uygulanır. Aksi durumda değişiklikler sadece kolonların seçildiği (aktif) katta geçerli olur. Diğer katlardaki kolonlar değişikliğe uğramazlar.

Diyalogdan bir seferde hem kolon boyutlarını değiştirmek hem de kolon boyutlarını ters çevirmek mümkün değildir. “Kolonun boyutlarını ters çevir” seçeneği işaretlenirse, boyut kutucuklarına yazılan değerler geçerli olmaz. Seçilen kolonların sadece boyutları ters çevrilir.

Kolon Trimle

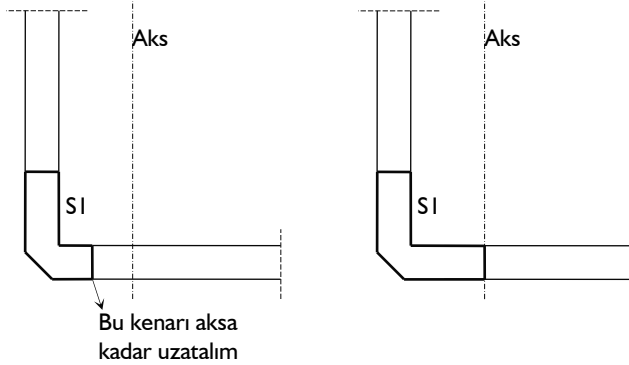
Kolon Trimle komutu kolon kenarlarını deforme etmek için kullanılır. Dikdörtgen ve poligon kolonlarda geçerlidir. Daire kolonlarda kullanılmaz. Bu yöntemle poligon kolonların boyutları da rahatlıkla değiştirilebilir. Kolon trimle komutu ile trimlenen bir dikdörtgen kolon dikdörtgen kolon özelliğini kaybeder ve poligon kolon sınıfına girer. Kolon trimle komutunun kullanımı iki örnek üzerinden anlatılmıştır.

İlk örnek için aşağıdaki durumu oluşturun.



- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Kolon/Kolon Trimle** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Kolon/Kolon Trimle** ya da farenin sağ tuşuna tıklayıp listeden **Kolon Trimle** satırını tıklayın.
- ⇒ SI kolonunu tıklayıp seçin ve kolonun sol kenarını tıklayın.
- ⇒ Kirişi tıklayın. Sağdaki şekil oluşacaktır.

İkinci örnek için aşağıdaki durumu oluşturun.



- ⇒ Kolon trimle ikonunu tıklayın.
- ⇒ SI kolonunu tıklayın. Kolon kenarını tıklayın.
- ⇒ Aksı tıklayın. Poligon kolon aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi büyüyecektir.

Bu yöntemle poligon kolonların boyutlarını büyültmek veya küçültmek mümkündür.

Kolon Kaçıklıklarını Değiştirmek

Kolonların kaçıklıkları kolon ayarları diyalogundan ayarlanabileceği gibi kolon boyutları komutu kullanılarak da ayarlanabilir.

Dikdörtgen kolonların kaçıklığını kolon ayarları ile değiştirmek için:

- ⇒ Kaçıklığı değiştirilecek kolon farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.
- ⇒ Kolon seçildikten sonra klasik menüde **Değiştir/Objeler Özellikleri** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeler Özellikleri** ikonuna tıklanır.
- ⇒ Kolon Ayarları diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ Kaçıklık X ve Kaçıklık Y kutucuklarına X ve Y kaçıklıkları girilir. Kaçıklıklar kolonun sol üst köşesine göre verilir. Kaçıklık X ve Y sıfır olduğu zaman, kolon düğüm noktası kolonun sol üst köşesinde yer alır. X kaçıklığa pozitif (+) değer girildiği zaman, kolon yatay olarak sola doğru kayar. Negatif (-) değer girilirse, sağa doğru kayar.
- ⇒ Y kaçıklığa pozitif (+) değer girilirse kolon dikey olarak yukarıya doğru, negatif (-) değer girilirse aşağıya doğru kayar. Girilen kaçıklık değerlerine göre kolon düğüm noktası kolonun içinde ya da dışında yer alabilir. Ancak kolon düğüm noktasının kolon içinde kalmasında fayda vardır. Kaçıklık girilirken koordinatlar lokal olarak düşünülmelidir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır. Girilen kaçıklıklar seçilen kolona uygulanır.

Dikdörtgen kolonların kaçıklığını kolon boyutları komutu ile değiştirmek için:

- ⇒ Kaçıklığı değiştirilecek kolon veya kolonları seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeler Edit/Kolon/Kolon Boyutları** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler Edit/Kolon/Kolon Boyutları** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Kaçıklık X veya Kaçıklık Y satırlarına istediğiniz değeri girin.
- ⇒ Kolonun kaçıklığı diğer katlarda uygulanacaksa alt kısımdaki katlar listesinde ilgili katı veya katları işaretleyin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Kolon kaçıklığı için girilen değerler lokal kolon eksenlerine göre uygulanır. Bu sayede kolon kaçıklıklarını ayarlamak son derece kolaydır. Genel Ayarlar diyalogunda “Kolon Akslarını Çiz” seçeneği işaretlenirse, planda kolon düğüm noktasından bir ok çizildiği görülür. Bu ok sadece ekranda görünür. Açık bırakılsa bile çizimlerde çıkmaz. Ok kolonun lokal X eksenini, ok yönü de +X yönünü ifade eder. Kolon kaçıklıkları bu lokal koordinat takımına göre düşünülmelidir.

Poligon Kolonun Kaçıklık ve Boyutlarını Değiştirmek

Mevcut bir poligon kolonun kaçıklığı Poligon Kolon Ayarlarından değiştirilebilir. Bunun için:

- ⇒ Kaçıklığı değiştirilecek poligon kolonu farenin sol tuşu ile tıklanarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeler Özellikleri** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeler Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Kolon Ayarları** diyalogundan **Poligon Kolon** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Poligon Kolon Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Buradaki Tasarım Penceresinde seçilen poligon kolon görüntülenecektir.
- ⇒ Orijin butonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Tasarım penceresi üzerinde poligon kolonun düğüm noktasını taşımak istediğiniz noktaya farenin sol tuşu ile tıklayın. (Noktaları yakalamak için kolaylık olması açısından buradaki ızgara aralıklarını istediğiniz gibi ayarlayabilir, ızgaraya kilitlenme özelliğinden faydalanabilirsiniz)
- ⇒ Poligon kolonun kaçıklığı değişecektir.
- ⇒ Tamam butonuna tıklayarak önce **Poligon Kolon Ayarları** diyalogunu, sonra da **Kolon Ayarları** diyalogunu kapatın.
- ⇒ Planda poligon kolonun kaçıklığı değişecektir.

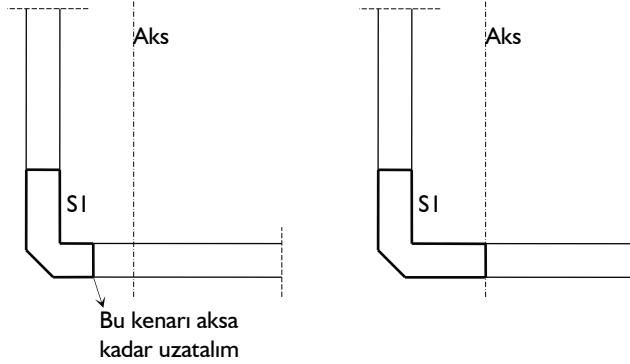
Poligon kolon boyutlarını değiştirmek için iki ayrı yöntem kullanılabilir. Bunlardan birincisi **Poligon Kolon Ayarlarından** değiştirmek, diğeri de **Kolon Trimle** komutunu kullanmaktır. Poligon kolon boyutunu poligon kolon ayarlarından değiştirmek için:

- ⇒ Boyutları değiştirilecek poligon kolonu farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeler Özellikleri** satırı, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeler Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Kolon Ayarları** diyalogundan **Poligon Kolon** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Poligon Kolon Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Buradaki Tasarım Penceresinde seçilen poligon kolon görüntülenecektir.
- ⇒ Poligon kolonun her köşe noktasında bir düğüm noktası bulunur. Kolon üzerinde var olan bir düğüm noktasının koordinatını değiştirmek için imlecinizi düğüm noktası üzerine getirip farenin

sol tuşunu tıklayın. Düğüm noktasını yakalamış olursunuz. İmlecini ekran üzerinde hareket ettirdiğinizde düğüm noktası da hareket eder diyalog kutusundaki X ve Y kutularına düğüm noktasının yeni koordinatını yazıp Uygula butonunu tıklayın. Düğüm noktanız yeni koordinata taşınmış olur. Kolonun herhangi bir kenarında yeni bir düğüm noktası oluşturmak için kolon kenarı üzerinde çift tıklayın. Tıkladığınız yerde yeni bir düğüm noktası oluşur. Bu düğüm noktasını, istediğiniz yere taşıyabilirsiniz. Kolon üzerindeki bir düğüm noktasını silmek için imlecini sileceğiniz düğüm noktası üzerine getirin. Farenizin sol tuşunu tıklayarak düğüm noktasını yakalayın. Bu düğüm noktasını, en yakın düğüm noktalarından birinin üzerine götürüp tıklayın. Böylece düğüm noktasını iptal etmiş olursunuz. Poligon kolon köşe noktalarını taşıyarak, kolonun boyutlarını değiştirin.

- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak önce **Poligon Kolon Ayarları**, sonra da **Kolon Ayarları** diyaloglarından çıkın.
- ⇒ Poligon kolonun boyutları planda da değişecektir.

Poligon kolon boyutlarını değiştirmenin diğer bir yoluda, **Kolon Trimle** komutunu kullanmaktır. Bu yöntem yukarıda anlatılan yöntemle göre daha pratiktir.



- ⇒ Kolon trimle ikonunu tıklayın.
- ⇒ SI kolonunu tıklayın. Kolon kenarını tıklayın.
- ⇒ Aksı tıklayın. Poligon kolon aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi büyüyecektir.

Aynı yöntemle poligon kolonların boyutlarını küçültmek de mümkündür.

Yay Şeklinde Poligon Kolon Tanımlamak

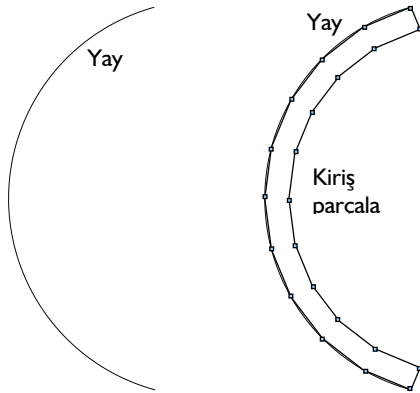
Programda yarım daire şeklinde poligon kolon oluşturmanın birkaç yöntemi bulunmaktadır.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Yay/Yay-3 Noktadan** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Yay-3 Noktadan** satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında fare ile tıklayarak yay çizin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Ofset** satırını, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Ofset** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Ofset** değeri olarak poligon kolonun kalınlığı kadar girin.

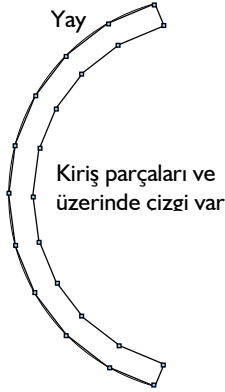
- ⇒ Yayı seçin ve ofset komutunu uygulayın. İç içe iki yay oluşacaktır.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Sürekli Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** ikonunu tıklayıp yayların uçlarını kapatın.
- ⇒ Yayları ve çizgileri seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Kapalı Poligonu Poligon Kolona** satırını ribbon menüde **Değiştir/Dönüştür/Kirişi Perdeye/ Kapalı Poligonu Poligon Kolona** ikonunu ya da farenin sağ tuşuna tıklayıp listeden **Dönüştür/Poligon Kolona** satırını tıklayın. Poligon kolon oluşacaktır.

Kırıklıklı bir görüntü elde etmek için aşağıdaki yöntem kullanılabilir:

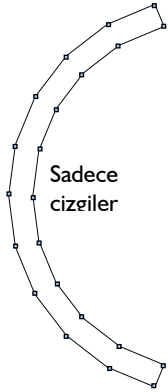
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Yay/Yay-3 Noktadan** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Yay-3 Noktadan** satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında fare ile tıklayarak yay çizin.
- ⇒ Yayı seçin ve klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Eğrisel Objeyi Kirişe** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Dönüştür/Kirişi Perdeye/ Eğrisel Objeyi Kirişe** ikonunu ya da farenin sağ tuşuna tıklayıp listeden **Dönüştür/Kirişe** satırını tıklayın.



- ⇒ Kirişe dönüştürmedeki amaç, kiriş düğüm noktalarını çizgi ile dolaşarak poligon kolonun şeklini oluşturmaktır.
- ⇒ Sürekli çizgi ikonunu tıklayın ve kirişin çevresini düğüm noktasını yakalayarak dolaşın.



⇒ Kirişleri ve yayı silin. Sadece çiziler kalacaktır. Çizgileri seçin ve poligon kolana dönüştür satırını tıklayın.



⇒ Sonuç yukarıdaki gibi olacaktır. Kolonu, poligon kolon ayarlarında saklayarak kütüphanenize ekleyebilirsiniz.

Kolonun Diğer Objelerle İlişkisi

Kolonlar planda tek düğüm noktası bulunan düşey taşıyıcı elemanlardır. Duvarlar, kirişler ve Perdeler kolonlara, kolonun herhangi bir noktasından bağlanabilirler. Duvar ya da kiriş kolona hangi noktasından bağlanmış olursa olsun, bağlantı noktası kolon düğüm noktasıdır. Kolon düğüm noktası taşındığında, kolona bağlı duvar ve kirişlerin kolonla birlikte hareket etmesi gerekir. Eğer hareket etmiyorlarsa, ilgili obje kolona bağlı değildir. Bu gibi bir durumda bağlantı yeniden yapılmalıdır. Çünkü bağlantılar sağlıklı yapılmazsa döşeme oluştururken sorunlar yaşanır. Döşemeler ve mahaller ya oluşturulamaz ya da yanlış oluşturulur. Duvar ve kirişler döşemelerin sınırlarını belirledikleri için hatalı bağlantılar döşemelerde de sorunlara yol açar. Aynı durum döşeme ve mahal kenarları için de geçerlidir.

Kolon-duvar birleşimlerinin doğru yapılıp yapılmadığı sıvalardan belli olur. Kolon ve duvar sıvalarının bütünlük oluşturması, sıvaların kolon ya da duvarlar çizgilerini kesmemesi gerekir. Bunun sağlanması için, kolonun duvarlarla birleştiği noktada bir düğüm noktasının oluşturulması, bu düğüm noktasının kolon ve bu kolona birleşen duvarların ortak düğüm noktası olması gerekir. Kolon duvar üzerinde

tanımlanınca kolonun altında kalan duvar otomatikman ikiye bölünür ve kolon-duvar kesişimi tam anlamıyla yapılmış olunur.

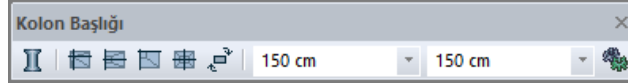
Kolonların **mahal** içine yaptığı çıkıntılar (dişler) mahalin alanından düşülür. Örneğin; kolon boyutları büyütülür (dolayısıyla kolon dışı büyürse) mahal alanı küçülür.

Kolon Başlığı

Kolon Başlığı Çizim Yardımcıları

Kolon Başlığı Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kolon/Kolon Başlığı** satırı, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon/Kolon Başlığı** ikonu tıklandığında **Kolon Başlığı Toolbarı** ekrana gelir. Kolon başlığı toolbarının üzerinde, kolon başlıkları ile ilgili çeşitli komutların ikonları yer alır. Bu ikonlar tıklanarak komutlara menülerde gezinmeden, tek tıklamada ulaşılır.



Kolon başlığı toolbarı üzerindeki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır.

Dikdörtgen Kolon: Kolon çizim komutunu çalıştırır. Kolon komutu ile birlikte kolon başlığı toolbarı da kapanır ve kolon toolbarı ekrana gelir.

Varsayılan Kolon Başlığı: Kolon başlığı ayarlarındaki kaçıklık değerlerine göre kolon başlığı çizer. Moddayken klavyeden 1 tuşu da bu komutu çalıştırır.

Kenara Yanaşık Kolon Başlığı: Kolon başlığı ayarlarına girilmeden, kenara yanaşık kolon başlığı tariflemek için kullanılır. Moddayken klavyeden 2 tuşu da bu komutu çalıştırır.

Köşeye Yanaşık Kolon Başlığı: Kolon başlığı ayarlarına girilmeden, köşeye yanaşık kolon başlığı tariflemek için kullanılır. Moddayken klavyeden 3 tuşu da bu komutu çalıştırır.

Ortalanmış Kolon Başlığı: Ortalanmış kolon başlığı için kolaylık. Moddayken klavyeden 4 tuşu da bu komutu çalıştırır.

Boyutları Ters Çevir: Kolon başlığı boyutlarını ters çevirir.

Kolon Başlık Genişliği: Kolon başlığı genişlik değeri kolon başlığı ayarlarına girilmeden buradan girilebilir.

Kolon Başlık Yüksekliği: Kolon başlığı yükseklik değeri kolon başlığı ayarlarına girilmeden buradan girilebilir.

Ayarlar: Kolon Başlığı Ayarları diyalogunu açar. Kolon başlığı ile ilgili çeşitli parametreler buradan ayarlanabilir.

Kolon Başlığı Klavye Destekleri

Kolon başlığı çizimi esnasında kolon başlığı yerleştirmek için fare ile kolon üzerine ilk tıklamayı yaptıktan sonra klavyeden boşluk tuşuna basılarak kolon başlığı boyutları ters çevrilebilir. Ayrıca kolon başlığı

modundayken 1, 2, 3, 4 tuşları sırasıyla, “Varsayılan Kolon Başlığı”, “Kenara Yanaşık Kolon Başlığı”, “Köşeye Yanaşık Kolon Başlığı”, “Ortalanmış Kolon Başlığı” komutlarını çalıştırır.

Kolon Başlığı Ayarları Diyaloğu

Kolon başlıkları ilgili parametreler **Kolon Başlığı Ayarları** diyaloğunda yer alır. Kolon başlığı çiziminden önce kolon başlığı ayarlarına girip, kolon başlığı parametrelerini kontrol etmek, yapılması gereken değişiklikler varsa bu değişiklikleri yapmakta fayda vardır. Fakat bu ihmal edilse bile, çizilen kolon başlıklarının ayarları daha sonra da değiştirilebilir. Kolon başlığı özelliklerini ayarlamak için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kolon Başlığı Ayarları** satırını, ribbon menüde kolon başlığı toolbarında **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **Kolon Başlığı Ayarları** diyaloğunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyaloğu kapatın ve kolon başlığı çizimini gerçekleştirin.

Kolon başlığı çizimini gerçekleştirdikten sonra kolon başlıklarının ayarlarını değiştirmek isterseniz:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz kolon başlıklarını farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan kolon başlığı ayarları diyaloğunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyaloğu kapatın. Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz kolon başlıklarına yansımaktadır.

Kolon başlığı ayarları diyaloğu iki sekmeden oluşur. Bunlar sırası ile Genel Ayarlar, İleri Ayarlar sekmeleridir.

Genel Ayarlar Sekmesi

Kolon Başlığı Ayarları

Genel Ayarlar

İleri Ayarlar

Genel :

Başlık adı : KB1

Kot : -12 cm

Renk : 103

Çizgi tipi :

Materyal : Pastel 04

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Boyutlar :

Boyut X : 150 cm

Boyut Y : 250 cm

Kağıdık X : 10 cm

Kağıdık Y : 10 cm

Yükseklik : 55 cm

Tabla yüksekliği : 0 cm

Tabla boyut X : 10 cm

Tabla boyut Y : 10 cm

Sık kullanılanlar... ▶

Tamam İptal

Başlık adı: Kolon başlığının adıdır. Kolon başlığı girilirken, kolon başlığı adının sonundaki rakam birer arttırılarak kolon başlığı adı otomatik oluşturulur. Kolon başlığı tanımlandıktan sonra kolon başlığı adını değiştirmek mümkündür.

Kot: Kolon başlığının üst yüzeyinin kat tavanına göre kotunu ifade eder. Negatif (-) ya da pozitif (+) değer girilebilir.

Renk: Kolon başlığı kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Sol tuş Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ya da sağ tuş tıklanırsa ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Kolon başlığı planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Materyal: Kolon başlıklarının katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Kolon başlığı seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir (metre). Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Boyut X/Boyut Y: Kolon başlığının boyutları girilir. Programda default olarak Boyut X kolon başlığının plandaki yatay boyutunu (en), Boyut Y' de plandaki düşey boyutunu (boy) ifade eder. Kolon başlıkları bağlı bulundukları kolonlara bağımlı olarak planda her türlü konumda (açıda) bulunabilirler.

Kaçıklık X/Kaçıklık Y: X ve Y kaçıklıkları girilir. Kaçıklıklar kolon başlığının sol üst köşesine göre verilir. Kaçıklık X ve Y sıfır olduğu zaman, kolon başlığı sol üst köşe noktası kolon düğüm noktası ile çakışır. X kaçıklığı pozitif (+) değer girildiği zaman, kolon başlığı yatay olarak sola doğru kayar. Negatif (-) değer girilirse, sağa doğru kayar. Y kaçıklığı pozitif (+) değer girilirse kolon başlığı düşey olarak yukarıya doğru, negatif (-) değer girilirse aşağıya doğru kayar.

Yükseklik: Kolon başlığının düşey (z yönündeki) yüksekliği.

Tabla yüksekliği: Kolon başlığı üzerine yerleştirilecek yatay tablanın yüksekliği (kalınlık).

Tabla Boyut X/ Tabla Boyut Y: Tablanın X ve Y yönlerinde kolon başlığına ilave edilecek boyutu. Örneğin; kolon başlığı X boyutu 1,5 girilmişse ve Tabla Boyut X'de 0,2 girilirse, Tablanın X yönündeki boyutu $1,5+0,2=1,7$ metre olacaktır.

İleri Ayarlar Sekmesi

Kolon Başlığı Ayarları

Genel Ayarlar
İleri Ayarlar

Ad yazısı :

Yükseklik : 12.5 cm

Yazı X : 40 cm

Yazı Y : -10 cm

Yazı rengi : 9

Boyut yazısı :

Yükseklik : 12.5 cm

Boyut X : 5 cm

Boyut Y : -10 cm

Yazı rengi : 8

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Ad Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Kolon başlığı adı yazısının yüksekliği girilir.

Yazı X/Yazı Y: Kolon Başlığı Adı yazısının kolon başlığı sol üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Yazı X değeri pozitif girilirse isim yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa isim yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Yazı rengi: Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Başlığı Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır. Yazılar yatay olarak yazılır.

Boyut Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Kolon başlığı boyut yazısının yüksekliği girilir.

Boyut X/Boyut Y: Kolon Başlığı Boyut yazısının kolon başlığı sağ üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Yazı rengi: Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Başlığı Boyut Yazısı, yazı tipi ayarlanır. Yazılar yatay olarak yazılır.

Bulunduğu mod

Kolon başlığı hem mimari plan modu, hem de kalıp planı modunda girilebilir. Kalıp planı modunda girilen kolon başlıkları kolon üst ucunda yer alır. Bu kolon başlıkları kirişsiz (mantar) döşemeli sistemlerde

kullanılırlar. Mimari plan modunda girilen kolon başlıkları kolon alt ucunda yer alırlar. Bunlar da kirişsiz (mantar) radye temel sistemlerinde kullanılırlar.

Mimari Plan Modu/Kalıp Planı Modu arası geçiş klavyeden Shift+Tab tuşlarına birlikte basılarak sağlanabilir.

Kolon Başlığı Çizimi

Kolon Başlığı

Kolon başlığı çizebilmek için öncelikle tanımlanmış kolonlara ihtiyaç vardır. Önce kolonlar çizilir ve kolon başlıkları bu kolonlar üzerine yerleştirilirler. Kolon başlığı çizmek için:

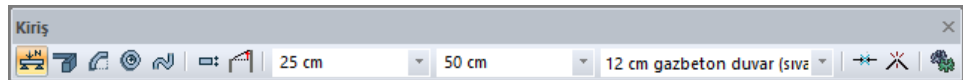
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kolon/Kolon Başlığı** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Kolon/Kolon Başlığı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini kolon başlığını yerleştirmek istediğiniz kolon üzerine sürükleyin ve farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Kolon başlığı X ve Y boyutları birbirinden farklı ise bu aşamada klavyeden boşluk tuşuna basarak boyutları ters çevirebilirsiniz.
- ⇒ Kolon başlığı toolbarındaki kaçıklık butonlarını kullanarak varsayılan, kenara yanaşık, köşeye yanaşık veya ortalanmış kolon başlığı olmak üzere farklı kaçıklıkta kolon başlığı tanımlayabilirsiniz.
- ⇒ İkinci defa farenin sol tuşunu tıkladığınızda kolon başlığı yerleşecektir.

Kiriş

Kiriş Çizim Yardımcıları

Kiriş Toolbarı

Kiriş Toolbarı klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş** satırı, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş** ikonu tıkladığında ekrana gelir. Kiriş toolbarının üzerinde, kirişlerle ilgili çeşitli komutların ikonları yer alır.



Kiriş toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Kiriş: Kiriş komutunu çalıştırır.

Eğrisel kiriş: Eğrisel formda kiriş çizer.

Yay kiriş: Yay formda kiriş çizer.

Dairesel kiriş: Dairesel formda kiriş çizer.

Sürekli yay kiriş: Ardı ardına, sürekli formda yay kiriş çizer.

Kaçıklık: Kirişin bakış yönüne göre alttan, üstten, ortadan tanımlamak için kullanılır. Aynı işlem klavyeden boşluk tuşuna basılarak da yapılabilir.

Objelere eğim ver: Kiriş, döşeme ve kolon sistemini verilen açı veya eğime göre eğer.

Kiriş boyut kutucukları: Kiriş genişlik ve yükseklik değerleri girilir.

Duvar ağırlığı kutucuğu: Yük kütüphanesinde tanımlanmış duvar ağırlıklarından biri listeden seçilir.

Birleştir: Break ile bölünmüş kirişi birleştirir.

Break: Kirişi seçilen bir noktadan böler.

Ayarlar: Kiriş Ayarları diyalogunu açar.

Kiriş Klavye Destekleri

Kiriş çizimi esnasında, kirişin ilk noktası çizim alanında tıklandıktan sonra ekranda kirişin sanal bir görüntüsü oluşur. Fare hareketine bağlı olarak bu sanal kiriş görüntüsü de şekil değiştirir. Bu esnada klavyeden Boşluk tuşuna basılarak çizilmekte olan kirişin alttan, ortadan ya da üstten tanımlı olması sağlanabilir.

Kiriş çizerken koordinat kutusu kullanılarak kirişin başlangıç/bitiş noktalarının koordinatları, kiriş uzunluğu ya da kirişin plandaki açısı belirlenebilir. Koordinat kutusundaki X ve Y kutucuklarından nokta koordinatları, L kutucuğundan uzunluk, A kutucuğundan açı (derece) girilebilir. Bu kutucuklara veri girmek için fare ile tıklamak yerine, kısaca klavyeden X, Y, L ve A tuşlarına basılarak girilebilir.

Kiriş Ayarları Diyalogu

Kirişlerle ilgili parametreler **Kiriş Ayarları** diyalogunda yer alır. Kiriş çiziminden önce kiriş ayarlarına girip, kiriş parametrelerini kontrol etmek, yapılması gereken değişiklikler varsa bu değişiklikleri yapmakta fayda vardır. Fakat bu ihmal edilse bile, çizilen kirişlerin ayarları daha sonra da değiştirilebilir. Kiriş özelliklerini ayarlamak için:

⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Kiriş Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş/Kiriş Ayarları** ikonunu tıklayın.

⇒ Ekran gelen **Kiriş Ayarları** diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.

⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın ve kiriş çizimini gerçekleştirin.

Kiriş çizimini gerçekleştirdikten sonra kirişlerin ayarlarını değiştirmek isterseniz:

⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz kirişleri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.

⇒ Klaisk menüde **Değiştir/Objeye Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeye Özellikleri** ikonunu tıklayın.

⇒ Açılan kiriş ayarları diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.

⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz kirişlere yansımaktadır.

Kiriş ayarları diyalogu üç sekmeden oluşur. Bunlar sırası ile Genel Ayarlar, Yazılar ve Yapı Bileşenleri sekmeleridir.

Genel Ayarlar Sekmesi

Kiriş adı: Buraya girilen rakamın önüne K indisi getirilerek kiriş adı oluşturulur (K1, K15 gibi). Program bu isimleri kirişlerin çiziliş sırasına göre artırır. Kiriş isimleri kirişler çizildikten sonra da değiştirilebilir. Değiştirilen kiriş isimleri K indisi olmak zorunda değildir. Herhangi bir isim kullanılabilir.

Genişlik: Kiriş genişliği girilir. Kiriş genişliği, kirişin plandaki genişliğini ifade eder.

Yükseklik: Kiriş yüksekliği girilir. Kiriş yüksekliği kat tavanından başlayarak aşağıya doğru kirişin yüksekliğini belirler.

Kot: Kiriş üst yüzünün kat tavanından ölçülen düşey mesafesi (kotu). (+) ya da (-) değer olabilir. Ters kiriş için (+), düşük kiriş için (-) girilir.

Sağ uç kotu: Kiriş sağ ucu için kot değeri girilir. Bu parametre eğik kiriş tariflemek için kullanılır.

Aktif tarama: Kiriş için geçerli olan tarama tipidir. Tarama üzerine tıkladığında Tarama Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogda, tarama tipleri tablosundan istenen tarama tipinin üzerine farenin sol tuşu ile tıklanarak tarama tipi seçilir. Tarama rengi ve zemin rengi kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır ve kiriş ayarları diyaloguna geri dönlür. Aktif tarama kutucuğunda seçilen tarama tipi seçilen renklerle görüntülenir.

Renk: Kiriş kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kalem kalınlıkları ekranda fark edilmez. Çizim kâğıda çizdirilirken geçerlidir.

Çizgi tipi: Kirişlerin planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Alt/Üst/Orta/Tanımlı: Kirişin nereden tanımlı olacağını belirleyen kaçıklık seçenekleridir. Kirişin iki ucundaki düğüm noktalarını birleştiren sanal kiriş aksı, bakış yönüne göre kirişin üst kenarı ile çıkışacaksa üst, alt kenarı ile çıkışacaksa alt, kirişin tam ortasından geçecekse orta seçeneği işaretlenir. Sanal kiriş aksı başka bir hattan geçecekse Tanımlı seçeneği işaretlenir ve alttaki veri giriş kutucuğuna, kiriş üst kenarına göre mesafe girilir. Verilen mesafe kiriş kalınlığından fazla olmamalıdır.

Materyal Bölümü:

Kirişlerin katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Kiriş seçilen materyal ile kaplanır katı model ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Ön materyal: Kirişin ön yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Arka materyal: Kirişin arka yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Kirişin ön ve arka yüzeyinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili kiriş üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek materyal: İşaretlenirse, kirişin tüm yüzeylerinde, “Ön Materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Eğri kiriş nokta sayısı: Eğrisel ve dairesel kiriş çizilirken kullanılan bir parametredir. Bu sayı büyüdükçe eğrisel ve dairesel kirişler daha hassas (daha eğrisel) çizilirler. Maksimum 15 girilebilir.

Yazılar Sekmesi

Bu sekmede kiriş isim ve boyut yazılarının kirişin neresinde yer alacağı belirlenir. Kiriş isim ve boyut yazıları birlikte ya da ayrı yazdırılabilir, kirişin içinde ya da üstünde yer alabilir. İsim ve boyut yazılarının birlikte yazılması için “İsim ve Boyut Birlikte” seçeneğinin işaretlenmesi gerekir.

İsim X/Yazı Y: Kiriş Adı yazısının kiriş sol üst (yazı kirişin üstündeyse) ya da alt köşesine (yazı kirişin içindeyse) göre X ve Y koordinatları girilir. Yazı X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sağa doğru, negatif girilirse sola doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir. İsim ve boyut birlikte yazdırılıyorsa yazılar bu koordinatlara göre yerleştirilir.

Boyut X/Boyut Y: Kiriş Boyutu yazısının kiriş sağ üst (yazı kirişin üstündeyse) ya da alt köşesine (yazı kirişin içindeyse) göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sola doğru, negatif girilirse sağa doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir. İsim ve boyut birlikte yazdırılıyorsa kullanılmaz.

İsim ve boyut birlikte: İsim ve boyut yazılarının yan yana verilmesi istenirse kirişin neresinde yer alacağı seçilir.

İsim ve boyut ayrı: İsim ve boyut yazıları ayrı ayrı verilmek istenirse iki yazısında kirişin neresinde yer alacağı seçilir.

Ad Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Yazı yüksekliği girilir.

Renk: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında "Yazı Tipi Ayarları" diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Boyut Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Yazı yüksekliği girilir.

Renk: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzeme ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer çarpımının sonucunda bulunan değer miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçeğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde kiriş objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Kiriş		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kiriş bakış yönüne göre ön tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Arka uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kiriş bakış yönüne göre arka tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kirişin ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kirişin sol ve sağ uçlarının yüksekliğinin ortalaması alınarak bulunan uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kiriş kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin bakış yönüne göre ön

		tafafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin bakış yönüne göre arka tarafta kalan yüzeyin alanı ile çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Ön ve arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin ön ve arka alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Başlangıç alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin bakış yönüne göre sol tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Bitiş alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin bakış yönüne göre sağ tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Başlangıç ve bitiş alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin sol ve sağ tarafta kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.

	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Yan alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin yanlarında kalan yüzeylerin her biri çarpılarak bulunan toplam değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile kiriş hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Kirişler yalnız Kalıp Planı modunda yani kat tavanında bulunur. Mimari Plan modundayken kiriş çizim ve ayar komutları inaktiftir. Aktif duruma gelmeleri için klavyeden Shift+Tab tuşuna basarak Kalıp Planı moduna geçmek gerekir.

Kiriş Çizimi

Kiriş

Kiriş çizimine başlanmadan önce klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Kiriş Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş/Kiriş Ayarları** ikonunu tıklayıp kiriş ayarlarına girmek, ayarları kontrol etmekte fayda vardır. Kiriş çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş** satırını veya toolbarda bulunan **Kiriş** ikonunu, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini kolonun üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Kirişin ilk noktasını belirledikten sonra, imleci ikinci kolon üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince,

klavyeden boşluk tuşu ile kirişin çizim hattını değiştirebilirsiniz. Sol tuşu tekrar tıklayın.

- ⇒ Kiriş çizilecektir. Moddan çıkmak için klavyeden ESC tuşuna basın.

Kirişler boydan boya kolonların üzerinden girilebilir. Bu durumda program kirişleri kolonlarla otomatik bölecektir.

- ⇒ Aynı aks üzerinde birden fazla kolon tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş** satırını veya toolbarda bulunan **Kiriş** ikonunu, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlk kolonu ardından son kolonu tıklayarak bir tane kiriş oluşturun.
- ⇒ Oluşturduğunuz kiriş kolonlar arasında parçalı olarak tanımlı hale gelecektir.

Tanımlanmış mevcut bir kirişin üzerinde kolon tanımlanabilir. Kolon unutulduğunda kirişi silmeden kullanıcı yeni bir kolon tanımlayabilmektedir.

Eğrisel Kiriş

Kolonlar arasında istenilen noktalar tıklanarak eğri formda kiriş veya kirişler tanımlanabilir.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş/Eğrisel Kiriş** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Eğrisel Kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Bir kolonu tıklayın. İmlecini hareket ettirerek istediğiniz forma uyan eğriliği vericek noktaya tıklayın.
- ⇒ Eğrisel form devam ettirilecekse aynı şekilde başka bir nokta tıklayın.
- ⇒ Son olarak eğrisel kirişin bağlanacağı kolonu tıklayın.
- ⇒ Komutu bitirmek için farenin sağ tuşuna basın.

Yay Kiriş

Yay formunda kiriş tanımlamak için **Yay Kiriş** komutu kullanılır.

- ⇒ Yay kiriş tanımlayacağınız iki kolon girin. İki kolonun tam ortasını belirleyin. O nokta yayın merkezi olarak tanımlanacaktır.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş/Yay Kiriş** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Yay Kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merkez olarak belirlediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın. Fareyi hareket ettirdiğinizde imleç dairesel bir form alacaktır.
- ⇒ Yay kiriş saat akrebinin tersi yönünde oluşacaktır. Bu nedenle 1. nokta olarak vereceğiniz kolon, yayın yönünü belirleyecektir. Örneğin yatay düzleme göre yay üste kalacaksa sağ taraftaki kolonu, altta kalacaksa sol taraftaki kolonu tıklayacaksınız.
- ⇒ Tıklama işleminden sonra fareyi sürükleyin. İkinci kolonun üzerine gelince yay tamamlanacaktır.
- ⇒ Kolonun üstünde sol tuşu tıklayın ve moddan çıkmak için ESC tuşuna basın.

Dairesel Kiriş

Daire formunda kiriş tanımlamak için Dairesel Kiriş komutu kullanılır. Komut bitirildiğinde program, daire kiriş formundaki objeyi, 180 derecelik iki kiriş şeklinde dikkate alarak çizimini yapar.

- ⇒ Dairesel kiriş tanımlayacağınız iki kolon girin. İki kolonun tam ortasını belirleyin. O nokta dairenin merkezi olarak verilecek.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş/Dairesel Kiriş** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş/Dairesel Kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merkez olarak belirlediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde imleç dairesele bir form alacaktır. Form, girdiğiniz kolonlara denk gelecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Dairesel kiriş oluşacaktır.

Dairesel kiriş üzerinde birden fazla kolon varsa dairesele kirişi ara noktalarda o kolonlara mesnetleyemezsiniz. Her bir kolon arasında sürekli yay kiriş komutu ile kirişleri tanımlamalısınız.

Sürekli Yay Kiriş

Birden fazla noktayı kullanarak yay veya dairesele formda kiriş tanımlamak için Sürekli Yay Kiriş komutunu kullanabilirsiniz.

- ⇒ Yay veya dairesele formu belirleyecek kolonlar tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş/Sürekli Yay Kiriş** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Sürekli Yay Kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlk kolonu tıklayın.
- ⇒ Fareyi sürükleyin. Yay formu verecek şekilde ara nokta tıklayın. Sisteminize göre birden fazla ara nokta tıklayabilirsiniz.
- ⇒ Yay kirişin diğer kolona mesnetlendiği konuma geldiğinizde kolonu tıklayın.
- ⇒ Bu şekilde yay formunu tamamlayın. Son kolona geldiğinizde farenin sağ tuşunu tıklayın.

Kiriş Çizim Teknikleri

Eğik Kiriş

Kirişlerin iki ucu bulunur. Programda her iki uca ayrı kot vermek mümkündür. Eğik kiriş tanımı da bu sayede gerçekleştirilir.

Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kiriş Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş/Kiriş Ayarları** ikonunu tıkladığınızda açılan **Kiriş Ayarları** diyalogu, Genel Ayarlar sekmesinde kot ile ilgili iki parametre bulunur. Bunlardan Kot parametresi, (kat tavanına göre) kiriş sol uç kotunu, Sağ uç kotu parametresi de kiriş sağ uç kotunu yönetir. Buraya girilecek değerler metre cinsindendir ve negatif (-) ya da pozitif (+) olabilir.

Bu parametre kutucuklarına gerekli değerler girilerek eğik kirişler oluşturulabilir. Kotlar kirişler tanımlanmadan önce ayarlanabileceği gibi, kirişler çizildikten sonra da ayarlanabilir.

Ters Kiriş, Düşük Kiriş, Ara Kat Kirişi

Ters kiriş, ara kat kirişi, düşük kiriş gibi tanımlamalar kirişlerin kotları ile ilgili tanımlamalardır. Bu tür kirişler normal kiriş olarak çizilir. Çizildikten sonra kiriş ayarlarından kotları değiştirilir. Kiriş kotunu değiştirmek için:

- ⇒ Kotunu değiştirmek istediğiniz kiriş, farenin sol tuşu ile üstüne tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Kiriş Ayarları** diyalogu Genel Ayarlar sekmesinde değilse, tıklayarak Genel Ayarlar sekmesine geçin.
- ⇒ Kiriş kotu kutusuna istediğiniz kot değerini girin. Bu değer pozitif (+) ya da negatif (-) olabilir. Kiriş üst yüzeyinin kat tavanından düşey mesafesini (kotunu ifade eder. Ters kiriş isteniyorsa (+) değer, düşük kiriş isteniyorsa (-) değer girilir.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. İşlem tamamlanacaktır.

Kirişlere kot verilirken bunların bağlantılı olduğu kolon, kiriş vb. diğer elemanlar da düşünülmeli, bunlarda da gereken ayarlar yapılmalıdır. Örneğin; 50 cm yüksekliğinde bir kirişi ters kiriş yapacağımızı düşünelim. Kirişe bağlı döşemenin yüksekliği 12 cm olsun. Bu durumda kirişe verebileceğimiz maksimum kot 38 cm olmalıdır. Kirişe 50 cm kot verirsek döşemenin kenarı açıkta kalır, kirişe oturmaz.

Ara kat kirişi çizerken, planda iki kiriş üst üste çizilir. İki kirişin üst üste çizilebilmeleri için kotlarının farklı olması gerekir. Bunun için; ilk çizilen kirişin yukarıda anlatılan şekilde kotu değiştirilir. Daha sonra üzerine bir kiriş daha çizilir. İlk çizilen kirişin kotları değiştirilmeden üzerine yeni bir kiriş çizilmek istenirse, program bu kirişin çizimine izin vermeyecektir.

Kirişi Perdeye Dönüştürmek

Projenin herhangi bir aşamasında döşemesi tanımlanmış kirişleri, bodrum çevre perdeleri gibi iki kolon girilmiş perdelerle dönüştürme ihtiyacı hissedebilir. Bu işlem için programda, “Kirişi perdeye dönüştür” komutu geliştirilmiştir. “Kirişi perdeye dönüştür” komutunu kullanmazsak, kirişin yerine perde tanımlayabilmek için mevcut döşemeyi ve kirişi silmek zorunda kalırız. Halbuki “Kirişi perdeye dönüştür” komutu ile bunu tek seferde yapabilme olanağı vardır.

- ⇒ Perdeye dönüştürülecek kiriş veya kirişleri seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna tıklayın **Perdeye Dönüştür** satırını veya klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Kirişi Perdeye** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Dönüştür/Kirişi Perdeye** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **Perde Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Mevcut data girişi bozulmadan kiriş perdeye otomatik dönüştürülecektir.

Kiriş Dönüştür

Yay objesini kullanıp parça sayısı vererek dairesel formda girişler tanımlanabilir. Bu yöntemle tanımlanan girişlerin betonarması ve çizimi parça sayısı kadar giriş kabul edilerek yapılır.

- ⇒ Yay veya çember çizin.
- ⇒ Çizdiğiniz yay veya çemberi seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna tıklayın **Dönüştür/Kiriş** satırını veya klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Eğrisel Objeyi Kiriş** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Dönüştür/Kiriş Perdeye/ Eğrisel Objeyi Kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Karşınıza gelen giriş sayısını verin satırına yay veya çember üzerinde çizilecek giriş sayısını verin. Program yay ya da çemberi tek parça giriş haline dönüştürmez. Çember ya da yay üzerine burada vereceğiniz sayıda giriş parçası yerleştirir. Giriş sayısı arttıkça, oluşacak giriş de daire ya da çembere daha çok yaklaşır. Örneğin; bir çemberi girişe dönüştürüyorsanız ve duvar sayısını 8 verirsiniz, sekizgen giriş elde edersiniz, giriş sayısını 20 verirsiniz yirmi köşeli giriş elde edersiniz. Sayı arttıkça eğrisellik hassasiyeti artacaktır.
- ⇒ Tamam butonunu tıkladığınızda yay veya çember girişe dönüşecektir.

Kiriş dönüştür işleminden sonra yay veya çemberi silinmez. Kullanıcı isterse siler.

Kirişin Diğer Objelerle İlişkisi

Kirişler kolonlara kolonun herhangi bir noktasından bağlanabilirler. Giriş kolon düğüm noktasına bağlanacaksa **düğüm noktasına kilitlenme** modu açık olmalıdır. Düğüm noktasına kilitlenme toolbardan ikon tıklanarak açılıp kapatılabilir. Açık ise, obje çizim modlarındaki fare imleci düğüm noktalarına yaklaştırıldığında işaret değiştirerek düğüm noktalarını yakalar.

Kiriş kolon köşe noktalarından herhangi birine bağlanacaksa gelişmiş yakalama modunun açılması gerekir. Gelişmiş yakalama modu **Araçlar/Yakalama/Gelişmiş Yakalama** ya da toolbardaki **gelişmiş yakalama** ikon tıklanarak açılıp kapatılabilir. Gelişmiş yakalama modunun çalışması için düğüm noktalarına kilitlenme modunun da açık olması gerekir.

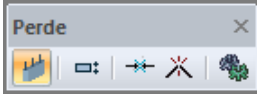
Kiriş kolonun herhangi bir noktasına bağlanacaksa, düğüm noktasına kilitlenme modu kapatılıp kolon üzerine tıklanarak giriş kolona bağlanabilir. Kirişin kolona bağlanıp bağlanmadığını kontrol etmek için **düğüm noktası taşı** komutu kullanılabilir. Kolon düğüm noktası taşındığında kolon ile birlikte kolona bağlı giriş ucunun da taşınması gerekir. Eğer giriş ucu olduğu yerde kalıyor, kolon ile birlikte hareket etmiyorsa, bu girişin kolona bağlanmadığının göstergesidir.

Perdeler

Perde Çizim Yardımcıları

Perde Toolbarı

Perde toolbarı klasik menüde **Çiz/Objeler/Perde** satırı, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Perde** ikon tıkladığında ekrana gelir. Perde toolbarının üzerinde yer alan ikonlara tıklayarak perdelerle birlikte sıkça kullanılması gereken komutlara menülerde dolaşmadan ulaşma imkânı vardır.



Perde toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Perde: Perde komutunu çalıştırır.

Kaçıklık: Perdenin bakış yönüne göre alttan, üstten, ortadan tanımlamak için kullanılır. Aynı işlem klavyeden boşluk tuşuna basılarak da yapılabilir.

Birleştir: Aynı doğrultuda yer alan parçalar halindeki perdeleri birleştirir

Break: Perdeyi seçilen bir noktadan böler.

Ayarlar: Perde Ayarları diyalogunu açar.

Perde Klavye Destekleri

Perde çizimi esnasında, perdenin ilk noktası çizim alanında tıklandıktan sonra ekranda perdenin sanal bir görüntüsü oluşur. Fare hareketine bağlı olarak bu sanal perde görüntüsü de şekil değiştirir. Bu esnada klavyeden Boşluk tuşuna basılarak çizilmekte olan perdenin alttan, ortadan ya da üstten tanımlı olması sağlanabilir.

Perde çizirken koordinat kutusu kullanılarak perdenin başlangıç/bitiş noktalarının koordinatları, perde uzunluğu ya da perdenin plandaki açısı belirlenebilir. Koordinat kutusundaki X ve Y kutucuklarından nokta koordinatları, L kutucuğundan uzunluk, A kutucuğundan açı girilebilir. Bu kutucuklara veri girmek için fare ile tıklamak yerine, kısaca klavyeden X, Y, L ve A tuşlarına basılarak girilebilir.

Perde Ayarları Diyalogu

Perde Ayarları diyalogu perdelerle ilgili parametrelerin bulunduğu diyalogdur. Çizilen perdeler perde ayarları diyalogunda verilen parametrelere göre çizilirler. Çizilmiş perdelerin parametrelerinde değişiklikler yapılmak istenirse obje özellikleri komutu ile ilgili perdenin ayarlarına girilip, ayarlarda değişiklikler yapılabilir.

Perde ayarlarını yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Perde Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Perde/Perde Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan perde ayarları diyalogunda istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayıp diyalogdan çıkın. Bu aşamadan sonra çizeceğiniz perdeler yaptığınız ayarlarla çizilecektir.

Mevcut perde ya da perdelerin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz perde ya da perdeleri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** tıklayın.
- ⇒ Açılan perde ayarları diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın. (Eğer birden fazla perde seçildi ise, seçilen perdelerin sadece değiştirilen parametreleri değişerek ortak olacak, ortak olmayan

parametreler değiştirilmeyecektir. Örneğin; 20 ve 25 cm genişliğinde perdeler seçilmiş olsun. Perde ayarlarında yükseklik parametresi 250 yapılırsa bu perdelerin ikisinin de yükseklikleri 250 cm olacak, genişlikleri yine 20 ve 25 cm kalacaktır).

⇒ **Tamam** butonuna tıklayıp diyalogu kapattığınızda, perdelerin özellikleri değişecektir.

Perde Ayarları diyalogunda sırasıyla Genel Ayarlar, Yazılar ve Yapı Bileşenleri olmak üzere üç sekme bulunur.

Genel Ayarlar Sekmesi

Perde adı: Buraya girilen rakamın önüne P indisi getirilerek perde adı oluşturulur (P1, P15 gibi). Program bu isimleri perdelerin çiziliş sırasına göre arttırır. Perde isimleri perdeler çizildikten sonra da değiştirilebilir. Değiştirilen perde isimleri P indisi olmak zorunda değildir. Herhangi bir isim kullanılabilir.

Genişlik: Perde genişliği girilir. Perde genişliği, perdenin plandaki genişliğini ifade eder.

Üst kot/Kot: Üst Kot ve Kot parametreleri perdenin üst ve alt noktalarını yönetir. Üst Kot ve Kot değerleri sıfır olduğu zaman, perde alt noktası kat tabanında, üst noktası kat tavanında yer alır. Başka bir deyişle perde yüksekliği kat yüksekliğine eşittir. Üst Kot hanesine pozitif (+) değer girilirse perde üst noktası girilen değer kadar yukarıya kayar, perde yukarıya doğru uzar. Negatif değer girilirse perde kısalır. Aynı şekilde Kot hanesine pozitif değer girilirse perde noktası girilen değer kadar yukarıya doğru kayar, dolayısı ile perde kısalır. Negatif değer girilmesi durumunda perde alt noktası aşağıya kayacağı için, perde boyu uzar. Perdelerde Üst Kot ve Kot girilirken, katlar arası çıkışmaları ya da süreksizlikleri önlemek için dikkatli olunmalıdır.

Aktif tarama: Perde için planda geçerli olan tarama tipidir. Tarama üzerine tıklandığında Tarama Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogda, tarama tipleri tablosundan istenen tarama tipinin üzerine farenin sol tuşu ile tıklanarak tarama tipi seçilir. Tarama rengi ve zemin rengi kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili

rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır ve perde ayarları diyaloguna geri dönlür. Aktif tarama kutucuğunda seçilen tarama tipi seçilen renklerle görüntülenir.

Renk: Perde kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kalem kalınlıkları ekranda fark edilmez. Çizim kâğıda çizdirilirken geçerlidir.

Çizgi tipi: Perdelerin planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Alt/Üst/Orta/Tanımlı: Perdenin nereden tanımlı olacağını belirleyen kaçıklık seçenekleridir. Perdenin iki ucundaki düğüm noktalarını birleştiren sanal perde aksı, bakış yönüne göre perdenin üst kenarı ile çıkışacaksa üst, alt kenarı ile çıkışacaksa alt, perdenin tam ortasından geçecekse orta seçeneği işaretlenir. Sanal perde aksı başka bir hattan geçecekse Tanımlı seçeneği işaretlenir ve alttaki veri giriş kutucuğuna, perde üst kenarına göre mesafe girilir. Verilen mesafe perde kalınlığından fazla olmamalıdır.

Materyal Bölümü:

Perdelerin renderlarda üzerine kaplanacak materyal seçilir. Perde seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Ön materyal: Perdenin ön yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır. Tanımlı materyal yoksa önce Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak materyal tanımlanmalıdır. Tanımlanan materyaller her türlü objede kullanılabilirler.

Arka materyal: Perdenin arka yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Perdenin ön ve arka yüzeyinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili perde üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek materyal: İşaretlenirse, perdenin tüm yüzeylerinde, “Ön Materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır: İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Yazılar Sekmesi

Bu sekmede perde isim ve boyut yazılarının perdenin neresinde yer alacağı belirlenir. Perde isim ve boyut yazıları birlikte ya da ayrı ayrı yazdırılabilir, perdenin içinde ya da üstünde yer alabilir. İsim ve boyut yazılarının birlikte yazılması için “İsim ve Boyut Birlikte” seçeneğinin işaretlenmesi gerekir.

İsim X/İsim Y: Perde Adı yazısının perde sol üst (yazı perdenin üstündeyse) ya da alt köşesine (yazı perdenin içindeyse) göre X ve Y koordinatları girilir. Yazı X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sağa doğru, negatif girilirse sola doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir. İsim ve boyut birlikte yazdırılıyorsa yazılar bu koordinatlara göre yerleştirilir.

Boyut X/Boyut Y: Perde Boyutu yazısının perde sağ üst (yazı perdenin üstündeyse) ya da alt köşesine (yazı perdenin içindeyse) göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sola doğru, negatif girilirse sağa doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir. İsim ve boyut birlikte yazdırılıyorsa kullanılmaz.

İsim ve boyut birlikte: İsim ve boyut yazılarının yan yana verilmesi istenirse perdenin neresinde yer alacağı seçilir.

İsim ve boyut ayrı: İsim ve boyut yazıları ayrı ayrı verilmek istenirse iki yazısında perdenin neresinde yer alacağı seçilir.

Ad Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Yazı yüksekliği girilir.

Renk: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine geldiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı

ayarlabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Boyut Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Yazı yüksekliği girilir.

Renk: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı bileşenleri** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazılıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer çarpımının sonucunda bulunan değer miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye –yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde perde objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Perde		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perde bakış yönüne göre ön tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Arka uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perde bakış yönüne göre arka tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perdenin ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perdenin sol ve sağ uçlarının yüksekliğinin ortalaması alınarak bulunan uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perde kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdenin bakış yönüne göre ön tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak

		bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Arka alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdenin bakış yönüne göre arka tarafta kalan yüzeyin alanı ile çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Ön ve arka alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdenin ön ve arka alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Başlangıç alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdenin bakış yönüne göre sol tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Bitiş alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdenin bakış yönüne göre sağ tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Başlangıç ve bitiş alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdenin sol ve sağ tarafta kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Üst alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdenin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Alt alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdenin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Üst ve alt alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdenin üst ve alt tarafında

		kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Yan alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdenin yanlarında kalan yüzeylerin her biri çarpılarak bulunan toplam değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile perde hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Perdeler hem Mimari Plan modu, hem de Kalıp Planı modunda bulunurlar. Perde çizim komutu her iki modda da aktiftir.

Perde Çizimi

Perde

Perde çizimine başlanmadan önce klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Perde Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Kiriş/Kiriş Ayarları** ikonunu tıklayıp kiriş ayarlarına girmek, ayarları kontrol etmekte fayda vardır. Kiriş çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kiriş** satırını veya toolbarda bulunan **Kiriş** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Perde** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İmlecın şekli değişecek, perde çizimine hazır hale gelecektir.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşu ile tıklayın, tıklanan bu noktada perdenin ilk noktası (başlangıç noktası) oluşacaktır. İsterseniz koordinat kutusunu kullanarak nokta koordinatı girebilirsiniz. Bunun için tıklamayı yapmadan önce klavyeden X tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki X hanesine girecektir. Buraya X koordinat değerini girin ve Enter tuşuna basın. X

kutucuğu girilen koordinat değerine kilitlenecek, kırmızı renge dönüşecektir. Y koordinatını girmek için klavyeden Y tuşuna basın ve aynı şekilde değeri girip Enter tuşuna basın. Bu işlemlerden sonra farenin sol tuşu ile çizim alanının herhangi bir yerini tıkladığınızda, imleç belirlemiş olduğunuz noktaya gidecek ve perde çizimine başlayacaktır.

- ⇒ Bu arada Space-bar tuşu ile ya da perde toolbarından Kaçıklık ikonunu tıklayarak perde çizim hattını (alt-üst-orta) değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Perdenin ilk noktasını belirledikten sonra çizim alanının herhangi bir noktasına farenin sol tuşunu tekrar tıklayarak perdenin ikinci noktasını belirleyin. Tıklamayı yapmadan önce isterseniz yine koordinat kutusu kullanarak nokta koordinatı ya da açı ve uzunluk girebilirsiniz. Nokta koordinatının nasıl girileceği yukarıda anlatılmıştı. Açı girmek için klavyeden A tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki A hanesine gidecektir. Buraya açı değerini (derece) girin ve Enter tuşuna basın. Çizilmekte olan perdenin doğrultusu, girilen açı değerine kilitlenecektir. Uzunluk girmek için ise klavyeden L tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki L hanesine gidecektir. Buraya uzunluk değerini girin ve Enter tuşuna basın Farenin sol tuşunu tıkladığınızda perde çizilecektir.

Perde Çizim Teknikleri

Perdeyi Kirişe Dönüştürmek

Projenin herhangi bir aşamasında perdeleri, bodrum çevre perdeleri gibi iki kolon girilmiş ve ayrıca döşemesi tanımlanmış kirişe dönüştürme ihtiyacı hissedebilir. Bu işlem için programda, “Perdeyi kirişe dönüştür” komutu geliştirilmiştir. “Perdeyi kirişe dönüştür” komutunu kullanmadan, perdenin yerine kiriş tanımlayabilmek için mevcut döşemeyi ve perde silinmelidir. Ancak “Perdeyi kirişe dönüştür” komutu ile bunu tek seferde yapabilme olanağı vardır.

- ⇒ Kirişe dönüştürülecek perdeyi veya perdeleri seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın ve **Kirişe Dönüştür** satırını veya klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Perdeyi Kirişe** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Dönüştür/Kirişi Perdeye/Perdeyi Kirişe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **Kiriş Ayarları** diyalogunda istenilen ayarları yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Mevcut perdeler kirişe otomatik olarak dönüştürülecektir.

Perde Üstüne Kiriş Tanımlamak

Perde üzerine kiriş tanımlanmak için perdenin ve kirişin düşey düzlemde çakışmamasını sağlayacak şekilde kotunun ve yüksekliğinin ayarlanması yeterlidir. Önce perde kendi yüksekliğinde çizilir. Sonra kiriş, perdenin üstüne çizilir.

Perdenin ve kirişin yükseklikleri ve/veya kotları çakışıyorsa, program, perdenin üzerine kiriş çizilmesine izin vermez.

Perdeye Dönüştür

Yay objesini kullanıp parça sayısı vererek dairesel formda perdeler tanımlanabilir. Bu yöntemle tanımlanan perdelerin betonarmesi ve çizimi parça sayısı kadar perde kabul edilerek yapılır. Eğrisel ya da dairesel perdeler oluşturmak için Perdeye Dönüştür komutu kullanılır.

- ⇒ Yay veya çember çizin.
- ⇒ Çizdiğiniz yay veya çemberi seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna tıklayın **Dönüştür/Perdeye** satırını veya klasik menüde **Değiştir/Dönüştür/Eğrisel Objeyi Perdeye** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Dönüştür/Kirişi Perdeye/ Eğrisel Objeyi Perdeye** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Karşınıza gelen perde sayısını verin satırına yay veya çember üzerinde çizilecek perde sayısını verin. Program yay ya da çemberi tek parça perde haline dönüştürmez. Çember ya da yay üzerine burada vereceğiniz sayıda perde parçası yerleştirir. Perde sayısı arttıkça, oluşacak perde de daire ya da çembere daha çok yaklaşır. Örneğin; bir çemberi perdeye dönüştürüyorsanız ve duvar sayısını 8 verirsiniz, sekizgen perde elde edersiniz, perde sayısını 20 verirsiniz yirmi köşeli perde elde edersiniz. Sayı arttıkça eğrisellik hassasiyeti artacaktır.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yay veya çember perdeye dönüşecektir.

Perdeye dönüştürme işleminden sonra perdeye dönüştürülen yay veya çember silinmez. Kullanıcı isterse siler.

Perdelerde Kapı/Pencere veya Kısmi Boşluklar

Perde üzerinde istenilen boyut ve şekilde boşluk açılabilir. Boşluk açmak için programda kapı/pencere objesi kullanılır. Kapı/pencere kütüphanesinden istenilen tip ve şekilde obje seçilerek perdeye tanımlanır.

- ⇒ Kapı/Pencere komutuna girip ayarlarından istenilen tip kapı ya da pencere seçin.
- ⇒ Yerleşim sekmesine geçerek boyut ve kotlarla ilgili parametreleri ayarlayın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.
- ⇒ Toolbardan gerekirse **Duvar ucundan uzaklık** değerine perde üzerindeki konuma göre bir değer yazın.
- ⇒ İmleci perde üzerine getirin ve sol tuş ile kapı/pencereyi yerleştirin.

Perdenin Diğer Objelerle İlişkisi

Perdeler kolonlar arasına iki kolonu birbirine bağlayacak biçimde tarifienebileceği gibi, tek başlarına da kullanılabilir. Perdeler kolonlara kolonun her noktasından bağlanabilir.

Herhangi bir perde silinince, bu perdeye bağlı döşemeler de silinir. Perde döşemelerin sınırlarını belirlediği için, sınırları silinen döşeme de silinir. Bu durum mahaller için de geçerlidir. Mimari döşemelerin çevresindeki perdeler silinirse mahallerde silinir.

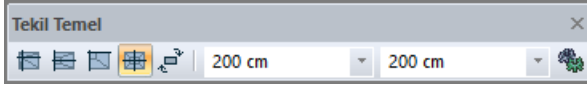
Perde altına tekil temel tanımlanamaz. Perdenin bir ucundan diğer ucuna sürekli temel girişi tanımlanabilir.

Tekil Temel

Tekil Temel Çizim Yardımcıları

Tekil Temel Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Temeller/Tekil Temel** satırı veya toolbardan **Tekil Temel** ikonu, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Tek** ikonunu tıkladığında Tekil Temel toolbarı ekrana gelir. Tekil temel toolbarında tekil temel çiziminde gerekli komutlara erişimi kolaylaştıran komut ikonları bulunur. Bu komutlara menülerde komut aramadan tek tıklamada ulaşılabilir.



Tekil temel toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Varsayılan tekil temel: Tekil temel ayarları diyalogundaki mevcut kaçıklık değerlerine göre tekil temel çizer. Klavyeden 1 tuşuna basarak da komut çalıştırılır.

Kenara yanaşık tekil temel: Tekil temel ayarlarından kaçıklık ayarı yapılmadan kenara yanaşık tekil temel çizmek içindir. Kenara yanaşık tekil temelde kolon tekil temelin kenarına çakışık olarak kenarı ortalar. Klavyeden 2 tuşuna basarak da komut çalıştırılır.

Köşeye yanaşık tekil temel: Tekil temel ayarlarından kaçıklık ayarı yapılmadan köşeye yanaşık tekil temel çizmek içindir. Köşeye yanaşık tekil temelde kolon tekil temelin köşesinde yer alır. Klavyeden 3 tuşuna basarak da komut çalıştırılır.

Ortalanmış tekil temel: Tekil temel ayarlarına girip kaçıklık ayarı yapmaya gerek kalmadan kolonu ortaltan tekil temeller çizmek içindir. Klavyeden 4 tuşuna basarak da komut çalıştırılır.

Boyutları ters çevir: Tekil temel çizimi esnasında ilk tıklamadan sonra tıklanırsa, tekil temel boyutlarını ters çevirir.

Temel eni kutucuğu: Tekil temelin kolon X boyutuna paralel boyutu. Tekil temel çizimi esnasında ilk tıklamadan sonra Space-bar tuşuna basılarak temel eni ile boyu değiştirilebilir.

Temel boyu kutucuğu: Tekil temelin kolon Y boyutuna paralel boyutu. Tekil temel çizimi esnasında ilk tıklamadan sonra Space-bar tuşuna basılarak temel boyu ile eni değiştirilebilir.

Ayarlar: Tekil Temel Ayarları diyalogunu açar.

Tekil Temel Klavye Desteği

Tekil temel çiziminde klavye desteği olarak Space-bar tuşu kullanılır.

Temel çizimi esnasında ilk tıklamadan sonra klavyeden Space-bar tuşuna basılırsa, temelin girilen en ve boyu yer değiştirir. Örneğin; boyutu 200/300 olarak verilmiş temel 300/200 şeklinde çizilir. Çizim

esnasında Space-bar tuşuna basıldığında bu ekranda gözlenir. Temelin eni ve boyu birbirine eşitse işlevi yoktur.

Köşeye ve kenara yanaşık ya da herhangi bir kaçıklıktaki tekil temellerin çizimi sırasında yine ilk tıklamadan fare hareket ettirilirse, kendi etrafında döner. Fare hareket ettirildikçe temel kolon etrafında, kolon kenarlarına paralel yönde dönecektir. Bu şekilde temelin yönü ayarlanır.

Temel çizimi esnasında klavyeden 1,2,3,4 tuşlarına basılırsa, varsayılan tekil temel, kenara yanaşık tekil temel, köşeye yanaşık tekil temel ve ortalınmış tekil temel seçimi yapılabilir.

Tekil Temel Ayarları

Tekil temellerle ilgili ayarlar **Tekil Temel Ayarları** diyalogundan yapılır. Çizilen tekil temeller ayarlarını bu diyalogdan alırlar. Mevcut tekil temellerin ayarlarını değiştirmek için **Obje Özellikleri** komutu ile yine bu diyaloga girilerek istenen temeller için istenen değişiklikler yapılabilir.

Tekil temelleri ayarlamak için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Temel Ayarları/Tekil Temel Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Tek/Tekil Temel Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekran gelen **Tekil Temel Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Burada istediğiniz parametrelerde istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız ayarlar bundan sonra çizeceğiniz tekil temeller için geçerli olacaktır.

Mevcut tekil temellerin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Önce ayarlarını değiştirmek istediğiniz tekil temelleri fare ile üzerlerine tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan tekil temel Ayarları diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayıp diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçtiğiniz tekil temellere uygulanacaktır.

Tekil Temel Ayarları diyalogunda Genel Ayarlar, İleri Ayarlar ve Yapı Bileşenleri olmak üzere üç sekme bulunur. Bu sekmeler üzerinde yer alan parametreler aşağıda açıklanmıştır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Temel Adı: Tekil temelin adıdır. Buraya girilen rakamın önüne T harfi getirilerek tekil temelin adı oluşturulur ve planda temel üzerine yazılır. Temellerin çiziliş sırasına göre rakam artırılır (T1, T2, T3... gibi). Tekil temel adları istenirse sonradan Obje Adlandır komutu ile değiştirilebilir. İsim indisi T olmak zorunda değildir. Yeniden adlandırmada farklı indisler kullanılabilir.

Dış Çerçeve Rengi: Tekil temel dış konturunun (dış çizgilerinin) rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kalem kalınlıkları ekranda fark edilmez. Çizim kâğıda çizdirilirken geçerlidir.

İç Çerçeve Rengi: Kolon çevresindeki çerçevenin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kalem kalınlıkları ekranda fark edilmez. Çizim kâğıda çizdirilirken geçerlidir.

Bağlantı Çizgisi Rengi: İç çerçeve ile dış çerçeve köşe noktalarını birbirine bağlayan çizgilerin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kalem kalınlıkları ekranda fark edilmez. Çizim kâğıda çizdirilirken geçerlidir. Bağlantı çizgileri temel trapez kesitli ise (kenarda yükseklik ile kolon hizasında yükseklik birbirinden farklı ise) çizilir. İki yüksekliğin birbirine eşit olduğu durumlarda temel dikdörtgen kesitli olacağı için bağlantı çizgisi çizilmez.

Çizgi tipi: Tekil temeli planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Çerçeve Uzaklığı: Kolonun tekil temele oturduğu yerde tekil temel üzerinde kolonu çevreleyen bir çerçeve çizdirilebilir. Bu kutucuğa çerçevenin kolon yüzünden mesafesi girilir. Çerçevenin çizilmesi isteniyorsa "İç çerçeve var" seçeneğine işaret konur. Bu seçenek işaretlenmezse çerçeve çizilmez.

Boyut X/Boyut Y: Tekil temelin boyutları girilir. Kolon X boyutu kolon aksı yönündeki, Y boyutu da kolon aksına dik yöndeki kolon boyutudur. Kolon aksı kolon düğüm noktasından çizilen ok işaretidir. Klasik menüde Ayarlar/Genel ayarlar/Genel Ayarlar, ribbon menüde Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar/Genel Ayarlar sekmesinden “Kolon akslarını çiz” seçeneği işaretli ise ekranda kolon üzerinde gözükür.

Kaçıklık X/Kaçıklık Y: Tekil temelin kolon lokal X ve Y eksenı yönündeki kaçıklığıdır. Kaçıklık X sıfır olursa, tekil temelin sol kenarı kolonun sol kenarı ile çıkışıır. Pozitif olursa, tekil temelin sol kenarı kolon sol kenarından girilen değır kadar sola kayar. Negatif olursa, tekil temelin sol kenarı, kolon sol kenarından girilen değır kadar sağa kayar. Kaçıklık Y sıfır olursa, tekil temelin üst kenarı kolonun üst kenarı ile çıkışıır. Pozitif olursa, tekil temelin üst kenarı kolon üst kenarından girilen değır kadar yukarıya kayar. Negatif olursa, tekil temelin üst kenarı, kolon üst kenarından girilen değır kadar aşağıya kayar. Yönler kolon lokal eksenlerine göre düşünölmelidir.

Kenarda Yükseklik: Tekil temelin kenardaki düşey (z yönündeki) yüksekliğıdır. Trapez kesitli tekil temeller yapılmak istenirse kenarda temel yüksekliğı kolon hizasındaki temel yüksekliğınden küçöğ olmalıdır. Dikdörtgen kesitli tekil temeller için kenarda ve kolon hizasındaki yükseklikler birbirine eşit olmalıdır.

Kolon Kenarında: Tekil temelin kolon yüzü hizasındaki düşey (z yönündeki) yüksekliğıdır. Trapez kesitli tekil temeller yapılmak istenirse kolon hizasındaki temel yüksekliğı kenardaki temel yüksekliğınden büyük olmalıdır. Dikdörtgen kesitli tekil temeller için kenarda ve kolon hizasındaki yükseklikler birbirine eşit olmalıdır.

Kot: Tekil temelin kat tabanına göre kotudur. Kot sıfır olduğı zaman tekil temelin üst yüzeyi kat tabanı ile çıkışııktır. Kot hanesine negatif değır girilirse temel kat tabanından aşağıya doğru kayar. Pozitif değırlar temeli kat tabanından yukarıya doğru kaydırır. Tekil temel kotu değıştirilirse, temele oturan kolon kotunun da buna göre değıştirilmesi gerekir. Değıştirilmezse kolon temele oturmaz.

İleri Ayarlar Sekmesi

Tekil Temel Ayarları

Genel Ayarlar
İleri Ayarlar
Yapı Bileşenleri

Ad yazısı :
Yükseklik : 15 cm
Yazı X : 0 cm
Yazı Y : 5 cm
Renk : 63

Boyut yazısı :
Yükseklik : 12 cm
Boyut X : 0 cm
Boyut Y : 5 cm
Renk : 63

Materyal : Beton_1
Gerçek doku uzunluğı : 100 cm

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Ad Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Tekil temel ad yazısının plandaki yüksekliği girilir. Yazı boyutunu belirler.

Yazı X/Yazı Y: Tekil Temel Adı yazısının perde sol üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Yazı X değeri pozitif girilirse yazı köşeden sola doğru, negatif girilirse sağa doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir.

Renk: Tekil temel ad yazısının rengi ayarlanır. Yazı rengi kutucuğu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Boyut Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Boyut yazısının plandaki yüksekliği girilir. Yazı boyutunu belirler.

Boyut X/Boyut Y: Boyut yazısının perde sol üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Yazı X değeri pozitif girilirse yazı köşeden sağa doğru, negatif girilirse sola doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir.

Renk: Boyut yazısının rengi ayarlanır. Yazı rengi kutucuğu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Materyal: Temellerin renderlerde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Temel seçilen materyal ile kaplanır ve renderlerde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metraji için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ Yapı bileşenleri butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40 kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerın miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde tekil temel objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Tekil Temel		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile tekil temelin çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile tekil temelin yüksekliği çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.

Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Tekil temeller kat tabanında çizildikleri için Mimari Plan modunda yer alırlar. Kalıp Planı modunda iken tekil temeller gözükmez. Kalıp planı modunda tekil temel çizmek de mümkün değildir. Tekil temel çizim ve ayar komutları kalıp planı modunda iken inaktiftir. Klavyeden Shift + Tab tuşuna basılarak Mimari Plan moduna geçilirse tekil temel çizim ve ayar komutları aktif duruma geçer. İlgili katta çizilmiş tekil temeller varsa planda görüntülenirler. Eğer çizili tekil temeller var olduğu halde gözükmiyorsa, katman ayarlarına girilip tekil temel katmanı açılmalıdır.

Tekil Temel Çizimi

Tekil Temel Çizimi

Tekil temel çizimi yapmak için ön koşul kolon çizmektir. Tekil temeller kolon altına tanımlanabilirler.

Tekil temel çiziminden önce **Tekil Temel Ayarları** diyaloguna girilip çizilecek tekil temellerle ilgili ayarları kontrol etmek, değişiklikler yapmak gerekiyorsa bunları yapmakta fayda vardır. Ayrıca, tekil temeller çizildikten sonra da çizilmiş tekil temellerin ayarlarını değiştirmek gerekir.

Tekil temelin plandaki boyutlarının – Boyut X ve Boyut Y – altına tarifleneceği kolonun boyutlarını içine alacak büyüklükte olmasına dikkat edilmelidir. Kolonun herhangi bir boyutu tekil temel boyutları dışına taşıyorsa tekil temel tariflenemez.

Tekil temel çizmek için:

- ⇒ Öncelikle kolon çizim.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Temeller/Tekil Temel** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel – Zemin/Tek** ikonunu tıklayın. Fare imleci değişerek tekil temel çizimine hazır hale gelecektir.

- ⇒ İmleci altına tekil temel çizmek istediğiniz kolonun üzerine götürün ve tıklayın.
- ⇒ Tekil temelin sanal görüntüsü ekranda belirecektir. Bu aşamada tekil temel toolbarındaki temel eni ve temel boyu kutucuklarındaki değerleri değiştirmek sureti ile çizmekte olduğunuz tekil temelin boyutlarını ayarlayabilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden Space-bar tuşuna basarak temelin boyutlarını ters çevirebilirsiniz.
- ⇒ Fareyi hareket ettirerek tekil temeli kolon etrafında döndürebilirsiniz. (Ortalanmış tekil temelerde bu işlemin anlamı yoktur)
- ⇒ Tekil Temel toolbarındaki kaçıklık butonlarını kullanarak varsayılan, kenara yanaşık, köşeye yanaşık ya da ortalanmış tekil temel olmak üzere farklı kaçıklıklarda tekil temel tanımlayabilirsiniz.
- ⇒ Temeli istediğiniz duruma getirdikten sonra farenin sol tuşunu ikinci kez tıkladığınızda tekil temel çizilecektir.

Tekil Temel Çizim Teknikleri

Kenarda ve Kolon Kenarında Yükseklik

Tekil temellerin temel kenarındaki ve kolon hizasındaki kenarındaki, temelin kesit karakterini belirler. Bu yükseklikler **Tekil Temel ayarları** diyalogundan ayarlanır.

Kenarda ve kolon kenarında yükseklik birbirine eşitse, temel dikdörtgen kesitli olacaktır. Ayrıca plandaki temel çiziminde tekil temel iç ve dış çerçevesini birleştiren bağlantı çizgileri çizilmeyecektir.

Trapez kesitli tekil temel elde etmek için kenarda ve kolon hizasında yükseklik değerleri birbirinden farklı girilir. Kenarda yüksekli kolon hizasında yükseklikten küçük olmalıdır. Bu şekilde bir düzenleme yapılırsa tekil temel plan çiziminde iç ve dış çerçeve köşeleri bağlantı çizgileri ile birleştirilir. Temel kesiti trapez şeklinde oluşacaktır.

Kesitte ve Planda Tekil Temeller

Mimari projelerde planda temeller çizilmez. Temellerin kesitlerde gösterilmesi istenebilir. ideCAD Mimari programında kesitler planda girilen 3-Boyutlu objelerden otomatik olarak üretilir ve çizilir. Bu sebeple temelleri planda girmek gerekir.

Planda girilen tekil temellerin planda görüntülenmemesi için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Elemen Özellikleri/Katman** ikonunu ya da toolbardan **Katman Ayarları** ikonu tıklanır.
- ⇒ **Katman Ayarları** diyalogu ekrana gelir.
- ⇒ **Tekil Temel** satırındaki X işaretli kutucuğun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanarak işaret kaldırılır.
- ⇒ Tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır.
- ⇒ Plandaki tekil temeller, tekil temel katmanı kapatıldığı için görünmez.

Kesit alınmak istendiğinde yukarıda anlatılan şekilde katman ayarları diyalogu açılmalıdır. Katmanı kapalı objeler kesite dahil edilmezler.

Tekil Temelin Diğer Objelerle İlişkisi

Tekil temellerin direkt olarak bağımlı oldukları objeler kolonlardır. Tekil temel tanımlayabilmek için öncelikle kolonlara ihtiyaç vardır. Kolon yoksa, tekil temel de çizilemez.

Altına tekil temel tariflenmiş bir kolon silinirse, kolonla birlikte tekil temel de silinir. Kolon farenin sol tuşu ile seçilip, silmek için klavyeden **Delete** tuşuna basıldığında “S* kolonu silindiğinde T* temeli de silinecektir. S* kolonunu silmek istiyor musunuz?” şeklinde bir soru diyalogu gelir. Evet butonu tıklanırsa kolon ve tekil temel birlikte silinirler.

Altında tekil temel bulunan kolonların boyutları değiştirilirken, kolon boyutlarının tekil temel dışına çıkmamasına dikkat edilmelidir. Program boyut değişikliği işleminde bu koşulu kontrol etmez.

Tekil temeller kat tabanında yer alırlar. Dolayısıyla planda diğer mimari objelerle (duvar, kapı-pencere, mahal, kütüphane vs.) çakışır. Ancak mimari projelerde plan çizimlerinde tekil temeller gösterilmez. Tekil temellerin sadece kesitlerde gösterilmesi gerekir. Bu durumda plan çizimi alınmadan önce **Katman Ayarları** diyalogundan tekil temel katmanı kapatılarak, tekil temellerin çizimlerde çıkmaması sağlanabilir.

Sürekli Temel

Sürekli Temel Çizim Yardımcıları

Sürekli Temel Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Temeller/Sürekli Temel** satırı veya **Sürekli Temel** ikonu, ribbon menüde Betonarme/Temel-Zemin/Sürekli Temel ikonu tıklandığında sürekli temel toolbarı ekrana gelir.



Sürekli temel toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Sürekli Temel: Sürekli temel kirişi çizim komutunu çalıştırır.

Simetri X: İlk tıklama yapıp sürekli temel çizimine başladıktan sonra tıklanırsa, sürekli temelin eksenine göre simetrisini alır.

Kaçıklık: Sürekli temelin tanım eksenini (alt-üst-orta) değiştirir.

Ayarlar: Tıklandığında Sürekli Temel Ayarları Diyalogu ekrana gelir. Sürekli temel kirişleri ile ilgili çeşitli parametreler burada ayarlanır. Yapılan ayarlar çizilecek sürekli temellere uygulanır.

Sürekli Temel Klavye Desteği

Sürekli çizimi esnasında, sürekli temelin ilk noktası çizim alanında tıklandıktan sonra ekranda sürekli temelin sanal bir görüntüsü oluşur. Fare hareketine bağlı olarak bu sanal sürekli temel görüntüsü de şekil değiştirir. Bu esnada klavyeden Space-bar tuşuna basılarak ya da temel toolbarında **Kaçıklık** ikonunu tıklayarak çizilmekte olan sürekli temelin alttan, ortadan ya da üstten tanımlı olması sağlanabilir. Alt-üst-orta tanımlamaları temel kirişine göredir. Ampatmanlar dikkate alınmaz. Alt ve üst ampatmanları

bulunan bir sürekli temelin plan çizimine bakıldığında üst ve alttaki çizgiler ampatman çizgileridir. Ortadaki iki çizgi temel girişinin alt ve üst çizgileridir.

Sürekli temel çizerken koordinat kutusu kullanılarak temelin başlangıç/bitiş noktalarının koordinatları, temel uzunluğu ya da temelin plandaki açısı belirlenebilir. Koordinat kutusundaki X ve Y kutucuklarından nokta koordinatları (metre), L kutucuğundan uzunluk, A kutucuğundan açı (derece) girilebilir. Bu kutucuklara veri girmek için fare ile tıklamak yerine, kısaca klavyeden X, Y, L ve A tuşlarına basılarak girilebilir. Özellikle konsol sürekli temel çizerken koordinat kutusu faydalı olur.

Sürekli Temel Ayarları

Sürekli temellerle ilgili parametreler Sürekli Temel Ayarları diyalogunda yer alır. Sürekli temeller çizilirken, buradaki ayarlara göre oluşturulurlar. Ayarlara müdahale edilmezse, çizilen sürekli temeller programdaki default (varsayılan) ayarlara göre oluşturulurlar.

Çizilecek sürekli temellerin parametrelerini ayarlamak için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Temel Ayarları/Sürekli Temel Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Sürekli Temel/Sürekli Temel Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen Sürekli Temel Ayarları diyalogunda istediğiniz değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yaptığınız ayarlarla sürekli temel çizimine başlayabilirsiniz.

Mevcut sürekli temellerin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Değiştirmek istediğiniz sürekli temel ya da temelleri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan Sürekli Temel Ayarları diyalogunda istediğiniz değişiklikleri yapıp tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz temellere uygulanacaktır. Sadece değiştirilen parametreler seçilen bütün temellerde değiştirilecektir. Temellerin birbirlerinden farklı özellikleri (varsa) korunacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Sürekli Temel Ayarları

Genel Ayarlar

İleri Ayarlar

Yapı Bileşenleri

Genel :

Temel adı : TK01

İç çizgi rengi : 67

Dış çizgi rengi : 66

Çizgi tipi :

Boyutlar :

Genişlik : 80 cm

Yükseklik : 100 cm

Kot : 0 cm

Kaçıklık :

☐ Üst

☒ Orta

☐ Alt

☐ Tanımlı 40 cm

Materyal :

Beton_1

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Boyutlar :

GENİŞLİK

YÜKSEKLİK

ALT AMPATMAN

ÜST AMPATMAN

ALT H1

ALT H2

ÜST H1

ÜST H2

Üst H1 : 40 cm

Üst H2 : 40 cm

Üst Ampatman : 40 cm

Alt H1 : 40 cm

Alt H2 : 40 cm

Alt Ampatman : 40 cm

Sık kullanılanlar...

Tamam

İptal

Temel adı: Sürekli temelin adıdır. Buraya girilen rakamın önüne TK indisi getirilerek sürekli temelin adı oluşturulur ve planda temel üzerine yazılır. Temellerin çiziliş sırasına göre rakam artırılır (TK1, TK2, TK3... gibi). Sürekli temel adları istenirse sonradan Obje Adlandır komutu ile değiştirilebilir. İsim indisi TK olmak zorunda değildir. Yeniden adlandırmada farklı indisler kullanılabilir.

İç çizgi rengi: Planda sürekli temelin sınırlarını gösteren içteki iki çizginin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kalem kalınlıkları ekranda fark edilmez. Çizim kâğıda çizdirilirken geçerlidir.

Dış çizgi rengi: Planda temel dış çizgilerinin rengidir. Bu çizgiler ampatmanları gösterir. Ampatman genişliği sıfır alınırsa çizilmezler. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kalem kalınlıkları ekranda fark edilmez. Çizim kâğıda çizdirilirken geçerlidir.

Çizgi tipi: Sürekli temel planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Genişlik: Sürekli temelin plandaki genişliği girilir. Planda sürekli temelin çizgileri içteki pembe renkli iki çizgidir (default ayarlara göre). Diyalog üzerindeki şekilde gösterilmiştir.

Yükseklik: Sürekli temelin yüksekliği. Diyalog üzerindeki şekilde gösterilmiştir.

Kot: Sürekli temelin üst yüzeyinin kat tabanından düşey (z yönünde) mesafesi. Kot değeri sıfır olursa temel kirişi üst yüzeyi kat tabanı ile çakışır. Pozitif değer girilirse temel kat tabanından yukarıya doğru, negatif değer girilirse aşağıya doğru hareket eder. Temel kotu değiştirilirken, ilgili temel üzerine oturan kolonların kotları da göz önünde bulundurulmalı, gerekirse değiştirilmelidir.

Alt/Üst/Orta/Tanımlı: Sürekli temelin nereden tanımlı olacağını belirleyen seçeneklerdir. Sürekli temelin iki ucundaki düğüm noktalarını birleştiren sanal temel aksı, bakış yönüne göre sürekli temelin üst kenarı ile çakışacaksa üst, alt kenarı ile çakışacaksa alt, temelin tam ortasından geçecekse orta seçeneği işaretlenir. Sanal temel aksı başka bir hattan geçecekse Tanımlı seçeneği işaretlenir ve alttaki veri giriş kutucuğuna, sürekli temelin üst kenarına göre mesafe girilir. Verilen mesafe sürekli temelin kalınlığından fazla olmamalıdır. Sürekli temelin kenar çizgileri en dıştaki çizgiler değildir. En dıştaki çizgiler ampatman çizgileridir. Orta kısmındaki iki çizgi sürekli temel çizgileridir. Sanal temel aksı ortadaki bu iki çizgi arasında ya da bu çizgilere çakışık olabilir. Bu çizgiler dışına çıkamaz.

Üst H1: Temel bakış yönüne göre üst ampatmanın dış kenarının düşey (z yönündeki) yüksekliği. Diyalog üzerindeki kesit şemasında gösterilmiştir.

Üst H2: Temel bakış yönüne göre üst ampatmanın iç kenarının (sürekli temel yüzü tarafındaki ampatman kenarının) düşey (z yönündeki) yüksekliği. Diyalog üzerindeki kesit şemasında gösterilmiştir.

Üst ampatman: Temel bakış yönüne göre üst ampatmanın plandaki genişliği. Üst ampatmanı kaldırmak için bu değer sıfır girilir. Yapı sınır durumları gereği ampatmanlardan birini kaldırmak gerekebilir.

Alt H1: Temel bakış yönüne göre üst ampatmanın dış kenarının düşey (z yönündeki) yüksekliği. Diyalog üzerindeki kesit şemasında gösterilmiştir.

Alt H2: Temel bakış yönüne göre üst ampatmanın iç kenarının (sürekli temel yüzü tarafındaki ampatman kenarının) düşey (z yönündeki) yüksekliği. Diyalog üzerindeki kesit şemasında gösterilmiştir.

Alt ampatman: Temel bakış yönüne göre üst ampatmanın plandaki genişliği. Alt ampatmanı kaldırmak için bu değer sıfır girilir. Yapı sınır durumları gereği ampatmanlardan birini kaldırmak gerekebilir.

H1 ve H2 değerleri birbirine eşit olursa ampatmanlar dikdörtgen kesitli olur. Trapez kesitli temeller isteniyorsa H1 değerleri H2 değerlerinden küçük olmalıdır.

Materyal: Temellerin renderlarda üzerine kaplanacak materyal seçilir. Temel seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

İleri Ayarlar Sekmesi

Sürekli Temel Ayarları

Genel Ayarlar
İleri Ayarlar
 Yapı Bileşenleri

Yazı yerleşimi :
 İsim X : 60 cm
 İsim Y : 2.5 cm
 Boyut X : 0 cm
 Boyut Y : 2.5 cm
☒ İsim ve boyut birlikte

İsim ve boyut birlikte :
☐ İsim x/x/x ☐ İsim x/x/x ☐ İsim x/x/x
☐ İsim x/x/x ☒ İsim x/x/x ☐ İsim x/x/x

İsim ve boyut ayrı :
☐ İsim ☐ x/x/x
☒ İsim ☒ x/x/x

Temel isim yazısı :
 Yükseklik : 15 cm
 Renk : 65
 Arial

Temel boyut yazısı :
 Yükseklik : 12 cm
 Renk : 65
 Arial

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

İsim X/İsim Y: Temel İsim yazısının temel kirişi sol üst (yazı temel kirişinin üstündeyse) ya da alt köşesine (yazı temel kirişinin içindeyse) göre X ve Y koordinatları girilir. Yazı X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sağa doğru, negatif girilirse sola doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir. İsim ve boyut birlikte yazdırılıyorsa yazılar bu koordinatlara göre yerleştirilir.

Boyut X/Boyut Y: Temel Boyut yazısının temel kirişi sağ üst (yazı temel kirişinin üstündeyse) ya da alt köşesine (yazı temel kirişinin içindeyse) göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sola doğru, negatif girilirse sağa doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir. İsim ve boyut birlikte yazdırılıyorsa kullanılmaz.

İsim ve boyut birlikte: İsim ve boyut yazılarının yan yana verilmesi istenirse temelin neresinde yer alacağı seçilir.

İsim ve boyut ayrı: İsim ve boyut yazıları ayrı ayrı verilmek istenirse iki yazısında temelin neresinde yer alacağı seçilir.

Temel İsim Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Yazı yüksekliği girilir.

Renk: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Temel Boyut Yazısı Bölümü:

Yükseklik: Yazı yüksekliği girilir.

Renk: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini duvar objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerın miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçeğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde sürekli temel objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır:

Sürekli Temel		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvarın ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvar kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile tekil temelin yüksekliği çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.

	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Sürekli temeller kat tabanında çizildikleri için Mimari Plan modunda yer alırlar. Kalıp Planı modunda iken sürekli temeller ekranda gözükmez. Kalıp planı modunda sürekli temel çizmek de mümkün değildir. Klavyeden Shift + Tab tuşuna basılarak Mimari Plan moduna geçilirse sürekli temel çizilebilir. İlgili katta çizilmiş sürekli temeller varsa planda görüntülenirler. Eğer çizili sürekli temeller var olduğu halde gözükmiyorsa, katman ayarlarına girilip sürekli temel katmanı açılmalıdır.

Sürekli Temel Çizimi

Sürekli Temel

Sürekli temel çizmek için ön koşul yoktur. Sürekli temeller kolon olmadan, tek başlarına da çizilebilirler. Bu özellik, kolonsuz (yığma) proje çizimlerinde temel hatılları çizmek için kullanılabilir. Kolonlu projelerde sürekli temeller kolondan kolona bağlanır.

Sürekli temellerin özellikleri temel çiziminden önce ya da sonra ayarlanabilir. Ancak, temel çizimine başlamadan önce **Sürekli Temel Ayarlarına** girip ayarları kontrol etmek, yapılması gereken değişiklikleri yapmakta fayda vardır.

Sürekli temel çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Temeller/Sürekli Temel** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Sürekli Temel** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Temelin ilk ucunun bulunacağı nokta üzerine gelip (örneğin kolon düğüm noktası) farenin sol tuşunu tıklayın. Tıklanan bu noktada temelin ilk noktası oluşacaktır (kolon üzerine tıklandıysa temelin ilk ucu bu noktadan kolona bağlanacaktır).
- ⇒ Klavyeden Space-bar tuşuna basarak ya da temel toolbarında bulunan **Kaçıklık** ikonunu tıklayarak sürekli temelin çizim hattını değiştirebilirsiniz. Space-bar tuşu sürekli temel ayarları diyalogundaki Alt-Üst-Orta seçenekleri arası geçişi sağlar.
- ⇒ Temelin ilk noktasını belirledikten sonra çizim alanında temelin diğer ucunun yer alacağı nokta üzerine gelin ve farenin sol tuşunu tıklayın. Temel çizilecektir.
- ⇒ Sürekli temel çizimini sonlandırmak için klavyeden Esc tuşuna basarak moddan çıkın.

Yukarıda da belirtildiği gibi sürekli temeller genelde kolonları birbirine bağlar. Bazı durumlarda konsol temel girişlerinin yapılması gerekebilir. Konsol temeller bir ucu kolonda diğer ucu boşta bulunan temel girişleridir. Bu tür temelleri çizerken temel uzunluğu koordinat kutusu kullanılarak belirlenebilir.

Sürekli temel çizim modunda iken kolon üzerine tıklanıp temelin bir ucu kolona bağlandıktan sonra klavyeden L tuşuna basılır. İmleç koordinat kutusundaki L hanesine girecektir. Buraya uzunluk girilir ve Enter tuşuna basılır. Kutucuk kırmızı renge dönüşür ve girilen değere kilitlenir. Fare imleci temelin uzanacağı yöne doğru sürüklenir ve ikinci bir tıklama ile temelin ikinci ucu da belirlenir ve temel çizimi tamamlanır. Aynı şekilde klavyeden A tuşu ile koordinat kutusundaki A hanesine girmek ve buradan temel açısı belirlemek de mümkündür.

Sürekli temeller boydan boya kolonların üzerinden girilebilir. Bu durumda program temelleri kolonlarla otomatik bölecektir. n açıklıklı bir sistemde n tıklama yerine 2 tıklama ile sürekli temel girilebilir.

- ⇒ Aynı aks üzerimde birden fazla kolon tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Temeller/Sürekli Temel** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Sürekli Temel** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlk olarak 1.kolonu sonra da son kolonu tıklayın.
- ⇒ Temel boydan boya girilecektir.

Tanımlanmış mevcut bir sürekli temelin üzerinde yeni bir kolon tanımlanabilir.

Sürekli Temel Çizim Teknikleri

Kesitte ve Planda Sürekli Temeller

Mimari projelerde planda temeller çizilmez. Temellerin kesitlerde gösterilmesi istenebilir. ideCAD Mimari programında kesitler planda girilen 3Boyutlu objelerden otomatik olarak üretilir ve çizilir. Bu sebeple temelleri planda girmek gerekir.

Planda girilen sürekli temellerin planda görüntülenmemesi için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırını veya toolbardan **Katman Ayarları** ikonunu, ribbon menüde **Ayarlar/Element Özellikleri/Katman** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Katman Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Temel satırındaki X işaretli kutucuğun üzerine farenin sol tuşu ile tıklayarak işareti kaldırın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.
- ⇒ Plandaki sürekli temeller, temel katmanı kapatıldığı için görünmeyecektir.

Kesit alınmak istendiğinde yukarıda anlatılan şekilde katman ayarları diyalogu açılır. Bu defa Temel satırı, açık sütunundaki kutucuğun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanarak kutucuk işaretlenir. Tamam butonu tıklanıp diyalog kapatıldığında temel katmanı açılır ve sürekli temeller planda görünürler. Kesit görüntüleme esnasında Temel katmanının açık olması gerekir. Katmanı kapalı olursa sürekli temeller kesitte dahil edilmezler.

Sürekli Temelin Diğer Objelerle İlişkisi

Sürekli temeller kolonlara bağlanır. Bir dizideki ikiden fazla kolon altına sürekli temel tarifenirken, sürekli temellerin her kolona bağlanması gerekir. Temelin düğüm noktasının kolon sınırları dışına çıkmamasına dikkat edilmelidir.

Sürekli temeller kat tabanında yer alırlar. Dolayısıyla planda diğer mimari objelerle (duvar, kapı-pencere, mahal, kütüphane vs.) çakışır. Ancak mimari projelerde plan çizimlerinde sürekli temeller gösterilmez. Sürekli temellerin sadece kesitlerde gösterilmesi gerekir. Bu durumda plan çizimi alınmadan önce **Katman Ayarlarından** Temel katmanı kapatılarak, sürekli temellerin çizimlerde çıkmaması sağlanabilir.

Mahal

Mahal Çizim Yardımcıları

Mahal Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Mahal/Mahal** ya da toolbardan **Mahal** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal** ikonu tıklandığında **Mahal Toolbarı** ekrana gelir. Mahal toolbarındaki ikonlar tıklanarak, menülerde komut aramadan tek tıklamada mahal ile ilgili diğer komutlara ulaşılabilir.



Mahal toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Mahal: Mahal oluşturmak için kullanılır.

Kontur seçerek mahal oluştur: Sınır elemanları seçerek mahal oluşturur.

Mahal boşluğu: Mevcut bir mahal üzerinde kapalı bir poligon çizilerek mahal boşluğu (yırtık) açar.

Mahal yazısı taşı: Mahaller üzerindeki yazı bloklarını taşır.

Ayarlar: Mahal ayarları diyalogunu açar.

Mahal Ayarları

Mahal Ayarları diyalogu mahallerle ilgili ayarların yapıldığı diyalogdur.

Mahal ayarları mahaller oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, mahaller oluşturulduktan sonra da yapılabilir. Mahallerle ilgili ayarlara müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Mahal/Ayarlar** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal/Mahal Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Mahal Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra çizdiğiniz mahaller yaptığınız ayarlara göre çizilecektir.

Mevcut bir mahallin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz mahal ya da mahallerin üzerlerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeye Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeye Özellikleri** ikonunu tıklayın. Mahal ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz mahallere uygulanacaktır. Mahallerin birbirinden farklı özellikleri varsa ve bunlara müdahale edilmediyse, bu özelliklerde herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Kalınlık: Mahal kalınlığı girilir. Mahal kalınlığı, kat tabanından yukarıya doğru ölçülen değerdir. Mahal kalınlığı artırılırsa, mahal yukarıya doğru kalınlaşır.

Kot: Mahal kotu girilir. Kot sıfır olduğu zaman, mahal alt yüzeyi kat tabanı ile çıkışır. Pozitif değer girilirse mahal kat tabanından yukarıya doğru yükselir, negatif değer girilirse kat tabanının altına düşer.

Renk: Mahal kenar çizgilerinin rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Alan hesabında sıvaları dikkate al: Alan hesabında sıvaları dikkate al seçeneği işaretlenirse, sıva hesabı aktif hale gelir. Otomatik işaretli ise mahal alanı hesaplanırken duvar sıvası ile duvar arasındaki alan mahal alanından düşülür ve bulunan alan değeri mahal üzerine yazılır. Yüzde işaretli ise, mahal alanı hesaplanırken, mahal alanı "Yüzde" satırında yazılan değerin yüzdesi kadar düşülür ve bu değer mahal üzerine yazılır. Kalınlık işaretli ise, mahal alanı hesaplanırken, bu satırda girilen değer kadar sıva kalınlığı dikkate alınır ve sıva ile duvar arasındaki alan mahal alanından düşülür. Alan hesabında sıvaları dikkate al seçeneği işaretli değilse, sıva kalınlıkları mahal alanı hesabında dikkate alınmaz.

Materyal Bölümü:

Mahallerin renderlarda üzerine kaplanacak materyal seçilir. Mahal seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Üst materyal: Mahalin üst yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Mahalin alt yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Mahalin üst ve alt yüzeylerinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili mahal üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır."

Tek materyal: İşaretlenirse, mahalin tüm yüzeylerinde, "Üst materyal" 'de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Bileşik materyal kullan: Bileşik materyaller mahalin kesitte farklı malzeme görünümünde çizilmesine olanak tanır. İşaretlenirse, "Bileşik Materyal" editöründe tanımlanmış materyallerin kullanılmasını sağlar. Satır işaretlendikten sonra altta listede bulunan bileşik materyallerden bir tanesi farenin sol tuşu ile seçilir. Seçilen bileşik materyale göre mahalin kesitteki görünümünü değiştirir.

Bileşik materyali ters çevir: İşaretlenirse mahalde kullanılan materyaller ters çevrilirler. Kesit alındığında mahal kesit alanında üstte görünen tarama altta, altta görünen tarama üstte görünür.

Kesilen bölge: "Çatıyla kes" komutu kullanılarak mahal ve çatı ile oluşturulan ara kesitin plan üzerinde gösterilmesi isteniyorsa işaretlenir. İstenmiyorsa işaretlenmez. Renk ve çizgi tipi ise arakesitin plan üzerindeki görsel ayarlarını belirler.

Mahalin içini boya: Mahalin içine renk verir.

Mahal alan hesabı: Mahal yerleştirilirken, mahal içinde duvar, merdiven veya kolon objesi varsa, mahal alanı hesaplanırken, bu objelerin alanlarının toplamını, mahal toplam alanından çıkartılması işlemi için kullanılır.

Kolonları dikkate al işaretliyse, $\text{MahalAlanıNet} = \text{MahalAlanı} - \text{MahalİçindekiKolonlarınAlanı}$

Merdivenleri dikkate al işaretliyse, $\text{MahalAlanıNet} = \text{MahalAlanı} - \text{MahalİçindekiMerdivenlerinAlanı}$

Duvar işaretliyse, $\text{MahalAlanıNet} = \text{MahalAlanı} - \text{MahalİçindekiDuvalarınAlanı}$

Seçeneklerin biri veya birkaçı aynı anda işaretlenebilir.

Yazılar Sekmesi

Yapı adı: Bu satır, DIN277 ve II BV standartlarına göre oluşturulan metrajda mahal tanımı için kullanılır. Yapının adı girilir.

Mahal etiketi: Mahalin yapı bileşenleri metrajında görünecek adıdır.

Mahal adı: Buraya mahalin adı girilir (salon, mutfak vs.). Mahal adı, menüden ya da toolbardan direkt tıklanarak mahal ayarlarına girildiğinde inaktif olur. Kutucuğa mahal adı girilip tamam butonu tıklanır ve diyalog kapatılır. Girilen mahal adı planda ilgili mahal üzerine yazılır.

Taban/Tavan/Duvar: Mahal ve mahale ait alanda bulunan kaplamaların adı girilir (parke, seramik, boya vb.).

Yazılar arasındaki yükseklik: Mahal üzerine yazılan mahal yazı bloğunda iki satır arasındaki mesafe girilir.

Açı: Mahal üzerine yazılan mahal yazısının açısı girilir.

Etiket Yazısı Bölümü:

İşaretli ise mahal etiketi planda gösterilir.

Yazı yüksekliği: Mahal etiket yazısının yüksekliği ayarlanır.

Yazı rengi: Mahal etiket yazısının rengi ayarlanır.

Yazı tipi: Mahal üzerine yazılan mahal etiket yazısının yazı tipi seçilir.

Ad Yazısı Bölümü:

İşaretli ise mahal adı planda gösterilir.

Yazı yüksekliği: Mahal ad yazısının yüksekliği ayarlanır.

Yazı rengi: Mahal ad yazısının rengi ayarlanır.

Yazı tipi: Mahal ad yazısının yazı tipi seçilir.

Kaplama Yazısı Bölümü:

İşaretli ise mahal kaplama yazısı planda gösterilir.

Yazı yüksekliği: Mahal kaplama yazısının yüksekliği ayarlanır.

Yazı rengi: Mahal kaplama yazısının rengi ayarlanır.

Yazı tipi: Mahal kaplama yazısının yazı tipi seçilir.

Alan Yazısı Bölümü:

İşaretli ise mahal alanı planda gösterilir.

Yazı yüksekliği: Mahal alan yazısının yüksekliği ayarlanır.

Yazı rengi: Mahal alan yazısının rengi ayarlanır.

Yazı tipi: Mahal alan yazısının yazı tipi seçilir.

Raporlar Sekmesi

Mahal Ayarları

Genel Ayarlar
Yazılar
Raporlar
Birimler
Yapı Bileşenleri

DIN 277 - Mahal sınıfı :
☒ HNF1 Oturma ve dinlenme
☐ HNF2 Ofis
☐ HNF3 Üretim ve araştırma
☐ HNF4 Depo ve satış
☐ HNF5 Eğitim ve kültür
☐ HNF6 Tıbbi
☐ NNF Diğer
☐ VF Gidiş geliş
☐ FF İşlev

DIN 277 - Mahal tipi :
☐ a - Üst ve tüm kenarlar kapalı
☐ b - Üst kapalı, açık kenar var
☒ c - Üst açık
☒ Otomatik seçim

II BV - Alan hesabı :
 Alan hesap faktörü : %

Bu mahali
☐ DIN 277 metrajına katma
☐ BV metrajına katma
☐ Hacim hesabına katma
☒ TAKS raporuna katma
☐ KAKS raporuna katma

Sık kullanılanlar...

Programda, DIN 227 ve II BV yönetmeliklerine göre metraj alınırken bu sekmede yapılan ayarlar dikkate alınır.

DIN 277-Mahal sınıfı: Mahalin hangi amaçla kullanılacaksa o seçenek işaretlenir. Seçenekler sırasıyla; HFN1 oturma ve dinlenme, HFN2 ofis, HFN3 üretim ve araştırma, HFN4 depo ve satış, HFN5 eğitim ve kültür, HFN6 tıbbi, NNF diğer, VF gidiş-geliş, FF işlevdir.

DIN 277-Mahal tipi: a-üst ve tüm kenarlar kapalı, b-üst kapalı, açık kenar var, c-üst açık seçeneklerinden biri işaretlenir ya da otomatik seçim işaretlenerek programa otomatik buldurulur.

II BV alan hesabı: II BV metrajı içeren "Alan hesap faktörü" girilir.

Bu Mahali Bölümü:

DIN 277 metrajına katma: Seçenek işaretlendiğinde mahal DIN 277 metrajında dikkate alınmaz.

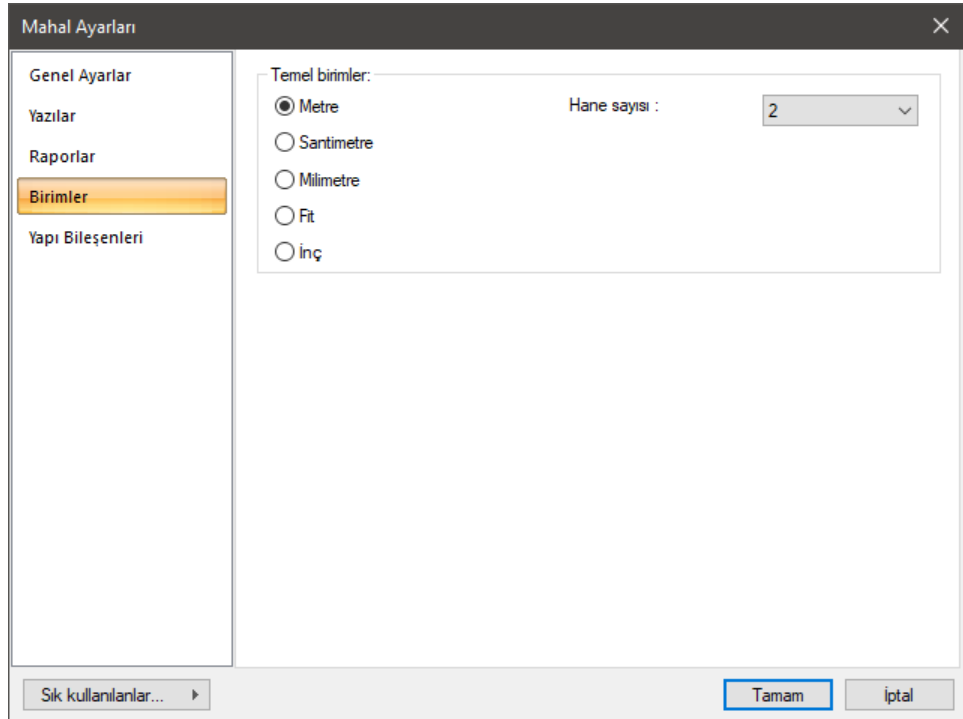
II BV metrajına katma: Seçenek işaretlendiğinde mahal II BV metrajında dikkate alınmaz.

Hacim hesabına katma: Seçenek işaretlendiğinde DIN 277 ve II BV metrajlarında mahal hacmi dikkate alınmaz.

TAKS raporuna katma: Seçenek işaretlendiğinde TAKS raporunda mahal dikkate alınmaz.

KAKS raporuna katma: Seçenek işaretlendiğinde KAKS raporunda mahal dikkate alınmaz.

Birimler Sekmesi



Mahali ilgilendiren bütün ölçü değerlerinin birimini ve formatını belirler.

Metre: İşaretlenirse, mahal birimi metre olur.

Santimetre: İşaretlenirse, mahal birimi santimetre olur.

Milimetre: İşaretlenirse, mahal birimi milimetre olur.

Fit: İşaretlenirse, mahal birimi fit olur.

İnç: İşaretlenirse, mahal birimi inç olur.

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listedeki istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimler, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.

⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.

⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.

- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme atanması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerın miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçeğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde mahal objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Mahal		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile mahalın çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.

Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, mahalin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, mahalin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile mahalin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile mahal hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Mahaller mimari plan modunda yer alır. Kalıp planı ve mimari plan arası geçiş klavyeden Shift+Tab tuşuna basılarak sağlanır.

Mahal Çizimi

Mahal

Mahal oluşturabilmek için öncelikle mahal sınırlarının belirlenmesi gerekir. Mahallerin sınırları duvarlar ya da mahal kenarları olabilir.

Mahallerin sınırlarını oluşturan elemanlar birbirlerine hatasız olarak bağlanmalı, alan tam olarak kapatılmalıdır. Tam kapatılmazsa mahal oluşturulmaz ya da hatalı oluşturulur.

Mahal oluşturmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Mahal/Mahal** satırını ya da toolbardan **Mahal** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini mahal oluşturmak istediğiniz kapalı alan üzerine sürükleyin.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Mahal yazı bloğu mahalın ortasında belirecek ve mahal oluşacaktır.
- ⇒ Mahal yerleştirirken klavyeden Ctrl tuşunu basılı tutarsanız, program sizden mahal yazı bloğunun yerini belirlemenizi bekleyecektir. Mahal yazı bloğu mahalın ortasına yerleştirilmeyecek, sizin belirleyeceğiniz bir yere yerleştirilecektir. Bu durumda fare imlecini uygun bir yere sürükleyerek sol tuşu tıklayın. Mahal oluşacaktır.

Mahaller oluşturulmıyorsa, çiziminizin doğruluğunu (kapalı poligon) kontrol edin. Bu durumda yapılması gereken kontroller şunlardır:

- ⇒ Mahal ayarları diyaloguna girin ve mahal kotunu kontrol edin.
- ⇒ Çevre duvarları tek tek seçip duvar ayarları diyaloguna girin ve duvar kotlarını kontrol edin.
- ⇒ Mahalin dış sınırını oluşturan elemanları ve düğüm noktalarını kontrol edin. Düğüm noktaları bağlı olmadığını tespit ettiğiniz elemanları ilgili noktalara bağlayın.

Mahal oluşturulduktan sonra farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak mahali seçin. Bu şekilde mahal sınırlarını ekranda net olarak görsünüz. Eğer oluşturulan mahal bulunması gereken sınırların dışına taşıyorsa ya da sınırların içini tam olarak kaplamıyorsa, mahal hatalı oluşmuştur. Bunun sebebi düğüm noktalarındaki bağlantı problemidir. Düğüm noktaları kontrol edilip hatalar düzeltildikten sonra mahal doğru olarak oluşturulabilecektir.

Kontur Seçerek Mahal Oluştur

Kontur seçerek mahal oluşturmak için;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Mahal/Kontur Seçerek Mahal Oluştur** ikonunu, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal/ Kontur Seçerek Mahal Oluştur** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Mahali sınırlandıracak elemanları (duvar, kolon vb.) kapalı bir alan oluşturacak şekilde komşu kenarları sırasıyla seçin.
- ⇒ Son eleman seçildiği anda mahal yazı bloğu mahalın ortasında belirecek ve mahal oluşacaktır.

Mahal Boşluğu

Mahal Boşluğu komutu oluşturulmuş mahaller üzerinde boşluk açmak, başka bir deyişle mahalleri yırtmak için kullanılır. Mahaller üzerinde boşluk açmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Mahal/Mahal Boşluğu** satırını, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal Boşluğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini boşluk açmak istediğiniz mahal üzerine getirin. Farenin sol tuşu ile mahal üzerine tıklamak suretiyle boşluk poligonunu oluşturun.

Oluşturulan poligonu kesen bir kesit alınırsa ya da perspektif penceresinden bakılırsa, çizilen kapalı poligonun mahalde boşluk oluşturduğu görülür.

Mahal Çizim Teknikleri

Mahal Yazısı Taşı

Mahaller üzerine yazılan yazı blokları taşı komutu ile taşınmaz. Mahal yazılarını taşımak için **Mahal Yazısı Taşı** komutu geliştirilmiştir. Mahal yazısını taşımak için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Mahal Yazısı Taşı** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Mahal/Mahal Yazısı Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Mahal yazısını farenin sol tuşu ile tıklayın. Fare imlecini yazıyı mahal üzerinde taşımak istediğiniz noktaya götürün. Mahal yazı bloğu da fare ile birlikte hareket edecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tekrar tıkladığınızda mahal yazısı taşınacaktır.

Taşımak istediğiniz mahal üzerine gelip farenin sağ tuşuna tıkladığınızda açılan listeden **Mahal Yazısı Taşı** satırını tıklayarak mahal yazılarını taşıyabilirsiniz.

Mahallerde Kot Farklılıkları

Kotlar, mahal ayarları diyalogundan ayarlanır. Kot hanesine metre cinsinden (-) veya (+) değer girilerek mahaller düşürülür veya yükseltilir. Mahal kotunu ister mahal tanımlamadan önce ister mahal tanımladıktan sonra **Obje Özellikleri** komutu ile tanımlayabilirsiniz.

- ⇒ Fare imlecini kotu düşürülecek mahal üzerine sürükleyin ve farenin sol tuşunu tıklayarak döşemeyi seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın ve açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan **Mahal Ayarları** diyalogunda Kot değerini değiştirin. (-) değerli kot mahali aşağıya doğru alçaltır, (+) değerli kot mahali yukarıya doğru yükseltir.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıktığınızda ilgili döşemenin kotu düşürülecektir.

Mahal kotunun düştüğü, perspektif pencerelerinde anında görüntülenecektir.

Mahallerin İçinde Kalan Objeler

Mahal içinde kalan kolon, duvar ve merdiven objelerini mahal toplam alanından çıkarmak mümkündür. Bu işlem için Ayarlar/Genel Ayarlar diyalogunda mahal alan hesabı bölümünde ilgili seçeneği işaretlemek

yeterlidir. Böylece mahal yerleştirilirken ve yerleştirildikten sonra mahal içinde duvar, merdiven veya kolon objesi varsa, mahal alanı hesaplanırken, bu objelerin alanlarının toplamı, mahal toplam alanından çıkartılır.

Kolonları dikkate al işaretliyse, $\text{MahalAlanıNet} = \text{MahalAlanı} - \text{MahalİçindekiKolonlarınAlanı}$

Merdivenleri dikkate al işaretliyse, $\text{MahalAlanıNet} = \text{MahalAlanı} - \text{MahalİçindekiMerdivenlerinAlanı}$

Duvar işaretliyse, $\text{MahalAlanıNet} = \text{MahalAlanı} - \text{MahalİçindekiDuvarlarınAlanı}$

Seçeneklerin biri veya birkaçı aynı anda işaretlenebilir.

Mahal Oluştururken Dikkat Edilecek Hususlar

Mahal oluştururken problem yaşamamak için bazı hususlara dikkat edilmelidir. Bunlara dikkat edilmezse mahal oluşturamama ve oluşan mahallerin hatalı olması, sınırlardan dışarı taşması gibi sorunlarla karşılaşılır.

Mahal sınırları duvar ve mahal kenarları ile belirlenir. Duvarlar ve mahal kenarları tariflenirken bunların birbirlerine uç noktalarından yapılan bağlantılarında, bağlantı mutlaka düğüm noktalarından yapılmalıdır.

Mahale kot verilirken, kotlara dikkat edilmelidir. Mahal kotu (-) veya (+) değerinde olabilir. Kot çevre duvarların yüksekliği dışına çıkmamalıdır.

Yukarıda anlatılan hususlar önemlidir. Yapılacak hatalar, mahal oluşturamama ya da hatalı mahal oluşturma sonucunu doğurur.

Mahallerin Diğer Objelerle İlişkisi

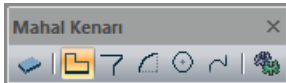
Duvar ve mahal kenarları mahallerin sınırlarını oluştururlar. Mahal sınırlarını tanımlayan bu elemanlardan herhangi biri silindiğinde, ilgili mahaller de silinir. Bu gibi durumlarda program kullanıcıyı uyarır. Mahal kenarlarındaki duvar ya da kolon boyutlarında yapılacak herhangi bir değişiklik, eğer mahali etkiliyorsa, otomatik olarak döşemeye yansır. Mahal alanı otomatik olarak güncellenir. Taramalar mahal üzerine tek tıklamada yerleştirilir.

Mahal Kenarı

Mahal Kenarı Çizim Yardımcıları

Mahal Kenarı Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Mahal Kenarı/Mahal Kenarı** satırı ya da toolbardan **Mahal Kenarı** ikonu, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal Kenarı** ikonu tıklandığında **Mahal Kenarı** toolbarı ekrana gelir. Mahal Kenarı toolbarındaki ikonlar tıklanarak, menülerde komut aramadan tek tıklamada mahal ile ilgili diğer komutlara ulaşılabilir.



Mahal Kenarı toolbarında yer alan komutlar sırasıyla şunlardır:

Mahal: Mahal çizim komutunu çalıştırır.

Mahal Kenarı: Mahallerin duvar ile kapatılmayan kenarları, mahal kenarı ile kapatılmak zorundadır. Çünkü mahal oluşturulabilmesi için mahal sınırlarının belirlenmesi gerekir. Bu ikon tıklanarak mahal kenarı çizilir.

Eğrisel Mahal Kenarı: Eğrisel formda konsol ya da ucu boşta mahal tanımında, boş kenarın sınırlarını belirlemek için kullanılır.

Yay Mahal Kenarı: Yay formda konsol ya da ucu boşta mahal tanımında, boş kenarın sınırlarını belirlemek için kullanılır.

Dairesel Mahal Kenarı: Dairesel formda konsol ya da ucu boşta mahal tanımında, boş kenarın sınırlarını belirlemek için kullanılır.

Sürekli Mahal Kenarı: Ardı ardına, sürekli formda mahal kenarı çizer.

Ayarlar: Mahal kenarı ayarları diyalogu açılır. Mahal kenarı parametreleri bu diyalogda düzenlenir.

Mahal Kenarı Ayarları

Mahal Kenarı Ayarları diyalogunda, mahal kenarının rengi, çizgi tipi, planda görünen çizgi kalınlığı gibi görsel ayarları ayarlanır.

Mahal Kenarı ayarları mahal kenarları oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, mahal kenarları oluşturulduktan sonra da yapılabilir. Mahal kenarının ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Mahal Kenarı/Mahal Kenarı** satırı, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal Kenarı** ikonunu tıkladıktan sonra **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Mahal Kenarı Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra çizeceğiniz elemanlar yaptığınız ayarlara göre çizilecektir.

Mevcut bir mahal kenarının ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz mahal kenarını ya da mahal kenarlarının üzerlerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın. **Mahal Kenarı Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz elemanlara uygulanacaktır.

Diyalogda yer alan ayarlar şunlardır:

Renk: Mahal kenarının rengi ayarlanır. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi kalınlığı: Mahal kenarının kalınlığı ayarlanır. Burada verilen kalınlık sadece ekranda görünür. Proje çizdirildiğinde, dikkate alınmaz. Çizicide dikkate alınacak kalem kalınlığını kalem kalınlıkları bölümünden veya rengi kutucuğunu Shift tuşu ile birlikte tıklayarak yapabilirsiniz.

Çizgi tipi: Mahal kenarları planda gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Bulunduğu Mod

Mahal kenarı sadece mimari modda bulunur.

Mahal Kenarı Çizimi

Mahal Kenarı

Mahallerin kenarları duvarlarla çevrilidir. Ancak bazı durumlarda (balkonlar, merdiven sahanlıkları vs.) mahallerin bazı kenarları bu elemanlarla kapatılmaz, boştaadır. Buna rağmen mahal tanımlayabilmek için mahal sınırlarının bir şekilde tanımlanması gerekir. Programında bu iş için mahal kenarları geliştirmiştir. Mahal kenarları mahal sınırı belirlemeye yarayan objelerdir.

Mahal kenarı çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Mahal Kenarı/Mahal Kenarı** satırı, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanını farenin sol tuşu ile tıklayarak istediğiniz kadar mahal kenarı çizin.
- ⇒ Klavyeden Esc tuşuna basarak mahal kenarı çizimini sonlandırın.

Mahal kenarı kolonlar arasına iki kolonu birbirine bağlayacak biçimde tarıflenebileceği gibi, duvardan duvara veya duvardan kolona da bağlanabilir. Mahal kenarı, çok açıklıklı, kırıklı olabilir. Köşe sayısında sınır yoktur. Mahal kenarları kolonlara kolonun her noktasından bağlanabilir.

Herhangi bir mahal kenarı silinince, bu mahal kenarına bağlı mahaller de silinir.

Eğrisel Mahal Kenarı

Eğrisel mahal kenarı ile fare ile tıklanan her nokta arasında eğri formda mahal kenarı tanımı yapılabilir.

- ⇒ Mahal kenarı toolbarından **Eğrisel Mahal Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Bir nokta tıklayın. İmleci hareket ettirerek istediğiniz forma uyan eğri verin ve sol tuşu tekrar tıklayın.
- ⇒ Eğrisel form devam ettirilecekse aynı şekilde başka bir nokta tıklayın.
- ⇒ Son olarak eğrisel mahal kenarının biteceği noktayı tıklayıp farenin sağ tuşuna tıklayarak komutu bitirin.

Yay Mahal Kenarı

Yay formunda mahal kenarı tanımlamak için **Yay Mahal Kenarı** komutu kullanılır.

- ⇒ Mahal Kenarı toolbarından **Yay Mahal Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merkez olarak belirlediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde imleç dairesel bir form alacaktır.
- ⇒ Yay mahal kenarı saat akrebinin tersi yönünde oluşacaktır. Bu nedenle 1. nokta olarak vereceğiniz koordinat, yayın yönünü belirleyecektir. Örneğin yatay düzleme göre yay üste kalacaksa sağ taraftaki noktayı, altta kalacaksa sol taraftaki noktayı tıklayacaksınız.
- ⇒ Tıklama işleminden sonra fareyi sürükleyin. İkinci noktanın üzerine gelince yay tamamlanacaktır.

Dairesel Mahal Kenarı

Daire formunda mahal kenarı tanımlamak için **Dairesel Mahal Kenarı** komutu kullanılır.

- ⇒ Mahal Kenarı toolbarından **Dairesel Mahal Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merkez olarak belirlediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde imleç dairesel bir form alacaktır. Form, girdiğiniz kolonlara denk gelecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Dairesel mahal kenarı oluşacaktır.

Sürekli Mahal Kenarı

Birden fazla noktayı kullanarak yay veya dairesel formda mahal tanımlamak için **Sürekli Mahal Kenarı** komutunu kullanabilirsiniz.

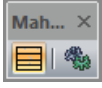
- ⇒ Mahal kenarı toolbarından **Sürekli Mahal Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlk noktayı tıklayıp fareyi sürükleyin. Yay formu verecek şekilde ara nokta tıklayın. Sisteminize göre birden fazla ara nokta tıklayabilirsiniz.
- ⇒ İşlemi bitirmek istediğiniz noktaya gelerek yay formunu tamamlayın ve farenin sağ tuşunu tıklayarak komutu bitirin.

Mahal Listesi

Mahal Listesi Çizim Yardımcıları

Mahal Listesi Toolbarı

Mahal listesi toolbarı, klasik menüde toolbarlardan mahal listesi ikonunu veya **Araçlar/mahal listesi** satırını, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal Listesi** ikonunu tıklayınca ekrana gelir. Mahal listesi toolbarı üzerinde, mahal listesi oluşturmaya ilişkin yardımcı komutlar yer alır.



Mahal listesi toolbarında yer alan ikonlar sırasıyla şunlardır:

Mahal listesi: Mahal listesini oluşturarak konumlandırmak için kullanılır.

Ayarlar: Mahal listesi ayarlarını açar.

Mahal Listesi Ayarları

Mahal listesi ayarlar diyalogu, mahal listesi ile ilgili parametreleri ekrana getirir.

- ⇒ Klasik menüde toolbarlardan mahal listesi ikonunu veya **Araçlar/mahal listesi** satırını, ribbon menüde **Giriş/Mahal/Mahal Listesi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan mahal listesi toolbarında bulunan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.

Mahal listesi diyalogunda Genel ayarlar ve Mahal listesi olmak üzere 2 sekme bulunmaktadır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Mahal listesinde yer alan yazıların ve çerçevelerin; boyutlarının, kalınlıklarının ve renklerinin ayarlandığı sekmedir.

Ana Başlık/Başlık/Poz Numaraları/Satır İçeriği Bölümleri:

Yazı yüksekliği: Yazı yüksekliği girilir.

Yazı rengi: Yazı rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Bu parametrenin hemen altındaki buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Çerçeve/Izgara Bölümleri:

Çizgi rengi: Çizgi rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Mahal listesi gösterilirken kullanılacak çizgi tipidir. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi tipi seçilir.

Çizgi kalınlığı: Mahal listesi gösterilirken ekranda görünecek çizgi kalınlığıdır. Farenin sol tuşu ile tıklanarak açılan listeden istenen çizgi kalınlığı seçilir.

Mahal Listesi Sekmesi

Mahal listesinin oluşturulacağı kat ve mahal listesinde yer alacak olan kalemlerin belirtildiği sekmedir.

Kat Bölümü:

Mahal listesi oluşturulacak katlar seçilir.

Alanlar Bölümü:

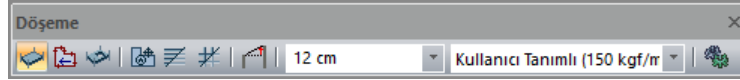
Mahal listesinde yer alması istenen başlıklardan biri seçilir.

Döşeme

Döşeme Çizim Yardımcıları

Döşeme Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Döşeme/Döşeme** ya da toolbardan **Döşeme** iconu, ribbon menüde Betonarme/Betonarme/Döşeme iconu tıklandığında **Döşeme Toolbarı** ekrana gelir. Döşeme toolbarındaki ikonlar tıklanarak, menülerde komut aramadan tek tıklamada döşeme ile ilgili diğer komutlara ulaşılabilir.



Döşeme toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Döşeme: Kalıp planı modunda döşeme oluşturmak için kullanılır.

Kontur seçerek döşeme oluştur: Sınır elemanları seçerek döşeme oluşturur.

Döşeme boşluğu: Mevcut bir döşeme üzerinde kapalı bir poligon çizilerek döşeme boşluğu (yırtık) açılır.

Döşeme yazısı taşı: Döşemeler üzerindeki döşeme yazı bloklarını taşımak için kullanılır.

Nervüre dönüştür: Döşemeleri nervürlü döşemeye dönüştürür.

Kasete dönüştür: Döşemeleri kaset döşemeye dönüştürür.

Objelere eğim ver: Kiriş, döşeme ve kolon sistemini verilen açı veya eğime göre eğir.

Döşeme kalınlık kutusu: Döşeme yüksekliği girilir.

Kaplama yükü kutusu: Döşeme üzerine gelen kaplama yükleri girilir.

Ayarlar: Tıklandığında Döşeme Ayarları diyalogu açılır. Döşeme, nervür ve kaset parametreleri bu diyalogdan ayarlanır.

Döşeme Ayarları

Döşeme Ayarları diyalogu döşemelerle ilgili ayarların yapıldığı diyalogdur. Kalıp planı modunda iken açılan döşeme ayarları diyalogunda statik döşemelerle ilgili parametreler yer alır.

Döşeme ayarları döşemeler oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, döşemeler oluşturulduktan sonra da yapılabilir. Döşemelerle ilgili ayarlara müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeler/Ayarları/Döşeme Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Döşeme/Döşeme Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan döşeme ayarları diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra çizdiğiniz döşemeler yaptığınız ayarlara göre çizilecektir.

Mevcut bir döşemenin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz döşeme ya da döşemeleri üzerlerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın. Döşeme ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz döşemelere uygulanacaktır. Döşemelerin birbirinden farklı özellikleri varsa ve bunlara müdahale edilmediyse, bu özelliklerde herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Döşeme adı: Döşemenin adıdır. Buraya girilen rakamın önüne D indisi getirilerek döşemenin adı oluşturulur ve planda döşeme üzerine yazılır. Döşemenin çiziliş sırasına göre rakam artırılır (D1, D2, D3... gibi). İsim indisi D indisi ile başlamak zorunda değildir.

Döşeme rengi: Döşeme kenar çizgilerinin rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Döşeme açısı: Eğimli döşemenin tabanla yaptığı açıdır. Eğimli kotları tam olarak girilmiş bir çerçeveye döşeme yerleştirildiğinde program, döşemenin tabanla yaptığı açıyı otomatik belirler.

Eğik döşemenin referans aksını çiz: Tabanla sıfır dereceden farklı açısı bulunan döşemelerin (eğimli döşemelerin) referans aksını planda göstermek için kullanılır.

Döşemenin içini boyla: Döşemenin içine renk verir.

Kalınlık: Döşeme yüksekliği girilir. Döşeme kat tavanından başlar ve verilen yükseklik kadar aşağıya doğru sarkar. Döşeme yüksekliği artırılırsa, döşeme aşağıya doğru kalınlaşır.

Kot: Döşeme kotu girilir. Kot sıfır olduğu zaman, döşeme üst yüzeyi kat tavanı ile çıkışır. Pozitif değer girilirse döşeme kat tavanından yukarıya doğru yükselir, negatif değer girilirse kat tavanının altına düşer. Düşük döşeme elde etmek için negatif değer girilmelidir.

Bileşik materyal kullan: Bileşik materyaller döşemenin kesitte farklı malzeme görünümünde çizilmesine olanak tanır. İşaretlenirse, “Bileşik Materyal” editöründe tanımlanmış materyallerin kullanılmasını sağlar. Satır işaretlendikten sonra altta listede bulunan bileşik materyallerden bir tanesi farenin sol tuşu ile seçilir. Seçilen bileşik materyale göre döşemenin kesitteki görünümünü değiştirir.

Bileşik materyalleri ters çevir: İşaretlenirse döşemede kullanılan materyaller ters çevrilirler. Kesit alındığında döşeme kesit alanında üstte görünen tarama altta, altta görünen tarama üstte görünür.

Yükler Bölümü:

Kaplama adı: Kaplama yükü seçilir.

Q: Hareketli yük seçilir.

Dokular Sekmesi

Döşeme Ayarları

Genel Ayarlar
Dokular
 Yazılar
 Nervür
 Kaset
 Yapı Bileşenleri

Materyal görünüşü :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
Üst materyal	<input checked="" type="checkbox"/>
Doku uzunluğu	100 cm
Komiye	0
U aynalama	<input checked="" type="checkbox"/>
V aynalama	<input checked="" type="checkbox"/>
U offset	0 cm
V offset	0 cm
Alt materyal	<input type="checkbox"/>
Diğer materyal	<input type="checkbox"/>

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Materyaller, döşemelerin renderlarda görüntülenecek yüzey dokularıdır. Döşeme seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Üst materyal: Döşemenin üst yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Döşemenin arka yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Döşemenin ön ve arka yüzeyinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir.

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek Materyal: İşaretlenirse, döşemenin tüm yüzeylerinde, “Üst materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Yazılar Sekmesi

Döşeme bilgi yazısı: Döşeme adının, yüksekliğinin ve yük bilgilerinin döşeme üzerine yazılması isteniyorsa işaretlenir.

Daire çapı: Döşeme adı ile yüksekliğini içine alan dairenin çapı ayarlanır.

Öteleme X/Öteleme Y: Döşeme bilgi yazısının konumunu, seçilen yazı yerleşim seçeneğine göre X ve Y doğrultularında öteler.

İsim Rengi: Döşeme adının rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Parametre Rengi: Döşeme üzerinde tanımlanan kaplama ve hareketli yük ile döşeme yüksekliği yazılarının rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Daire Rengi: Döşeme adı ile yüksekliğini içine alan dairenin rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı tipi: Buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Yazı yerleşimi: Döşeme bilgi yazısının döşemedeki konumu şema üzerinden seçilir.

Nervür Sekmesi

Tipik kiriş 1: Nervür çizim ekseninden (kiriş, aks vb. ya da iki nokta tıklanarak oluşturulan eksen) itibaren, kaçınıcı nervürün 1.hesap nervürü olacağını yazın. Seçim yapılırken ilgili nervürün statik özellikleri dikkate alınmalıdır.

Tipik kiriş 2: Nervür çizim ekseninden (kiriş, aks vb. ya da iki nokta tıklanarak oluşturulan eksen) itibaren, kaçınıcı nervürün 2.hesap nervürü olacağını yazın. Seçim yapılırken ilgili nervürün statik özellikleri dikkate alınmalıdır.

Tipik kiriş 1 sayısı: 1. tipik nervür donatısının kaç adet nervür dişi için kullanılacağı izlenir. Program bu değeri otomatik olarak hesaplar. Bununla beraber istenirse müdahale edilebilir.

Tipik kiriş 2 sayısı: 2. tipik nervür donatısının kaç adet nervür dişi için kullanılacağı izlenir. Program bu değeri otomatik olarak hesaplar. Bununla beraber istenirse müdahale edilebilir.

Nervür rengi: Nervür kirişlerinin plandaki çizim rengidir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Nervür rengi kalıp planı çizimlerinde geçerli olduğu için mimari olarak önem taşımaz. Mimari projelerde nervür dişleri sadece kesitlerde gösterilir. Bu parametre kesitlerdeki nervür dişi rengini etkilemez.

Başlangıç dişi Genişliği (D1): Referans kirişten ya da referans olarak verilen doğrultu ekseninden, başlangıç nervür girişinin (dişinin) yüzüne kadar olan mesafe.

Nervür Diş Aralığı (D2): İki nervür dişi arasındaki temiz mesafe.

Kiriş Genişliği (W): Nervür dişlerinin plandaki genişliği.

Kiriş Yüksekliği (H): Nervür dişinin yüksekliği.

Kaset Sekmesi

Tipik kiriş 1: Seçilen ilk yöndeki kaset kirişlerinden hangisinin, çizim ekseninden (kiriş, aks vb. ya da iki nokta tıklanarak oluşturulan eksen) itibaren, hesap kirişi olacağını yazın. Seçim yapılırken ilgili kasetin statik özellikleri dikkate alınmalıdır.

Tipik kiriş 2: Seçilen diğer yöndeki kaset kirişlerinden hangisinin, çizim ekseninden (kiriş, aks vb. ya da iki nokta tıklanarak oluşturulan eksen) itibaren, hesap kirişi olacağını yazın. Seçim yapılırken ilgili kasetin statik özellikleri dikkate alınmalıdır.

Tipik kiriş 1 sayısı: İlk seçilen doğrultudaki tipik kaset kirişi sayısı.

Tipik kiriş 2 sayısı: Diğer doğrultudaki tipik kaset kirişi sayısı.

Kiriş yüksekliği (H): Kaset kirişlerinin yüksekliği.

Kiriş rengi: Kaset kirişlerinin plandaki çizim rengidir. Renk kutucuğunun üzerine fare ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Kaset rengi kalıp planı çizimlerinde geçerli olduğu için mimari olarak önem taşımaz. Mimari projelerde kaset dışları sadece kesitlerde gösterilir. Bu parametre kesitlerdeki kaset dışı rengini etkilemez.

Tipik Kiriş 1/Tipik Kiriş 2 Bölümü:

Başlangıç Dış Genişliği (D1): İlgili doğrultudaki referans kirişten ya da referans olarak verilen doğrultu ekseninden, başlangıç kaset kirişinin (dışının) yüzüne kadar olan mesafe.

Dış Aralığı (D2): İlgili doğrultudaki iki kaset dışı arasındaki temiz mesafe.

Kiriş Genişliği (W): İlgili doğrultudaki Kaset dışlarının plandaki genişliği.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerin miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde döşeme objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Döşeme		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşemenin çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değeri, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.

	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile döşemenin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Döşemeler kalıp planı modunda yer alır. Kalıp planı ve mimari plan arası geçiş klavyeden Shift+Tab tuşuna basılarak ya da toolbardaki **Kalıp Planı Modu** ikonu tıklanarak yapılabilir.

Döşeme Çizimi

Döşeme

Döşeme oluşturabilmek için öncelikle döşeme sınırlarının belirlenmesi gerekir. Statik döşemelerin sınırları girişler, perdeler ya da döşeme kenarları ile belirlenir.

Döşemelerin sınırlarını oluşturan elemanlar birbirlerine hatasız olarak bağlanmalı, alan tam olarak kapatılmalıdır. Bu aşamada yapılacak hatalar döşemelerin oluşturulmaması ya da hatalı oluşturulması sonucunu doğurur.

Döşeme oluşturmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Döşeme/Döşeme** satırını veya toolbardan **Döşeme** ikonunu, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Döşeme** ikonunu tıklayın. Fare imlecinin şekli değişecektir.
- ⇒ Fare imlecini döşeme oluşturmak istediğiniz kapalı alan üzerine sürükleyin.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Döşeme yazı bloğu çizim alanı üzerinde belirecek ve döşeme oluşacaktır.
- ⇒ Döşeme yerleştirirken klavyeden Ctrl tuşunu basılı tutarsanız, program sizden döşeme yazı

bloğunun yerini belirlemenizi bekleyecektir. Döşeme yazı bloğu döşemenin ortasına yerleştirilmeyecek, sizin belirleyeceğiniz bir yere yerleştirilecektir. Bu durumda fare imlecini uygun bir yere sürükleyerek sol tuşu tıklayın. Döşeme oluşacaktır.

- ⇒ Başka döşemeler tanımlanacaksa, aynı işlemi o alan için de yapın. Aksi durumda ESC tuşuna basın ve döşeme modundan çıkın.

Kiriş, perde, döşeme kenarı gibi objeler tariflenirken, bunların bağlantı noktalarına özellikle dikkat edilmelidir. Hatalı bağlantılar nedeniyle döşeme oluşturulamaz ya da hatalı oluşturulur.

Döşemenin oluşturulmaması veya hatalı oluşması durumunda yapılabilecek kontroller şunlardır:

- ⇒ Döşeme ayarları diyaloguna girin ve döşeme kotunu kontrol edin.
- ⇒ Çevre kirişleri tek tek seçip giriş ayarları diyaloguna girin ve giriş kotlarını kontrol edin.
- ⇒ Döşemenin dış sınırını oluşturan poligonun köşelerindeki düğüm noktalarını kontrol edin. Düğüm noktaları bağlı olmadığını tespit ettiğiniz elemanları ilgili noktalara bağlayın.

Döşeme oluşturulduktan sonra farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak döşemeyi seçin. Bu şekilde döşeme sınırlarını ekranda net olarak görürsünüz. Eğer oluşturulan döşeme bulunması gereken sınırların dışına taşıyorsa ya da sınırların içini tam olarak kaplamıyorsa, döşeme hatalı oluşmuştur. Bunun sebebi yine köşe noktalarındaki bağlantı problemleridir. Yukarıda anlatılan şekilde köşe noktalarını kontrol edin ve hatalı bağlantıları düzeltin. Hatalar düzeltildikten sonra döşeme doğru olarak oluşturulabilir.

Kontur Seçerek Döşeme Oluştur

Kontur seçerek döşeme oluştur komutu döşeme kenarlarını belirleme işlemini kullanıcıya bırakır. Kontur seçerek döşeme oluşturmak için;

- ⇒ Klasik menüde toolbardan **Döşeme/Kontur Seçerek Döşeme Oluştur** ikonunu, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Döşeme/Kontur Seçerek Döşeme Oluştur** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Döşemeyi sınırlandıracak elemanları (kiriş, perde vb.) kapalı bir alan oluşturacak şekilde komşu kenarları sırasıyla seçin.
- ⇒ Son eleman seçildiği anda döşeme oluşacaktır.

Döşeme Boşluğu

Döşeme Boşluğu komutu oluşturulmuş döşemeler üzerinde boşluk açmak, başka bir deyişle döşemeleri yırtmak için kullanılır. Döşeme üzerinde boşluk açmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Döşeme/Döşeme Boşluğu** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Döşeme/Döşeme Boşluğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini boşluk açmak istediğiniz döşeme üzerine getirin. Farenin sol tuşu ile döşeme üzerine tıklamak suretiyle boşluk poligonunu oluşturun.

Oluşturulan poligonu kesen bir kesen bir kesit alınır ya da perspektif penceresinde, izlenirse çizilen kapalı poligonun döşemede boşluk oluşturduğu görülür.

Nervüre Dönüştür

Nervüre Dönüştür komutu oluşturulmuş döşemeleri nervürlü (tek doğrultuda çalışan dişli döşeme) döşeme haline dönüştürmek için geliştirilmiştir. Nervüre dönüştürmek için öncelikle nervüre dönüştürülecek döşemelerin oluşturulmuş olması gerekir. Nervürlü döşeme oluşturmak için:

- ⇒ Döşeme oluşturun.
- ⇒ Döşeme toolbarından **Nervüre Dönüştür** iconu tıklayın.
- ⇒ Nervüre dönüştürülecek döşemeyi tıklayın ve farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Referans için üstüne tıklama sureti ile bir giriş seçin ya da iki nokta tıklayarak bir doğrultu belirleyin. Seçilen girişin doğrultusu ya da iki nokta tıklanarak belirlenen doğrultu nervür girişlerinin doğrultusunu belirler.
- ⇒ Döşeme nervürlü döşemeye dönüşecektir.

Nervür boyutlarını, döşeme ayarlarında, nervür başlığı altında ayarlayabilirsiniz.

Çizilen bir nervürü iptal etmek için:

- ⇒ Döşeme toolbarından **Nervüre Dönüştür** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Nervürü tıklayın. Nervür iptal olacak, sadece döşeme kalacaktır.

Mimari proje çizimlerinde nervürlü döşemeler sadece kesitlerde gösterilir. Nervür dişlerini kesecek şekilde kesit alındığında nervürler kesitte çıkar. Kesit penceresinde tarama kullanılarak, nervürler arasındaki dolgular (asmolen döşeme sistemleri için) gösterilebilir.

Kasete Dönüştür

Kasete dönüştür komutu oluşturulmuş döşemeleri kaset döşeme (çift doğrultuda çalışan dişli döşeme) haline dönüştürmek için geliştirilmiştir. Kasete dönüştürmek için öncelikle kasete dönüştürülecek döşemelerin oluşturulmuş olması gerekir. Kaset döşeme oluşturmak için:

- ⇒ Döşeme oluşturun.
- ⇒ Döşeme toolbarından **Kasete Dönüştür** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Döşemeyi tıklayın ve farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ 1.Referans için bir girişi üzerine tıklamak sureti ile seçin ya da iki nokta tıklayarak doğrultu belirleyin. Bu birinci kaset girişlerinin doğrultusunu belirler.
- ⇒ 2.Referans için başka bir girişi üzerine tıklamak sureti ile seçin ya da iki nokta tıklayarak doğrultu belirleyin. Bu ikinci kaset girişlerinin doğrultusunu belirler.
- ⇒ Kaset döşeme oluşacaktır.

Kaset boyutları, döşeme ayarlarında, kaset sekmesinden ayarlanabilir.

Çizilen bir kaset döşemesini iptal etmek:

- ⇒ **Kasete Dönüştür** ikonunu tıklayın.

⇒ Kaseti tıklayın. Kaset iptal olacak, sadece döşeme kalacaktır.

Mimari proje çizimlerinde kaset döşemeler sadece kesitlerde gösterilir. Kaset dışlarını kesecek şekilde kesit alındığında kasetler kesitte çıkar.

Döşeme Çizim Teknikleri

Döşeme Yazısı Taşı

Döşemeler üzerine yazılan yazı blokları taşı komutu ile taşınmaz. Döşeme yazılarını taşımak için Döşeme Yazısı Taşı komutu geliştirilmiştir. Döşeme yazısı taşımak için:

- ⇒ Döşeme oluşturun.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Döşeme/Döşeme Yazısı Taşı** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Döşeme/Döşeme Yazısı Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Döşeme yazısını farenin sol tuşu ile tıklayın. Fare imlecini yazıyı döşeme üzerinde taşımak istediğiniz noktaya götürün. Döşeme yazı bloğu da fare ile birlikte hareket edecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tekrar tıkladığınızda döşeme yazısı taşınacaktır.

Döşeme Oluştururken Dikkat Edilecek Hususlar

Döşeme oluştururken problem yaşamamak için bazı hususlara dikkat edilmelidir. Bunlara dikkat edilmezse döşeme oluşturmama ve oluşan döşemelerin hatalı olması, sınırlardan dışarı taşması gibi sorunlarla karşılaşılır.

Döşeme sınırları kiriş, Perde ve döşeme kenarları ile belirlenir. Kirişler, Perdeler ve döşeme kenarları tariflenirken bunların birbirlerine uç noktalarından yapılan bağlantılarında, bağlantı mutlaka düğüm noktalarından yapılmalıdır.

Döşemelerin Diğer Objelerle İlişkisi

Kirişler, perdeler ve döşeme kenarları döşemelerin sınırlarını oluştururlar. Döşeme sınırlarını tanımlayan bu elemanlardan herhangi biri silindiğinde, ilgili döşemeler de silinir. Bu gibi durumlarda program kullanıcıyı uyarır.

Döşeme Kenarı

Döşeme Kenarı Çizim Yardımcıları

Döşeme Kenarı Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Döşeme Kenarı/Döşeme Kenarı** ya da toolbardan **Döşeme Kenarı** ikonu, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Döşeme Kenarı** ikonu tıklandığında Döşeme Kenarı toolbarı ekrana gelir.



Döşeme Kenarı toolbarında yer alan komutlar sırasıyla şunlardır:

Döşeme: Döşeme çizim komutunu çalıştırır.

Döşeme kenarı: Statik döşemelerin perde ya da kiriş ile kapatılmayan kenarları, döşeme kenarı ile kapatılmak zorundadır. Çünkü döşeme oluşturulabilmesi için döşeme sınırlarının belirlenmesi gerekir. Bu ikon tıklanarak döşeme kenarı çizilir.

Eğrisel döşeme kenarı: Eğrisel formda konsol ya da ucu boşta döşeme tanımında, boş kenarın sınırlarını belirlemek için kullanılır.

Yay döşeme kenarı: Yay formda konsol ya da ucu boşta döşeme tanımında, boş kenarın sınırlarını belirlemek için kullanılır.

Dairesel döşeme kenarı: Dairesel formda konsol ya da ucu boşta döşeme tanımında, boş kenarın sınırlarını belirlemek için kullanılır.

Sürekli döşeme kenarı: Ardı ardına, sürekli formda döşeme kenarı çizer.

Ayarlar: Döşeme kenarı ayarları diyalogu açılır. Döşeme kenarı parametreleri bu diyalogda düzenlenir.

Döşeme Kenarı Ayarları

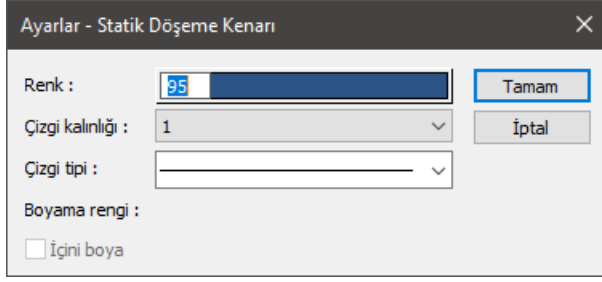
Döşeme Kenarı Ayarları diyalogunda, döşeme kenarının rengi, çizgi tipi, planda görünen çizgi kalınlığı gibi görsel ayarları ayarlanır.

Döşeme Kenarı ayarları döşeme kenarları oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, döşeme kenarları oluşturulduktan sonra da yapılabilir. Döşeme kenarının ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Döşeme Kenarı Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Döşeme Kenarı/Döşeme Kenarı Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Döşeme Kenarı Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra çizdiğiniz döşemeler yaptığınız ayarlara göre çizilecektir.

Mevcut bir döşeme kenarının ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz döşeme kenarının ya da döşeme kenarlarının üzerlerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeye Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeye Özellikleri** ikonunu tıklayın. **Döşeme Kenarı Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz döşemelere uygulanacaktır. Döşemelerin birbirinden farklı özellikleri varsa ve bunlara müdahale edilmediyse, bu özelliklerde herhangi bir değişiklik olmayacaktır.



Diyalogda yer alan ayarlar şunlardır:

Renk: Döşeme kenarının rengi ayarlanır. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi kalınlığı: Döşeme kenarının kalınlığı ayarlanır. Burada verilen kalınlık sadece ekranda görünür. Proje çizildiğinde, dikkate alınmaz. Çizicide dikkate alınacak kalem kalınlığını kalem kalınlıkları bölümünden veya rengi kutucuğunu Shift tuşu ile birlikte tıklayarak yapabilirsiniz.

Çizgi tipi: Döşeme kenarının çizgi tipi ayarlanır. (Sürekli çizgi, kesik kesik, çizgi nokta çizgi vb.)

Bulunduğu Mod

Döşeme kenarı sadece statik modda bulunur.

Döşeme Kenarı Çizimi

Döşeme Kenarı

Döşemelerin kenarları giriş, kolon ya da perdelerle çevrilidir. Ancak bazı durumlarda (balkonlar, merdiven sahanlıkları vs.) döşemelerin bazı kenarları bu elemanlarla kapatılmaz, boşta. Buna rağmen döşeme tanımlayabilmek için döşeme sınırlarının bir şekilde tanımlanması gerekir. Programında bu iş için döşeme kenarları geliştirmiştir. Döşeme kenarları döşeme sınırı belirlemeye yarayan objelerdir. Döşemelerin giriş ve Perdelerle tanımlanmayan sınırları döşeme kenarı ile tanımlanır.

Döşeme kenarı çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Döşeme Kenarı/Döşeme Kenarı** satırı ya da toolbardan **Döşeme Kenarı** ikonu, ribbon menüde **Betonarme/Betonarme/Döşeme Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanını farenin sol tuşu ile tıklayarak istediğiniz kadar döşeme kenarı çizin.
- ⇒ Klavyeden **Esc** tuşuna basarak döşeme kenarı çizimini sonlandırın.

Döşeme kenarı kolonlar arasına iki kolonu birbirine bağlayacak biçimde tariflenebileceği gibi, girişten girişe ve girişten kolona da bağlanabilir. Döşeme kenarı, çok açıklıklı, kırıklı olabilir. Köşe sayısında sınır yoktur. Döşeme kenarları kolonlara kolonun her noktasından bağlanabilir.

Herhangi bir döşeme kenarı silinince, bu döşeme kenarına bağlı döşemeler de silinir.

Eğrisel Döşeme Kenarı

Eğrisel döşeme kenarı ile fare ile tıklanan her nokta arasında eğri formda döşeme kenarı tanımı yapılabilir.

- ⇒ Döşeme Kenarı toolbarından **Eğrisel Döşeme Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Bir nokta tıklayın. İmleci hareket ettirerek istediğiniz forma uyan eğrili verin ve sol tuşu tekrar tıklayın.
- ⇒ Eğrisel form devam ettirilecekse aynı şekilde başka bir nokta tıklayın.
- ⇒ Son olarak eğrisel döşeme kenarının biteceği noktayı tıklayıp farenin sağ tuşuna tıklayarak komutu bitirin.

Yay Döşeme Kenarı

Yay formunda döşeme kenarı tanımlamak için **Yay Döşeme Kenarı** komutu kullanılır.

- ⇒ Döşeme Kenarı toolbarından **Yay Döşeme Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merkez olarak belirlediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde imleç dairesel bir form alacaktır.
- ⇒ Yay döşeme kenarı saat akrebinin tersi yönünde oluşacaktır. Bu nedenle 1. nokta olarak vereceğiniz koordinat, yayın yönünü belirleyecektir. Örneğin yatay düzleme göre yay üstte kalacaksa sağ taraftaki noktayı, altta kalacaksa sol taraftaki noktayı tıklayacaksınız.
- ⇒ Tıklama işleminden sonra fareyi sürükleyin. İkinci noktanın üzerine gelince yay tamamlanacaktır.

Dairesel Döşeme Kenarı

Daire formunda döşeme kenarı tanımlamak için **Dairesel Döşeme Kenarı** komutu kullanılır.

- ⇒ **Döşeme Kenarı** toolbarından **Dairesel Döşeme Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merkez olarak belirlediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde imleç dairesel bir form alacaktır. Form, girdiğiniz kolonlara denk gelecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Dairesel döşeme kenarı oluşacaktır.

Sürekli Döşeme Kenarı

Birden fazla noktayı kullanarak yay veya dairesel formda döşeme tanımlamak için **Sürekli Döşeme Kenarı** komutunu kullanabilirsiniz.

- ⇒ **Döşeme Kenarı** toolbarından **Sürekli Döşeme Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlk noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi sürükleyin. Yay formu verecek şekilde ara nokta tıklayın. Sisteminize göre birden fazla ara nokta tıklayabilirsiniz.

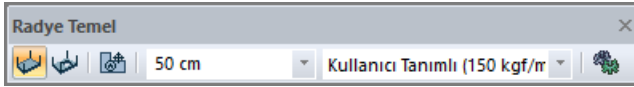
⇒ İşlemi bitirmek istediğiniz koordinata gelerek yay formunu tamamlayın.

Radye Temel

Radye Temel Çizim Yardımcıları

Radye Temel Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Döşeme/Döşeme** ya da toolbardan **Döşeme** ikonu, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Radye** ikonu tıklandığında Döşeme Toolbarı ekrana gelir. Döşeme toolbarındaki ikonlar tıklanarak, menülerde komut aramadan tek tıklamada döşeme ile ilgili diğer komutlara ulaşılabilir.



Döşeme toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Radye döşeme: Mimari plan modunda radye döşeme oluşturmak için kullanılır.

Radye döşeme boşluğu: Bu ikon tıklandıktan sonra mevcut bir döşeme üzerinde kapalı bir poligon çizilerek döşeme boşluğu (yırtık) açılır.

Radye döşeme yazısı taşı: Döşemeler üzerindeki döşeme yazı bloklarını taşımak için kullanılır.

Radye döşeme kalınlık kutusu: Radye döşeme yüksekliği girilir.

Kaplama yükü kutusu: Döşeme üzerine gelen kaplama yükleri girilir.

Ayarlar: Tıklandığında Radye Döşeme Ayarları diyalogu açılır.

Radye Döşeme Ayarları

Açılan **Döşeme Ayarları** diyalogundan radye döşemelerle ilgili ayarlar yapılır.

Döşeme ayarları radye döşemeler oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, radye döşemeler oluşturulduktan sonra da yapılabilir. Döşemelerle ilgili ayarlara müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Radye Ayarları** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Radye/Radye Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan döşeme ayarları diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra çizdiğiniz radye döşemeler yaptığınız ayarlara göre çizilecektir.

Mevcut bir döşemenin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz radye döşeme ya da döşemelerin üzerlerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın. Döşeme ayarları diyalogu ekrana gelecektir.

- ⇒ Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz döşemelere uygulanacaktır. Döşemelerin birbirinden farklı özellikleri varsa ve bunlara müdahale edilmediyse, bu özelliklerde herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Döşeme adı: Radye döşemenin adıdır. Buraya girilen rakamın önüne D indisi getirilerek radye döşemenin adı oluşturulur ve planda radye döşeme üzerine yazılır. Radye döşemenin çiziliş sırasına göre rakam artırılır (D1, D2, D3... gibi). İsim indisi D indisi ile başlamak zorunda değildir.

Döşeme rengi: Radye döşeme kenar çizgilerinin rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine fare ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Döşemenin içini boya: Radye döşemenin içine renk verir.

Kalınlık: Radye döşeme yüksekliği girilir.

Kot: Radye döşeme kotu girilir.

Bileşik materyal kullan: Bileşik materyaller döşemenin kesitte farklı malzeme görünümünde çizilmesine olanak tanır. İşaretlenirse, "Bileşik Materyal" editöründe tanımlanmış materyallerin kullanılmasını sağlar. Satır işaretlendikten sonra altta listede bulunan bileşik materyallerden bir tanesi fare ile seçilir. Seçilen bileşik materyale göre döşemenin kesitteki görünümünü değiştirir.

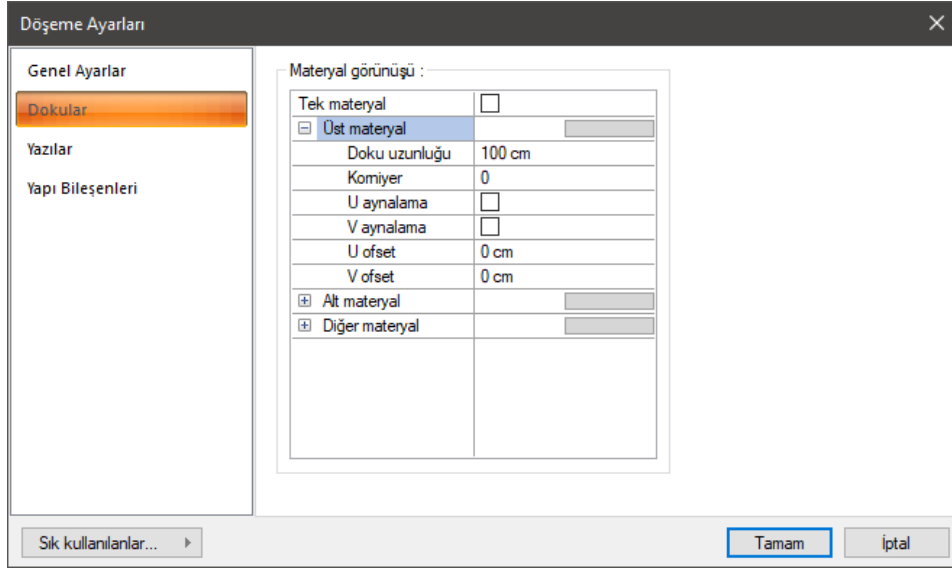
Bileşik materyalleri ters çevir: İşaretlenirse döşemede kullanılan materyaller ters çevrilirler. Kesit alındığında döşeme kesit alanında üstte görünen tarama altta, altta görünen tarama üstte görünür.

Yükler Bölümü:

Kaplama adı: Kaplama yükü seçilir.

Q: Hareketli yük seçilir.

Dokular Sekmesi



Materyaller, radye döşemelerin renderlarda görüntülenecek yüzey dokularıdır. Radye döşeme seçilen materyal ile kaplanır ve renderlarda bu şekilde görüntülenir.

Üst materyal: Radye döşemenin üst yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Radye döşemenin arka yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Radye döşemenin ön ve arka yüzeyinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir.

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek Materyal: İşaretlenirse, radye döşemenin tüm yüzeylerinde, “Üst materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Yazılar Sekmesi

Döşeme bilgi yazısı: Döşeme adının, yüksekliğinin ve yük bilgilerinin döşeme üzerine yazılması isteniyorsa işaretlenir.

Daire çapı: Döşeme adı ile yüksekliğini içine alan dairenin çapı ayarlanır.

Öteleme X/Öteleme Y: Radye döşeme bilgi yazısının konumunu, seçilen yazı yerleşim seçeneğine göre X ve Y doğrultularında öter.

İsim Rengi: Radye döşeme adının rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Parametre Rengi: Radye döşeme üzerinde tanımlanan kaplama ve hareketli yük ile döşeme yüksekliği yazılarının rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Daire Rengi: Radye döşeme adı ile yüksekliğini içine alan dairenin rengi ayarlanır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı tipi: Buton tıklandığında “Yazı Tipi Ayarları” diyalogu ekrana gelir. Buradan bilgi yazısının yazı tipi ayarlanabilir.

Yazı yerleşimi: Radye döşeme bilgi yazısının döşemedeki konumu şema üzerinden seçilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metraji için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpan: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer çarpımının sonucunda bulunan değer miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçeğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde radye döşeme objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Döşeme		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama

Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşemenin çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile döşemenin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
--	------	---

Bulunduğu Mod

Radye döşemeler mimari plan modunda yer alır.

Radye Döşeme Çizimi

Radye Döşeme

Radye döşeme oluşturabilmek için öncelikle döşeme sınırlarının belirlenmesi gerekir. Radye döşemelerin sınırları sürekli temeller ya da döşeme kenarları ile belirlenir.

Radye döşemelerin sınırlarını oluşturan elemanlar birbirlerine hatasız olarak bağlanmalı, alan tam olarak kapatılmalıdır. Bu aşamada yapılacak hatalar radye döşemelerin oluşturulmaması ya da hatalı oluşturulması sonucunu doğurur.

Radye döşeme oluşturmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Radye Temel/Radye Döşeme** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Radye Temel** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini radye döşeme oluşturmak istediğiniz sürekli temellerle çevrilmiş kapalı alan üzerine sürükleyin.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Radye döşeme yazı bloğu çizim alanı üzerinde belirecek ve radye döşeme oluşacaktır.
- ⇒ Radye döşeme yerleştirirken klavyeden Ctrl tuşunu basılı tutarsanız, program sizden radye döşeme yazı bloğunun yerini belirlemenizi bekleyecektir. Radye döşeme yazı bloğu radye döşemenin ortasına yerleştirilmeyecek, sizin belirleyeceğiniz bir yere yerleştirilecektir. Bu durumda fare imlecini uygun bir yere sürükleyerek sol tuşu tıklayın. Döşeme oluşacaktır.
- ⇒ Başka radye döşemeler tanımlanacaksa, aynı işlemi o alan için de yapın. Aksi durumda ESC tuşuna basın ve döşeme modundan çıkın.

Sürekli temel, radye döşeme kenarı gibi objeler tariflenirken, bunların bağlantı noktalarına özellikle dikkat edilmelidir. Hatalı bağlantılar döşeme oluşturulması esnasında kendini hemen belli eder. Döşeme oluşturulamaz ya da hatalı oluşturulur.

Döşemenin oluşturulmaması veya hatalı oluşması durumunda yapılabilecek kontroller şunlardır:

- ⇒ Radye döşemenin döşeme ayarları diyaloguna girin ve döşeme kotunu kontrol edin.
- ⇒ Çevre temel girişleri tek tek seçip temel girişi ayarlarına girin ve temel giriş kotlarını kontrol edin.
- ⇒ Radye döşemenin dış sınırını oluşturan poligonun köşelerindeki düğüm noktalarını kontrol edin. Düğüm noktaları bağlı olmadığını tespit ettiğiniz elemanları ilgili noktalara bağlayın.

Radye döşeme oluşturulduktan sonra farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak radye döşemeyi seçin. Bu şekilde radye döşeme sınırlarını ekranda net olarak görürsünüz. Eğer oluşturulan radye döşeme

bulunması gereken sınırların dışına taşıyorsa ya da sınırların içini tam olarak kaplamıyorsa, radye döşeme hatalı oluşmuştur. Bunun sebebi yine köşe noktalarındaki bağlantı problemleridir. Yukarıda anlatılan şekilde köşe noktalarını kontrol edin ve hatalı bağlantıları düzeltin. Hatalar düzeltildikten sonra radye döşeme doğru olarak oluşturulabilir.

Radye Döşemesi Boşluğu

Radye Döşeme Boşluğu komutu oluşturulmuş radye döşemeler üzerinde boşluk açmak, başka bir deyişle radye döşemeleri yırtmak için kullanılır. Radye döşeme üzerinde boşluk açmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Radye Temel/Radye Boşluğu** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Radye Temel/Radye Boşluğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini boşluk açmak istediğiniz radye döşemesi üzerine getirin. Farenin sol tuşu ile radye döşeme üzerine tıklamak suretiyle boşluk poligonunu oluşturun.

Oluşturulan poligonu kesen bir kesit alınırsa ya da perspektif penceresinde izlenirse çizilen kapalı poligonun döşemede boşluk oluşturduğu görülür.

Radye Döşeme Çizim Teknikleri

Döşeme Yazısı Taşı

Radye döşemeler üzerine yazılan yazı blokları taşı komutu ile taşınmaz. Radye döşeme yazılarını taşımak için **Döşeme Yazısı Taşı** komutu geliştirilmiştir. Radye döşeme yazısı taşımak için:

- ⇒ Radye döşeme oluşturun.
- ⇒ Radye döşeme toolbarında **Döşeme Yazısı Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Radye döşeme yazısını farenin sol tuşu ile tıklayın. Fare imlecini yazıyı radye döşeme üzerinde taşımak istediğiniz noktaya götürün. Radye döşeme yazı bloğu da fare ile birlikte hareket edecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tekrar tıkladığınızda radye döşeme yazısı taşınacaktır.

Radye Döşemesi Oluştururken Dikkat Edilecek Hususlar

Radye döşeme oluştururken problem yaşamamak için bazı hususlara dikkat edilmelidir. Bunlara dikkat edilmezse radye döşeme oluşturamama ve oluşan radye döşemelerin hatalı olması, sınırlardan dışarı taşması gibi sorunlarla karşılaşılır.

Radye döşeme sınırları sürekli temel, perde ve radye döşeme kenarları ile belirlenir. Sürekli temeller, perdeler ve radye döşeme kenarları tariflenirken bunların birbirlerine uç noktalarından yapılan bağlantılarında, bağlantı mutlaka düğüm noktalarından yapılmalıdır.

Radye Döşemelerin Diğer Objelerle İlişkisi

Sürekli temeller, perdeler ve radye döşeme kenarları radye döşemelerin sınırlarını oluştururlar. Radye döşeme sınırlarını tanımlayan bu elemanlardan herhangi biri silindiğinde, ilgili radye döşemeler de silinir. Bu gibi durumlarda program kullanıcıyı uyarır.

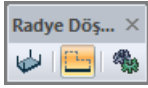
Radye döşeme kenarlarındaki sürekli temel ya da perde boyutlarında yapılacak herhangi bir değişiklik, eğer radye döşemeyi etkiliyorsa, otomatik olarak radye döşemeye yansır. Radye döşeme alanı otomatik olarak güncellenir.

Radye Döşeme Kenarı

Radye Döşeme Kenarı Çizim Yardımcıları

Radye Döşeme Kenarı Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Objeler/Radye Döşeme Kenarı/Radye Döşeme Kenarı** satırı, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Radye Kenarı** ikonu tıklandığında Döşeme Kenarı toolbarı ekrana gelir.



Radye Döşeme Kenarı toolbarında yer alan komutlar sırasıyla şunlardır:

Döşeme: Döşeme çizim komutunu çalıştırır.

Radye döşeme kenarı: Radye döşeme kenarı çizilir.

Ayarlar: Radye döşeme kenarı ayarları diyalogu açılır.

Radye Döşeme Kenarı Ayarları

Radye Döşeme Kenarı Ayarları diyalogunda, radye döşeme kenarının rengi, çizgi tipi, planda görünen çizgi kalınlığı gibi görsel ayarları ayarlanır.

Radye döşeme kenarı ayarları radye döşeme kenarları oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, radye döşeme kenarları oluşturulduktan sonra da yapılabilir. Radye döşeme kenarının ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Radye Kenarları Ayarları** satırı, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Radye Kenarı/Radye Kenarı Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Döşeme Kenarı Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra çizdiğiniz döşemeler yaptığınız ayarlara göre çizilecektir.

Mevcut bir döşeme kenarının ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz radye döşeme kenarının ya da kenarlarının üzerlerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın. **Radye Döşeme Kenarı Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve **tamam** butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz döşemelere uygulanacaktır. Döşemelerin birbirinden farklı özellikleri varsa ve bunlara müdahale edilmediyse, bu özelliklerde herhangi bir değişiklik

olmayacaktır.

Diyalogda yer alan ayarlar şunlardır:

Renk: Radye döşeme kenarının rengi ayarlanır. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi kalınlığı: Radye döşeme kenarının kalınlığı ayarlanır. Burada verilen kalınlık sadece ekranda görünür. Proje çizdirildiğinde, dikkate alınmaz. Çizicide dikkate alınacak kalem kalınlığını kalem kalınlıkları bölümünden veya rengi kutucuğunu Shift tuşu ile birlikte tıklayarak yapabilirsiniz.

Çizgi tipi: Radye döşeme kenarının çizgi tipi ayarlanır. (Sürekli çizgi, kesik kesik, çizgi nokta çizgi vb.)

Bulunduğu Mod

Radye döşeme kenarı sadece mimari modda bulunur.

Döşeme Kenarı Çizimi

Döşeme Kenarı

Radye döşemelerin kenarları sürekli temel ya da perdelerle çevrilidir. Ancak bazı durumlarda radye döşemelerin bazı kenarları bu elemanlarla kapatılmaz, boştaadır. Buna rağmen radye döşemesi tanımlayabilmek için radye döşeme sınırlarının bir şekilde tanımlanması gerekir. Programda bu iş için radye döşeme kenarları geliştirmiştir. Radye döşeme kenarları, radye döşeme sınırı belirlemeye yarayan objelerdir. Radye döşemelerin sürekli temel ve perdelerle tanımlanmayan sınırları radye döşeme kenarı ile tanımlanır.

Radye döşeme kenarı çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Radye Döşeme Kenarı/Radye Döşeme Kenarı** satırını, ribbon menüde **Betonarme/Temel-Zemin/Radye Kenarı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanını farenin sol tuşu ile tıklayarak istediğiniz kadar radye döşeme kenarı çizin.
- ⇒ Klavyeden **Esc** tuşuna basarak döşeme kenarı çizimini sonlandırın.

Herhangi bir radye döşeme kenarı silinince, bu radye döşeme kenarına bağlı radye döşemeler de silinir.

Arazi

Arazi Çizim Yardımcıları

Arazi Toolbarı

Arazi toolbarı Arazi ikonu tıklanınca açılır. Arazi toolbarı üzerinde bulunan yardımcı ikonlar, arazi tanımı için kolaylık sağlar.



Arazi toolbarı üzerinde bulunan komutlar sırasıyla şunlardır:

Arazi poligonu: Arazinin kenar çizgilerini çizerek bir kütle oluşturur.

Kot noktası: Arazi üzerinde tıklanan noktada bir kot noktası oluşturur ve ilgili kot değerini de kot ölçüsü olarak ayrıca gösterir.

Kot çizgisi: Arazi üzerinde çizilen bir hat boyunca kot noktaları oluşturur ve ilgili kot değerlerini de kot ölçüleri olarak ayrıca gösterir.

Plato: Arazi üzerinde plato oluşturur.

Boşluk: Arazide boşluk açar.

Alt bölge: Arazi de alt bölge tanımlar.

Arazi ve alt bölgeleri seç: Araziyi ve ona bağlı olan tüm objeleri seçer.

Araziden kot al: Plato tanımlarken verilen noktaların kotlarını arazi kotlarından otomatik alınması sağlar.

Kot kutucuğu: Arazi tanımlarken kot değeri bu kutucuğa girilir.

Ayarlar: Arazi objesinin ayarlarını yapar.

Arazi Ayarları

Arazi ile ilgili parametreler arazi ayarları diyalogunda verilir.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Arazi Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Arazi/Arazi Poligonu** ikonunu tıklayın
- ⇒ Ekrana gelen **Arazi Ayarları** diyalogunda istediğiniz ayarları yapın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

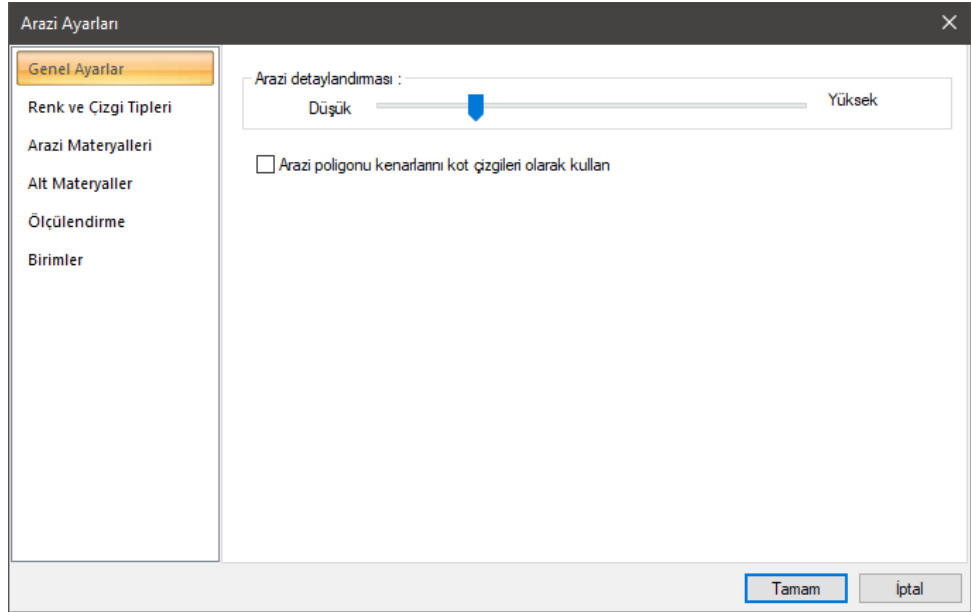
Yaptığınız ayarlar çizeceğiniz Arazi için geçerli olacaktır.

Mevcut (çizilmiş) arazinin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Fare imlecini üzerinde değişiklik yapmak istediğiniz arazi üzerine sürükleyin ve farenin sol tuşunu tıklayarak araziye seçin.

- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın ve açılan menüden **Özellikler** satırını sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Açılan arazi ayarları diyalogunda yapmak istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapattığınızda verilen ayarların uygulandığı görülecektir.

Genel Ayarlar Sekmesi



Arazi detaylandırması: Arazinin detay düzeyini belirleyen göstergedir. Soldan sağa doğru çekilen ibre ile daha detaylı bir arazi çizimi oluşturulur. İbreyi, bilgisayarınızın donanım gücüne göre en optimum performans verecek bir düzeye getirebilirsiniz.

Arazi poligonu çizgilerini kot çizgileri olarak kullan: Yükseltisi farklı düğüm noktaları arasında kalan arazi çizgilerinin eğimlerini doğrusallaştırır.

Renk ve Çizgi Tipleri Sekmesi

Arazi Ayarları

Genel Ayarlar

Renk ve Çizgi Tipleri

Arazi Materyalleri

Alt Materyaller

Ölçülendirme

Birimler

Arazi Poligonu: 115

Kot noktası : 116

Kot hattı : 118

Plato : 97

Boşluk : 65

Alt bölge : 7

Tamam İptal

Sırasıyla arazi poligonu, kot noktası, kot hattı, Plato, Boşluk ve Alt Bölge elemanlarının renk ve çizgi tipleri listeye tıklanarak belirlenir.

Arazi Materyalleri Sekmesi

Arazi Ayarları [X]

Genel Ayarlar
Renk ve Çizgi Tipleri
Arazi Materyalleri
Alt Materyaller
Ölçülendirme
Birimler

Materyal :
Arazi
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm Aç : 0 °

Kesim materyali :
Arazi
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm Aç : 0 °

Zemin :
Arazi
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm Aç : 0 °

Tamam İptal

Materyaller: Sırasıyla Arazi, Kesim Materyali, Zemin elemanlarının materyali, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Açı: Dokunun açısını verilir. Açı değeri ile dokunun açısını düzleminin yönüne göre ayarlayabilirsiniz.

Alt Materyaller Sekmesi

Arazi Ayarları [X]

Genel Ayarlar
Renk ve Çizgi Tipleri
Arazi Materyalleri
Alt Materyaller
Ölçülendirme
Birimler

Plato materyali :
Arazi
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm Aç : 0 °

Boşluk materyali :
Toprak_3
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm Aç : 0 °

Boşluk kısmı materyali :
Toprak_3
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm Aç : 0 °

Alt bölge materyali :
Toprak_3
Gerçek doku uzunluğu : 100 cm Aç : 0 °

Tamam İptal

Materyaller: Sırasıyla Plato, Boşluk, Boşluk Kısmı, Alt Bölge elemanlarının materyali, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Açı: Dokunun açısını verilir. Açı değeri ile dokunun açısını düzleminin yönüne göre ayarlayabilirsiniz.

Ölçülendirme Sekmesi

Arazi Ayarları

Genel Ayarlar
Renk ve Çizgi Tipleri
Arazi Materyalleri
Alt Materyaller
Ölçülendirme
Birimler

Yazı :

Yazı dx : 20 cm
Yazı dy : 20 cm
Yazı yüksekliği : 20 cm
Açı : 0

1.2

1.25

1.25

Renkler :

1.25 112
1.25 78

Tamam İptal

Yazı dx: Kesit kot yazısının kesit çizgisi üzerindeki yerini belirleyen x koordinatıdır.

Yazı dy: Kesit kot yazısının kesit çizgisi üzerindeki yerini belirleyen y koordinatıdır.

Yazı yüksekliği: Kot yazısının yazı yüksekliğidir.

Açı: Kot yazısının açısıdır.

Yazı tipi kutucuğu: Tıklandığında yazı tipi diyalogu açılır. Diyalogda kot yazısının yazı tipi seçilir.

Kot gösterim şekli: Kot pozitif değerinin gösterim şeklini seçin.

Renkler: Kot yazısı ve çizgisinin renkleri ayarlanır. Ayrıca kutucuk Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Birimler Sekmesi

Arazi Ayarları [X]

Genel Ayarlar
 Renk ve Çizgi Tipleri
 Arazi Materyalleri
 Alt Materyaller
 Ölçülendirme
Birimler

Temel birimler:

☐ Metre
☒ Santimetre
☐ Milimetre

☐ Fit ve kesirli inç
☐ Fit ve ondalık basamaklı inç
☐ Ondalık basamaklı fit
☐ Kesirli inç
☐ Ondalık basamaklı inç

Biçim :

Hane Sayısı : Kesirler :

Yuvarlama Aralığı:

☒ Sıfır birimi göster

☐ Küçük kesir yazısı
☐ Sıfır fiti göster
☐ 0-1 aralığında sıfır inç göster
☐ Mutlak sıfır inç göster

Tamam **İptal**

Temel Birimler Bölümü:

Metre: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi metre olur.

Santimetre: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi santimetre olur.

Milimetre: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi milimetre olur.

Fit ve kesirli inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi fit ve kesirli inç olur. Birim formatı örneğin 15'-10 3/4" şeklindedir.

Fit ve ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi fit ve ondalık basamaklı inç olur. Birim formatı örneğin 15'-10.7" şeklindedir.

Ondalık basamaklı fit: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi ondalık basamaklı fit olur. Birim formatı örneğin 15.89' şeklindedir.

Kesirli inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi kesirli inç olur. Birim formatı örneğin 190 1/2" şeklindedir.

Ondalık basamaklı inç: İşaretlenirse, bilgi yazısının birimi ondalık basamaklı inç olur. Birim formatı örneğin 190.7" şeklindedir.

Biçim Bölümü:

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listedeki istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretli değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretli ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretli ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işaretli değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitlik ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretli değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretli ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inçi göster: Örneğin 8'-0 1/6 " değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretli değilse 8'-0 1/6 " değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inçi göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretli ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretli değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Bulunduğu Mod

Arazi mimari plan modunda yer alır.

Arazi Çizimi

Arazi

Arazi çizmek için;

- ⇒ Toolbardan arazi ikonunu tıklayın. Ekranda arazi toolbarının yanında **Rota Bölümleri** isimli bir toolbar daha görünecektir.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında düz, dairesel ve çok kenarlı eğrisel kontur çizmek için kullanılan ikonlar bulunur. Arazi tanımlarken ihtiyaca göre bu ikonlar kullanılır.
- ⇒ Arazinin köşelerini çizim ekranında sırasıyla tıklayın. Tıklama işlemi anında toolbarda bulunan kot kutucuğuna tıkladığınız noktanın kotunu yazın.
- ⇒ Arazinin konturunu tanımlayıp, başladığınız noktaya geldiğinizde program arazi komutunu bitirecek ve aynı zamanda arazi de oluşturulmuş olacaktır.

Kot Noktası

Arazi üzerinde tıklanan noktada bir kot noktası oluşturur ve o noktanın kot değerini de kot ölçüsü olarak ayrıca gösterir. Gerekli olduğu durumlarda kot noktasının özelliklerine girilerek o noktanın hem koordinatları hem de kot değeri değiştirilebilir.

Nokta No	x	y	z	Ölçü
1	14.82	14.74	5	<input checked="" type="checkbox"/>

Renk : 116

Tamam İptal

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Arazi/Kot Noktası** satırını, ribbon menüde **Giriş/Arazi/Arazi Poligonu/Kot Noktası** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kot kutucuğuna noktanın kotunu yazıp arazi üzerinde bir nokta tıklayın.
- ⇒ Kot noktası oluşacaktır.

Tanımlanmış kot noktasının koordinatlarını, kotunu ve diğer özelliklerini ayarlamak için;

- ⇒ Kot noktasını seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Kot Noktası** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda nokta numarası, koordinatlar, kot, çizgi tipi vb. kot noktasının özellikleri bulunmaktadır.
- ⇒ Değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Kot Çizgisi

Arazi üzerinde çizilen bir hat boyunca kot noktaları oluşturur ve ilgili kot değerlerini de kot ölçüleri olarak ayrıca gösterir. Gerekli olduğu durumlarda kot çizgisinin özelliklerine girilerek hattın hem koordinatları hem de kot değerleri değiştirilebilir.

Kot Değişikliği

☐ Tüm kotlara aynı değeri uygula : 0 [m]

Kot değişikliği :

Nokta No	x	y	z	Ölçü
1	11.09	14.71	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	12.57	13.99	1	<input type="checkbox"/>
3	15.54	13.76	1	<input type="checkbox"/>
4	16.46	14.69	1	<input type="checkbox"/>
5	16.28	16.08	1	<input type="checkbox"/>
6	16.81	16.28	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Çizgi tipi :

Renk : 118

Tamam İptal

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Arazi/Kot Çizgisi** satırını, ribbon menüde **Giriş/Arazi/Arazi Poligonu/Kot Çizgisi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kot çizgisi tıklandığında açılan **Rota Bölümleri** toolbarında düz, dairesel ve çok kenarlı eğrisel hat çizmek için kullanılan ikonlar bulunur. Duruma göre uygun ikonu tıklayın.
- ⇒ Arazi üzerinde bir noktaları tıklayın. Noktalarını verirken **Kot** kutucuğuna noktaların kotlarını yazın.
- ⇒ Kot çizgisi oluşacaktır.

Tanımlanmış kot çizgisinin koordinatlarını, kotunu ve diğer özelliklerini ayarlamak için;

- ⇒ Kot çizgisini seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Kot Değişikliği** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda nokta numarası, koordinatlar, kot, çizgi tipi vb kot noktasının özellikleri bulunmaktadır.
- ⇒ Değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Plato

Plato arazi üzerinde belirli kotlarda düzlükler tanımlar.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Arazi/Plato** satırını, ribbon menüde **Giriş/Arazi/Plato** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ayrıca ekranda arazi toolbarının yanında **Rota Bölümleri** isimli bir toolbar daha görünecektir.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında düz, dairesel ve çok kenarlı eğrisel kontur çizmek için kullanılan

ikonlar bulunur. Plato tanımlarken ihtiyaca göre bu ikonlar kullanılır.

- ⇒ Fareyi daha önce tanımladığınız arazinin üstüne getirin.
- ⇒ Platonun köşelerini çizim ekranında sırasıyla tıklayın. Tıklama işlemi anında toolbarda bulunan Kot kutucuğuna tıkladığınız noktanın kotunu yazın.
- ⇒ Platonun konturunu tanımlayıp, başladığınız noktaya geldiğinizde işlem tamamlanmış olacaktır.

Boşluk

Tanımlı bir arazi veya arazi parçası üzerinde boşluk açar.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Arazi/Boşluk** satırını, ribbon menüde **Giriş/Arazi/Boşluk** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Boşluk tıklandığında açılan **Rota Bölümleri** toolbarında düz, dairesel ve çok kenarlı eğrisel hat çizmek için kullanılan ikonlar bulunur. Duruma göre uygun ikonu tıklayın.
- ⇒ Arazi üzerinde bir noktaları tıklayın. Noktalarını verirken **Kot** kutucuğuna noktaların kotlarını yazın.
- ⇒ Boşluk oluşacaktır.

Tanımlanmış kot çizgisinin koordinatlarını, kotunu ve diğer özelliklerini ayarlamak için;

- ⇒ Boşluğu seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeler/Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeler/Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Arazi Boşluğu diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Alt Bölge

Alt Bölge arazi üzerinde arazi şekline uyan belirli yüzeylerdir. Yol vb. elemanları alt bölge komutunu kullanarak tanımlayabilirsiniz.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Arazi/Alt Bölge** satırını, ribbon menüde **Giriş/Arazi/Alt Bölge** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranda arazi toolbarının yanında **Rota Bölümleri** isimli bir toolbar daha görünecektir.
- ⇒ **Rota Bölümleri** toolbarında düz, dairesel ve çok kenarlı eğrisel kontur çizmek için kullanılan ikonlar bulunur. Alt bölge tanımlarken ihtiyaca göre bu ikonlar kullanılır.
- ⇒ Fareyi daha önce tanımladığınız arazinin üstüne getirin.
- ⇒ Alt bölge elemanının köşelerini çizim ekranında sırasıyla tıklayın.
- ⇒ Konturu tanımlayıp, başladığınız noktaya geldiğinizde işlem tamamlanmış olacaktır.

Arazi Çizim Teknikleri

Araziye Kalınlık Vermek

Arazi tanımlandıktan sonra araziye bir kütle olarak görebilmek ona kalınlık verebiliriz.

- ⇒ Araziyi seçin ve farenin sağ tuşunu tıklayın. Açılan menüden **Özellikler** satırını sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda altta **Zemin** seçeneğini işaretleyin.
- ⇒ Aktif hale gelen derinlik satırına istediğiniz değeri girin.
- ⇒ Materyal kısmına da arazi için uygun bulacağınız bir materyal atayın.

Bu işlemden sonra arazi 3 boyut ekranında bir kütle olarak görünecektir.

Arazi ve Arazi Elemanlarının Özelliklerini Değiştirmek

Çizilmiş bir arazinin özellikleri eleman çift tıklandığında açılan ayarlar diyalogunda değiştirilir. Arazi içerisinde plato, boşluk, alt bölge elemanları tanımlandıkça bu elemanlar sekme olarak arazi ayarlarında görünürler. Ayrıca elemanlar seçilip sağ tuş menüden özellikler satırı tıklanarak ayarlar diyalogunda değiştirilir.

Arazi ve arazi elemanlarının özelliklerinde bulunan değişken ve seçeneklerin açıklamaları şunlardır:

Düğüm noktalarını kot değeri olarak düzenle: Arazi veya arazi elemanlarını oluşturan tüm noktaların kot değerlerini yan satırda girilen kot değerine getirir.

Kot değişikliği: Bu bölümde arazi veya arazi elemanlarını oluşturan noktalarının listesi tablo olarak verilmiştir. Tabloda sırasıyla düğüm noktası numaraları, koordinatlar ve düğüm noktasının etiketlendirme ayarlarının yapılacağı bir seçenek bulunur.

Nokta no: Arazi veya arazi elemanlarının ilgili düğüm noktasına verilen numaradır. Satır tıklandığında, tıklanan satıra ait düğüm noktası yanda 3 boyutlu izleme ekranında ayrıca gösterilmektedir.

x: İlgili satıra ait düğüm noktasının apsis bilgisidir.

y: İlgili satıra ait düğüm noktasının ordinat bilgisidir.

z: İlgili satıra ait düğüm noktasının kotudur.

Ölçü: Arazi veya arazi elemanlarının düğüm noktalarını gösteren etiket ölçüsünün planda var olup olmayacağını belirleyen sütundur. Tıklandığında ölçü ayarları açılır ve ölçüye ait görsel seçenekler düzenlenir.

Arazi detaylandırılması: Arazinin detay düzeyini belirleyen göstergedir. Soldan sağ doğru çekilen ibre ile daha detaylı bir arazi çizimi oluşturur.

Poligon kenarlarını kot çizgileri olarak kullan: Yükseltisi farklı düğüm noktaları arasında kalan arazi çizgilerinin eğimlerini doğrusallaştırır.

Kot öteleme: Global koordinat tabanına göre kotu öteler. Bu değer sıfır verildiğinde düğüm noktası kotları global taban noktasına baz alınan yüksekli değerlerini ifade eder. Sıfırdan farklı bir değer girildiğinde kot değerleri girilen değer kadar rölatif ötelenir. Örneğin +5,00 m. verilen öteleme değeri

sonunda, kotu +2,00 m olan yükselti değeri +7,00 olarak, -1.00 olan yükselti değeri ise +4,00 olarak hesaplanır.

Çizgi tipi: Arazi veya arazi elemanlarının çizgisinin planda görünen çizgi tipini listeden seçin.

Renk: Arazi veya arazi elemanlarının rengini tıklanıldığında açılacak olan renk paletinden seçin.

Materyal: Arazi veya arazi elemanlarının materyal tipini listeden seçebilirsiniz.

Kesim materyali: Arazi ile arazi boşluğu arasında kalan kesitin materyalini listeden seçin.

Zemin: Arazi objesiyle oluşturulacak zeminin kalınlığı verilir.

Hafriyat adımı: Hafriyat hesabı için numara verilir.

Eş Yükselti Eğrileri ile Arazi Tanımlamak

Araziyi eş yükselti eğrileri ile tanımlamak için önce arazi komutu ile sıfır kotunda arazi objesi tanımlanır. Daha sonra Kot Çizgisi komutu kullanılarak eş yükselti eğrileri çizilir. Son aşamada ise kot çizgilerinin özelliklerine girilerek eş yükselti eğrilerinin kotları açılan diyalogta programa verilir.

Hafriyat Hesabı

Arazi tanımlandıktan sonra hafriyat hesabı arazi objesinin hafriyat sekmesinde yapılır.

Hafriyat hesabı için arazi ve arazi parçalarına numara verilir. Numarası aynı olan arazi ve arazi parçalarının hafriyatları tek seferde toplam değer olarak, ayrı ayrı numaralandırılan arazi veya arazi parçalarının hafriyatları ise ayrı bir kelimeler olarak hesaplanır ve gösterilir.

- ⇒ Araziyi çift tıklayarak arazinin özelliklerine girin.
- ⇒ Plato, Boşluklar ve Alt Bölgeler sekmelerinde birine veya birkaçına **Hafriyat Adımı** satırına değer verin.
- ⇒ Aynı değerde olan parçalar aynı kalemde farklı değerde olan parçalar ayrı bir kalemde hafriyat hesabına dahil edileceklerdir. Örneğin arazi için kendi içinde bir adım değeri (örneğin 1), tüm platolar kendi içinde bir adım (örneğin 2) değeri, boşluklar kendi içinde bir adım değeri (örneğin 3), alt bölgeler kendi içinde bir adım değeri (örneğin 4) verebilir, hafriyat hesabında bu kısımları ayrı satırlar olarak izleme olanağını kullanabilirsiniz. Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Bu işlemden sonra Hafriyat sekmesinde **Hafriyat** seçeneği işaretlenerek hafriyat hesabı yapılır.

- ⇒ Araziyi çift tıklayarak arazinin özelliklerine girin.
- ⇒ Açılan diyalogda **Hafriyat** sekmesini gelerek **Hafriyat** satırını işaretleyin.
- ⇒ Diyalogda tabloda hafriyat değerleri görülecektir.
- ⇒ Hafriyat hesabı sonucunda "negatif toplam " hafriyat sonucunda araziden çıkarılan toprak miktarını, pozitif toplam ise dolgu miktarını gösterir.

Arazi	Kot Çizgileri	Kot Noktaları	Plato	Boşluklar	Alt Bölgeler	Hafriyat
✓ Hafriyat :						
Hafriyat Adımı	Zemin Hacmi Sil	Zemin Hacmi Ekle				
1	-313.63 m ³	0 m ³				
2	-118.66 m ³	34.27 m ³				
3	-403.13 m ³	0 m ³				
4	-158.34 m ³	19.19 m ³				
TOPLAM	-993.78 m ³	53.46 m ³				

Tarama

Tarama Çizim Yardımcıları

Tarama Toolbarı

Tarama toolbarı **Tarama** ikonu tıklanınca ekrana gelir. Üzerinde tarama seçeneklerine ve tarama ayarlarına tek tıklamada ulaşmayı sağlayan ikonlar mevcuttur.



Tarama toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Parametrik tarama: Parametrik tarama çizmek için tıklanır.

Tanımlı tarama: Tanımlı tarama çizmek için tıklanır.

Bitmap tarama: Bitmap tarama çizmek için tıklanır.

Tarama boşluğu: Tarama objesinde boşluk açmak için kullanılır.

Kullanıcı tanımlı tarama oluştur: Çizilen ilkel objelerden tarama stili oluşturur.

Tarama referans noktası tanımla: Tarama referans noktasını değiştirir.

Nokta ekle: Tarama için yeni bir nokta ekler.

Nokta sil: Taramada mevcut bir noktayı siler.

Otomatik tarama: Kapalı alana taramayı kenarlarını dolaşmadan otomatik oluşturur.

Tarama boşluğu bul: Otomatik tarama modundayken iç içe kapalı iki alandan dıştaki alana tarama oluştururken, içteki alanı boşluk olarak bırakır.

Kenarlarda çizgi çiz: Tarama kenarlarında çizgi çizer.

Ayarlar: **Tarama Ayarları** diyalogu açılır.

Tarama Ayarları

Taramalarla ilgili parametreler **Tarama Ayarları** diyalogunda yer alır. Tarama parametrelerine müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Tarama Ayarları** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Tarama/Tanımlı Tarama/Tarama Ayarları** ikonunu tıklayın. Tarama Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Bu diyalogdan tarama tipi seçimi yapabilir ya da çeşitli tarama parametrelerine müdahale edebilirsiniz. İstediğiniz değişiklikleri yaptıktan sonra Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Yaptığınız ayarlar çizeceğiniz taramalar için geçerli olacaktır. Mevcut (çizilmiş) taramaların ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Değişiklik yapmak istediğiniz tarama ya da taramaları seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Objeye Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Objeye Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan tarama ayarları diyalogunda seçtiğiniz tarama tipi ile ilgili yapmak istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapattığınızda, seçilen tarama özelliklerinin değiştiği görülecektir.

Tarama Ayarları diyalogundaki parametreler üç bölüm altında toplanmıştır. Bunlar Parametrik Tarama, Kullanıcı Tanımlı Tarama ve Doku tarama bölümleridir.

Parametrik Sekmesi

Tarama Ayarları

Parametrik

Kullanıcı Tanımlı

Doku

Özellikler :

Renk : 100

Tarama açısı : 0

Ofset mesafesi : -2.5 cm

Yatay açı : 90

Yatay tarama aralığı : 40 cm

Dikey tarama aralığı : 40 cm

Tamam İptal

Renk: Tarama rengini belirler. Renk kutucuğu üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp basılı tutularak fare açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Kutucuk seçilen renge dönüşür ve taramalar bu renkle çizilirler.

Tarama açısı: Taramanın açısı girilir. Taramalar girilen eğimde çizilirler.

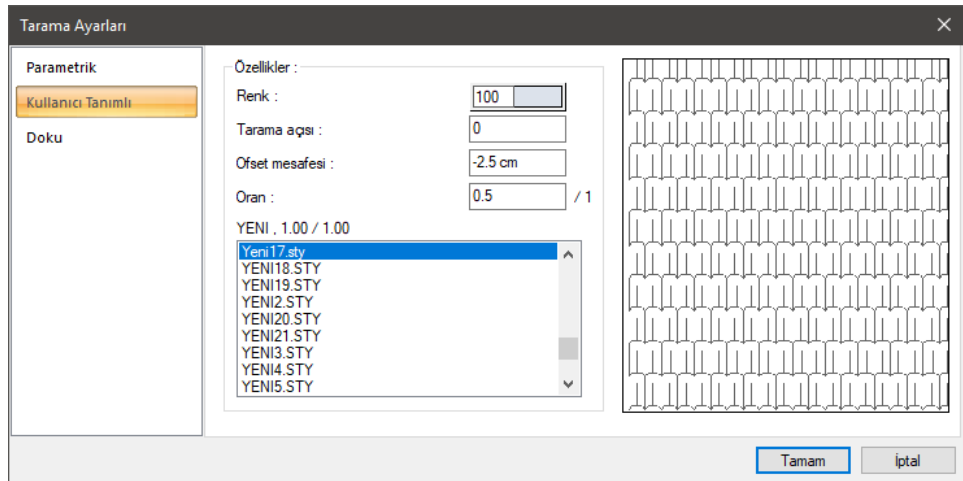
Yatay açısı: Yatay çizgiler buraya girilen açı değerine göre çizilirler. Açı 90° derece olduğu zaman, yatay ve dikey çizgiler birbirleri ile dik kesiktirilerek parametrik tarama oluşturulur.

Ofset mesafesi: Ofset mesafesi taramayı tarifli sınırlar dışına taşımak ya da tanımlı sınırlardan içeriye çekmek için kullanılır.

Yatay Tarama Aralığı: Yatay tarama çizgileri arasındaki mesafe. Bu çizgiler her zaman yatay olarak çizilir. Açılar tarama açısı değiştirilirse değişir.

Dikey Tarama Aralığı: Dikey tarama çizgileri arasındaki mesafe. Bu çizgilerin yatay tarama çizgileri ile arasındaki açı bu bölümdeki açı parametresi ile belirlenir.

Kullanıcı Tanımlı Sekmesi



Bu bölümde tanımlı tarama kütüphanesinde mevcut taramaların bir listesi vardır. Listedeki istenen tarama fare ile tıklanarak seçilir. Sağ tarafta seçilen tarama görüntülenir. Tanımlı tarama kütüphanesine yeni tarama tipleri eklenebilir. Bu işlem “Programa Tanımlı Tarama Ekleme” başlığı altında anlatılmıştır.

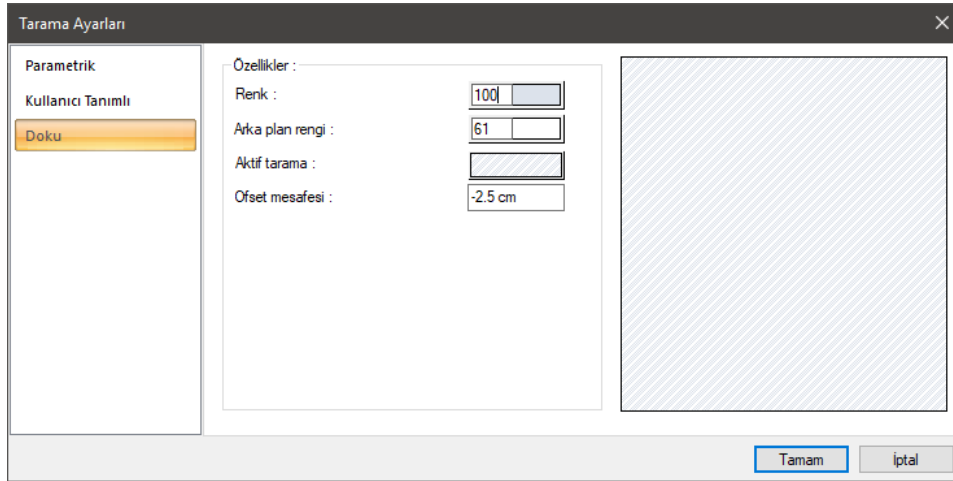
Renk: Tarama rengini belirler. Renk kutucuğu üzerine fare ile tıklanıp basılı tutularak fare açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Kutucuk seçilen renge dönüşür ve taramalar bu renkle çizilirler.

Tarama açısı: Taramanın açısı girilir. Taramalar girilen eğimde çizilirler.

Ofset mesafesi: Ofset mesafesi taramayı tarifli sınırlar dışına taşımak ya da tanımlı sınırlardan içeriye çekmek için kullanılır.

Oran: Tanımlı taramanın boyutunu ayarlamak için kullanılır. 1 girilirse tarama özgün boyutlarında çizilir. 1’den küçük değerler tarama boyutunu küçültür, 1’den büyük değerler ise büyütür.

Doku Sekmesi



Renk: Tarama rengini belirler. Renk kutucuğu üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp basılı tutularak fare açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Kutucuk seçilen renge dönüşür ve taramalar bu renkle çizilirler.

Arka plan rengi: Bitmap taramanın arka plan rengi seçilir. Renk kutucuğu üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp basılı tutularak fare açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Kutucuk seçilen renge dönüşür.

Aktif tarama: Tarama örneği üzerine farenin sol tuşu ile tıklanırsa **Tarama Seçenekleri** diyalogu açılır. Buradaki doku tarama seçenekleri listesinden istenen tarama tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilip Tamam butonuna tıklanarak, doku tarama tipi değiştirilir.

Ofset mesafesi: Ofset mesafesi taramayı tarifli sınırlar dışına taşımak ya da tanımlı sınırlardan içeriye çekmek için kullanılır.

Boşluk Objesi Ayarları

Taramada kullanılan tarama boşluğu objesinin ayarlarını düzenler.

Kenar çizgilerini göster: Taramada boşluk açılırken, boşluğun kenarı çizgi ile belirtilmesi isteniyorsa işaretlenir, istenmiyorsa işaretlenmez.

Bulunduğu Mod

Tarama her iki modda da çizilebilir. Mimari plan modunda çizilen taramalar mimari plan modunda, kalıp planı modunda çizilen taramalar da kalıp planı modunda görüntülenirler.

Tarama Çizimi

Parametrik Tarama

Belli aralıklarla çizilen çizgilerin kesiştirilmesi ile oluşturulan tarama tipidir. **Tarama Ayarları** diyalogunda, bu iki çizginin arasındaki mesafe, kendi aralarındaki açı ve taramanın global açısı ayarlanabilir.

Tarama oluşturmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Tarama/Parametrik Tarama** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Tarama/Parametrik Tarama** tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak kapalı bir poligon oluşturun.
- ⇒ Poligonu kapattığınızda tarama oluşacaktır.

Tanımlı Tarama

Kullanıcı tanımlı tarama, çeşitli tarama şekillerinin kullanıcı tarafından tanımlanmasına olanak veren taramadır. Programda kullanıma hazır birçok tanımlı tarama mevcuttur. Bu tarama tipleri tarama ayarları diyalogundan seçilip kullanılabilir. Kullanıcı bu tarama kütüphanesine yeni tarama tipleri de ekleyebilir.

Tarama oluşturmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Tarama/Tanımlı Tarama** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Tarama/Tanımlı Tarama** tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak kapalı bir poligon oluşturun.
- ⇒ Poligonu kapattığınızda tarama oluşacaktır.

Bitmap Tarama

Tarama oluşturmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Tarama/Bitmap Tarama** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Tarama/Bitmap Tarama** tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak kapalı bir poligon oluşturun.
- ⇒ Poligonu kapattığınızda tarama oluşacaktır.

Tarama Boşluğu

Tarama boşluğu komutu oluşturulmuş taramalar üzerinde boşluk açmak için kullanılır. Tarama üzerinde boşluk açmak için:

- ⇒ Tarama oluşturun.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Tarama/Tarama Boşluğu** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Tarama/Tarama Boşluğu** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Fare imlecini boşluk açmak istediğiniz tarama üzerine getirin. Farenin sol tuşu ile tarama üzerine tıklamak suretiyle boşluk poligonunu oluşturun.
- ⇒ İşlem bittiğinde taramada boşluk açılacaktır.

Tarama Çizim Teknikleri

Otomatik Tarama

Tarama objesini mahal, döşeme, duvar üstü döşeme üzerine ve ayrıca çizgilerle oluşturulmuş (düğüm noktaları birleştirilmiş) kapalı alana yerleştirmek için tıklanır.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Tarama/(Parametrik/Tanımlı/Bitmap) Tarama** satırlarından birini, ribbon menüde **Çizimler/Tarama/(Parametrik/Tanımlı/Bitmap) Tarama** tıklayın.
- ⇒ Tarama toolbarından **Otomatik Tarama** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Taramak istediğiniz kapalı alanı, mahali ve/veya döşemeyi tıklayın.
- ⇒ Tarama oluşturulacaktır.

Kullanıcı Tanımlı Tarama Oluştur

Programdaki mevcut tanımlı taramalara yeni tarama tipleri eklemek için aşağıdaki işlemler yapılır.

En basit anlamda herhangi bir çizgiyi taramaya dönüştürebilirsiniz.

- ⇒ Bir çizgi çizin.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Tarama/Kullanıcı Tanımlı Tarama Oluştur** satırını, ribbon menüde **Tarama toolbarı Kullanıcı Tanımlı Tarama Oluştur** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Oluşturduğumuz şekli seçin ve farenin sağ butonunu tıklayın.
- ⇒ **Tanımlı Tarama** diyalogu açılacaktır. Bu diyalogda oluşturduğumuz taramanın ön görüntüsünü izleyebilirsiniz.
- ⇒ Tarama adı satırına bir ad yazın ve **Kaydet** butonunu tıklayın.
- ⇒ Taramayı Kaydet diyalogu açılacaktır. Bu diyalogda tarama adı satırına isim vererek taramayı kaydedin.
- ⇒ Yeni taramanızı tarama ayarları diyalogu kullanıcı tanımlı taramalar listesinde bulabilirsiniz.

Ölçülendirme

Ölçülendirme Çizim Yardımcıları

Ölçülendirme Toolbarı

Klasik menüde **Ölçülendirme** ikonu ya da **Çiz/Ölçülendirme** listesinden istenilen ölçülendirme çeşidine tıkladığında, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme** bölümünden istenilen ölçülendirme

ikonuna tıklandığında **Ölçülendirme Toolbarı** ekrana gelir. Toolbar üzerinde sık kullanılan ölçülendirme komutlarına tek tıklamada ulaşım sağlayan ikonlar bulunur.



Ölçülendirme toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Dış ölçülendirme: Tıklandığında dış ölçülendirme komutu çalışır.

İç ölçülendirme: Tıklandığında iç ölçülendirme komutu çalışır.

Serbest ölçülendirme: Tıklandığında serbest ölçülendirme komutu çalışır.

Kesişim ölçülendirme: Tıklandığında kesişim ölçülendirme komutu çalışır.

Etiket: Etiket komutunu çalıştırır. Ölçülendirme etiketi çizilir.

Kot ölçülendirme: Plan penceresinde kot ölçüleri çizer.

Kesit kot: Kesit ve görünüş pencerelerinde kot ölçülendirme yapmak için kullanılır. Sadece 2B çizim pencerelerinde aktiftir.

Açı ölçülendirme: İki obje arasında kalan açığı ölçülendirir.

Çap ölçülendirme: Daire veya yay ve yay veya daire aksla çizilmiş objeleri çap ya da yarıçap olarak ölçülendirir.

Kesit ölçülendirme grubu: Kesit ölçü grubu oluşturur. Kesit ve görünüş pencerelerinde aktiftir.

Kesit ölçülendirme: Kesit ölçüsü oluşturur. Kesit ve görünüş pencerelerinde aktiftir.

Kirişleri dahil et: Kirişleri kesit ölçülendirmesine dahil eder.

Döşemeleri dahil et: Döşemeleri kesit ölçülendirmesine dahil eder.

Detayları dahi et: Kapı/pencere elemanlarını kesit ölçülendirmesine dahil eder.

Sol taraf: Kesit ölçülendirmesini sol tarafa yerleştirir.

Sağ taraf: Kesit ölçülendirmesini sağ tarafa yerleştirir.

Ayarlar: Tıklandığında hangi ölçülendirme tipi aktif ise (iç, dış, kesişim vs.) o ölçülendirme ile ilgili parametrelerin bulunduğu ölçülendirme ayarları diyalogunu açar.

Ölçülendirme Ayarları

Ölçülendirme Ayarları diyalogundaki parametreler, dış ve serbest ölçülendirme ile ilgili parametrelerdir. Ölçülendirme Ayarları diyaloguna girip ölçülendirme parametrelerini değiştirmek için:

⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Ölçülendirme/Ölçülendirme Ayarları** satırını, ribbon menüde **Ölçülendirme Toolbarı/Ayarlar** ikonuna tıklayın. **Ölçülendirme Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.

⇒ Gerekli değişiklikleri yapın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Yapılan değişiklikler bundan sonra çizilecek ölçülendirmelerde geçerli olacaktır. Mevcut (çizilmiş) serbest ya da dış ölçülendirmenin ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ İlgili ölçülendirmeyi farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayarak açılan listeden **Özellikler** satırını farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Ölçülendirme Ayarları diyalogu ekrana gelecektir. Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Yapılan değişiklikler ölçülere yansiyacaktır.

Ölçülendirme Ayarları diyalogunda yer alan parametreler aşağıda açıklanmıştır:

Ölçülendirme Ayarları Sekmesi

Ölçülendirme Ayarları

Yazı :
 AI 12.5 cm
 1.2 15 cm
 1.23 2.5 cm
 1.25 -1.25- 1.25
 Arial

Mesafeler :
 Hat ötelenmesi : 35 cm
 12 cm
 5 cm
 5 cm
 8 cm
 10 cm

Ölçü tipi :
 ———— ☐
 ———— ☐
 ———— ☒
 ———— ☐
 ———— ☐

Ayraç tipi :
 / ☒ Çizgi
 ○ ☐ Çember

Renkler :
 1.23 63
 1.2 68
 1.2 67

Ölçülendirme çizgileri :
☒ Toplam
☐ Aks
☐ Duvarlar / Kirişler / Perdeler
☐ Kolonlar
☒ Kapılar /Pencereler

Diğer özellikler :
☒ Ölçüye bağlı (dış ölçü):
 Ofset : 125 cm
☒ Aks ölçüsünde kolonları kullan
☐ İçteki kesişimleri dikkate al
☐ Kapı/pencere yüksekliğini yaz
☐ Sıvaları dikkate al
☒ Toplam hatta içteki mesafeyi kullan

Sık kullanılanlar... **Tamam** İptal

Yazı: Bu bölümde yazı yüksekliği, yazının çizgiden yatay, düşey mesafeleri ilgili kutulara girilir. Yazı tipi butonu tıklanırsa Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan ölçülendirme yazı tipi ve özellikleri ayarlanır.

Mesafeler: Ölçü çizgisinin detay uzunluk ayarları yapılır. Diyalog üzerinde şekillerde neyin neresini ayarladığı gösterilmiştir.

Hat ötelenmesi: Ölçülendirme hatları arasındaki mesafe girilir.

Ölçek değeri: Ölçülendirme hattı üzerinde yazan gerçek uzunluk değerleri, burada yazılan değerle çarpılır ve çarpım sonucunda bulunan değer ölçü değeri olarak kullanılır. Örneğin, ölçülendirme hattı değerleri 120, 200, 350 olsun. Ölçek değerine 2 yazılırsa, 120, 200, 250 uzunlukları, ölçülendirme hattında, 240, 400, 700 şeklinde yazılacaktır.

Ölçü tipi: Bu bölümdeki parametreler, ölçülendirme çizgilerinin gösterim şekilleri ile ilgili parametrelerdir. Bunlar diyalog üzerinde şekillerle gösterilmiştir.

Ayraç tipi: Ölçülendirmede kullanılabilecek iki ayraç tipinden biri seçilir.

Renkler: Bu bölümde ölçülendirme yazısı, ölçülendirme çizgileri ve ayraçların rengi ayrı belirlenebilir. Renk kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Ofset: “Objeye bağlı” seçeneği işaretlenirse, ölçülendirme hattı son seçilen duvardan girilen ofset mesafesi değeri kadar mesafeye çizilir. Kutucuk işaretlenmezse, ölçülendirme çizim alanında fare ile iki nokta tıklamak suretiyle belirlenen hat üzerine çizilir.

Ölçülendirme çizgileri: Bu bölüm yalnız “Toplam” seçeneği hariç dış ölçülendirme için geçerlidir. Buradaki seçimlere göre dış ölçülendirme oluşturulur. “Toplam” tüm hatların toplam uzunluğunu verir. “Akslar” ölçülendirme hattı üzerine denk gelen aksların ölçülerini verir. “Duvarlar/Kirişler/Perdeler” seçilen hattaki her duvar/kiriş/perde parçasının uzunluklarını gösterir. “Kapı/Pencere” seçilen hatta, duvarlar üzerine yerleştirilmiş kapı/pencerelerin orta noktaları arasındaki mesafeleri gösterir. “Kolonlar” ise dış ölçülendirme hattında seçilen kolonların uzunluklarını gösterir.

Diğer Özellikler Bölümü:

Aks ölçüsünde kolonları kullan: İşaretlenirse dış ölçülendirmede, aksların ölçülendirdiği hatta ayrıca kolonlar da ölçülendirilir.

İçteki kesişimleri dikkate al: İşaretlenirse, dış ölçülendirmede, duvar/kiriş/perdelerin ölçülendirildiği hatta duvar üzerinde bulunan duvar-duvar, perde üzerinde bulunan perde-perde veya perde-kiriş, kiriş üzerinde bulunan kiriş-kiriş veya perde-perde kesişimleri de ayrıca gösterilir.

Kapı/Pencere yüksekliğini yaz: İşaretlenirse, ölçülendirme hattında kapı/pencere genişliği ölçü değerinin üzerinde, kapı/pencere yükseklik değerini de yazar.

Sıvaları dikkate al: İşaretlenirse, duvarı, iç ölçü çizgisinde, duvar sıvasından duvar sıvasına kadar genişlik olarak gösterir. İşaretlenmezse duvar, duvar genişliği kadar ölçülendirir.

Toplam hatta içteki mesafeyi kullan: İşaretlenirse iç ölçülendirmenin toplam hattı, duvarın dışından dışına çizilir ve ölçülendirme yapılır. İşaretlenmezse iç ölçülendirmenin toplam hattı, duvarın içinden içine çizilir ve ölçülendirme yapılır.

Birimler Sekmesi

Temel Birimler: Ölçülendirmenin hangi birimde yapılacağı belirtilir. Ölçülendirme metre, santimetre, milimetre, fit ve kesirli inç, fit ve ondalık basamaklı inç, ondalık basamaklı fit, kesirli inç, ondalık basamaklı inç birimlerinden biriyle yapılabilir. Örneğin 4 metrelik bir mesafe santimetre seçilirse 400, milimetre seçilirse 4000, fit ve kesirli inç seçilirse, 13' – 11", fit ve ondalık basamaklı inç seçilirse 13' – 1.5", ondalık basamaklı fit seçilirse 13.12', kesirli inç seçilirse 157 1/2", ondalık basamaklı inç seçilirse 155.5" şeklinde gösterilecektir.

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listedenden istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretle değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretle ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretle ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işaretle değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitlik ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretle değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretle ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inç göster: Örneğin 8'-0 1/6 " değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretle değilse 8'-0 1/6 " değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inç göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretle ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretle değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Etiket Ayarları

Etiket ayarları etiket çizilmeden önce ya da çizildikten sonra değiştirilebilir.

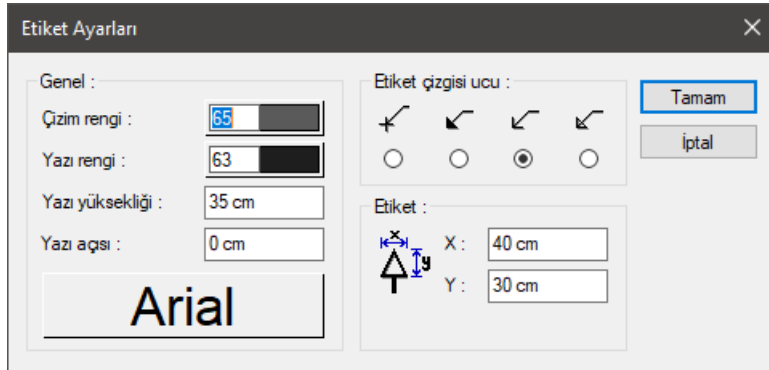
Çizilecek etiketlerin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Ölçülendirme/Etiket Ayarları** satırını, ribbon menüde ölçülendirme toolbarından etiket ikonuna tıkladıktan sonra ayarlar ikonuna tıklayın.
- ⇒ **Etiket Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli düzenlemeleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Bu aşamadan sonra çizdiğiniz etiketlerde yapmış olduğunuz ayarlar geçerli olacaktır.

Mevcut etiketlerin ayarlarında değişiklik yapmak istiyorsanız:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz etiket ya da etiketleri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçtiğiniz etiketlerden birinin üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. Etiket ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Yaptığınız değişiklikler seçilen etiketlere uygulanacaktır.

Etiket Ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır:



Çizim rengi/Yazı rengi: Etiket ve etiket yazısının rengi ayrı seçilebilir. Renk kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı yüksekliği: Etiket yazısının yüksekliği girilir.

Yazı açısı: Etiket yazısının açısı girilir.

Yazı tipi butonu tıklandığında Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Buradan Yazı Tipi ve efekti ile ilgili seçimler yapılır. Tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkıldığında etiket yazı tipi değiştirilmiş olur.

Etiket çizgisi ucu: Şekil ile gösterilen dört tip etiket ucundan biri seçilir.

Etiket X ve Y: Etiket ucunun boyutları girilir. Şekil ile gösterilmiştir.

Kot Ölçülendirme Ayarları

3B plan pencerelerine yerleştirilen plan kot ölçülerinin parametreleri, Kot Ayarları diyalogunda yer alır. Kot ölçülendirme ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Ölçülendirme/Kot Ayarları** satırını, ribbon menüde ölçülendirme toolbarından **Kot Ölçülendirme** ikonunu tıkladıktan sonra ayarlar ikonuna tıklayın.
- ⇒ **Kot Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın.

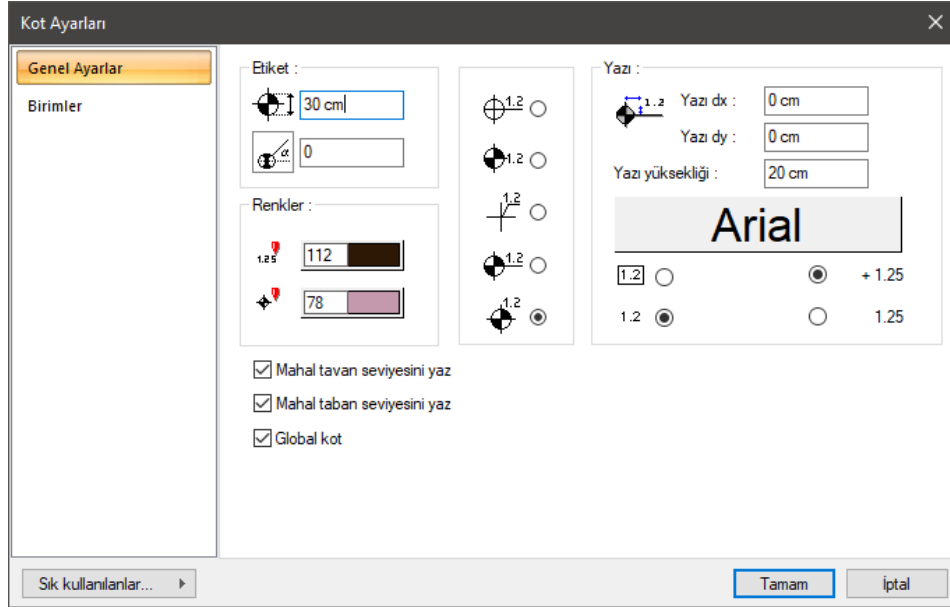
Bu şekilde yapacağınız ayarlar, çizilecek kot ölçüleri için geçerli olacaktır. Mevcut bir kotun ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Değişiklik yapmak istediğiniz kotun üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Değişiklikler seçmiş olduğunuz kota yansıtacaktır.

Kot değeri, kot ayarları diyalogundan değiştirilemez. Çünkü kot ölçüleri akıllı ölçülerdir ve üzerinde yer aldıkları duvar, giriş, kolon, mahal ya da döşeme kotunu gösterirler. Duvar, döşeme ya da kat yükseklik

ve kotlarında yapılacak herhangi bir değişiklik anında kot ölçülerine yansır. Kot ölçülendirme obje üzerinde tanımlanmazsa, kot değeri olarak kat kotunun değerini gösterir.

Kot değerinin değiştirilmesi isteniyorsa, ilgili kot obje parçala ile parçalanıp, Yazı Değiştir komutu ile değer değiştirilebilir.



Kot Ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır.

Etiket: Kot etiketi ile ilgili parametreler şekil üzerinde gösterilmiştir. Açı birimi derecedir.

Renk Ayarları: Kot ölçüsünün yazı ve etiket renkleri seçilir. Renk kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Kot ölçülendirme gösterimi: Kot ölçülendirme için verilen 5 gösterim tipinden biri seçilir.

Yazı: Yazı dx ve Yazı dy kutularına girilen değerler girilerek yazının etikete göre yeri ayarlanır.

Yazı Yüksekliği: Kot yazısının yüksekliği ayarlanır.

Yazı tipi butonuna tıklandığında yazı tipleri diyalogu açılır. Buradan kot yazısının yazı tipi ile ilgili seçimler yapılır ve tamam butonuna tıklanır. Buton üzerindeki örnek yazı yapılan seçimlere göre değişir. Etiket yazısı bu yazı karakteri ile yazılır.

Mahal tavan seviyesini yaz: İşaretlenirse, mahal yüksekliği kot yüksekliği olarak gösterilir.

Mahal taban seviyesini yaz: İşaretlenirse, kot mahal üzerine yerleştirildiğinde, kot değeri, mahal yüksekliği

ile mahal kotu toplanarak gösterilir.

Global kot: Global kot işaretlenirse, kot ölçülendirme değeri yapı tabanına göre verilir. İşaretlenmezse değer, kat tabanına göre verilir.

Birimler Sekmesi

Temel Birimler: Ölçülendirmenin hangi birimde yapılacağı belirtilir. Ölçülendirme metre, santimetre, milimetre, fit ve kesirli inç, fit ve ondalık basamaklı inç, ondalık basamaklı fit, kesirli inç, ondalık basamaklı inç birimlerinden biriyle yapılabilir. Örneğin 4 metrelik bir mesafe santimetre seçilirse 400, milimetre seçilirse 4000, fit ve kesirli inç seçilirse, $13' - 11''$, fit ve ondalık basamaklı inç seçilirse $13' - 1.5''$, ondalık basamaklı fit seçilirse $13.12'$, kesirli inç seçilirse $157\frac{1}{2}''$, ondalık basamaklı inç seçilirse $155.5''$ şeklinde gösterilecektir.

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listeden istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretli değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretli ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, $1/2$, $1/4$, $1/8$, $1/16$, $1/32$, $1/34$ hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretli ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işareti değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitlik ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretli değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretli ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inçi göster: Örneğin 8'-0 $1/6''$ değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretli değilse 8'-0 $1/6''$ değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inçi göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretli ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretli değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Kesit Kot Ayarları

Kesit kot ayarları diyalogunda, kesit kot ölçülendirme parametreleri yer alır. Kesit ve görünüşlerde kullanılır. Kesit kot ölçüleri sadece 2B pencerelerde aktiftir. Kesit pencereleri de 2B pencerelerdir. Kesit kot ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Kesit penceresinde değilseniz, kesit penceresine geçin.
- ⇒ **Ayarlar/Ölçülendirme/Kesit Kot Ayarları** satırını, ribbon menüde ölçülendirme toolbarından kesit kot ikonunu tıkladıktan sonra ayarlar ikonuna tıklayın. **Kesit Kot Ayarları** diyalogu ekrana

gelecektir.

⇒ Burada gerekli değişiklikleri yapın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Yapılan ayarlar çizilecek kesit kot ölçüleri için geçerli olacaktır. Mevcut bir kotun ayarlarını değiştirmek için:

⇒ Değişiklik yapmak istediğiniz kesit kot ölçüsünün üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.

⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.

⇒ Açılan Kesit Kot Ayarları diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Değişiklikler seçmiş olduğunuz kesit kot ölçüsüne yansiyacaktır.

Kot değeri, kesit kot ayarları diyalogundan değiştirilemez. Çünkü kesit kot ölçüleri akıllı ölçülerdir ve bulundukları kotu gösterirler. Ölçü bloğu taşındığında, kot ölçüsü de otomatik olarak bulunduğu kota göre değişir.

Kot değerinin değiştirilmesi isteniyorsa, ilgili kot obje parçala ile parçalanıp, Yazı Değiştir komutu ile değer değiştirilebilir.

Kesit Kot Ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır:

Yazı konumu: Kot yazısının simgeye göre konumu seçilir.

Yön/Büyüklik/Dolu-Boş: Kot simgesinin şekli için seçimler yapılır.

Boyutlar: Kot etiketi ile ilgili parametreler şekil üzerinde gösterilmiştir. Değerler değiştirilmek sureti ile etiket boyutu ayarlanabilir.

Renkler: Kesit Kot ölçüsünün yazı ve etiket renkleri seçilir. Renk kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş

birakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazılar: Yazı dx ve Yazı dy kutularına girilen değerler girilerek yazının etikete göre yeri ayarlanır.

Yazı yüksekliği: Kot yazısının yüksekliği ayarlanır.

Yazı tipi butonuna tıklandığında yazı tipleri diyalogu açılır. Buradan kot yazısının yazı tipi ile ilgili seçimler yapılır ve tamam butonuna tıklanır. Buton üzerindeki örnek yazı yapılan seçimlere göre değişir. Etiket yazısı bu yazı karakteri ile yazılır.

Birimler Sekmesi

Temel Birimler: Ölçülendirmenin hangi birimde yapılacağı belirtilir. Ölçülendirme metre, santimetre, milimetre, fit ve kesirli inç, fit ve ondalık basamaklı inç, ondalık basamaklı fit, kesirli inç, ondalık basamaklı inç birimlerinden biriyle yapılabilir. Örneğin 4 metrelik bir mesafe santimetre seçilirse 400, milimetre seçilirse 4000, fit ve kesirli inç seçilirse, 13' – 11", fit ve ondalık basamaklı inç seçilirse 13' – 1.5", ondalık basamaklı fit seçilirse 13.12', kesirli inç seçilirse 157 1/2", ondalık basamaklı inç seçilirse 155.5" şeklinde gösterilecektir.

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listedten istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretli değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretli ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretli ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işaretli değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitlik ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretli değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretli ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inçi göster: Örneğin 8'-0 1/6 " değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretli değilse 8'-0 1/6 " değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inçi göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretli ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretli değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Açı Ölçülendirme Ayarları

Açı ölçülendirme ayarları işlemden önce ya da işlemden sonra değiştirilebilir.

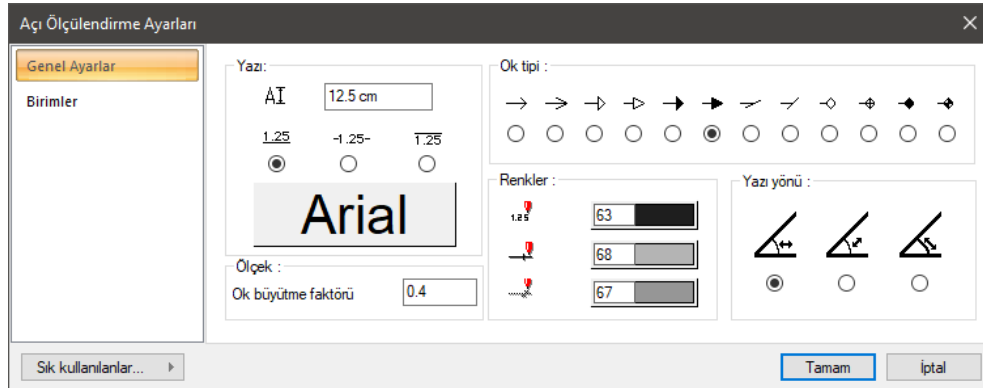
Çizilecek ölçünün ayarlarını yapmak için:

- ⇒ Klasik ve ribbon menüde ölçülendirme toolbarından **Açı Ölçülendirme** ikonunu tıkladıktan sonra **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Açı Ölçülendirme Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli düzenlemeleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Bu aşamadan sonra yapacağınız ölçülendirmelerde yapmış olduğunuz ayarlar geçerli olacaktır.

Mevcut ölçülendirmenin ayarlarında değişiklik yapmak istiyorsanız:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz açı ölçülendirme çizgisini farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçtiğiniz ölçü çizgisinin üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. **Açı Ölçülendirme Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayın. Yaptığınız değişiklikler seçilen ölçülendirme objelerine uygulanacaktır.

Açı Ölçülendirme Ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır:



Genel Ayarlar Sekmesi

Yazı: Bu bölümde yazı yüksekliği, yazının çizgiden yatay, düşey mesafeleri ilgili kutulara girilir. Yazının üç gösterim şekline biri seçilir. Yazı tipi butonu tıklanırsa Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan ölçülendirme yazı tipi ve özellikleri ayarlanır.

Ok tipi: Bu bölümde ölçülendirmede işleminde kullanılabilecek ok tipleri gösterilmiştir. Uygun tipteki ok sol tuş ile seçilir.

Ok büyüme faktörü: Ölçülendirme okunun büyüklüğünü belirleyen çarpan verilir.

Renkler: Bu bölümde ölçülendirme yazısı, ölçülendirme çizgileri ve ayraçların rengi ayrı belirlenebilir. Renk kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı yönü: Ölçülendirme değerinin konumu ayarlanır.

Birimler Sekmesi

Temel Birimler: Ölçülendirmenin hangi birimde yapılacağı belirtilir. Ölçülendirme metre, santimetre, milimetre, fit ve kesirli inç, fit ve ondalık basamaklı inç, ondalık basamaklı fit, kesirli inç, ondalık basamaklı inç birimlerinden biriyle yapılabilir. Örneğin 4 metrelik bir mesafe santimetre seçilirse 400, milimetre seçilirse 4000, fit ve kesirli inç seçilirse, 13' – 11", fit ve ondalık basamaklı inç seçilirse 13' – 1.5", ondalık basamaklı fit seçilirse 13.12', kesirli inç seçilirse 157 1/2", ondalık basamaklı inç seçilirse 155.5" şeklinde gösterilecektir.

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listeden istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretli değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretli ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretli ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işaretli değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitlik ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretli değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretli ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inçi göster: Örneğin 8'-0 1/6 " değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretli değilse 8'-0 1/6 " değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inçi göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretli ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretli değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Çap Ölçülendirme Ayarları

Çap ölçülendirme ayarları işlemden önce ya da işlemden sonra değiştirilebilir.

Çizilecek ölçünün ayarlarını yapmak için:

⇒ Klasik ve ribbon menüde ölçülendirme toolbarından **Çap Ölçülendirme** ikonunu tıkladıktan sonra

Ayarlar ikonunu tıklayın.

- ⇒ **Çap Ölçülendirme Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli düzenlemeleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Bu aşamadan sonra yapacağınız ölçülendirmelerde yapmış olduğunuz ayarlar geçerli olacaktır.

Mevcut ölçülendirmenin ayarlarında değişiklik yapmak istiyorsanız:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz açılı ölçülendirme çizgisini farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçtiğiniz ölçü çizgisinin üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. **Çap Ölçülendirme Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayın. Yaptığınız değişiklikler seçilen ölçülendirme objelerine uygulanacaktır.

Çap Ölçülendirme Ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır:

Genel Ayarlar Sekmesi

Yazı: Bu bölümde yazı yüksekliği, yazının çizgiden yatay, düşey mesafeleri ilgili kutulara girilir. Yazının üç gösterim şeklinden biri seçilir. Yazı tipi butonu tıklanırsa Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan ölçülendirme yazı tipi ve özellikleri ayarlanır.

Önek: Çap ölçülendirmede kullanılacak simgeyi belirlenir.

Hesapla: Çap ölçülendirmenin yarıçapa göre mi yoksa çapa göre mi yapılacağını belirlenir.

Ok tipi: Bu bölümde ölçülendirmede işleminde kullanılabilecek ok tipleri gösterilmiştir. Uygun tipteki ok sol tuş ile seçilir.

Ok büyütme faktörü: Ölçülendirme okunun büyüklüğünü belirleyen çarpan verilir.

Renkler: Bu bölümde ölçülendirme yazısı, ölçülendirme çizgileri ve ayraçların rengi ayrı belirlenebilir. Renk kutucuklarının üzerine farenin sol tuşu tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Birimler Sekmesi

Temel Birimler: Ölçülendirmenin hangi birimde yapılacağı belirtilir. Ölçülendirme metre, santimetre, milimetre, fit ve kesirli inç, fit ve ondalık basamaklı inç, ondalık basamaklı fit, kesirli inç, ondalık basamaklı inç birimlerinden biriyle yapılabilir. Örneğin 4 metrelik bir mesafe santimetre seçilirse 400, milimetre seçilirse 4000, fit ve kesirli inç seçilirse, 13' – 11", fit ve ondalık basamaklı inç seçilirse 13' – 1.5", ondalık basamaklı fit seçilirse 13.12', kesirli inç seçilirse 157^{1/2}", ondalık basamaklı inç seçilirse 155.5" şeklinde gösterilecektir.

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listeden istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretli değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretli ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. "Kesir yok" seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretli ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işareti değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitlik ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretli değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretli ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inçi göster: Örneğin 8'-0 1/6 " değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretli değilse 8'-0 1/6 " değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inçi göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretli ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretli değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Kesit Ölçülendirme Ayarları

Kesit ölçülendirme ayarları işlemten önce değiştirilmelidir. Çizilecek ölçünün ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Klasik ve ribbon menüde ölçülendirme toolbarından **Kesit Ölçülendirme Grubu** ikonunu tıkladıktan sonra **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Kesit Ölçülendirme Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli düzenlemeleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Bu aşamadan sonra yapacağınız ölçülendirmelerde yapmış olduğunuz ayarlar geçerli olacaktır.

Kesit Ölçülendirme Ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır:

Birinci ölçü çizgisi: İlk ölçü çizgisinde verilecek ölçüler seçilir.

İkinci ölçü çizgisi: İkinci ölçü çizgisinde verilecek ölçüler seçilir.

Üçüncü ölçü çizgisi: Üçüncü ölçü çizgisinde kat yüksekliği verilir.

Ölçülendirme Ayarları: Buton tıklandığında **Ölçülendirme Ayarları** diyalogu açılır.

Bulundukları Modlar

İç Ölçülendirme ve **Dış Ölçülendirme** sadece mimari plan modunda bulunur. Bunlar sadece mimari plan modunda çizilir ve görüntülenirler.

Serbest Ölçülendirme, Kesişim Ölçülendirme, Çap Ölçülendirme, Açı Ölçülendirme, Kot ve Etiket hem kalıp hem de mimari plan modunda aktiftir. Bunlar her iki modda da kullanılabilir ve görüntülenirler.

Kesit Kot, Kesit Ölçülendirme Grubu ve **Kesit Ölçülendirme** sadece 2B (kesit, görünüş pencereleri vs.) çizim pencerelerine geçildiği zaman aktif duruma gelir.

Ölçülendirme Çizimi

Dış Ölçülendirme

Dış ölçüler akıllı komutlardandır. Ölçüler verildikten sonra ilgili yapı elemanlarında yapılan değişiklikler ölçülere otomatik olarak yansır.

Dış ölçülendirme yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/Dış Ölçülendirme** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Dış Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ölçülenecek duvarları farenin sol tuşu ile üzerlerine tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Ölçülendirmenin hangi duvara paralel olmasını istiyorsanız, o duvarın karşısına farenin sol tuşu ile tıklayın. Ölçülendirme yapılacaktır.

İç Ölçülendirme

İç ölçüler akıllı komutlardır. Ölçüler verildikten sonra iç ölçünün geçtiği elemanlarda yapılan değişiklikler ölçüye otomatik yansır.

İç ölçülendirme yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/İç Ölçülendirme** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/İç Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile iki nokta tıklayarak duvarları kesen bir ölçülendirme hattı belirleyin. Belirlediğiniz hat üzerinde iç ölçülendirme oluşacaktır.

İç ölçülendirme çizim alanında herhangi bir açıda olabilir. Ölçü hattı taşınır ya da döndürülürse ya da duvarlarda herhangi bir değişiklik olursa ölçüler otomatik olarak güncellenir.

Serbest Ölçülendirme

Serbest ölçülendirme her yerde kullanılabilecek, verilen noktalar arasını ölçülendiren ölçülendirme tipidir. Serbest ölçülendirme için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/Serbest Ölçülendirme** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Serbest Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Aralarını ölçülendirmek istediğiniz noktaları farenin sol tuşu ile tıklayarak işaretleyin.
- ⇒ Noktaları işaretledikten sonra farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim alanında iki nokta tıklayarak ölçülendirme hattını belirleyin. İşaretlenen noktalar ölçülenecektir.

Ölçülenen noktaların yerinin değişmesi serbest ölçüleri etkilemez. Bu durumda yeniden ölçülendirme yapmak gerekir.

Kesişim Ölçülendirme

Kesişim ölçülendirme genellikle akslar arası ölçülendirme için kullanılır. Ancak uygun olan her yerde kullanılabilir. Kesişim ölçülendirme iki şekilde yapılabilir.

Noktalar işaretlenerek kesişim ölçülendirme:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/Kesişim Ölçülendirme** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Kesişim Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ölçülenecek objeleri/noktaları farenin sol tuşu ile tıklayarak işaretleyin.

- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile iki nokta tıklayarak ölçülendirme hattını belirleyin. Ölçülendirme yapılacaktır.

Aks ya da çizgiler seçilerek kesişim ölçülendirme:

- ⇒ Farenin sol tuşu ile aralarını ölçülendireceğiniz aks ya da çizgileri seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/Kesişim Ölçülendirme** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Kesişim Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile iki nokta tıklayarak, işaretlenen çizgi ya da aksları kesen ölçülendirme hattını belirleyin.
- ⇒ Kesişim ölçülendirme, belirlenen hat üzerinde yapılacaktır.

Kesişim ölçülendirmeler objelere bağımlı değildir. İlgili aks ya da çizgilerin aralıkları değiştirilirse kendilerini güncellemezler. Böyle bir durumda ölçüler kullanıcı tarafından yeniden düzenlenmelidir.

Kot Ölçülendirme

Kot ölçülendirme, plan üzerinde farklı kotları belirtmek için yapılır. Kot ölçülendirme için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/Kot Ölçülendirme** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Kot Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Plan penceresinde kotunu belirtmek istediğiniz noktaya farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Kot çizilecektir.

Kot ölçüleri akıllı ölçülerdir. Üzerinde bulunduğu duvar, kolon, giriş, mahal ya da döşemenin kotu ya da yüksekliği değiştirildiğinde otomatik olarak güncellenirler.

Kot değeri değiştirilmek isteniyorsa, ilgili kot obje parçala ile parçalanıp, Yazı Değiştir komutu ile değer değiştirilebilir.

Kesit Kot

Kesit Kot komutu ile kesit ve görünüşlerde kat kotu vb. kotları göstermek için kullanılır. Bu komut sadece kesit, görünüş vb. 2-boyutlu çizim pencerelerinde kullanılabilir. 3-boyutlu çizim pencerelerinde aktif değildir.

Kesit kot ölçülendirmesi yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/Kesit Kot** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Kesit Kot** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kesit ya da görünüş üzerinde kot vermek istediğiniz noktaya farenin sol tuşu ile tıklayın. Kot simgesi tıklanan noktada belirecektir.
- ⇒ Klavyeden boşluk tuşuna basarak etiketi sağa doğru kaydırabilirsiniz.
- ⇒ Etiket sol doğru kaydırmak istiyorsanız önce S tuşuna basın. Daha sonra boşluk tuşuna basın. Etiket sola doğru kayacaktır.

⇒ Kot etiketi istediğiniz pozisyona geldiğinde farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Kesit Kot ölçüleri de akıllı ölçülerdir. Ölçü taşınırsa, gösterdiği değer değişir. Değişmemesini istiyorsanız obje parçala ile ilgili kot parçalanır. Yazı Değiştir komutu ile değer değiştirilebilir.

Etiket

Etiket çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Ölçülendirme/Etiket** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Etiket** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile üç nokta tıklayın. İki parçalı etiket çizim alanında belirecek, etiket yazısı için bir diyalog ekrana gelecektir.
- ⇒ Açılan diyaloga yazıyı girin ve tamam butonunu tıklayın. Etiket çizilecektir.

Etiket yazısını **Etiket Ayarlarından** değiştirmek mümkün değildir. Etiket yazısı değiştirilmek istenirse ya etiket silinip tekrar çizilir ya da mevcut etiket Obje Parçala ile parçalanır. Parçalanan etiket bloğunun yazısı Yazı Değiştir komutu ile değiştirilir.

Bu şekilde parçalanıp yazısı değiştirilen etiket tekrar blok haline getirilemez. Blok halinde olmadığı için, taşınmak ya da döndürülmek istendiğinde etiket tek tıklamada seçilemez. Etiket oluşturulan yazı ve çizgi objelerinin her biri ayrı seçilmelidir.

Açı Ölçülendirme

Açı ölçülendirme, iki obje arasında kalan açının değerini hesaplar ve o açığı, açısız bir ölçü çizgisi tekniği ile planda gösterir.

- ⇒ Klasik menüde **Ölçülendirme** toolbarından **Açı Ölçülendirme** ikonunu, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Açı Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Birbiriyle kesişen veya kesişebilecek iki obje gereklidir.
- ⇒ Sırayla 1. ve 2. objeyi tıklayın.
- ⇒ İmlecin şekli, açısız ölçünün şekline dönecektir. Fareyi sürükleyerek açının konumuna karar verin.
- ⇒ Sol tuşu tıklayarak ölçülendirme işlemini bitirin.

Çap Ölçülendirme

Çap ölçülendirme, daire, yay, çember şeklindeki objelerin çapını ya da yarı çapını hesaplar ve hesapladığı değeri çap ölçülendirme tekniği ile obje üzerinde gösterir.

- ⇒ Yay ve çember vb objeler gereklidir. Örneğin **Yay Aks** tanımlanmış olsun ve bunun **yarıçapını** ölçüldürelim.
- ⇒ Klasik menüde **Ölçülendirme** toolbarından **Çap Ölçülendirme** ikonunu, ribbon menüde **Çizimler/Ölçülendirme/Çap Ölçülendirme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Yay aksı sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ İmlecin şekli, çap ölçünün şekline dönecektir. Fareyi sürükleyerek ölçünün yay üstündeki

konumuna karar verin.

- ⇒ Sol tuşu tıklayın. İmleç çap ya da yarı çap değeri şekline dönecektir. Fareyi sürükleyerek çap ya da yarıçap ölçüsünün ölçü hattı üstündeki konumuna karar verin.
- ⇒ Sol tuşu tıklayın. Ölçülendirme yapılacaktır.

Ölçülendirme Çizim Teknikleri

Ölçülendirmeye Parça Ekle/Çıkar

Mevcut iç ve dış ölçülere ölçülendirmeyi silmeden yeni bir objeyi eklemek veya çıkarmak için **Ölçülendirmeye Parça Ekle/Çıkar** komutu kullanılır.

- ⇒ İç veya dış ölçülendirme yapıp ölçülendirmeyi seçin.
- ⇒ Ölçülendirmenin üzerindeyken farenin sağ tuşunu tıkladıktan sonra açılan listeden **Ölçülendirmeye Parça Ekle/Çıkar** satırını ya da Klasik menüde **Değiştir/Objeye Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirmeye Parça Ekle/Çıkar** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeye Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirmeye Parça Ekle/Çıkar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Seçilebileceğiniz objeler aktif, seçemeyeceğiniz objeler inaktif duruma gelecektir.
- ⇒ Ölçülendirmeye eklemek istediğiniz herhangi bir objeyi (aks, duvar vs.) veya objeleri seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın. Komut sonlanacak ve ölçülendirme yenilenecektir.

Ölçülendirme Yazılarını Taşı

Ölçülendirme üzerindeki ölçüler **Ölçülendirme Yazılarını Taşı** komutu ile taşınıp yerleri değiştirilebilir.

- ⇒ Ölçülendirmenin üzerindeyken farenin sağ tuşunu tıkladıktan sonra açılan listeden **Ölçülendirme Yazısı Taşı** satırını ya da klasik menüde **Değiştir/Objeye Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazısı Taşı** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeye Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazısı Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Taşımak istediğiniz ölçü yazısını tıklayıp taşımak istediğiniz yeri tıklayın.

Bir seferde ancak bir ölçü yazısı taşınabilir.

Ölçülendirme Yazısını Göster/Kapat

Ölçülendirmeye ait bazı ölçü yazılarının görünme durumu **Ölçülendirme Yazısı Göster/Kapat** komutu ile ayarlanabilir.

- ⇒ Ölçülendirmenin üzerindeyken farenin sağ tuşunu tıkladıktan sonra açılan listeden **Ölçülendirme Yazısı Göster/Kapat** satırını ya da klasik menüde **Değiştir/Objeye Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazısı Göster/Kapat** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeye Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazısı Göster/Kapat** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kapatmak istediğiniz ölçü yazılarını sırayla tıklayın.
- ⇒ ESC tuşu ile komuttan çıktığınızda, seçtiğiniz ölçü yazıları görünmeyecektir.

Kapatılan ölçü yazılarını tekrar görünür hale getirmek için;

- ⇒ Ölçülendirmenin üzerindeyken farenin sağ tuşunu tıkladıktan sonra açılan listeden **Ölçülendirme Yazısı Göster/Kapat** satırını ya da klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazısı Göster/Kapat** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazısı Göster/Kapat** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce kapatılmış ölçü yazıları, silik bir durumda ekranda belirecektir.
- ⇒ Görünmesini istediğiniz ölçü yazılarını sırayla tıklayın.
- ⇒ ESC tuşu ile komuttan çıktığınızda, seçtiğiniz ölçü yazıları ekranda tekrar görünecektir.

Ölçülendirme Yazılarını İlk Haline Getir

Bu komut, ölçülendirme yazısı taşı ve ölçülendirme yazısı göster/kapat ile ölçülendirme objesi üzerinde yapılan değişiklikleri bir seferde iptal etmek ve ilk oluşturulduğu duruma getirmek için kullanılır.

- ⇒ Ölçülendirmenin üzerindeyken farenin sağ tuşunu tıkladıktan sonra açılan listeden **Ölçülendirme Yazılarını İlk Haline Getir** satırını ya da klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazılarını İlk Haline Getir** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Ölçülendirme/Ölçülendirme Yazılarını İlk Haline Getir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ölçülendirmeyi tıklayın.
- ⇒ Uyarı diyalogunda “Evet” butonunu tıkladığınızda ölçülendirme ilk haline gelecektir.

Ölçülendirme Ölçeğini Değiştirmek

Programda ölçülendirme yapıldığında ölçü değerleri 1'e 1 değerlerdir. Başka bir deyişle 1 birimlik bir uzunluk 1 birim olarak görünür. Ölçülendirme ölçeği ile ölçü değerleri istenilen bir sayı kadar büyütülebilir veya küçültülebilir.

İşlemi yapmak için,

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Ölçülendirme/Ölçülendirme Ayarları** satırını, ribbon menüde **Ölçülendirme** toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ölçülendirme ayarları diyalogunda ölçek satırına istediğiniz değeri girin ve diyalogdan çıkın.
- ⇒ Bundan sonra yapacağınız ölçülendirmelerde ölçü değeri, ölçek satırına girdiğiniz değer ile çarpılmış durumda yazılacaktır.

Bu özellik, özellikle farklı ölçeklerde hazırlanmış çizimlerin aynı paftada kullanılması sonucunda oluşan ölçek farklılığını ortadan kaldırır.

Etiket Yazısını Değiştir

Etiket ölçülendirme ile yazılan yazıların içeriğini değiştirmek için bu komut kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Ölçülendirme/Etiket Yazısı Değiştir** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Ölçülendirme/Etiket Yazısı Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İçeriğini değiştirmek istediğiniz etiket yazısını tıklayın.

- ⇒ Açılan diyalogda istediğiniz yazıyı yazın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. Yazı değişecektir.

Kütüphane

Kütüphane Çizim Yardımcıları

Kütüphane Toolbarı

Kütüphane Toolbarı, **Kütüphane** ikonu tıklanınca açılır. Kütüphane toolbarı üzerinde bulunan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:



Yerleştirme Noktası: Tıklandığında imlecin kütüphane objesini yakalama noktasını değiştirir.

Otomatik kot ayarla: Otomatik kot ayarlar.

Açılı kütüphane yerleşimi: Altta kalan objeyi kullanarak, kütüphanenin düşey açısını ayarlar.

Kütüphane kotunu güncelle: Kütüphane kotunu günceller.

Kütüphane Ayarları: Kütüphane Ayarları diyalogunu açar.

Kütüphane Klavye Desteği

Çizim alanına kütüphane yerleştirilirken, tıklama yapılmadan önce Space-bar tuşuna basılarak ya da kütüphane toolbarından **Yerleştirme Noktası** ikonunu tıklayarak, imlecin kütüphane objesini yakalama noktaları değişir. Ayrıca, kütüphane yerleştirilirken koordinat kutusu kullanılabilir. Klavyeden X ve Y tuşları kullanılarak X ve Y koordinatları, A tuşu kullanılarak kütüphanenin açısı belirlenebilir. Kütüphane yerleştirilirken fare hareket ettirilirse, kütüphane kendi etrafında döner.

Kütüphane Ayarları

Kütüphane ayarları diyalogu kütüphane objeleriyle ilgili parametrelerin bulunduğu diyalogdur. Kütüphane ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kütüphane Ayarları** satırı, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Kütüphane/Kütüphane Ayarları** ikonu tıklandığında, Kütüphane Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Diyalogdaki klasörler altından obje seçin. Parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Seçilen objeyi çizmeye hazırsınız.

Yapılan ayarlar çizilecek kütüphane objeleri için geçerlidir. Mevcut kütüphane obje ayarlarını değiştirmek için:

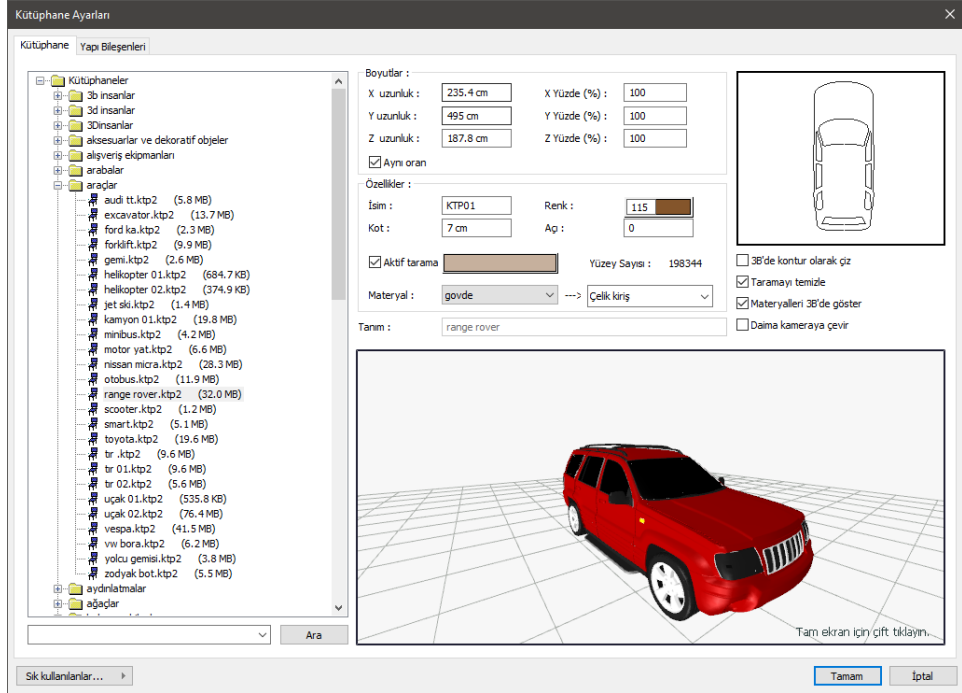
- ⇒ Ayarları değiştirilecek kütüphane objelerini farenin sol tuşu ile seçtikten sonra klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu

tıklayın.

⇒ Ekrana gelen **Kütüphane Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikler yapılır ve tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır.

⇒ Yapılan değişiklikler objelere uygulanır.

Kütüphane Sekmesi



Tefriş elemanları, kütüphane ayarları diyalogunda toplanmış, türlerine göre klasörler altında düzenlenmiştir. Buradan herhangi bir tefriş elemanı seçildiğinde, diyalogun sağ üst köşesinde ilgili elemanın plan görüntüsü, bunun altında da 3-boyutlu görüntüsü görüntülenir. Diyalogdaki parametreler aşağıdaki gibidir:

X uzunluk: Seçilen elemanın X boyutu (eni). Değiştirilebilir.

Y uzunluk: Seçilen elemanın Y boyutu (boyu). Değiştirilebilir.

Z uzunluk: Seçilen elemanın Z boyutu (yüksekliği). Değiştirilebilir.

Yüzde kutucukları kullanılarak ilgili boyut (X, Y, Z) yüzde olarak da büyütülüp küçültülebilir. Yüzde ve boyut hanelerindeki değerler birbirine bağlıdır. Bir hanedeki değer değişikliği diğer haneleri de etkiler. Aynı oran seçeneği işaretli ise, yüzde oranlarından herhangi biri değiştirildiğinde, diğer yüzde haneleri ve buna bağlı olarak X, Y ve Z haneleri de değişir. Yüzde hanesinde 100 yazıyorsa, kütüphane orijinal boyutu ile çizilir. 50 yazılırsa orijinal boyutunun yarısı, 200 yazılırsa orijinal boyutunun iki katı büyüklüğünde çizilir.

Aynı oran: Kütüphanenin herhangi bir yönünde boyut değişikliği yapıldığında, diğer yöndeki boyutlarında aynı oranda otomatik değiştirilmesi için kullanılır.

İsim: Seçilen kütüphanenin ismi yer alır. Değiştirilebilir.

Kot: Seçilen elemanın kat tabanından ölçülen kotu. Değiştirilebilir.

Renk: Kütüphane objesinin plandaki çizim rengi. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Açı: Seçilen elemanın çizim alanındaki açısı (derece). Tefriş çizilirken açısı fare ile birlikte değişir. Bu aşamada açı değeri koordinat kutusundan girilebilir. Ancak eleman yerleştirildikten sonra Objeye Özellikleri ile kütüphane ayarlarına girilip açısı buradan da değiştirilebilir.

Aktif tarama: Kütüphane objesi planlarda taramalı olarak görünür.

Materyal: Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında, ilgili kütüphane için mevcut materyallerin listesi açılır. Bu materyallerden herhangi biri fare ile tıklanıp seçilebilir. Yeni materyaller eklemek için ilgili kütüphane dosyası ideCAD Render programında açılıp, yeni materyaller eklenmeli ya da mevcut materyallerde değişiklik yapılmalıdır.

3B'de kontur olarak çiz: İşaretlenirse kütüphaneler 3Boyutta sadece çerçeve olarak gösterilirler. Detaylandırması yapılmaz. Projede çalışma performansını arttırmak için bu seçeneği işaretleyebilirsiniz.

Taramayı temizle: Kütüphane tarama üzerine yerleştirildiğinde, kütüphanenin altında kalan taramanın temizlenmesi (trimlenmesi) isteniyorsa bu seçenek işaretlenir. Aksi durumda işaretlenmez.

Materyalleri 3B göster: İşaretlenirse, sağ taraftaki 3B kütüphane görüntüsü, ilgili kütüphaneye atanmış dokularla kaplanmış olarak görüntülenir. İlgili dokular kütüphane objesine ideCAD Render programında atanmıştır. Dokular değiştirilmek istenirse, kütüphane dosyası ideCAD Render programında açılıp yeni materyaller tanımlanmak sureti ile dokular değiştirilebilir. Dokuları ideCAD Mimari programında da değiştirmek mümkündür. Materyal sekmesindeki ilk listede objenin değişik materyallerle oluşturulmuş bölümleri, ikinci listede ise bu bölümde atanan materyaller görünmektedir. Birinci listeden bölüm seçilip, ikinci listeden materyal değiştirildiğinde, bu seçenek aktifse, materyal değişiklikleri 3B penceresinde izlenebilir. Ayarlar/Materyaller diyalogunda tanımlanmış materyallerin her biri istenirse, kütüphane objesi için kullanılabilir.

Ara: Kütüphane listesinde obje adı girerek kolay ulaşım sağlar.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. "Bileşen Seçimi" diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde

malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerın miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüye –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır. Oranla listesinde kütüphane objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır:

Kütüphane		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	X boyu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kütüphanenin X boy değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Y boyu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kütüphanenin Y boy değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.

	Z boyu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kütüphanenin Z boy değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, alan değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Kütüphane objeleri genellikle mimari plan modunda kullanılmalarına rağmen, her iki modda da çizilebilirler. Mimari modda çizilen kütüphaneler mimari modda, kalıp planı modunda çizilen kütüphane objeleri kalıp planı modunda görüntülenirler. Ayrıca 2B kesit ve görünüş pencerelerinde de kütüphane kullanılabilir.

Kütüphane Çizimi

Kütüphane

Kütüphane çizmek için:

- ⇒ **Kütüphane** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kütüphane ayarlarında seçili kütüphane dosyası varsa, ilgili tefriş elemanının görüntüsü fare imlecinin ucunda belirecektir. Yoksa, “Kütüphane seçilmemiş. Bir tane seçin” uyarısı ekrana gelecektir. Tamam butonu tıklandığında Kütüphane ayarları diyalogu açılacaktır. Buradan bir kütüphane seçin ve tamam butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, imleç kütüphane çizimine hazır hale gelecektir.
- ⇒ Bu aşamada klavyeden Space-bar tuşuna basılırsa, fare imlecinin kütüphaneyi yakalama noktası değişir. İmlecin kütüphane objesini farklı köşelerinden, kenar ortalarından yakalaması sağlanabilir.
- ⇒ Kütüphaneyi yerleştirmek istediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde, kütüphane objesi tıklanan nokta etrafında fare ile birlikte dönecektir.

- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Kütüphane çizimi tamamlanacaktır.

Kütüphane Çizim Teknikleri

Kütüphane Döndür, Taşı

Çizim alanına yerleştirilmiş kütüphane objelerini taşımak için **Taşı** komutu kullanılır.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Taşı** satırını, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Değiştir/Taşı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini taşınacak kütüphane objesi üzerine getirin ve sol tuşu tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayarak obje seçim işlemini sonlandırın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile taşıma işlemi esnasında kullanılacak referans noktasını belirleyin.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde ilgili kütüphane objesi de fare imleci ile birlikte hareket edecektir. Kütüphaneyi taşımak istediğiniz noktaya farenin sol tuşunu tıklayın. Kütüphane taşınacaktır.

Bu şekilde birden fazla kütüphane objesini seçip aynı anda taşıyabilirsiniz.

Çizim alanına yerleştirilmiş, mevcut bir kütüphaneyi döndürmek iki şekilde mümkündür. Kütüphaneler kütüphane ayarlarından açı değiştirilerek ya da döndür komutu kullanılarak döndürülebilir.

Kütüphane ayarları diyalogundan açya müdahale ederek döndürmek için:

- ⇒ Döndürülecek kütüphane objesi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. Kütüphane ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Buradan **Açı** kutucuğuna istediğiniz değeri girin. Gireceğiniz açı global açı olarak dikkate alınacaktır.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. İlgili obje girdiğiniz açıda dönecektir.

Döndür komutu ile kütüphane objesi döndürmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Döndür** satırını, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Değiştir/Döndür** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini döndürmek istediğiniz kütüphane objesi üzerine sürükleyin ve sol tuşu tıklayarak objeyi seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Sol tuş ile iki nokta tıklayarak döndürme eksenini belirleyin. Tıklanan ilk nokta döndürme merkezi olacak, obje bu merkeze göre dönecektir.
- ⇒ Fare hareket ettirildiğinde obje dönecektir. Sol tuşu tıklayarak işlemi tamamlayın.

2B ve 3B Kütüphaneler

2B kütüphaneler 2 boyutludur. Perspektif ekran obje olarak değil çizim olarak görünür. Bu nedenle kesitlerde dikkate alınmazlar.

3B kütüphaneler 3 boyutlu objelerdir. Perspektif ekranda obje olarak görünürler ve kesitlerde dikkate alınırlar. Kütüphanelerin kesitlerde çıkmaları için **Kesit Ayarları** diyalogunda kesilecek objeler bölümünde “Kütüphaneler” seçeneğinin işaretlenmesi gerekir. 3B kütüphaneler 2 boyuta aktarıldığında 2 boyutlu ilkel objeler haline gelir.

Kütüphane-Tarama İlişkisi

Kütüphane objesi tarama üzerine direk yerleştirilebilir. Tarama üzerine yerleştirilen kütüphanelerin taramayı temizlesi, kütüphane ayarlarında bulunan “taramayı temizle” seçeneğinin aktif hale getirilmesine bağlıdır. Bu seçenek işaretli ise, kütüphane tarama üzerine yerleştirildiğinde tarama temizlenir, işaretli değilse temizlenmez.

Kütüphaneye Yeni Elemanlar Ekleme

ideCAD Mimari programındaki tefriş elemanları ideCAD Render programında oluşturulmuştur. Kullanıcı isterse ideCAD Render programında yeni tefriş elemanları hazırlayıp, tefriş kütüphanesine ekleyebilirler. ideCAD Render programına DXF, DWG ve 3DS formatında dosyalar import etmek de mümkündür. Bu formatlarda diğer programlarda hazırlanmış dosyaları ideCAD Render programına import etmek ve buradan da ideCAD Mimari tefriş kütüphanesine eklemek de mümkündür.

Çatı

Çatı çizim yardımcıları

Çatı ve Çatı Elemanları ile İlgili Toolbarlar

Klasik menüde **Çiz/Çatı/Çatı** satırı, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı** ikonu tıklandığında **Çatı Toolbarı** ekrana gelir. Çatı toolbarı üzerinde çatı ve çatı ile ilgili çeşitli komutlara tek tıklamada erişim sağlayan komut ikonları bulunur.



Çatı toolbarı üzerindeki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Çatı: Çatı komutu çalışır. Çizim alanında herhangi bir kapalı poligon oluşturulduğunda, çatı otomatik olarak oluşturulur.

Çatı detayları: Çatı Detayları toolbarını açar. Bu toolbar üzerinde aşık, mertek, dikme vb. çatı detay elemanları komutları bulunur.

Çatı boşluğu: Çatı boşluğu komutunu çalıştırır. Oluşturulmuş çatı üzerinde herhangi bir kapalı poligon çizildiğinde, çatıda boşluk açar.

Çatı penceresi: Çatıya pencere yerleştirilmesi işleminde kullanılır. Kuş-gözü vb. pencereler, çatıya açılan kapılar bu komutla tanımlanır.

Kuşgözü: Çatıda kuşgözü oluşturur.

Çatı yüzeyi: Çatı yüzeyi komutunu çalıştırır. Referans kenara göre, tek yöne eğimli çatı yüzeyi oluşturur.

Kubbe: Kubbe çizim komutunu çalıştırır. Çatı toolbarı kapanır ve kubbe toolbarı açılır. Bu toolbar üzerinde kubbe ile ilgili komut ikonları mevcuttur.

Tonoz: Tonoz çizim komutunu çalıştırır. Çatı toolbarı kapanır ve tonoz toolbarı ekrana gelir.

Çatı saçak özelliklerini değiştir: Mevcut bir çatının saçak eğimlerini değiştirmek için kullanılır.

Eğim kutusu: Çatı toolbarı üzerindeki bilgi kutusuna çatı eğimi girilir (%). Değer direkt olarak yazılabilir ya da kutucuğun sağındaki aşağı ok butonu tıklanır. Açılan listeden uygun değer farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Saçak kutusu: Çatı toolbarı üzerindeki bilgi kutusuna saçak mesafesi girilir. İstenirse kutucuğun sağındaki aşağı ok butonu tıklanarak açılan listeden uygun değer farenin sol tuşu ile seçilir.

Çatıyla kes: Objeleri çatıyla keser.

Ayarlar: Çatı komutu aktif ise Çatı Ayarları diyalogunu, Çatı Yüzeyi komutu aktif ise Çatı Yüzeyi Ayarları diyalogunu açar.

Çatı Detayları toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:



Mertek: Mertek çizer.

Aşık: Aşık çizer.

Lata: Lata çizer.

Mahya: Mahya kirişi çizer.

Dikme: Dikme çizer.

Göğüsleme: Göğüsleme çizer.

Çift gergi: Çift gergi çizer.

Kasnak kirişi: Çatı boşluklarının kenarlarına kasnak kirişi çizer.

Mertek boyutlarını değiştir: Mevcut merteklerin boyutlarını değiştirir.

Çatı elemanı sil: Mertek, aşık, lata vb. mevcut çatı elemanlarını siler.

Çatı: Çatı çizer. Tıklandığında Çatı toolbarı ekrana gelir.

Çatı toolbarından Kubbe ikonu tıklanınca Çatı toolbarı kapanır ve Kubbe toolbarı ekrana gelir. Kubbe toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:



Kubbe: Kubbe çizer.

Yay kubbe: Yay şeklinde yarım, çeyrek vb. kubbe çizer.

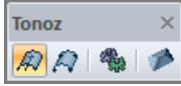
3 noktadan yay kubbe: 3 noktadan yay tekniği ile yay kubbe (yarım, çeyrek vb.) çizer.

Yükseklik kutusu: Kubbe yükseklik değeri girilir.

Ayarlar: Kubbe Ayarları diyalogunu açar. Buradan kubbe parametrelerine müdahale edilebilir.

Çatı: Çatı çizer. Tıklandığında Çatı toolbarı ekrana gelir.

Çatı Toolbarından Tonoz ikonu tıklandığında Tonoz toolbarı ekrana gelir. Tonoz Toolbarı üzerinde yeralan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:



Tonoz: Tonoz çizer.

Sınır tonoz: Sınır tonoz çizer.

Ayarlar: Tonoz Ayarları diyalogunu açar. Buradaki tonoz parametrelerine müdahale edilebilir.

Çatı: Çatı çizer. Tıklandığında Çatı toolbarı ekrana gelir.

Klavye Desteği

Tonoz çizerken klavyeden Space-bar tuşuna basılarak tonozun alttan, üstten, ortadan tanımlılık durumu değiştirilebilir.

Çatı Ayarları

Çatı Ayarları diyalogunda, çatı ile ilgili parametreler yer alır. Buradaki değerler kullanıcı tarafından ayarlanabilir. Çatı parametreleri çatı çiziminden önce ya da sonra ayarlanabilir. Çizilecek çatıların parametrelerine müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Çatı/Çatı Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı/Çatı Ayarları** ikonunu tıklayınca. **Çatı Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Bu şekilde yapılan değişiklikler, çizilecek çatılar için geçerli olur. Mevcut çatıları etkilemez. Mevcut çatı ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ İlgili çatıyı farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. **Çatı Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yaptıktan sonra Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Yapılan değişiklikler seçmiş olduğunuz çatıya uygulanacaktır.

Çatı Ayarları diyalogu dört sekmeden oluşur. Bunlar Genel Ayarlar, Dokular, Renkler ve Çizgi Tipleri, Yapı Bileşenleri sekmeleridir.

Genel Ayarlar Sekmesi

Çatı Ayarları

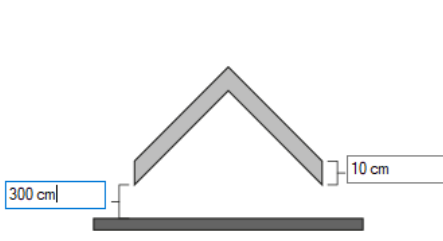
Genel Ayarlar

Dokular

Renkler ve Çizgi Tipleri

Yapı Bileşenleri

Çatı parametreleri :



Çatı adı : R001

Saçak çıkıntısı : 50 cm

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Çatı Parametreleri: Bu bölümde çatının kat tabanından yüksekliği, çatı örtüsünün kalınlığı girilir. İlgili parametreler şekil üzerinde gösterilmiştir. Ayrıca yine şekille gösterilen üç çatı saçak tipinden tercih edilen farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Saçak çıkıntısı: Saçak çıkıntısı metre cinsinden girilir. Çatı çizilirken oluşturulan poligonun kenarları, buraya girilen değer kadar dışarıya doğru ötelenerek çatı oluşturulur.

Dokular Sekmesi

Çatı Ayarları





Genel Ayarlar

Dokular

Renkler ve Çizgi Tipleri

Yapı Bileşenleri

Ayarlar :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Üst materyal	
Doku uzunluğu	100 cm
Kömiyer	0
U aynalama	<input type="checkbox"/>
V aynalama	<input type="checkbox"/>
U ofset	0 cm
V ofset	0 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Alt materyal	
<input checked="" type="checkbox"/> Yan materyal	
<input checked="" type="checkbox"/> Detaylı materyal	

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Üst materyal: Çatının ön yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Çatının arka yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yan materyal: Çatının ön ve arka yüzeyinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Detaylı materyal: Çatı detaylarının yüzeylerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili çatı üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.

Tek Materyal: İşaretlenirse, çatının tüm yüzeylerinde, “Üst materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır; İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Renkler ve Çizgi Tipleri Sekmesi

Çatı Ayarları

Genel Ayarlar
Dokular
Renkler ve Çizgi Tipleri
Yapı Bileşenleri

Çizgi tipleri :

Çatı :	[Blue Box]
Mertek :	[Dropdown]
Açık :	[Dropdown]
Saçak pervazı :	[Dropdown]
Lata :	[Dropdown]
Mahya :	[Dropdown]
Dikme :	[Dropdown]
Göğüsleme :	[Dropdown]
Çift Gergi :	[Dropdown]
Kasnak Kirişi :	[Dropdown]

Renkler :

Çatı :	7 [Red Box]
Mertek :	68 [Grey Box]
Açık :	68 [Grey Box]
Saçak pervazı :	68 [Grey Box]
Lata :	68 [Grey Box]
Mahya :	68 [Grey Box]
Dikme :	68 [Grey Box]
Göğüsleme :	68 [Grey Box]
Çift Gergi :	68 [Grey Box]
Kasnak Kirişi :	68 [Grey Box]

Sık kullanılanlar... ▶ Tamam İptal

Çizgi tipleri: Çatı, mertek, aşık, mahya, dikme, lata, göğüsleme, çift gergi ve kasnak kirişi için ayrı ayrı çizgi tipi seçilir. Kutucukları çizgi tipi örnekleri görüntülenir. Kutucukların sağ tarafındaki aşağı ok butonu tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Buradan istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilebilir. 22 çeşit çizgi tipi mevcuttur.

Renkler: Çatı elemanlarının her biri için ayrı renk kullanılabilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerın miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye –yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde çatı objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır:

Çatı		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile çatının çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile çatının kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, alan değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, çatının alanı ile çarpılarak, malzemenin alanı bulunacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Kenar sayısı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü ile çatının kenar sayısı çarpılarak bulunan sayı değeri, malzemenin sayısı olarak kullanılacak demektir.

Çatı Yüzeyi Ayarları

Çatı yüzeyi tek yöne eğimli çatı parçasıdır. Çatı yüzeyleri ile ilgili parametreler **Çatı Yüzeyi Ayarları** diyalogundan yapılır.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Çatı/Çatı Yüzeyi Ayarları** satırını, ribbon menüde **Çatı** toolbarında **Çatı Yüzeyi** ikonuna tıkladıktan sonra **Ayarlar** ikonunu tıklayın. **Çatı Yüzeyi Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Bu şekilde yapılan değişiklikler, çizilecek çatı yüzeyleri için geçerli olur. Mevcut çatı yüzeylerini etkilemez. Mevcut çatı yüzeyi ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ İlgili çatı yüzeyini farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. **Çatı Yüzeyi Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yaptıktan sonra Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Yapılan değişiklikler seçmiş olduğunuz çatı yüzeyine uygulanacaktır.

Çatı yüzeyi ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır:

Çatı yüzeyi ayarları diyalogundaki parametreler aşağıda açıklanmıştır:

Çatı adı: Çatının detaylı metrajda kullanılacak adıdır.

Kot: Çatı yüzeyinin referans kenarının kat tabanından yüksekliğidir.

Çatı Kalınlığı: Çatı yüzeyinin kalınlığıdır.

Renk: Çatının plandaki rengini tıkladıktan sonra renk paletinden seçebilirsiniz. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi : Çatının planda görünen çizginin çizgi tipi ayarlanır. Düz, sürekli, düz nokta vs çizgi tiplerinden biri listeden seçilebilir.

Çatı eğimi: Çatı yüzeyinin eğimidir.

Referans çizgisini göster: Çatı yüzeyi çizilirken ilk çizilen çizgi referans çizgisidir. Referans çizgisinin ekranda görünmesi isteniyorsa, kutucuğa işaret konur.

Dokular Sekmesi

Çatı Yüzeyi Ayarları

Genel Ayarlar Dokular Detay Yapı Bileşenleri

Ayarlar :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Üst materyal	
Doku uzunluğu	100 cm
Korniyer	0
U aynalama	<input type="checkbox"/>
V aynalama	<input type="checkbox"/>
U ofset	0 cm
V ofset	0 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Alt materyal	
<input checked="" type="checkbox"/> Yan materyal	
<input checked="" type="checkbox"/> Detaylı materyal	

Sık kullanılanlar... ▶ Tamam İptal

Üst materyal: Çatının ön yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Çatının arka yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yan materyal: Çatının ön ve arka yüzeyinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Detaylı materyal: Çatı detaylarının yüzeylerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili çatı üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.

Tek Materyal: İşaretlenirse, çatının tüm yüzeylerinde, “Üst materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır; İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Detay Sekmesi

Çizgi tipleri: Mertek, aşık, saçak pervazı, mahya, dikme, lata, göğüsleme ve kasnak kirişi için ayrı ayrı çizgi tipi seçilir. Kutucukları çizgi tipi örnekleri görüntülenir. Kutucukların sağ tarafındaki aşağı ok butonu tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Buradan istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilebilir. 22 çeşit çizgi tipi mevcuttur.

Renkler: Çatı elemanlarının her biri için ayrı renk kullanılabilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş

serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Çatı Ayarları diyalogu **Yapı Bileşenleri** sekmesi ile aynı parametreler yer almaktadır.

Kubbe Ayarları

Kubbe ile ilgili parametreler **Kubbe Ayarları** diyalogundan ayarlanır. Bu ayarlar kubbe çiziminden önce ya da sonra yapılabilir. Çizilecek kubbelerle ilgili ayarlama yapmak için:

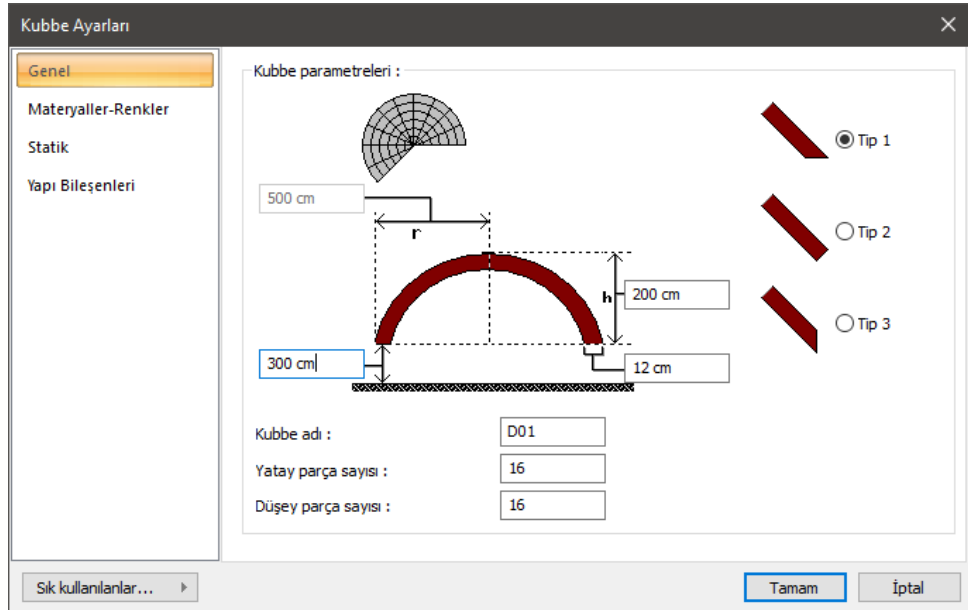
- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Çatı/Kubbe Ayarları** satırını, ribbon menüde **Çatı** toolbarında **Kubbe** ikonuna tıkladıktan sonra **Ayarlar** ikonunu tıklayın. **Kubbe Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli düzenlemeleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Diyalog kapanacaktır. Yapılan ayarlar çizeceğiniz kubbeler için geçerli olacaktır.

Mevcut kubbeler varsa, bunlar yapılan ayar değişikliklerinden etkilenmeyecektir. Mevcut kubbelerde ayar değişikliği yapmak için:

- ⇒ Değiştirmek istediğiniz kubbeyi farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ **Kubbe Ayarları** diyalogu açılacaktır. Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Diyalog kapanacaktır. Yapılan değişiklikler seçilen kubbeye uygulanacaktır.

Kubbe Ayarları diyalogunda, Genel ve Materyaller-Renkler olmak üzere iki sekme bulunur.

Genel Sekmesi



Kubbe parametreleri: Bu bölümde kubbe saçığının kat tabanından kotu, kubbe yüksekliği, kubbe yarıçapı, kubbe kalınlığı girilebilir. Kubbe yarıçapı sadece obje özellikleri değiştirilirken (mevcut bir kubbenin ayarlarına müdahale edilirken) aktiftir ve değiştirilebilir. Bu parametreler diyalogda şekilde açıklanmıştır.

Yine bu bölümdeki üç saçak tipinden biri seçilir. Saçak tipleri şekil ile gösterilmiştir.

Yatay parça sayısı: Kubbenin kaç yatay parçadan (halka) oluşturulacağını belirler. Parça sayısı arttıkça kubbe hatları yuvarlaklaşır.

Düsey parça sayısı: Kubbenin kaç düsey parçadan (dilim) oluşturulacağını belirler. Parça sayısı arttıkça kubbe hatları yuvarlaklaşır.

Materyaller-Renkler Sekmesi

Kubbe Ayarları

Genel

Materyaller-Renkler

Statik

Yapı Bileşenleri

Materyal görünüşü :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Dış	0
Renk	65
Doku uzunluğu	100 cm
Açı	0
U aynalama	<input type="checkbox"/>
V aynalama	<input type="checkbox"/>
U ofset	0 cm
V ofset	0 cm
<input checked="" type="checkbox"/> İç	0
<input checked="" type="checkbox"/> Kesit	0

Çizgi tipi :

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Bu sekmede kubbenin iç, dış ve kesit kısımları için materyal, renk ve gerçek doku uzunluğu belirlenir.

Dış: Kubbenin dış yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

İç: Kubbenin iç yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Kesit: Kesit yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Renk: Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili çatı üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.

Statik Sekmesi

Sabit yük: Kubbenin kalınlıktan oluşan betonarme ağırlığı dışındaki sabit dış yükler girilir.

Hareketli yük: Kubbenin hesabında kullanılacak hareketli yük değeri girilir.

Sonlu eleman genişliği: Kabuk hesabında esas alınacak maksimum sonlu eleman genişliğini girilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Çatı Ayarları diyalogu **Yapı Bileşenleri** sekmesi ile aynı parametreler yer almaktadır.

Tonoz Ayarları

Tonoz parametreleri **Tonoz Ayarları** diyalogundan ayarlanır. Tonoz ayarlarına tonoz çizilmeden önce ya da çizildikten sonra müdahale edilebilir. Tonoz Ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Çatı/Tonoz Ayarları** satırını, ribbon menüde **Çatı** toolbarında **Tonoz** ikonuna tıkladıktan sonra **Ayarlar** ikonunu tıklayın. **Tonoz Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayın.

Yapılan ayarlar bundan sonra çizilecek tonozlar için geçerli olacaktır. Mevcut tonozların ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz tonozu, üzerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. **Tonoz Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.

⇒ Gerekli değişiklikleri yapın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Bu şekilde yapılan değişiklikler seçilen tonoz ya da tonozlara uygulanacaktır.

Tonoz Ayarları diyalogu iki sekmeden oluşur. Bunlar; Genel Ayarlar ve Dokular sekmeleleridir.

Genel Ayarlar Sekmesi

Parça Sayısı: Yay ya da eğrisel tonozlar oluşturulurken, bunların kaç parça halinde oluşturulacağı girilir. Parça sayısı arttıkça tonoz hatları yuvarlaklaşır.

Kot: Tonozun en alt noktasının kat tabanından kotu girilir.

Kalınlık: Tonoz kaplamasının kalınlığı girilir.

Özel boyut: Bu seçenek işaretlenirse sağdaki bilgi kutularına tonoz genişliği ve tonoz yüksekliği girilebilir. Birim metredir.

Orijinal boyut: Bu seçenek işaretlenirse, tonoz kesiti için seçilen çizgi, yay vb. objelerin boyutları kullanılır.

Yön: Sağ ya da sol seçeneklerinden biri tıklanarak seçilir. Tonoz kalınlığının (Z yönünde) içe doğru mu yoksa dışa doğru mu olacağı belirlenir. Sol seçilirse kalınlık dışa doğru, sağ seçilirse içe doğru verilir.

Kaçıklık: Tonozun plandaki kaçıklığı seçilir. Sağ, orta ve sol seçenekleri tonoz aksının nereden geçeceğini (tonozun nereden tanımlı olacağını belirler). Bakış yönüne göre sağ üstten tanımlı, ortadan tanımlı, sol alttan tanımlı tonozu ifade eder. Altan tanımlı tonozun uçlarındaki düğüm noktaları alt köşelerinde, üstten tanımlı ise üst köşelerinde yer alır. Ortadan tanımlı tonozun düğüm noktaları tonoz uç kenarlarının ortasında bulunur.

Saçak Tipi: Şekil ile gösterilen üç saçak tipinden biri seçilir.

Dokular Sekmesi

Tonoz Ayarları

Genel Ayarlar
Dokular
 Statik
 Yapı Bileşenleri

☐ Aynı materyal

Taban yüzü :
 Renk : 66
 Kubbe beton
 Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Ofset yüzü :
 Renk : 68
 Kubbe beton
 Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Kesit :
 Renk : 66
 Kubbe beton
 Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Çizgi tipi : _____

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Bu sekmede tonoz alt ve üst yüzeyi için renk ve materyal seçilir. Taban yüzü alt yüzey, ofset yüzü üst yüzeydir.

Renk: Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Materyal: Tonozun üzerine kaplanacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Statik Sekmesi

Tonoz Ayarları

Genel Ayarlar
 Dokular
Statik
 Yapı Bileşenleri

☒ Statik

Sabit yük : 150 [kgf/m²]
 Hareketli yük : 350 [kgf/m²]
 Sonlu eleman genişliği : 25 cm

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Sabit yük: Tonozun kalınlıktan oluşan betonarme ağırlığı dışındaki sabit dış yükler girilir.

Hareketli yük: Tonozun hesabında kullanılacak hareketli yük değeri girilir.

Sonlu eleman genişliği: Kabuk hesabında esas alınacak maksimum sonlu eleman genişliğini girilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Çatı Ayarları diyalogu **Yapı Bileşenleri** sekmesi ile aynı parametreler yer almaktadır.

Bulundukları Modlar

Çatı, Çatı Yüzeyi mimari plan modunda çizilebilir ve görüntülenirler. Kubbe ve Tonoz hem mimari hem de statik modda görüntülenir.

Çatı Çizimi

Çatı

Çatı, çizim alanında kapalı bir poligon çizmek sureti ile oluşturulur. Çatı çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Çatı** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşunu tıklamak sureti ile çatı sınırlarını belirleyecek şekilde kapalı bir poligon oluşturun. Poligonu oluştururken çatı toolbarındaki **Çatı Eğimi** bilgi kutusundan ilgili çatı yüzeyi için farklı çatı yüzey eğimleri girebilirsiniz. Eğimler yüzde cinsinden girilir.
- ⇒ Poligon kapatıldığında, girilen eğimlere göre çatı oluşturulacaktır.

Çatı Boşluğu

Çatı ve çatı yüzeyine herhangi bir poligonal formda çatı boşluğu açmak mümkündür. Çatı tanımlandıktan sonra üzerine boşluk açmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Çatı Boşluğu** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı/Çatı Boşluğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile tıklamak sureti ile çatı üzerinde kapalı bir poligon çizin.
- ⇒ Poligonu kapattığınız anda çatıda boşluk açılacaktır.

Çatı boşluğunun kenarlarına kasnak kirişleri tanımlayabilirsiniz. Bu işlem **Kasnak Kirişi** başlığı altında detaylı olarak anlatılmıştır.

Çatı Yüzeyi

Çatı yüzeyi, tek yöne eğimli çatı yüzey parçası tanımlamak için kullanılır. Çatı yüzeyi çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Çatı Yüzeyi** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı/Çatı Yüzeyi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında iki nokta tıklayarak çatı yüzeyi referans çizgisini çizin. Referans çizgisi saçağın bulunacağı hattı belirler.
- ⇒ Referans çizgisi belirlendikten sonra, bir kenarı referans çizgisi üzerinden geçecek şekilde çatı

yüzey poligonunu oluşturun.

- ⇒ Poligonu kapattığınızda çatı yüzeyi oluşacaktır.

Kubbe

Kubbe çizmek için geliştirilmiştir. Kubbe komutu ile dairesel kubbeler çizilir.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Kubbe** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Kubbe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanına farenin sol tuşu ile tıklayarak kubbenin merkezini belirleyin.
- ⇒ Fareyi merkezden dışarıya doğru sürükleyin. Kubbenin sanal görüntüsü fare imleci ile birlikte hareket edecektir.
- ⇒ Kubbe yarıçapını girmek için klavyeden L tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki L kutucuğuna girecektir.
- ⇒ Buraya kubbe yarıçapı girin ve klavyeden Enter tuşuna basın. Kutucuk kırmızıya dönüşecek, girilen uzunluk değerine kilitlenecektir. Çizim alanındaki kubbe görüntüsü de bu yarıçapa kilitlenecektir.
- ⇒ Çizim alanını tıklayın. Kubbe çizilecektir.

Yay Kubbe

Tam daireyi tamamlamayan yarım kubbelerin çizimi için Yay Kubbe komutu geliştirilmiştir. Yay kubbe çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Yay Kubbe** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Kubbe/Yay Kubbe** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanına farenin sol tuşu ile tıklayarak kubbenin merkezini belirleyin.
- ⇒ Fareyi merkezden dışarıya doğru sürükleyin. Kubbenin sanal görüntüsü fare imleci ile birlikte hareket edecektir.
- ⇒ Kubbe yarıçapını girmek için klavyeden L tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki L kutucuğuna girecektir.
- ⇒ Buraya kubbe yarıçapı girin ve klavyeden Enter tuşuna basın. Kutucuk kırmızıya dönüşecek, girilen uzunluk değerine kilitlenecektir. Çizim alanındaki kubbe görüntüsü de bu yarıçapa kilitlenecektir.
- ⇒ Fare imlecini saatin tersi yönünde hareket ettirin. Fare ile birlikte yay kubbenin de hareket ettiği, şeklinin değiştiği görülecektir. Bu aşamada aç da girebilirsiniz. Klavyeden A tuşuna basın. İmleç koordinat kutusundaki A kutucuğuna girecektir. Aç (global) değerini yazın (derece) ve Enter tuşuna basın. Fareyi hareket ettirdiğinizde yayın girilen açıda kaldığı görülecektir.
- ⇒ Çizim alanını tıklayın. Yay kubbe çizilecektir.

Tonoz

Tonoz kesiti yay, eğri ya da doğrusal şekillerde olabilir. Tonoz çizmeden önce çizim alanına yay, eğri ya da çizgilerle tonoz kesitinin formu çizilir. Bundan sonra tonoz çizim işlemine geçilir.

- ⇒ Çizgi, yay ya da eğri komutlarını kullanarak çizim alanına tonoz kesitinin şeklini çizin.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Tonoz** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Tonoz** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak kesit formunu belirlemek için çizmiş olduğunuz çizgileri, yay ya da eğriyi seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın İmleç değişecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim alanına tıklayın. Tıklanan nokta tonozun başlangıç noktası olacaktır.
- ⇒ Fare imlecini sürükleyin. Tonoz fare imleci ile birlikte uzayacaktır. Klavyeden Space-bar tuşuna basarak tonozun altta, üstten ya da ortadan tanımlı olmasını sağlayabilirsiniz. Tekrar sol tuşu tıklayarak tonozun ikinci noktasını belirleyin. Tonoz çizilecektir.
- ⇒ Fareyi sürükleyip sol tuşu tıklayarak istediğiniz sayıda tonoz çizin.
- ⇒ Tonoz çizimini bitirmek için farenin sağ tuşunu tıklayın.

Sınır tonoz

Sınır tonoz, çizim alanında dört nokta tıklanarak gerçekleştirilir. Tonoz çiziminde olduğu gibi önce çizim alanına yay, eğri ya da çizgilerle tonoz kesitinin formu çizilir. Daha sonra sınır tonoz çizimine geçilir.

- ⇒ Çizgi, yay ya da eğri komutlarını kullanarak çizim alanına tonoz kesitinin şeklini çizin.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Sınır Tonoz** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Tonoz/Sınır Tonoz** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak çizgileri, yay ya da eğriyi seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. İmleç değişecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim alanına tıklayın. Bu sınır tonozun ilk noktasını belirleyecektir.
- ⇒ Sırasıyla iki, üç ve dördüncü noktaları da farenin sol tuşu ile tıklayarak belirleyin.
- ⇒ Sınır tonoz çizimi tamamlanacaktır.

Çatı Detay Çizimleri

Çatı detayları, çatı üzerinde girilen parametrelere göre otomatik çizilebilen 3 boyutlu elemanlardır. Çizilen detaylar hem 3B görüntülerde hem de kesit/görünüşlerde dikkate alınır.

Mertek

Mertek çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Mertek** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Mertek** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Mertek oluşturmak istediğiniz çatı saçağı üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Mertek tasarımı diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ İlgili çatı yüzeyinde mertekler oluşacaktır.

⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile tüm çatı yüzeyleri için mertekleri oluşturun.

Mertekler, Mertek Tasarımı diyalogundaki parametrelere göre oluşturulurlar. Bu parametreler şunlardır:

Mertek sayısı: İlgili çatı yüzeyine kaç tane mertek oluşturulacağını bilgisi buraya girilir. Seçenek işaretlendikten sonra kutucuğa mertek sayısı girilir. Program girilen mertek sayısına göre mertek aralıklarını otomatik olarak ayarlar.

Mertek aralığı: Merteklerin çatı yüzeyine aralarındaki mesafe baz alınarak yerleştirilmesi isteniyorsa, seçenek işaretlenir. Bu durumda bilgi kutusuna girilen aralıklarla mertekler oluşturulur. Girilen aralığa göre mertek sayısı program tarafından otomatik olarak hesaplanır.

Kalan mesafe: Mertek düzenlenmesinin başlangıcına (sağdan, soldan ortadan başlama vs.) bağlı olarak, ortadaki iki mertek ya da mertek ve çatı ucu arasında kalan mesafedir. Kullanıcı müdahale edemez.

Kayma: Mertekler kaydırılmak istenirse buraya değer girilir. Çatı saçağından yukarıya doğru bakıldığında düşünülürse, pozitif değer mertekleri sağa, negatif değer sola kaydırır.

Mertek genişliği: Mertek kesit genişliği girilir.

Mertek yüksekliği: Mertek kesit yüksekliği girilir.

Soldan Başla, Sağdan Başla, Ortadan Başla ya da Sol ve Sağdan Başla seçeneklerinden biri seçilerek, mertek yerleştirilmesine çatı yüzeyinin neresinden başlanacağı programa bildirilir. Ortadan başla seçeneğinin işaretlenmesi durumunda "Ortaya yerleştir" seçeneği aktif duruma geçer. İşaretlenirse, ilgili çatı yüzeyinin ortasına bir mertek yerleştirilir ve diğer mertekler bu mertekten başlanarak yerleştirilir.

Uç taraflardaki merteklerin eğimli çizilmesi için "Sol taraftaki" ve "Sağ taraftaki" şeklinde başlayan cümleler tamamlanmalıdır. Bu kutulardan üsttekine eğimli çizilecek mertek adedi, alttakine de eğim değeri yazılarak cümle tamamlanır. Örneğin; "Sol taraftaki 2 mertek 5 derece eğimli" Buna göre bakış yönüne göre sol taraftaki iki mertek beş derece eğim ile çizilir.

Tüm saçaklara uygula: Tüm saçaklara uygula seçeneği işaretlenirse girilen parametrelere göre mertekler tüm çatı yüzeylerinde oluşturulacaktır.

Aşık

Aşık çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Aşık** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Aşık** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Aşık oluşturmak istediğiniz çatı saçağı üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ **Aşık** diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ Aşık çizimi tamamlanacaktır.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile diğer aşıkları da oluşturun.

Aşık diyalogundaki parametreler şunlardır:

Genişlik: Aşık kesitinin genişliği girilir.

Yükseklik: Aşık kesitinin yüksekliği girilir.

Mesafe: Aşığın çatı saçağından mesafesi girilir.

Kot: Aşık kotu girilir. Aşıkların kotu, girilen mesafeye göre otomatik olarak merteklerin altından teğet geçecek şekilde ayarlanır. Buraya girilen değer, aşığı otomatik hesaplanan bu kottan aşağı ya da yukarı kaldırmak için kullanılır. Kot sıfır girilirse aşık tam olarak merteklerin alt yüzeyine dokunacaktır. Pozitif değer girilirse aşık yukarıya, negatif değer girilirse aşık aşağıya kayacaktır.

Tüm saçaklara uygula: Tüm saçaklara uygula seçeneği işaretlenirse girilen parametrelere göre latılar tüm çatı yüzeylerinde oluşturulacaktır.

Çatı Saçak Pervazı

Saçak pervazı çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Saçak Pervazı** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Çatı Saçak Pervazı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Saçak pervazı oluşturmak istediğiniz çatı saçağı üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Saçak pervazı diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ İlgili çatı yüzeyinde saçak pervazı oluşacaktır.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile tüm çatı yüzeyleri için pervazları oluşturun.

Saçak pervazı diyalogunda aşık diyalogu ile aynı parametreler yer almaktadır.

Lata

Latalar, merteklerin üzerine çizilen, merteklere dik yöndeki çatı elemanlarıdır.

Lata çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Lata** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Lata** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Lata oluşturmak istediğiniz çatı saçağı üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Lata Tasarımı diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ İlgili çatı yüzeyinde latalar oluşacaktır.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile tüm çatı yüzeyleri için lataları oluşturun.

Lata tasarımı diyalogundaki parametreler şunlardır:

Genişlik: Lata kesitlerinin genişliği girilir.

Yükseklik: Lata kesitlerinin yüksekliği girilir.

Aralık: İki lata aksı arasındaki mesafesi girilir.

Planda göster: Lataların planda görüntülenmesi isteniyorsa işaretlenir. İşaretlenmezse latalar planda çizilmezler ancak görüntü ve kesit pencerelerinde görüntülenirler.

Tüm saçaklara uygula: Tüm saçaklara uygula seçeneği işaretlenirse girilen parametrelere göre latalar tüm çatı yüzeylerinde oluşturulacaktır.

Mahya

Mahya çizmek için geliştirilmiştir. Mahyalar çatı kırım hatları üzerine tek tıklama ile oluşturulur.

Mahya çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Mahya** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Mahya** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Mahya oluşturmak istediğiniz çatı kırım hattı üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Mahya diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ Mahya çizimi tamamlanacaktır.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile diğer mahyaları da oluşturun.

Mahya diyalogunda bulunan parametreler şunlardır:

The Mahya dialog box contains the following fields and buttons:

- Genişlik : 8 cm
- Yükseklik : 12 cm
- Kot : 0 cm
- ☒ Mertekleri kes
- Tamam button
- İptal button

Genişlik: Mahya kesitinin genişliği girilir.

Yükseklik: Mahya kesitinin yüksekliği girilir.

Kot: Mahyanın kotu program tarafından otomatik olarak bulunur ve mahya çatı yüzeylerinin kesiştiği hatlar üzerine yerleştirilir. Buradaki kot değeri sıfır olursa mahya çatı kaplamasının alt yüzüne teğet geçer. Pozitif kot girilirse mahya yukarı, negatif kot girilirse aşağı kayar.

Dikme

Dikme çizebilmek için öncelikle aşık, mahya ve mertek tanımlanmalıdır. Bu elemanlar olmadan dikme tanımlanamaz.

Dikme çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Dikme** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Dikme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Dikme oluşturmak istediğiniz aşık/mahya üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Dikme oluşturmak istediğiniz mertek üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Dikme diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ Dikme çizimi tamamlanacaktır.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile diğer dikmeleri de oluşturun.

Dikme diyalogunda bulunan parametreler şunlardır:

The Dikme dialog box contains the following fields and buttons:

- Genişlik : 10 cm
- Yükseklik : 10 cm
- Kot : 0 cm
- Tamam button
- İptal button

Genişlik: Dikme kesitinin genişliği girilir.

Yükseklik: Dikme kesitinin yüksekliği girilir.

Kot: Buradaki kot dikmenin boyunu uzatıp kısaltmak için kullanılır. Pozitif kot dikmeyi alt ucundan kısaltır, negatif değer ise uzatır. Birim metredir.

Göğüsleme

Göğüslemeler, dikmelerle aşık ya da mahyalar **kirişleri** arasına çizilen çapraz çatı elemanlarıdır. Göğüsleme çizebilmek için öncelikle aşık/mahya ve dikme çizilmiş olması gerekir.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Göğüsleme** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Göğüsleme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Göğüslemenin bağlanacağı aşık/mahya üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Göğüslemenin diğer ucunun bağlanacağı dikme üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Göğüsleme diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ Göğüsleme çizimi tamamlanacaktır.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile diğer göğüslemeleri de oluşturun.

Göğüsleme diyalogunda bulunan parametreler şunlardır:

Genişlik :	8 cm	Tamam
Yükseklik :	7 cm	İptal
3B'de Yükseklik :	100 cm	
Aç :	45	

Genişlik: Göğüsleme kesitinin genişliği girilir.

Yükseklik: Göğüsleme kesitinin yüksekliği girilir.

3B'de yükseklik: Göğüslemenin uzunluğu girilir.

Açı: Dikme ile göğüsleme arasındaki açı girilir.

Çift Gergi

Mertekler arasına gergi tanımlamak için geliştirilmiştir. Çift ya da tek olarak tanımlanabilir. Gergi tanımlamak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Çift Gergi** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Çift Gergi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çift Gerginin aralarına çizileceği merteklerden birinin üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Çift gerginin aralarına çizileceği merteklerden diğerinin üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Çift Gergi diyalogu ekrana gelecektir. Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonuna basın.
- ⇒ Çift Gergi çizimi tamamlanacaktır.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile diğer gergileri de oluşturun.

Çift Gergi diyalogunda bulunan parametreler şunlardır:

Çift Gergi	
Genişlik :	2.5 cm
Yükseklik :	10 cm
Kot :	52 cm
Uzaklık :	5 cm
Trim uzaklığı :	20 cm
<input checked="" type="checkbox"/> Sol gergi yarat <input checked="" type="checkbox"/> Sağ gergi yarat	
<div>Tamam</div> <div>İptal</div>	

Genişlik: Çift Gergi kesitinin genişliği girilir.

Yükseklik: Çift Gergi kesitinin yüksekliği girilir.

Kot: Gerginin yerleştirileceği kot girilir. Burada girilen kot değerine göre gerginin saçaktan mesafesi otomatik olarak ayarlanır. Gergi girilen kota yerleştirilir.

Uzaklık: Çift Gergi çiziliyorsa, iki gergi arasındaki uzaklık girilir.

Trim uzaklığı: Gergi uçlarının çapraz olarak nereden trimleneceğini belirler. Negatif ya da pozitif değer girilebilir.

Sol/Sağ Gergi Yarat: Çift gergi isteniyorsa her iki kutucuk da işaretlenir. Tek gergi isteniyorsa bir tanesi işaretlenir.

Kasnak Kirişi

Çatı boşluğu kenarlarına çizilen elemanlardır.

Kasnak kirişi çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Çatı/Kasnak Kirişi** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı Detayları/Kasnak Kirişi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çatı boşluğu kenarlarından birini fare ile tıklayın.
- ⇒ Kasnak kirişinin seçtiğiniz kenarın uzunluğunda olmasını istiyorsanız, çatı boşluğunun iç kısmını tıklayın. Açılan Kasnak Kirişi diyalogundan kasnak kiriş kesitinin genişlik ve yüksekliğini girin ve Tamam butonuna tıklayın. İlgili çatı boşluğu kenarına kasnak kiriş çizilecektir.
- ⇒ Yukarıdaki işlem sırası ile diğer kasnak kirişlerini de oluşturun.

Kasnak kirişi diyalogunda sadece Genişlik ve Yükseklik parametreleri bulunur. Buradan kasnak kiriş genişliği ve yüksekliği girilir.

Çatı Çizim Teknikleri

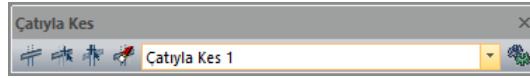
Çatıyla Kes

Çatıyla Kes komutu duvarları, kolonları, 3 boyutlu kütüphane objelerini, kapı/pencereleri ve/veya döşemeleri çatı sınırında kesmeye yarar. Bu komut ile duvar yükseklikleri çatıya kadar getirilir. Kullanıcının yükseklik ayarlamasına gerek kalmaz. Çizilen duvarların çatıyı kesmesi gerekir.

Bu işlem için:

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Çatıyla Kes** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı/Çatıyla Kes** ikonunu tıklayın. **Çatıyla Kes** toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Çatıyla kes toolbarında en soldaki **Yeni Trim Grubu** ikonunu tıklayarak **Yeni Trim Grubu** komutunu çalıştırın.
- ⇒ Çatıyı farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin. Birden fazla çatı seçebilirsiniz.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Yüksekliğini çatı ile sınırlandırmak istediğiniz objeleri seçiniz.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. **Çatı Trimleme Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir. İstenilen ayarlar yapıldıktan sonra **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Seçtiğiniz objeler kesilecektir. Yapılan işlem 3B pencerelerinde, kesit ve görünüşlerde de görünecektir.

Çatıyla Kes Toolbarı



Yeni trim grubu: Yeni trim grubu ekler.

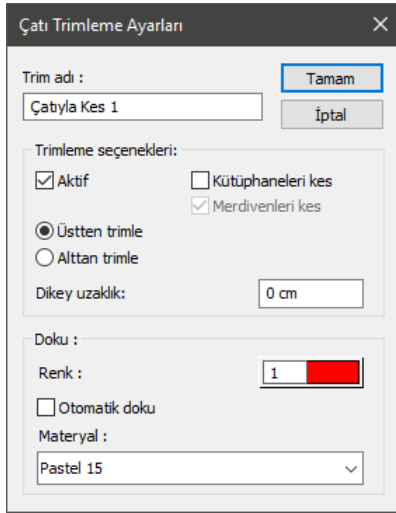
Çatı ekle: Trim grubuna çatı ekler.

Obj ekle: Trim grubuna obj ekle.

Grup sil: Trim grubunu siler.

Ayarlar: Çatı trimleme ayarları diyalogunu açar.

Çatı Trimleme Ayarları



Kütüphaneleri kes: İşaretlenirse kütüphane objelerini de trimler.

Merdivenleri kes: İşaretlenirse merdivenleri de trimler.

Üstten trimle: Seçilen objeler çatının üstünden trimlenir.

Alttan trimle: Seçilen objeler çatının altından trimlenir.

Dikey uzaklık: Trimlenen objenin, dikey yönde (tabana dik yönde), trim düzleminde ne kadar mesafe daha kesileceğini belirler. Girilen değer kadar dikey yönde ekstra boşluk bırakılır. Sıfır değeri ile trimlenen obje, trim düzlemine çakışıktır.

Renk: Kesilen yüzeyin perspektif ekrandaki rengidir. Burada belirtilen renk ile kesilen yüzey kaplanır.

Otomatik doku: Kesilen yüzeyin dokusu, kesme işleminde kullanılan duvarın dokusu ile aynı yapılması isteniyorsa işaretlenir.

Materyal: Burada belirtilen materyal ile kesilen yüzey kaplanır.

Bu şekilde istediğiniz sayıda çatı trim grubu oluşturabilirsiniz. Oluşturulan mevcut trim gruplarına sonradan çatı ya da duvar ilaveleri yapmak ya da trim grubuna dahil duvar ve çatıları gruptan çıkarmak mümkündür.

Mevcut trim grubuna çatı ilave etmek ya da çıkarmak için;

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Çatıyla Kes** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı/Çatıyla Kes** ikonunu tıklayın. Çatıyla Kes toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Buradan mevcut trim grubu listesinden ekleme ya da çıkarma yapmak istediğiniz trim grubunu seçin ve **Çatı Ekle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında ilgili gruba dahil çatı ya da çatıları seçilecektir.
- ⇒ Çatı ilave edecekseniz ilgili çatıyı farenin sol tuşu ile tıklayarak seçili duruma getirin.
- ⇒ Çatı çıkaracaksanız, ilgili çatıyı farenin sol tuşu ile tıklayarak seçimi kaldırın.

⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Mevcut trim grubuna obje ilave etmek ya da çıkarmak için ise;

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Çatıyla Kes** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Çatı/Çatıyla Kes** ikonunu tıklayın. Çatıyla Kes toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Buradan mevcut trim grubu listesinden ekleme ya da çıkarma yapmak istediğiniz trim grubunu seçin ve **Obje Ekle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında ilgili gruba dahil objeler seçilecektir.
- ⇒ Obje ilave edecekseniz ilgili objeyi farenin sol tuşu ile tıklayarak seçili duruma getirin.
- ⇒ Obje çıkaracaksanız, ilgili objeyi farenin sol tuşu ile tıklayarak seçimi kaldırın.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Çatıyla Kes toolbarı üzerindeki **Grup Sil** ikonu tıklanarak çatı trim grupları silinebilir. Grup Sil ikonu tıklandığında “Trim.....silme istediğinizden emin misiniz?” şeklinde bir uyarı kullanıcıya iletilir. Uyarıya evet cevabı verilirse **Çatıyla Kes** toolbarı üzerinde ismi görülen trim grubu silinir. Silinen gruba dahil objeler üzerindeki trim etkisi ortadan kalkar.

Çatıyı Yüzeylere Ayır

Çatı komutu ile çizilmiş bir çatının yüzeylerine ayrı ayrı müdahale edilmek istenirse, çatı yüzeylere ayrılmalıdır.

Çatıyı yüzeylere ayırmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obj Edit/Çatı Yüzeylere Ayır** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obj Edit/Çatı/Çatı Yüzeylere Ayır** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çatı üzerine tıklayın.
- ⇒ “Çatı Yüzeylere Ayrıldı” mesajı ekrana gelecek ve çatı yüzeylere ayrılacaktır.

Mertek Boyutlarını Değiştir

Mertekler oluşturulduktan sonra, herhangi bir merteğin kesit boyutlarını değiştirmek için Mertek Boyutlarını Değiştir komutu kullanılır. Mertek boyutu değiştirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obj Edit/Çatı/Mertek Boyutlarını Değiştir** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obj Edit/Çatı/Mertek Boyutlarını Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kesit boyutlarını değiştirmek istediğiniz merteği farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ “Mertek Boyutlarını Değiştir” diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Genişlik ve yükseklik satırlarına ilgili mertek için genişlik ve yükseklik değerlerini girin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın. Seçtiğiniz merteğin boyutları değişecektir.

Mertek Boyutlarını Değiştir komutu sadece seçilen merteğin kesit boyutlarını değiştirir. Diğer merteklerin boyutları değişmez.

Çatı Elemanlarını Sil

Oluşturulan çatı detay elemanlarını (aşık, mertek, mahya vs.) sil komutu ile ayrı ayrı silmek mümkün değildir. Bu iş için **Çatı Elemanı Sil** komutu geliştirilmiştir.

Çatı elemanı silmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Çatı/Çatı Elemanı Sil** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Çatı/Çatı Elemanı Sil** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini silmek istediğiniz çatı elemanı (aşık, mertek, mahya vs.) üzerine sürükleyin. Farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İlgili çatı elemanı silinecektir.

Oluşturulurken grup halinde oluşturulan çatı elemanları yine grup halinde silinirler. Örneğin; Mertekler çatı saçakları tıklanarak her çatı yüzeyi için grup halinde oluştururlar. Bu yüzden, herhangi bir mertek silinmek için tıklandığında, ilgili çatı yüzeyindeki bütün mertekler silinirler. Oysa aşık, mahya kirişi gibi elemanlar tek tek oluşturuldukları için silinirken de tek tek silinirler.

Çatı Saçak Özelliklerini Değiştirmek

Çatı komutu ile çizilmiş bir çatının yüzeylerine ait saçak özellikleri çatıyı yüzeylerine ayırmadan değiştirilebilir. Bunun için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Çatı/Saçak Özelliklerini Değiştir** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Çatı/Saçak Özelliklerini Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Özelliklerini değiştirmek istediğiniz saçak üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Açılan **Çatı Saçak Özellikleri** diyalogunda istenilen değişiklikleri yapın.
- ⇒ Yaptığınız değişikliğe göre çatınız otomatik olarak tekrar oluşturulacaktır.

Çatı Saçak Özellikleri diyalogunda yer alan parametreler şunlardır:

Çatı Saçak Özellikleri

Çatı eğimi : 33 ☐ Derece ☐ Yüzde

Saçak çıkıntısı : 50 cm

☒ 3B'de oluştur
☒ 2B'de oluştur
☐ Tüm saçaklara uygula

Çatı eğimi: yeni eğim değeri yüzde/derece cinsinden girilir.

Saçak çıkıntısı: yeni saçak değeri girilir.

3B'de oluştur: İşareti kaldırılırsa 3B'de görünmez.

2B'de oluştur: İşareti kaldırılırsa 2B'de görünmez.

Tüm saçaklara uygula: Yapılan ayarlar bütün saçaklara uygulanır.

⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Beşik ve Kıрма Çatı

Çatı komutu ile otomatik olarak kırma çatı oluşturulur. Oluşturulan kırma çatı beşik çatıya dönüştürülebilir.

Kırma çatıyı beşik çatıya dönüştürmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Çatı/Saçak Özelliklerini Değiştir** satırını, ribbon menüde menüde **Değiştir/Obje Edit/Çatı/Saçak Özelliklerini Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çatının kalkan duvar gelecek saçağını farelin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ **Çatı Saçak Özellikleri** diyalogu açılacaktır. Buradaki **Çatı Eğimi** kutucuğuna 90 girin ve **Derece** seçeneğini işaretleyin.
- ⇒ **3B'**de oluştur seçeneğinin işaretini kaldırın. Tamam diyerek diyalogdan çıkın.
- ⇒ İlgili çatı yüzeyinin eğimi 90° olacaktır ve 3B ekranda görünmeyecektir. Çatınız bu değişikliğe göre yeniden oluşacaktır.
- ⇒ Diğer taraftaki saçak içinde aynı işlemler yapıldığında beşik çatınız oluşacaktır.

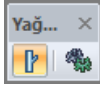
Beşik çatı oluşturmak için diğer bir yöntem şudur; Çatı çizilir. Yüzeylere ayrılır. İstenmeyen çatı yüzeyleri silinir. Kalan çatı yüzeyleri, birleştikleri düğüm noktaları "Düğüm Noktası Taşı" komutu ile taşınarak deforme edilir ve beşik çatı oluşturulur.

Yağmur İniş Borusu

Yağmur İniş Borusu Çizim Yardımcıları

Yağmur İniş Borusu Toolbarı

Yağmur iniş borusu toolbarı, klasik menüde **Çiz/Yağmur İniş Borusu** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Yağmur İniş Borusu** ikonunu tıklayınca ekrana gelir. Yağmur iniş borusu toolbarı üzerinde, yağmur iniş borusu çizimine ilişkin yardımcı komutlar yer alır.



Yağmur iniş borusu toolbarında yer alan ikonlar sırasıyla şunlardır:

Yağmur iniş borusu: Çatıda yağmur oluğu ile zemin arasındaki yağmur iniş borusunu tanımlar.

Ayarlar: Yağmur iniş borusu ayarlarını açar

Yağmur İniş Borusu Klavye Destekleri

Yağmur iniş borusu çizimi sırasında klavyeden Boşluk tuşuna basılırsa yağmur iniş borusunun duvara olan mesafesi ayarlanır.

Yağmur İniş Borusu Ayarları

Yağmur iniş borusu ayarlar diyalogu, yağmur iniş borusu ile ilgili parametreleri ekrana getirir.

⇒ **Yağmur İniş Borusu** toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın

Yağmur iniş borusu diyalogunda Genel Ayarlar ve Bağlayıcılar olmak üzere 2 sekme bulunmaktadır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Gövde: Yağmur iniş borusu elemanının düşey boyuttaki ölçülerinin girildiği sekmedir. Kelepçe, düşeyde birleşen boruların birbirlerine kelepçelenmesini sağlar.

Kesitler: Yağmur iniş borusunun kesitinin seçildiği sekmedir. Genişlik ve yükseklik kısmı kullanılan yağmur iniş borusunun ölçüsünü belirtmek için kullanılır. Kalınlık ise kullanılan yağmur iniş borusunun et kalınlığını ifade etmektedir.

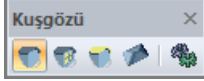
Boru parametreleri: Yağmur iniş borusunun materyal ve gerçek doku uzunluk ayarlarının yapıldığı bölümdür.

Kuşgözü

Kuşgözü Çizim Yardımcıları

Kuşgözü Toolbarı

Toobardan Kuşgözü ikonu tıklandığında Kuşgözü toolbarı açılır. Kuşgözü toolbarında bulunan komutlar sırasıyla şunlardır:



Kuşgözü: Çatı objesi üzerinde kuşgözü objesi oluşturur.

Kuşgözü penceresi: Kuşgözü objesi üzerinde kapı/pencere ayarlarından seçilebilen bir pencere yerleştirir.

Kuşgözü yüzey açılarını değiştir: Kuşgözü objesini oluşturan yüzeylerin açısını değiştirir.

Çatı: Çatı komutunu çağırır.

Ayarlar: Kuşgözü ikonu aktifse, tıklanınca Kuşgözü ayarlarını ekrana getirir. Kuşgözü penceresi aktifse, tıklanınca kapı/pencere ayarlarını ekrana getirir.

Kuşgözü Ayarları

Kuşgözü ayarları diyalogunda, kuşgözü objesinin parametre ve seçenekleri ayarlanır. Kuşgözü objesi çizilmeden önce veya çizildikten sonra elemanın özellikleri bu diyalogda düzenlenir.

Kuşgözü ayarlarına müdahale etmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Kuşgözü Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Kuşgözü/Kuşgözü Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Kuşgözü Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yapılan bu ayarlar yeni çizilecek kuşgözü elemanları için geçerli olacaktır. Mevcut kuşgözü elemanlarının ayarlarını değiştirmek için;

- ⇒ Ayarları değiştirilecek elemanları farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. **Kuşgözü Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın. Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Genel Ayarlar Sekmesi

Tip: Şekilleri gösterilen kuşgözü tiplerinden istediğinizi farenin sol tuşunu tıklayarak seçin.

Kuşgözü adı: Kuşgözü objesinin planda ve metrajda görünecek adıdır.

Renk: Kuşgözü objesinin planda ve eğer bir doku atanmadıysa 3 boyutlu modelde görünen rengidir. Renk kutucuğuna tıklayıp, renk paletinden istediğiniz rengi seçebilirsiniz.

İç çizgi rengi: Kuşgözü objesinin içte kalan çizgisinin planda görünen rengidir. Renk kutucuğuna tıklayıp, renk paletinden istediğiniz rengi seçebilirsiniz.

Çatı çizgisi tipi: Kuşgözü objesinin planda görünen dış kontur çizgisinin çizgi tipidir. Çizgi tipi kutucuğunu tıklayarak istediğiniz çizgi tipini listeden seçebilirsiniz.

İç çizgi tipi: Kuşgözü objesinin içte kalan çizgisinin çizgi tipidir. Çizgi tipi kutucuğunu tıklayarak istediğiniz çizgi tipini listeden seçebilirsiniz.

Geometrik Özellikler Bölümü:

Kuşgözü objesinin tipine göre geometrik bilgilerini tanımlanır.

Genişlik: Kuşgözü objesinin genişliğidir. Genişlik çalışılan çatı yüzeyine paralel kalan kuşgözü yüzeyinin uzunluğunu ifade eder.

Derinlik: Kuşgözü objesinin derinliğidir. Derinlik çalışılan çatı yüzeyine dik olan kuşgözü yüzeyinin uzunluğunu ifade eder.

Çatı yüksekliği: Kuşgözü objesine ait çatının yüksekliğidir.

Kenar duvar yüksekliği: Kuşgözü objesinin yanlarda kalan duvarlarının yüksekliğidir.

Kenar duvar kalınlığı: Kuşgözü objesinin kenar duvarlarının kalınlığıdır.

Çatı kalınlığı: Kuşgözü objesine ait çatının kalınlığıdır.

Ön duvar kalınlığı: Kuşgözü objesinin önde ve arkada kalan duvarlarının kalınlığıdır.

Kenar duvarları oluştur: İşaretlenirse, kuşgözü objesinin çevresinde duvar, duvarların üstünde çatı oluşturulur. İşaretlenmezse sadece kuşgözü çatısı oluşturulur.

Çatı sol/sağ/ön/arka taraf ofset: Kuşgözüne ait çatının sol/sağ/ön/arka saçak genişliğidir.

Üç yüzey ofset: Üç Yüzey Kuşgözü tipi seçildiğinde, o tipe ait 3. yüzeyin genişliğidir.

Çatı yüzey açısı: Tek Yüzey Kuşgözü tipi seçildiğinde, o tipe ait yüzeyin eğimini belirleyen açı değeridir.

Mahya ortada: Seçenek işaretlenirse, kuşgözü çatısını tepe noktası, kuşgözü objesinin tam ortasında oluşturulur. Seçenek işaretlenmezse, diyalogda bir alt satırda girilen değer dikkate alınarak tepe noktasının konumu belirlenir.

Çatı tepe noktası uzaklığı: Bir üst satırda bulunan Mahya ortada işaretli değilse, bu satır aktif hale gelir. Kuş gözü çatısının tepe noktasının konumu, bu satırda girilen değere göre belirlenir.

Materyaller Sekmesi:

Kuşgözü Ayarları

Genel Ayarlar

Materyaller

Çatı Materyali :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
Üst materyal	Çatı
Doku uzunluğu	100 cm
Açı	0
U aynalama	<input type="checkbox"/>
V aynalama	<input type="checkbox"/>
U ofset	0 cm
V ofset	0 cm
Alt materyal	Pastel 05
Yan materyal	0

Duvar Materyali :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
İç duvar yanı	Çatı
Doku uzunluğu	100 cm
Açı	0
U aynalama	<input type="checkbox"/>
V aynalama	<input type="checkbox"/>
U ofset	0 cm
V ofset	0 cm
Dış duvar yanı	0
İç duvar ön ve arkası	0
Dış duvar ön ve ark...	0

Tamam İptal

Tek Materyal: İşaretlenirse çatının tüm yüzeylerinde aynı materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Üst materyal: Kuşgözü çatısının üst yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Kuşgözü çatısının alt yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Yan materyal: Kuşgözü çatısının yan yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

İç duvar yanı: Kuşgözü iç duvarlarının yan yüzeylerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Dış duvar yanı: Kuşgözü dış duvarlarının yan yüzeylerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

İç duvar ön ve arkası: Kuşgözü iç duvarlarının ön ve arka yüzeylerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Dış duvar ön ve arkası: Kuşgözü dış duvarlarının ön ve arka yüzeylerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”.

Bulunduğu Mod

Kuşgözü, çatı objesine bağlı bir objedir. Dolayısıyla sadece mimari moddayken görünür ve çizilir.

Kuşgözü Çizimi

Kuşgözü

Kuşgözü çatı objesi üzerine tanımlanır. Dolayısıyla kuşgözü tanımlamak için önce çatıyı tanımlamak gerekir. Çatı belli olduktan sonra kuşgözü, kuşgözü komutuyla tanımlanır.

⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Kuşgözü** satırını, ribbon menüde **Giriş/Çatı/Kuşgözü** ikonunu

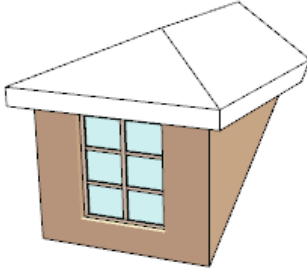
tıklayın.

- ⇒ Kuşgözü toolbarı açılacaktır ve imleç, **Kuşgözü Ayarları** diyalogunda seçilebilen kuşgözü tipine bürünecektir.
- ⇒ İmleci çatı objesi üzerine getirin. Uygun konumu bulmak için koordinat sistemini kullanabilirsiniz.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıkladığınızda kuşgözü oluşacaktır.

Kuşgözü Penceresi

Kuşgözü penceresi tanımlamak için önce çatının üstüne kuşgözü tanımlanır sonra kuşgözü üzerine pencere tanımlanır. Bunun için Kuşgözü Penceresi komutu kullanılır.

- ⇒ Kuşgözü toolbarından Kuşgözü Penceresi ikonunu tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada kuşgözü toolbarında bulunan **Ayarlar** ikonunu tıklayıp, **Pencere Ayarları** diyalogunu açın ve kuşgözü penceresi olarak kullanmak istediğiniz pencereyi belirleyin.
- ⇒ Pencere ayarlarında pencere boyutlarını verin ve **Tamam** butonunu tıklayarak pencere ayarlarını kapatın.
- ⇒ İmleci kuşgözü objesi üzerine getirin ve farenin sol tuşunu tıklayarak kuşgözü objesini seçin.
- ⇒ Bu aşamada kuşgözü toolbarında bulunan **Uzaklık** satırına bir değer girebilirsiniz.
- ⇒ Bu değer pencerenin kuşgözü üzerindeki konumunu belirler.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın. Kuşgözü penceresi oluşacaktır.



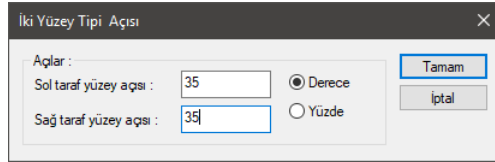
Kuşgözü Çizim Teknikleri

Kuşgözü Yüzey Açılarını Değiştir

Kuşgözü objesi tanımlandıktan sonra kuşgözü çatısını oluşturan yüzeylerin açıları **Kuşgözü Yüzey Açılarını Değiştir** komutu ile düzenlenebilir.

- ⇒ Kuşgözü toolbarından **Kuşgözü Yüzey Açılarını Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Yüzey açısı değiştirme işlemi, tek, iki ve üç yüzeyli kuşgözleri objeleri için geçerlidir.
- ⇒ Tono ve spline tiplerinde yüzey açısı yoktur. Bu objelerden birini tıklayın.
- ⇒ Seçtiğiniz kuşgözü tipine göre yüzey açılarını değiştirebileceğiniz bir diyalog açılacaktır.

- ⇒ Diyalogda derece ya da yüzde olarak değerleri girin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.



Merdiven

Merdiven Çizim Yardımcıları

Merdiven Toolbarı

Merdiven Toolbarı üzerinde merdiven ile ilgili komutlara tek tıklamada ulaşmayı sağlayan komut ikonları yer alır. **Merdiven** ikonu tıklandığında merdiven toolbarı ekrana gelir.



Merdiven toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Merdiven: Merdiven çizim komutunu çalıştırır. Daha önce arşive kaydedilmiş bir merdiveni çizim alanına yerleştirir.

Yeni merdiven oluştur: Rota komutu ile çizilen bir alanı kullanarak yeni bir merdiven oluşturur.

Merdiven alanı ekle: Mevcut bir merdivene sahanlık ve kıvrımlı kısım gibi merdiven parçaları ekler.

Merdiven deformasyonu: Merdiven deformasyonu modunu çalıştırır.

Korkuluk sakla/göster: Korkuluk Sakla/Göster komutu merdiven korkuluklarını kapatıp açar. Korkuluk istenmeyen merdiven kenarlarında korkuluklar bu komut kullanılarak kapatılır.

Korkuluk sayısı değiştir: Korkuluk sayısını değiştirmek için kullanılır.

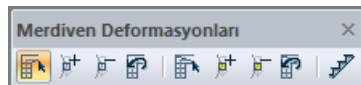
Merdiven kaydet: Çizim alanındaki herhangi bir merdiveni merdiven kütüphanesine ekler. Merdiven kütüphanesine kaydedilen merdiven başka projelerde tekrar kullanılabilir.

Yerleştirme noktası: İmlecin merdiven objesini yakalama noktasını değiştirir.

Simetri Y ikonu. Merdiven çıkış yönünü değiştirir.

Ayarlar: Merdiven Ayarları diyalogunu açar. Merdiven parametreleri bu diyalogdan ayarlanır.

Merdiven Deformasyonu Toolbarı



Merdiven deformasyonu: Merdivenin yakalama noktalarını açığa çıkartır, yakalama noktalarını yakalayarak merdiveni deforme eder.

Birincil düğüm noktası ekle: Mevcut bir merdivende yeni yakalama noktaları oluşturur.

Birincil düğüm noktası sil: Birincil Düğüm Noktası Ekle ikonu ile oluşturulan düğüm noktalarını siler.

Merdiven deformasyonunu iptal et: Merdiven deformasyonu komutu ile yapılan değişiklikleri geri alır.

İkincil merdiven deformasyonu: İkincil merdiven yakalama noktalarını hareket ettirerek merdiveni deforme etmek için kullanılır. Çıkış hattı ve merdiven korkuluklarını etkiler.

İkincil düğüm noktası ekle: Merdivende çıkış hattı ve korkuluk üzerinde yeni yakalama noktaları (düğüm noktaları) oluşturur.

İkinci düğüm noktası sil: İkincil Düğüm Noktası Ekle ikonu ile oluşturulan düğüm noktalarını siler.

İkincil merdiven deformasyonunu iptal et: İkincil merdiven deformasyonu komutu ile yapılan değişiklikleri iptal eder.

Merdiven: Merdiven toolbarını açar.

Merdiven Klavye Desteği

Merdiven çizimi esnasında boşluk tuşu veya I tuşu ile merdivenin yakalama noktası değiştirilir. Merdiven tıklandıktan sonra seçili merdivenin sanal görüntüsü ekranda belirir. Bu esnada boşluk tuşuna basılırsa, imlecin merdiveni farklı noktalardan yakaladığı görülür. Art arda boşluk tuşuna basılarak merdiven yakalama noktası değiştirilebilir. Merdiven toolbarında bulunan Y simetri ikonu merdivenin simetrisini alır. Ayrıca klavyeden 2 tuşuna basılırsa merdivenin simetrisi alınabilir.

Merdiven Ayarları

Merdiven kütüphanesi ve bu merdivenlerle ilgili parametreler **Merdiven Ayarları** diyalogunda yer alır.

⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Merdiven Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Merdiven/Merdiven Ayarları** ikonunu tıklayın.

⇒ **Merdiven Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.

⇒ İstedığınız merdiven, korkuluk ve küpeşte tiplerini seçin ve gerekli parametrik ayarlamaları yapın.

⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Yapılan ayarlar bundan sonra çizilecek merdivenler için geçerli olacaktır. Mevcut bir merdivenin ayarlarını değiştirmek için:

⇒ Değiştirmek istediğiniz merdiveni farenin sol tuşu ile tıklayın. Merdiven seçilecektir.

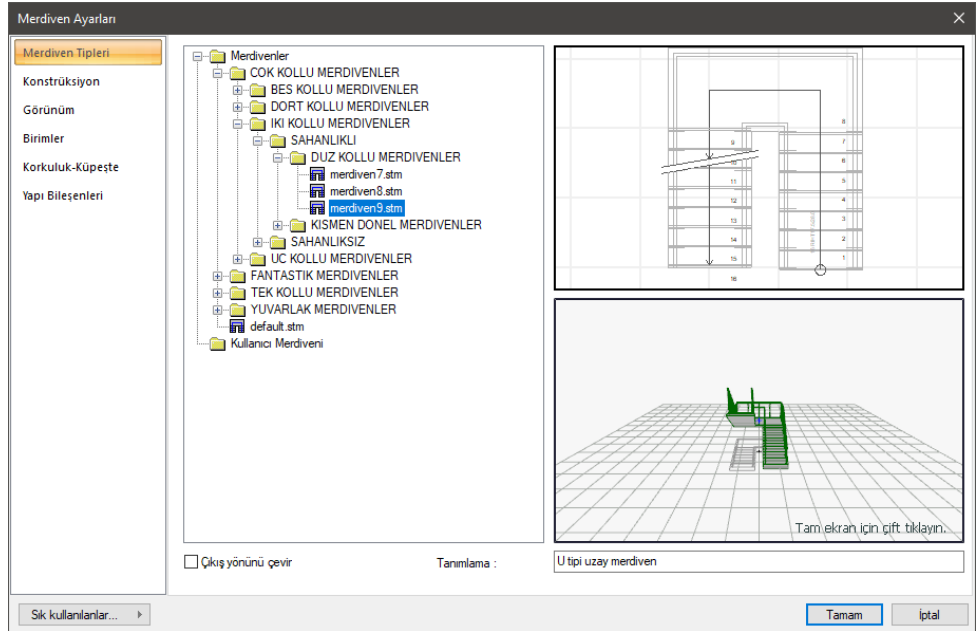
⇒ Merdiven üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.

⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın. **Merdiven Ayarları** diyalogu karşınıza gelecektir.

⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz merdivene uygulanacaktır.

Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Merdiven Ayarları** satırı, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Merdiven/Merdiven Ayarları** iconu tıklandığında ekrana gelen **Merdiven Ayarları** diyalogu ile mevcut merdiveni değiştirmek için **Özellikler** tıklandığında açılan **Merdiven Edit** diyalogu arasında farklar vardır. **Merdiven Ayarları** diyalogunda altı sekme bulunur; merdiven tipleri, konstrüksiyon, görünüm, birimler, korkuluk-küpeşte ve yapı bileşenleri. **Merdiven Edit** diyalogunda sekiz sekme bulunur; parametreler-2D görüntü, 3D görüntü, konstrüksiyon, alanlar, görünüm, birimler, korkuluk, yapı bileşenleri.

Merdiven Tipleri Sekmesi



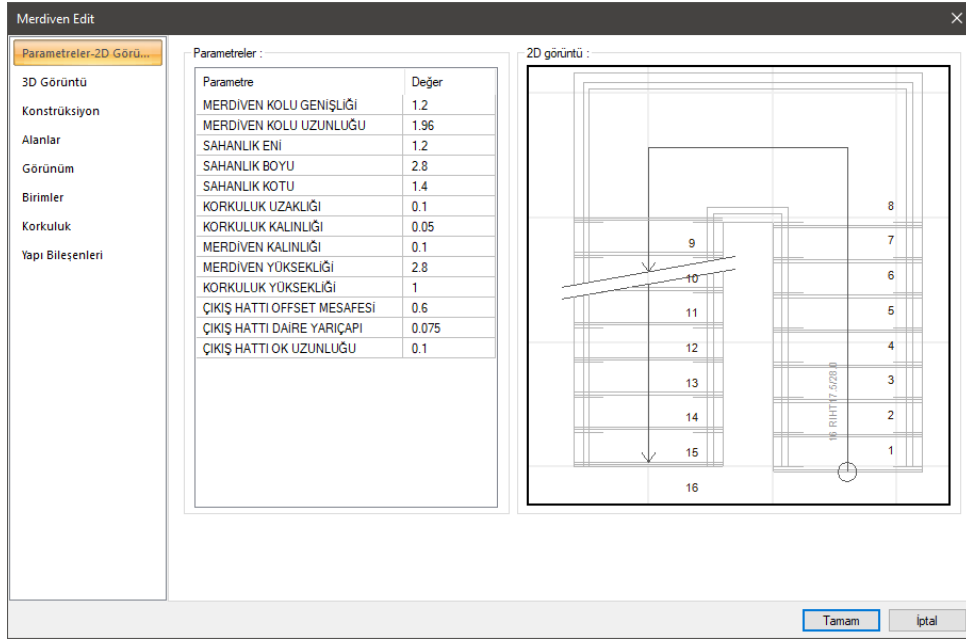
Bu sekmede diyalogun sol tarafındaki pencerede Merdiven Kütüphanesi yer alır. Merdivenler tiplerine göre klasörler altında düzenlenmiştir. Çizilecek merdiven bu klasörler altından seçilir.

Seçilen merdivenin plan görüntüsü sağ üstte, üç boyutlu görüntüsü de sağ altta görüntülenir. 3B görüntüyü yaklaştırmak, uzaklaştırmak, döndürmek mümkündür. Bu şekilde merdiven özellikleri üç boyutlu olarak incelenebilir. Diğer sekmelerde yapılacak parametre değişiklikleri anında buradaki 3B görüntüye uygulanır.

Merdiven tanımı satırında merdiven için yazılmış tanım görülür. Bu satıra kullanıcı müdahale edemez.

Çıkış yönünü çevir: İşaretlendiğinde merdiven kollarının çıkış yönünü değiştirir. Örneğin soldan sağa çıkan bir merdiveni sağdan sola çıkan merdiven yapar.

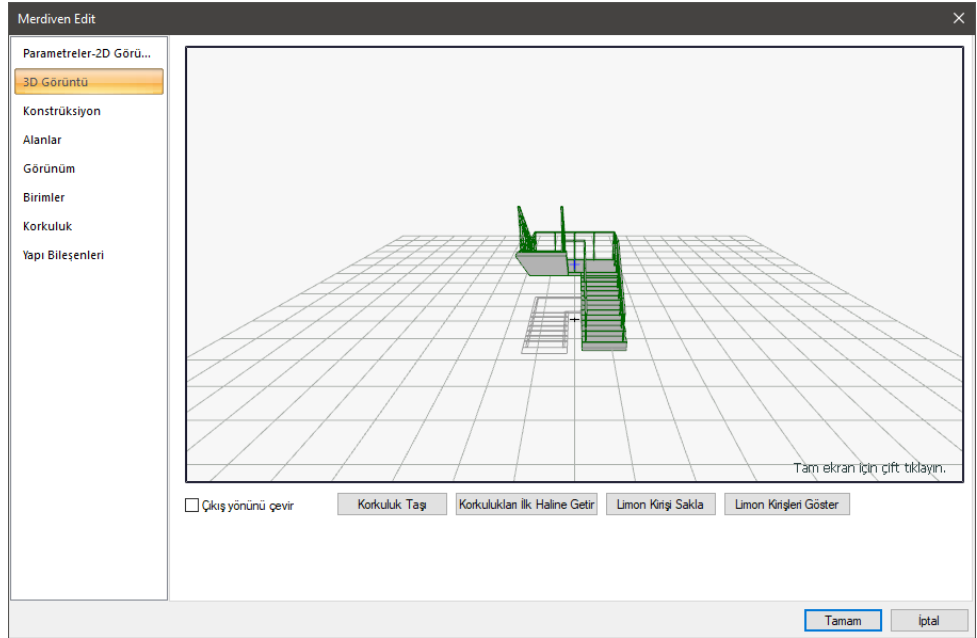
Parametreler-2D Görüntü Sekmesi



Sol tarafta merdiven genişliği, uzunluğu, korkuluk genişliği, kalınlığı, yüksekliği vb. parametrelerin listesi görülür. Bu parametrelerin her birine müdahale edilebilir. Değerlerde yapılan değişiklikler anında ilgili merdivene uygulanır.

Sağ tarafta merdivenin 2B plan görüntüsü görülür. Yapılan değişiklikler anında bu görüntüye de yansır.

3D Görüntü Sekmesi



3B görüntüyü yaklaştırmak, uzaklaştırmak, döndürmek mümkündür. Bu şekilde merdiven özellikleri üç boyutlu olarak incelenebilir.

Çıkış yönünü çevir: İşaretlendiğinde merdiven kollarının çıkış yönünü değiştirir. Örneğin soldan sağa çıkan bir merdiveni sağdan sola çıkan merdiven yapar.

Korkuluk taşı: Fare imleci 3B merdiven modeli üzerinde taşınmak istenen korkuluk üzerine getirilir. Farenin sol tuşu tıklanıp basılı tutularak fare hareket ettirilir. Fare ile birlikte ilgili korkuluğun da hareket ettiği görülür. Korkuluk istenen pozisyona getirilince sol tuş bırakılır.

Korkulukları ilk haline getir: Korkuluk taşı komutu ile yerleri değiştirilen korkuluklar tekrar eski yerlerine getirir.

Limon kiriş sakla: Limon kirişli merdivenlerde herhangi bir limon kirişinin çizilmemesi istenebilir. Bu durumda ilgili limon kirişlerini kaldırmak için bu buton tıklanır. İlgili limon kirişi farenin sol tuşu ile tıklandığında, limon kiriş kalkar (saklanır).

Bütün limon kirişleri göster: Saklanan limon kirişlerin tekrar gösterilmesi isteniyorsa bu buton tıklanır.

Konstrüksiyon Sekmesi

Merdiven Edit

Parametreler-2D Görünüşü
3D Görünüşü
Konstrüksiyon
Alanlar
Görünüm
Birimler
Korkuluk
Yapı Bileşenleri

Konstrüksiyon metodu:

Basamak parametreleri:

D1: 2 cm
D2: 2 cm
D3: 2 cm

SC1: 10 cm
SC2: 30 cm
Kalınlık: 3 cm

Diğer:

Merdiven adı: M02
Merdiven kotu: 0 cm
Korkuluk yüzeyi sayısı: 4
No.lu basamaktan itibaren no.ları yazma: 200
☒ Planda kesit hattını çiz

1. Kaplama çizgisi:

☒ Tam çizgi
☐ Oransal
☐ Sabit uzunluk

Par1: 0
Par2: 0

2. Kaplama çizgisi:

☐ Tam çizgi
☒ Oransal
☐ Sabit uzunluk

Par1: 0.2
Par2: 0.2

Tanımlama: İki kollu ara sahanlığı üç taraftan basit mesnetli merdiven

Tamam İptal

Konstrüksiyon metodu: Düz, kırıklı, limon kirişli ve rampa tipi merdiven sistemlerinden biri fare ile sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Basamak parametreleri: D1 basamak kaplaması burun uzunluğu, D2 rıht kaplaması kalınlığı, D3 basamak kaplaması kalınlığıdır. Kaplama istenmiyorsa bu değerler sıfır girilir. LK1 ve LK2 limon kiriş yüksekliğini tayin eder. Şekil üzerinde gösterilmiştir. Kalınlık parametresi de limon kiriş kalınlığıdır.

Merdiven kotu: Merdiven alt noktasının kat tabanından ölçülen kotudur.

Korkuluk yüzeyi sayısı: Korkuluk yüzey sayısı, korkuluk düşey yüzey sayısını (korkuluk kesitini) belirler. Korkuluk yüzey sayısı 4 olursa, korkuluk kesiti kare olur. Korkuluk yüzey sayısı arttırıldıkça korkuluk kesiti daireye yaklaşır.

No.lu basamaktan itibaren no.ları yazma: Buraya girilen basamak numarasından sonraki basamaklar merdiven üzerinde numaralandırılmaz.

Planda kesit hattını çiz: Merdiven üzerine kesit hattı çizilmesi isteniyorsa işaretlenir.

1. ve 2. Kaplama Çizgisi: Planda merdiven üzerinde kaplamaları gösteren çizgilerin nasıl çizileceğini belirleyen parametrelerdir. Par1 ve Par2 merdivenin sağ ve sol kenarındaki kaplama çizgilerinin uzunluklarıdır. Tam seçeneği seçilirse kaplama çizgisi merdivenin bir kenarından diğer kenarına kadar çizilir. Oransal seçilirse girilen Par1 ve Par2 uzunluklarının merdiven genişliğine oranlarına göre çizilir. Sabit uzunluk seçilirse Par1 ve Par2 uzunlukları kadar çizilir.

Tanımlama: Merdiven tanım satırıdır. Değiştirilebilir. Ancak merdivene herhangi bir etkisi olmaz. Sadece tanımlama değişmiş olur.

Alanlar Sekmesi

Merdiven Edit

Parametreler-2D Görünüşü

3D Görüntü

Konstrüksiyon

Alanlar

Görünüm

Birimler

Korkuluk

Yapı Bileşenleri

Merdiven alan adı : KOL1

Basamaklar :

☒ Basamak sayısı belirleyici parametre : 7

☐ Basamak yüksekliği belirleyici parametre : 17.5 cm

☐ Basamak genişliği belirleyici parametre : 28 cm

☐ Son basamak üst kot seviyesinde

☐ İlk basamakta kaplamaya göre yükseklik ayarlaması

☐ Son basamakta kaplamaya göre yükseklik ayarlaması

Basamak numaraları :

☐ Sola yanağık

☐ Çıkış hattına yanağık

☒ Sağa yanağık

X Ofset : 25 cm Yükseklik : 10 cm

Y Ofset : 15 cm

Açı : 0 ☒ Global açı

Dengeleme ve standartlar :

Başlangıçtaki dengelenmemiş basamak adedi : 0

Bitişteki dengelenmemiş basamak adedi : 0

Minimum basamak genişliği : 15 cm

Açı : 32.005383208

☒ Sabit dengeleme metodu B+2R : 63 cm

☐ Lineer dengeleme metodu B-R : 10.5 cm

☐ Nonlineer dengeleme metodu B+R : 45.5 cm

☐ Kesit hattı

Oran (D/L) : 0.5

Uzalma (1) : 10 cm

Açı (2) : 10

Ara (3) : 10 cm

☒ Kesit çizgisinde ok çiz

Tamam İptal

Merdiven alan adı: Kutucuğun sağındaki aşağı ok butonu tıklandığında alan listesi açılır. Buradaki her alan bir merdiven kolunu temsil eder. Merdiven tek koldan ibaretse listede tek alan bulunur. Buradaki parametreler her merdiven kolu (alan) için ayrı ayarlanır.

Basamaklar Bölümü:

Bu bölümde basamak ve rıht sayısını belirleyen parametreler yer alır. Yapılan seçimlere ve girilen değerlere göre ilgili alanın basamak sayısı, basamak genişliği, rıht sayısı ve rıht yüksekliği otomatik ayarlanır. Seçilen dışındaki parametrelere müdahale edilemez. Kol uzunluğu ve yüksekliği sabit olmasından dolayı seçilen parametrede yapılan değişikliğe bağlı olarak diğer parametreler otomatik değişecektir.

Basamak sayısı belirleyici parametre: Bu seçenek seçilirse, sağdaki kutucuğa ilgili alan (merdiven kolu) için istenen basamak sayısı girilir. Kol uzunluğu ve yüksekliği bellidir ve girilen sayıya göre basamak genişliği ve rıht yüksekliği otomatik olarak hesaplanır ve ilgili kutucuklara yazılır.

Basamak yüksekliği belirleyici parametre: Seçenek işaretlenir ve sağdaki kutucuğa istenen rıht yüksekliği girilir. Girilen rıht yüksekliği sabit tutulur. Basamak genişliği ve basamak sayısı girilen basamak yüksekliğine bağlı olarak belirlenir.

Basamak genişliği belirleyici parametre: Seçenek işaretlenir ve sağdaki kutucuğa istenen basamak genişliği girilir. Bu durumda basamak genişliği sabit tutularak rıht yüksekliği ve basamak sayısı bu değere bağlı olarak hesaplanır.

Son basamak üst kot seviyesinde: Bu seçenek işaretlenirse rıht sayısı basamak sayısı belirleyici parametre değeri kadar olur. Örneğin; basamak sayısı belirleyici parametre 7 ise ilgili kolda 7 rıht

olacaktır. Bu, basamak sayısının 6 olması anlamına gelir. 7.inci basamak da vardır fakat bu basamak sahanlık ya da merdivenin birleştiği döşeme kotundadır. Seçenek işaretlenmezse rıht sayısı, basamak sayısı belirleyici parametre değerinden bir fazladır. Yani, basamak sayısı belirleyici parametre 7 ise, ilgili kolda 8 rıht olacaktır. Bu durumda basamak sayısı da 7 olacaktır. Son basamak sahanlıktan bir rıht yüksekliği kadar alta olacaktır.

İlk/son basamakta kaplamaya göre yükseklik ayarlaması: Merdivende kaplama kullanılıyorsa, rıht yüksekliklerinin kaplama kalınlıkları dikkate alınarak ayarlanması için uygun seçenek işaretlenir. Kaplamaya göre yükseklik ayarlaması bazı kollarla ilk basamakta, bazı kollarla da son basamakta yapılabilir.

Dengeleme ve Standartlar Bölümü:

Başlangıçtaki dengelenmemiş basamak adedi: Dönen merdivenlerde dengelenmenin başlayacağı basamak buradan belirlenir. Örneğin; 2 girilirse, başlangıçtaki iki basamak için dengeleme yapılır. Üçüncü basamaktan itibaren dengelemeye başlanır.

Bitişteki dengelenmemiş basamak adedi: Dönen merdivenlerde dengelenmenin hangi basamakta biteceğini belirleyen parametredir. Örneğin; 2 girilirse dengeleme sondan üçüncü basamakta bitirilir. Son iki basamak için dengeleme yapılmaz.

Minimum basamak genişliği: Dengeleme yapılırken minimum basamak genişliğinin ne kadar olabileceği bu kutucuğa girilir. Nonlineer dengeleme metodu seçilirse müdahale edilebilir. Sabit ve lineer dengeleme metotları seçildiğinde kullanıcı müdahale edemez.

Dengeleme metodu olarak üç metot mevcuttur. Kullanıcı bunlardan istediğini seçebilir. Bunlar Sabit, lineer ve Nonlineer dengeleme metotlarıdır. Dengelemeler seçilen metoda göre yapılır ve anında merdivenin 2B ve 3B görüntülerine yansır. Bunlar ilgili sekmelerden izlenebilir.

Açı: Merdivenin eğimidir. Otomatik olarak hesaplanıp bu kutucuğa yazılır. Kullanıcı müdahale edemez. Merdiven kol uzunluğu ve yüksekliği, basamak ve rıhta bağlı olarak değişir.

B + 2R: Adım uzunluğunu ifade eder. Burada B basamak genişliğini, R rıht yüksekliğini temsil eder. B ya da R değiştiğinde otomatik değişir.

B-R: Rahatlığı ifade eder. B basamak genişliği, R rıht yüksekliğidir. B ya da R değiştiğinde otomatik değişir.

B + R: Güvenliği ifade eder. B basamak genişliği, R rıht yüksekliğidir. B ya da R değiştiğinde otomatik değişir.

Basamak Numaraları Bölümü:

Basamak numaraları ile ilgili parametrelerdir. Sola, sağa ya da çıkış hattına yanaşık seçeneklerinden biri seçilerek, merdiven basamak numaralarının basamakların neresine yazılacağına karar verilir.

Bu seçeneklerin sağındaki yazı tipi butonu tıklandığında Yazı Tipi Ayarları diyalogu ekrana gelir. Bu diyalogdan basamak yazıları için yazı tipi ve yazı efekti seçilir. Tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır. Butonun üzerindeki yazı örneği seçilen yazı tipi ve efektini yansıtır.

X Ofset/Y Ofset: X ofset basamak yazılarını yatay olarak, Y Ofset de düşey olarak kaydırmak için kullanılır. Değerler pozitif ya da negatif olabilir.

Açı: Basamak yazılarının açısı girilir. Açı sıfır iken yazılar basamaklara paralel olurlar. Merdiven döndürülürse yazılar da merdivenle birlikte döner. Ancak Global Açı seçeneği işaretlenirse global açılar dikkate alınır. Merdivenin açısı ne olursa olsun, yazıların açısı burada yazılan açı olacaktır.

Yükseklik: Basamak yazılarının yüksekliğidir.

Kesit Hattı Bölümü:

Kesit çizgileri ile ilgili ayarlar bu bölümde yapılır. D, L, 1, 2, ve 3 parametreleri şekil üzerinde gösterilmiştir. Buna göre ilgili kutucuklara gerekli değerler girilir.

Kesit hattı: Kutucuğu işaretlenirse ilgili merdiven alanı (kolu) üzerine kesit hattı girilen parametrelere göre çizilir. İşaretlenmezse kesit hattı çizilmez.

Kesit çizgisinde ok çiz: Kutucuğu işaretlenirse, kesit hattında çıkış hattı çizgisinin ucuna ok çizilir.

Görünüm Sekmesi

Merdiven Edit

Parametreler-2D Görü...

3D Görüntü

Konstrüksiyon

Alanlar

Görünüm

Birimler

Korkuluk

Yapı Bileşenleri

Çizgi tipleri :

1. Kesit öncesi kontur ve basamak :
2. İlk merdiven kaplaması :
3. İkinci merdiven kaplaması :
4. Kesit sonrası kontur ve basamak :
5. İlk kesit çizgisi :
6. İkinci kesit çizgisi :
7. Kesit öncesi çıkış hattı :
8. Kesit sonrası çıkış hattı :
9. Kesit öncesi korkuluk :
10. Kesit sonrası korkuluk :

Renkler :

1. Basamak : 68
2. Kontur : 68
3. Kesit hattı : 65
4. Korkuluk : 68
5. Çıkış hattı : 65
6. Yazı : 112

Etiket :

Etiket yazı tipi : Arial

Etiket rengi : 67

Etiket yüksekliği : 8 cm

☒ Toplam basamak numaralan

Materyal görünüşü :

Tek materyal ☐

☒ Gövde

Doku uzunluğu : 100 cm

Korniyer : 0

U aynalama ☐

V aynalama ☐

U offset : 0 cm

V offset : 0 cm

☒ Kaplama

☒ Küpeşte

Tamam İptal

Çizgi Tipleri: Planda merdiveni oluşturan çizgiler için ayrı çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir. Çizgiler soldaki şekil üzerinde kırmızı renkli rakamlarla numaralandırılmıştır.

Renkler: Planda merdiveni oluşturan çizgiler için ayrı renk seçilir. Çizgiler diyalogun solundaki şekil üzerinde mavi rakamlarla numaralandırılmıştır. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Etiket: İşaretlenirse merdiven üzerinde rıht sayısı, basamak yüksekliği ve genişliği gösterilir.

Etiket yazı tipi: Rıht sayısı, basamak yükseklik ve genişlik yazısının yazı tipi seçilir.

Etiket rengi: Rıht sayısı, basamak yükseklik ve genişlik yazısının yazı rengi seçilir.

Etiket yüksekliği: Rıht sayısı, basamak yükseklik ve genişlik yazısının yazı yüksekliği girilir.

Toplam basamak numaraları: İşaretlenmezse rıht sayısı, basamak yüksekliği ve genişliği her kolda ayrı gösterilir. İşaretlenirse toplam değerler gösterilir.

Materyal Görünüşü Bölümü:

Gövde: Merdivenin gövdesinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Kaplama: Merdivenin kaplamasında kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Küpeşte: Merdivenin küpeştelerinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Korkuluk: Merdivenin korkuluklarında kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili duvarlar üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek Materyal: İşaretlenirse, duvarın tüm yüzeylerinde, Gövde’de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Birimler Sekmesi

Temel Birimler: Ölçülendirmenin hangi birimde yapılacağı belirtilir. Ölçülendirme metre, santimetre, milimetre, fit ve kesirli inç, fit ve ondalık basamaklı inç, ondalık basamaklı fit, kesirli inç, ondalık basamaklı inç birimlerinden biriyle yapılabilir. Örneğin 4 metrelik bir mesafe santimetre seçilirse 400, milimetre seçilirse 4000, fit ve kesirli inç seçilirse, $13' - 11''$, fit ve ondalık basamaklı inç seçilirse $13' - 1.5''$, ondalık basamaklı fit seçilirse $13.12'$, kesirli inç seçilirse $157\frac{1}{2}''$, ondalık basamaklı inç seçilirse $155.5''$ şeklinde gösterilecektir.

Hane sayısı: Virgülden sonra kaç hane gösterileceğini belirler. Listedten istenilen sayı seçilir. Örneğin 2 seçilirse, birimler virgülden sonra iki hane şeklinde gösterilecektir. 0 seçilirse birimlerin, virgülden sonrası gösterilmeyecektir.

Yuvarlama aralığı: Metre, santimetre ya da milimetre olarak yapılacak ölçülendirmenin yuvarlama aralığını belirler. Yuvarlama yok seçilirse, ölçülendirme tam değerinde yapılır. Aralık büyüdükçe ölçülendirme seçilen aralık kadar yuvarlanır.

Sıfır birimi göster: İşaretli değilse, soldaki sıfır ve noktayı ölçülendirmede göstermez. Örneğin 0,20 değerini, 20 olarak ölçülendirir. İşaretli ise 0,20 değeri 0,20 olarak ölçülendirilir.

Kesirler: Kesirli inç formatında yapılacak ölçülendirmenin hangi hassasiyette gösterileceğini belirler. Listede, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/34 hassasiyetine kadar seçenekler bulunmaktadır. “Kesir yok” seçilirse, birimler kesirsiz görünür.

Küçük kesir yazısı: Kesirli inç formatı seçildiğinde, kesir kısmının büyük/küçük gösterilmesini belirler. İşaretli ise kesir tam sayının biraz üstünde ve küçük, işaretli değilse kesir tam sayının yanında aynı büyüklükte gösterilir.

Sıfır fiti göster: 0 fitlik ölçülendirmede (1 fitten küçük ölçü değerinde) 0'ın gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin işaretli değilse, 0'-15" değerinde bir ölçüyü -15" olarak gösterir. İşaretli ise 0'-15" şeklinde gösterir.

0-1 aralığında sıfır inç göster: Örneğin 8'-0 1/6 " değerine sahip bir ölçülendirme inç kısmı 0-1 aralığındadır. Seçenek işaretli değilse 8'-0 1/6 " değeri 8'- olarak gösterilecektir. Başka bir deyişle 0-1 aralığındaki inç değerleri gösterilmeyecektir.

Mutlak sıfır inç göster: İnçin kesin sıfır olduğu ölçülendirme değerinde sıfır inçin gösterilip gösterilmeyeceğini belirler. Örneğin tam 10' değerinde bir ölçülendirme, eğer bu seçenek işaretli ise, 10'-0" şeklinde gösterilecektir. İşaretli değilse 10"- şeklinde gösterilecektir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40'ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerin çarpımın sonucunda bulunan değerin miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçeğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde merdiven objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır:

Merdiven		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çıkış hattı uzunluğu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile merdivenin çıkış hattı uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, malzemenin alanı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, merdivenin üst yüzeyinin alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacmi olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Rıht sayısı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, merdivenin rıht sayısı ile çarpılarak kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Merdiven hem mimari hem de statik çizim modlarında çizilebilir.

Merdiven Çizimi

Merdiven

Merdiven çizimi, merdiven kütüphanesinde bulunan merdivenlerden uygun merdiven tipinin seçilip çizim alanına yerleştirilerek yapılır. Merdivenler çeşitli tiplerde hazırlanıp kütüphaneye atılmış 3B parametrik objelerdir. Parametrelerine müdahale edilerek ve merdiven deformasyon komutları kullanılarak, mevcut merdiven tiplerinden yeni merdiven tipleri üretmek de mümkündür.

Merdiven çizmek için:

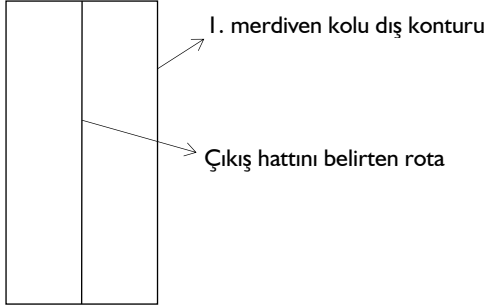
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Merdiven** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Merdiven** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Seçilen merdivenin sanal görüntüsü ekrana gelir.
- ⇒ Çizim alanında merdiveni yerleştirmek istediğiniz noktaya götürün ve sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde merdiven tıklanan bu nokta etrafında fare hareketine bağlı olarak dönecektir. Farenin sol tuşunu ikinci defa tıklayın.
- ⇒ Merdiven oluşacaktır.

Yeni Bir Merdiven Oluşturmak

Yeni bir merdiven oluştururken programa merdiven sınırlarını -alan ve sahanlıklara ayrılmış olarak- ve çıkış hattını belirtmek gerekir. Rota komutu ile dış sınırları ve çıkış hattı çizilir ve merdivene dönüştürülür.

İki kollu U tipi bir merdiven oluşturmak için:

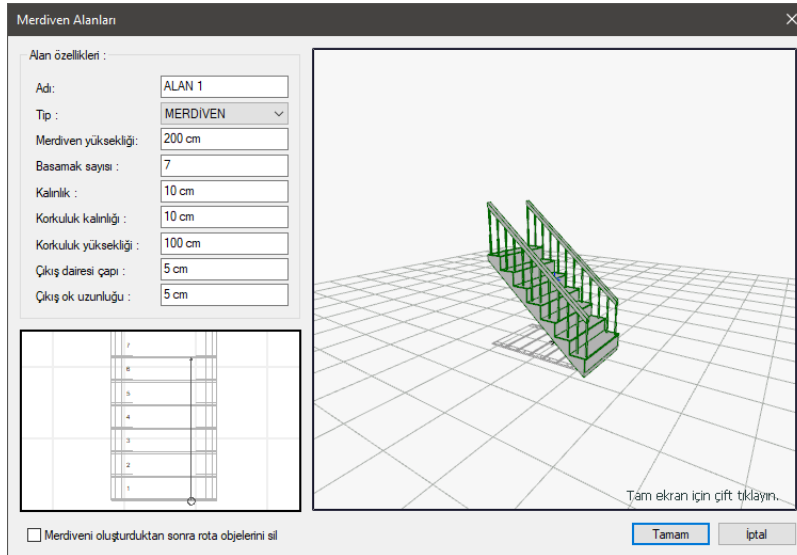
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Rota** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Rota** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merdivenin 1. kolunu belirten kapalı alanı girerek tanımlayın. Dikdörtgen bir şekil tanımlayacaksınız.
- ⇒ Ardından yine rota komutunu kullanarak dikdörtgen alanın orta noktasında, çıkış yönünü gösteren düz bir çizgi tanımlayın. Çıkış hattının başlangıç noktası merdiven alanının alt sınırı, bitiş noktası da üst sınırı üzerinde olmalıdır.



- ⇒ Merdiven toolbarından **Yeni Merdiven Oluştur** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merdiven kolu dış konturunu tıklayın. Sonra çizdiğiniz çıkış hattına tıklayın.
- ⇒ Merdiven alanları diyalogu açılacaktır. Diyalogda merdiven kolu ile ilgili geometrik parametreleri düzenleyin. Bu kısım merdivenin kolu olacağı için "Tip", merdiven olarak seçili kalacaktır.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak işlemi bitirin.

Merdivenin I.kolu oluşacaktır. 3 boyutlu görüntüde merdiven izlenebilir.

Merdiven Ayarları Diyalogu



Tip: Merdiven veya sahanlıktan biri seçilir.

Merdiven yüksekliği: Oluşturulan merdiven alanının yüksekliği girilir.

Basamak sayısı: Oluşturulan alanda kaç basamak olacağı girilir.

Kalınlık: Oluşturulan merdivenin kalınlığı girilir.

Korkuluk kalınlığı: Korkuluk kalınlığı girilir.

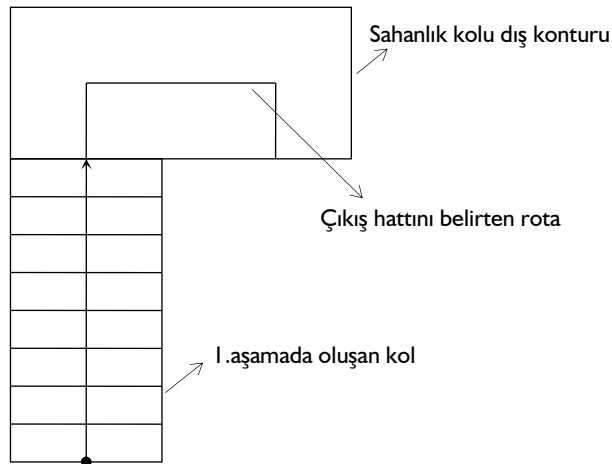
Korkuluk yüksekliği: Korkuluk yüksekliği girilir.

Çıkış dairesi çapı: Çıkış dairesi çapı girilir.

Çıkış ok uzunluğu: Çıkış oku uzunluğu girilir.

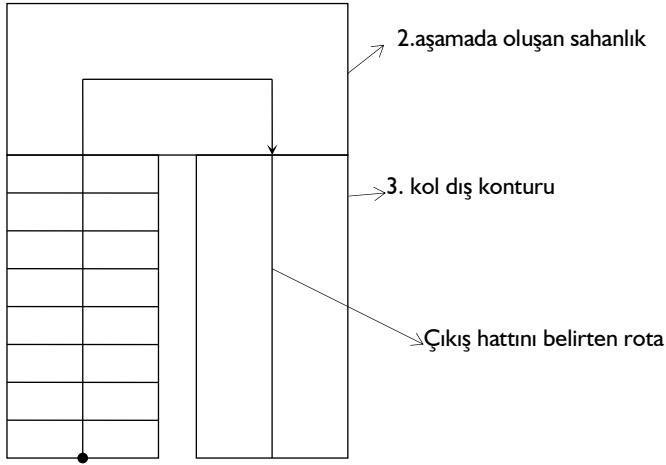
Merdivenin 1. koluna sahanlık eklemek için:

- ⇒ **Rota** komutunu tıklayın.
- ⇒ Sahanlığın dış sınırını 1. merdiven kolu sınırlarını ve sonrasında eklenecek olan 2. Merdiven kolunun sınırlarını dikkate alarak oluşturun. Merdiven kollarının ve sahanlığın düğüm noktalarının üst üste gelmesine dikkat edilmelidir.
- ⇒ **Rota** komutu ile çıkış hattı çizgisini 1. merdiven kolunun çıkış hattının bittiği noktadan başlayarak çizin.

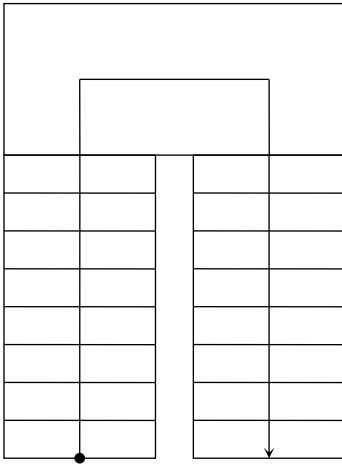


- ⇒ **Merdiven** toolbarından **Merdiven Alanı Ekle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce oluşturulan 1. Merdiven koluna tıklayın.
- ⇒ Sahanlık olarak çizdiğiniz dış konturunu sonrasında çizdiğiniz çıkış hattına tıklayın.
- ⇒ Merdiven alanları diyalogu açılacaktır. Bu kısım sahanlık olacağından “Tip” kısmından, sahanlık seçin.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Merdivenin 3. Alanını olan sahanlığa bağlanacak 2. merdiven kolunu çizmek için:



- ⇒ **Rota** komutunu tıklayın.
- ⇒ 2. Merdiven kolu sınırlarını sahanlık dış sınırlarını dikkate alarak çizin.
- ⇒ **Rota** komutunu ile çıkış hattını sahanlığa ait çıkış hattının bittiği noktadan başlayarak çizin.
- ⇒ **Merdiven** toolbarından **Merdiven Alanı Ekle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlk aşamalarda oluşturulan merdiven seçilir.
- ⇒ 2. Merdiven kolu olarak çizdiğiniz konturu sonrasında çizdiğiniz çıkış hattını tıklayın.
- ⇒ Merdiven alanları diyalogu açılacaktır. Bu kısım basamaklı olacağından “Tip” kısmından, merdiven seçin ve ilgili parametreleri ayarlayın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıkladığınızda 2 kollu U tipi merdiven oluşacaktır.



Merdiven Çizim Teknikleri

Merdiven Edit

Mevcut bir merdivenin özelliklerini **Merdiven Edit** komutu ile değiştirebilirsiniz. **Merdiven Edit** komutu ile merdiven özelliklerini değiştirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/Merdiven Edit** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven Edit** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Özelliklerini değiştirmek istediğiniz merdiven üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ **Merdiven Edit** diyalogu ekrana gelecektir. Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Merdiven Deformasyonu

Merdiven deformasyonu komutu, bir merdiveni belirli noktalarından (~~birincil-düğüm-noktası~~) tutup deforme ederek değişik merdiven şekilleri oluşturmak için kullanılır. Merdiven sadece deformasyon noktalarından deforme edilebilir. Bu deformasyon noktaları merdiven konturu üzerinde yer alırlar. Noktaların yeri değiştirildiğinde, merdivenin şekli de buna bağlı olarak değişir.

Merdiven deformasyonu için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/Merdiven Deformasyonu** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/Merdiven Deformasyonu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Merdiven Deformasyonları** toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Mevcut merdiven çizimi üzerinde, merdiveni deforme edebileceğiniz noktalar işaretlenecektir.
- ⇒ Fare imlecini taşımak istediğiniz nokta üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fareyi sürükleyin. Tıklanan nokta fare ile birlikte hareket edecektir. Taşınan nokta ile birlikte merdiven de deforme olacak, şekli değişecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. İlgili nokta tıklanan yere taşınacaktır.

Merdivenleri bu şekilde deforme ederek gerekli geometriye uydurmak mümkündür.

Birincil Düğüm Noktası Ekle

Merdiven deformasyonu için yeni yakalama noktaları (düğüm noktaları) oluşturarak, düğüm noktası deformasyonu ile merdivenin değiştirilmesini sağlar.

- ⇒ **Merdiven Deformasyonu** toolbarından **Birincil Düğüm Noktası Ekle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini çizim alanında merdiven dış kontunun üzerinde uygun bir yere getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Program tıkladığınız noktada yeni bir düğüm noktası oluşturacaktır.

Birincil Dügüm Noktası Sil

Merdiven üzerinde **Birinci Dügüm Noktası Ekle** komutu ile oluşturulan düğüm noktalarını silmek için kullanılır.

- ⇒ **Merdiven Deformasyonu** toolbarından **Birincil Dügüm Noktası Sil** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini merdiven üzerinde bulunan düğüm noktalarından birinin üzerine getirin.
- ⇒ Program tıkladığınız düğüm noktasını silecektir.

Merdiven daha önceden silinen düğüm noktası kullanılarak deforme edildiye, düğüm noktası silindiğinde, deforme edilen nokta, ilk pozisyonuna otomatik olarak geri gelecektir.

Merdiven Deformasyonunu İptal Et

Merdiven Deformasyonu kullanarak değiştirdiğiniz merdiveni yine eski haline getirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obj e Edit/Merdiven/Merdiven Deformasyonunu İptal Et** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obj e Edit/Merdiven/Merdiven Deformasyonunu İptal Et** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Eski haline getirmek istediğiniz merdiveni farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Merdiven deformasyonları iptal olacak, merdiven önceki haline geri dönecektir.

İkincil Merdiven Deformasyonu

İkincil Merdiven Deformasyonu komutu da merdiven üzerinde bazı noktaları hareket ettirerek merdivende farklı düzenlemelere gitmek için kullanılır. İkincil merdiven deformasyon noktaları korkuluklar ve çıkış hattı çizgisi üzerinde yer alır. Korkuluklar üzerinde yer alan deformasyon noktalarının hareketi sadece korkulukların formunu etkiler. Çıkış hattı çizgisi üzerinde yer alan noktaların hareketi ise çıkış hattını ve buna bağlı olarak basamak genişliklerini, merdiven dengelemesini etkiler.

İkincil merdiven deformasyonu için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obj e Edit/Merdiven/İkincil Merdiven Deformasyonu** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obj e Edit/Merdiven/İkincil Merdiven Deformasyonu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanındaki merdivenler üzerinde, merdiveni deforme edebileceğiniz noktalar işaretlenecektir.
- ⇒ Fare imlecini taşımak istediğiniz nokta üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fareyi sürükleyin. Tıklanan nokta fare ile birlikte hareket edecektir. Taşınan nokta ile birlikte bu noktaya bağlı korkuluklar ya da çıkış hattı da deforme olacaktır.
- ⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. İlgili nokta tıklanan yere taşınacaktır.

Merdivenleri bu şekilde deforme ederek gerekli geometriye uydurmak mümkündür.

İkincil Düğüm Noktası Ekle

Merdiven deformasyonu için yeni yakalama noktaları (düğüm noktaları) oluşturarak, düğüm noktası deformasyonu ile merdivenin değiştirilmesini sağlar.

- ⇒ **Merdiven Deformasyonu** toolbarından **İkincil Düğüm Noktası Ekle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini çizim alanında merdiven üzerinde (korkuluk ya da çıkış hattı üzerinde) uygun bir yere getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Program tıkladığınız noktada yeni bir düğüm noktası oluşturacaktır.

İkincil Düğüm Noktası Sil

Merdiven üzerinde **İkincil Düğüm Noktası Ekle** komutu ile oluşturulan düğüm noktalarını silmek için kullanılır.

- ⇒ **Merdiven Deformasyonu** toolbarından **İkincil Düğüm Noktası Sil** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini merdiven üzerinde bulunan düğüm noktalarından birinin üzerine getirin.
- ⇒ Program tıkladığınız düğüm noktasını silecektir.

Merdiven daha önceden silinen düğüm noktası kullanılarak deforme edildiyse, düğüm noktası silindiğinde, deforme edilen nokta, ilk pozisyonuna otomatik olarak geri gelecektir.

İkincil Merdiven Deformasyonunu İptal Et

İkincil Merdiven Deformasyonu kullanılarak merdivende yapılan değişikliklerden vazgeçilir, merdiven tekrar eski haline döndürülmek istenirse, **İkincil Merdiven Deformasyonunu iptal Et** komutu kullanılır. Bunun için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/İkincil Merdiven Deformasyonunu İptal Et** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/İkincil Merdiven Deformasyonunu İptal Et** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Eski haline getirmek istediğiniz merdiveni farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ İkincil Merdiven deformasyonları iptal olacak, merdiven önceki haline geri dönecektir.

Korkuluk Sakla/Göster

Merdiven kütüphanesinden alınan merdivenlerin her iki tarafında da korkuluklar bulunur. Merdiven çizim alanına yerleştirildikten sonra, korkuluk bulunmaması gereken merdiven kenarlarındaki korkuluklar **Korkuluk Sakla/Göster** komutu kullanılarak kaldırılır. Korkulukları saklamak için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/Korkuluk Sakla/Göster** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Merdiven/Korkuluk Sakla/Göster** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini kaldırmak istediğiniz korkuluk üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın. Korkuluk kalkacaktır.

Kaldırılan korkuluğu tekrar çizmek isterseniz merdiven kenarını tekrar tıklayın. Korkuluk geri gelecektir.

Korkuluk Sayısı Değiştir

Korkuluk sayılarını ayarlamak için geliştirilmiştir. Çizim alanında mevcut merdivenler üzerindeki her korkuluk dizisi için ayrı korkuluk sayıları ayarlanabilir.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/Korkuluk Sayısı Değiştir** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Merdiven/Korkuluk Sayısı Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Merdiven üzerinde korkuluk sayısını değiştirmek istediğiniz korkuluk dizisi üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda yeni korkuluk sayısını girin ve Tamam butonunu tıklayın. Korkuluk sayısı değişecektir.

Merdiven Kaydet

Oluşturulan yeni bir merdiveni veya merdiven deformasyonu ile değiştirilmiş mevcut bir merdiveni ileride tekrar kullanılabilmek üzere merdiven kütüphanesine kaydetmek mümkündür.

Bu işlem **Merdiven Kaydet** komutu kullanılarak yapılır. Merdiven kaydetmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Merdiven/Merdiven Kaydet** satırını, ribbon menüde **Giriş/Betonarme/Merdiven/Merdiven Kaydet** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kaydetmek istediğiniz merdiveni farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ **Merdiven Kaydet** diyalogu ekrana gelecektir. Merdiveninize bir dosya ismi verin ve uygun bir klasör altına geçtikten sonra Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yeni bir diyalog ekrana gelecektir. Burada merdiven için uygun bir tanım yazın. Bu tanım merdiven ayarları diyalogundaki merdiven tanımı satırında gözükecektir. Merdiven seçimi için merdiven dosyalarını tararken merdivenin tipi hakkında fikir verir.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. Merdiven kaydedilecektir.

Merdiven kütüphanesine kaydedilen merdiven herhangi bir projede istenildiği zaman kullanılabilir. Merdiven kaydedilirken, merdivenin program klasörü altındaki **Stair** klasörü altına kaydedilmesine dikkat edilmelidir. Çünkü merdiven ayarlarından sadece bu klasör altındaki merdivenlere ulaşılabilir.

Merdiven ve Merdiven Parametreleri Hakkında

Merdivenin karmaşık bir yapısı vardır. Bu yapıyı oluşturan parametrelere Merdiven Ayarları diyalogu altından müdahale edilebilir. Merdivenin dengelenmesi, kullanıcı tarafından girilen parametrelere göre otomatik olarak yapılır. Dengelemenin doğru yapılabilmesi için, parametrelerin doğru girilmesi gerekir. Bu parametrelerin birbirlerine bağımlı olduğu da unutulmamalıdır.

Merdivenin dengelenmesinde rol oynayan başlıca parametreler merdiven kol uzunluğu, merdiven yüksekliği, riht yüksekliği, basamak genişliği, basamak sayısı, başlangıç ve bitişteki dengelenmemiş basamak sayısı olarak sayılabilir. Bu parametrelerle ilgili detaylı aşıklamalar Merdiven Ayarları başlığı altında mevcuttur.

Profil Objeleri

Profil Objesi Çizim Yardımcıları

Profil Objesi Toolbarı

Profil objesi toolbarında süpürgelik, kat silmesi, bordür ve oluk gibi objelerin komutları bulunur. Profil objeleri olarak adlandırdığımız bu objelerin komutları ile birlikte, onların çizimde kullanılan profillerin özellikleri de bu toolbardan ayarlanır.

Kıtapta, süpürgelik, bordür, kartonpiyer, oluk, profil objesi komutları ile oluşturulan objelerin tümünü bir seferde ifade etmek adına profil objesi terimini kullanacağız.



Profil objesi toolbarında bulunan komutlar sırasıyla şunlardır:

Profil objesi: Seçilen en kesitte göre sürekli formda obje çizer.

Kartonpiyer: Kartonpiyer objesi çizer.

Süpürgelik: Süpürgelik objesi çizer.

Duvarda bordür: Duvar objesine bordür çizer.

Kat silmesi: Kat silmesi objesi çizer.

Çatı oluğu: Çatı objesi çevresinde oluk çizer.

Kubbe oluğu: Kubbe objesi çevresinde oluk çizer.

Serbest çizim: Profil objesini hiçbir objeye bağlı kalmadan nokta vermek suretiyle serbest çizer.

Yol tabanlı: Rota objesini baz alarak profil objesi çizer.

Esas tabanlı: Mahal vb. bir objenin konturuna bağlı kalarak profil objesi çizer.

Duvar tabanlı: Profil objesini duvara bağlı olarak çizer.

Katın üstüne hizala: Profil objesinin kotunu kat tavan kotuyla aynı olacak şekilde otomatik ayarlar ve objeyi o kotta çizer.

Katın altına hizala: Profil objesinin kotunu kat taban kotuyla aynı olacak şekilde otomatik ayarlar ve objeyi o kotta çizer.

Kat hizası serbest: Profil objesinin kotunu verilen kot kadar alır ve objeyi o kotta çizer.

Profil objesi işlemleri: Profil objelerini değiştirmeye sağlayan komutların olduğu yardımcı toolbarı açar.

Kesit kutucuğu: Profil objesinin kesitinin belirlenmesi sağlayan listededir. Obje çizilirken listeden bir profil seçilir.

Profiller: Projede veya diske kaydedilmiş profillerin klasörünü ekrana getirir ve profil seçimine olanak tanır.

Ayarlar: Profil objesinin ayarlarını ekrana getirir.

Profil Objesi İşlemleri Toolbarı

Profil objelerini değiştirmeye sağlayan komutların olduğu yardımcı toolbardır.



Kenar lokal ofset: Profil objesi üstünde verilen mesafe kadar çıkıntı(diş) oluşturur.

Kenar lokal ofset sil: Kenar Lokal Ofset komutu ile oluşturulan diş siler.

Kenar ofset: Profil objesini belirli mesafe kadar öteler.

Kenar ofset sil: Kenar Ofset ile oluşturulan öteleme işlemini iptal eder.

Kenar içten kesim: Profil objesi üzerinde verilen bir mesafe kadar boşluk oluştur.

Kenar içten kesim sil: Kenar İçten Kesim ile oluşturulan boşluğu kaldırır.

Kenar sondan kesim: Profil objesinin başında ve sonunda belirli bir mesafede boşluk açar. Objeyi kısaltır.

Kenar sondan kesim sil: Kenar Sondan Kesim ile oluşturulan boşluğu kaldırır.

Kenar sakla/göster: Profil objesinin bir kenarını saklar veya saklanan kenarı gösterir.

Kenar parçası sakla/göster: Profil objesinin bir parçasını saklar veya saklanan parçayı gösterir.

Kenar parça bitiş açılarını değiştir: Profil objesinin uç kısımlarını verilen bir açıya göre düzenler.

Uygulama uzaklığı kutusu: Ofset işlemlerinin uzaklığı girilir.

Profil objesi: Profil Objesi toolbarını açar.

Profil Objesi Ayarları

Profil objesi ayarları diyalogunda, süpürgelik, bordür, kat silmesi, oluk vb. objelerin seçenekleri düzenlenir. Profil objesi ayarlarına müdahale etmek için:

⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Profil Objeleri/Profil Objeleri** satırını, ribbon menüde **Cephe/3B Geometrik Objeleri/Profil Objesi/Profil Objesi Ayarları** ikonunu tıklayın.

⇒ **Profil Objesi Ayarları** diyalogu açılacaktır.

⇒ Bu diyalogta istediğiniz ayarları yapın.

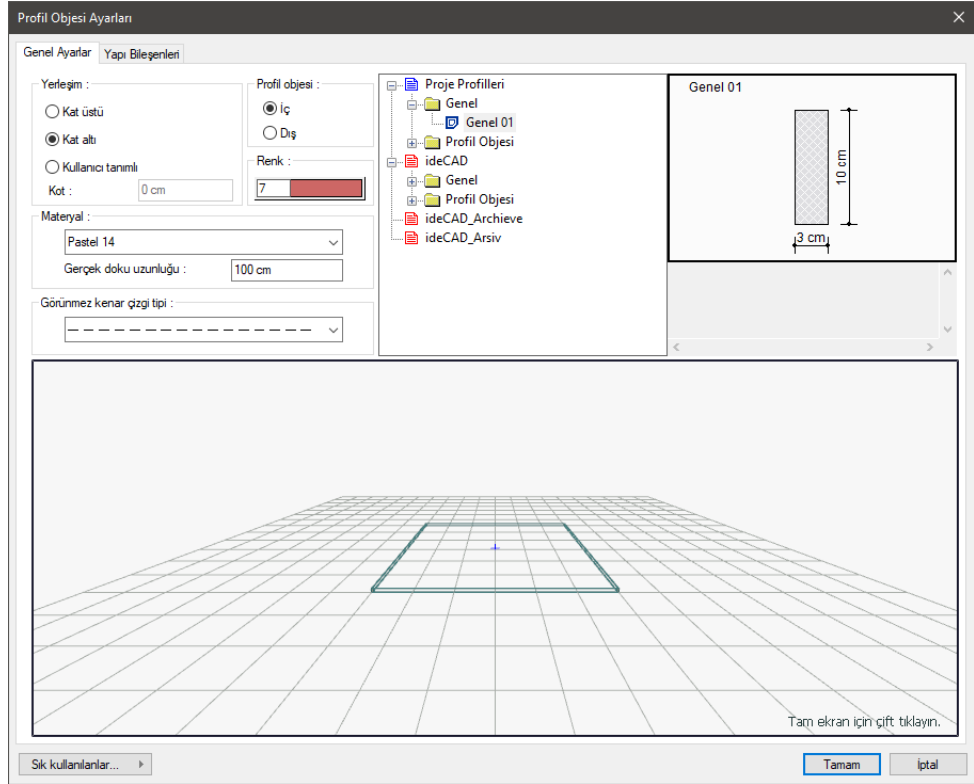
⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yapılan bu ayarlar yeni çizilecek profil objeleri için geçerlidir. Çizilmiş bir elemanlarının ayarlarını değiştirmek de mümkündür. Bunun için;

⇒ Ayarları değiştirilecek elemanlar farenin sol tuşu ile tıklanarak seçin.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını, ribbon menüde **Değiştir/Objeler/Obje Özellikleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **Profil Objesi Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklanarak diyalogu kapatın.

Genel Ayarlar Sekmesi



Yerleşim: Profil objesinin kat içindeki pozisyonu ayarlanır. "Üst" işaretlenirse profil objesi katın tavanına, "Alt" işaretlenirse profil objesi kat tabanına yerleştirilir. "Kullanıcı tanımlı" işaretlenip, kot verilirse profil objesi girilen kat tabanına göre girilen kot kadar yükseklikte çizilir.

Profil objesi: İç ve dış seçenekleri ile profil objesinin kesite göre pozisyonu ayarlanır. Dış işaretlenirse, profil objesi kesitin dış kenarı temel alınarak, iç işaretlenirse iç kenarı temel alınarak çizilir.

Renk: Profil objesinin rengini tıklandığında açılan diyalogdan seçin.

Materyal: Katı model için profil objesinin yüzeylerine ait materyalini (dokusunu) açılan listeden seçin.

Görünmez kenar çizgi tipi: Arka planda kalan çizgilerin çizgi tipini listeden seçin. Profil objesinin herhangi bir kenarını kapatabilirsiniz (görünmez hale getirebilirsiniz). Görünmez hale getirdiğiniz kenarların çizgi tiplerini diğer kenarlardan farklı çizgi tipinde yapmak isteyebilirsiniz.

Proje profilleri: Profil objesine ait profillerin listesidir. Seçilen profil çevreleme elemanında kullanılacaktır. Profil ön görüntüsü sağ tarafta çizilmektedir.

3B görüntüyü yaklaştırmak, uzaklaştırmak, döndürmek mümkündür. Bu şekilde profil objesinin özellikleri üç boyutlu olarak incelenebilir.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer çarpımının sonucunda bulunan değer miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde duvar objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Profil Objesi		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Boy	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile profil objesi boyu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Dış alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, profil objesi dış alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacim miktarı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, profil objesi hacmi ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Adet	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, profil objesi adedi ile çarpılarak kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Kartonpiyer hariç profil objeleri mimari modda çizilirler. Kartonpiyer döşemeye tanımlanacağı için statik modda çizilir.

Profil Objesi Çizimi

Profil Objesi

Profil objesi, seçili bir profile sürekli modda obje oluşturur.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil Objesi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Profil objesi için toolbarda bulunan Serbest Çizim modu otomatik olarak aktiftir.
- ⇒ Bu modda profil objesi çizmek için sırasıyla 1. 2. ve ardı ardına gelen noktaları tıklayın.
- ⇒ Komutu bitirmek için farenin sağ tuşuna basın.

Profil objesi çizmeden önce profil ayalarında tanımlı olan profillerden biri seçilebilir.

Kartonpiyer

Kartonpiyer objesi, seçili bir profile, varsayılan olarak döşeme kat tavanında bir obje oluşturur. **Profil Objesi** toolbarından **Kartonpiyer** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Esas Tabanlı** ve **Katın Üstüne Hizala** modları otomatik olarak aktiftir.
- ⇒ Aynı anda Kesit kutucuğunda kartonpiyer objesinde kullanılacak profiller listelenir.
- ⇒ İstenirse **Kesit** kutucuğundan farklı bir profil seçilebilir.
- ⇒ Fareyi döşeme üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Kartonpiyer döşeme altında oluşacaktır.

İstenirse serbest çizim ve yol tabanlı çizim modlarından biri de seçilebilir.

Süpürgelik

Süpürgelik objesi, seçili bir profile, varsayılan olarak mahal tabanında bir obje oluşturur. **Profil Objesi** toolbarından **Süpürgelik** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Esas Tabanlı** ve **Katın Altına Hizala** modları otomatik olarak aktiftir.
- ⇒ Aynı anda Kesit kutucuğunda süpürgelik objesinde kullanılacak profiller listelenir.
- ⇒ İstenirse **Kesit** kutucuğundan farklı bir profil seçilebilir.
- ⇒ Fareyi mahal üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Süpürgelik mahal üstünde oluşacaktır.

İstenirse serbest çizim, yol tabanlı ve duvar tabanlı çizim modlarından biri de seçilebilir.

Duvarda Bordür

Duvarda bordür objesi, seçili bir profile, varsayılan olarak duvar kenarlarında obje oluşturur.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Duvarda Bordür** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Toolbarda bulunan **Esas Tabanlı** ve **Kat Hızasında Serbest** modları otomatik olarak aktiftir.

- ⇒ Kat hizasında serbest modu seçildiği için **Profil Objesi Ayarları** diyalogunda bulunan **Kot** değeri bordürün tabandan yüksekliğini belirler.
- ⇒ **Profil Objesi** toolbarında bulunan Kesit kutucuğunda bordür objesinde kullanılacak profiller listelenir.
- ⇒ İstenirse **Kesit** kutucuğundan farklı bir profil seçilebilir.
- ⇒ Fareyi mahal üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Bordür, duvar üstünde, belirtilen kotta oluşacaktır.
- ⇒ İstenirse serbest çizim, yol tabanlı ve duvar tabanlı çizim modlarından biri de seçilebilir.

Kat Silmesi

Kat Silmesi objesi, seçili bir profile, varsayılan olarak duvar kenarlarında obje oluşturur.

- ⇒ Profil Objesi toolbarından **Kat Silmesi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Toolbarda bulunan Duvar Tabanlı ve Kat Hizasında Serbest modları otomatik olarak aktiftir.
- ⇒ Kat hizasında serbest modu seçildiği için **Profil Objesi Ayarları** diyalogunda bulunan **Kot** değeri kat silmesinin tabandan yüksekliğini belirler.
- ⇒ **Profil Objesi** toolbarında bulunan **Kesit** kutucuğunda kat silmesi objesinde kullanılacak profiller listelenir.
- ⇒ İstenirse **Kesit** kutucuğundan farklı bir profil seçilebilir.
- ⇒ Kat silmesinin geçeceği duvarları tıklayın.
- ⇒ Bu arada klavyeden Boşluk tuşuna basarsanız, kat silmelerinin konumu duvarın iç veya dış tarafı baz alınacak şekilde değişir.
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın. Kat silmesi, belirtilen duvarlarda, belirtilen kotta oluşacaktır.

İstenirse serbest çizim ve yol tabanlı çizim modlarından biri de seçilebilir.

Çatı Oluğu

Çatı Oluğu objesi, seçili bir profile, varsayılan olarak çatı kenarında bir obje oluşturur.

- ⇒ Profil Objesi toolbarından **Çatı Oluğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Toolbarda bulunan **Esas Tabanlı** modu otomatik olarak aktiftir.
- ⇒ Aynı anda Kesit kutucuğunda **Çatı Oluğu** objesinde kullanılacak profiller listelenir.
- ⇒ İstenirse **Kesit** kutucuğundan farklı bir profil seçilebilir.
- ⇒ Fareyi çatı üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Çatı Oluğu çatının çevresinde oluşacaktır.

Kubbe Oluğu

Kubbe Oluğu objesi, seçili bir profile, varsayılan olarak kubbe kenarında bir obje oluşturur.

- ⇒ Profil Objesi toolbarından **Kubbe Oluğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Toolbarda bulunan **Esas Tabanlı** modu otomatik olarak aktiftir.
- ⇒ Aynı anda **Kesit** kutucuğunda **Kubbe Oluğu** objesinde kullanılacak profiller listelenir.
- ⇒ İstenirse **Kesit** kutucuğundan farklı bir profil seçilebilir.
- ⇒ Fareyi kubbe üzerine getirin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Kubbe Oluğu, kubbe çevresinde oluşacaktır.

Profil Objesi İşlemleri

Kenar Lokal Ofset

Kenar Lokal Ofset komutu profil objesi üzerinde U şeklinde bir dış oluşturmak için kullanılır.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Lokal Ofset** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce çizdiğiniz profil objesinde dış oluşturmak istediğiniz kenara tıklayın.
- ⇒ Fareyi kaydırarak obje üzerinde dışın ilk noktasını verin.
- ⇒ Fareyi kaydırarak obje üzerinde dışın ikinci noktasını verin.
- ⇒ Fareyi kaydırarak obje üzerinde dışın genişliğini verin. Bu aşamada profil işlemleri üzerinde bulunan “Uygulama Uzaklığı” kutucuğuna dış genişliğini girebilirsiniz.
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın ve işlemi bitirin.

Kenar Lokal Ofset Sil

Profil objesi üzerinde Kenar Lokal Ofset komutu ile oluşturulmuş dışı siler.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Lokal Ofset Sil** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Profil objesi üzerinde daha önce tanımladığınız kenar lokal ofseti tıklayın.

Kenar Ofset

Daha önce tanımlanmış bir profil objesini belirtilen mesafe kadar öteler.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Ofset** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce çizdiğiniz profil objesinde istediğiniz kenara tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada profil işlemleri üzerinde bulunan “Uygulama Uzaklığı” kutucuğuna öteleme miktarını girin.
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın.

Kenar Ofset Sil

Profil objesinde Kenar Ofset komutu ile yapılan öteleme işlemini iptal eder.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Ofset Sil** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce öteleme işlemi yapılmış profil objesinin kenarına tıklayın.

Kenar İçten Kesim

Profil objesi üzerinde verilen bir mesafe kadar boşluk oluştur.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar İçten Kesim** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce çizdiğiniz profil objesinde istediğiniz kenara tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada profil işlemleri üzerinde bulunan “Uygulama Uzaklığı” kutucuğuna öteleme miktarını girin.
- ⇒ Fareyi kaydırarak kenar üzerinde açılacak boşluğun yerini belirleyin ve farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Uygulama Uzaklığı kutucuğuna girilen değer kadar boşluk oluşturulur.
- ⇒ Boşluk oluşturulduktan sonra Esc tuşuna basılıp fare kaydırılarak da oluşan boşluk mesafesi değiştirilebilir.

Kenar İçten Kesim Sil

Profil objesi üzerinde Kenar İçten Kesim ile oluşturulan boşluğu kaldırır.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar İçten Kesim Sil** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce kesim işlemi yapılmış profil objesi kenarına tıklayın.

Kenar Sondan Kesim

Profil objesinin başında veya sonunda belirli bir mesafede boşluk açar. Objeyi kısaltır.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Sondan Kesim** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce çizdiğiniz profil objesinde istediğiniz kenara tıklayın. Tıkladığınız noktaya yakın olan uçta işlem yapılacaktır.
- ⇒ Bu aşamada profil işlemleri üzerinde bulunan “Uygulama Uzaklığı” kutucuğuna boşluk miktarını girin.
- ⇒ Uygulama Uzaklığı kutucuğuna girilen değer kadar boşluk oluşturulur.
- ⇒ Boşluk oluşturulduktan sonra Esc tuşuna basılıp fare kaydırılarak da oluşan boşluk mesafesi

değiştirilebilir.

Kenar Sondan Kesim Sil

Kenar Sondan Kesim ile oluşturulan boşluğu kaldırır.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Sondan Kesim Sil** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce kesim işlemi yapılmış profil objesi kenarına tıklayın.

Kenar Sakla/Göster

Profil objesinin bir kenarını saklar veya saklanan kenarı gösterir.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Sakla/Göster** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce çizdiğiniz profil objesinde saklamak istediğiniz kenara tıklayın.
- ⇒ Profil objesinin kenarı artık görünmeyecektir.

Saklanmış bir kenarı tekrar görünür hale getirmek için aynı işlemi tekrarlayın.

Kenar Parçası Sakla/Göster

Profil objesi kenarının bir parçasını saklar veya saklanan parçayı gösterir.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Parçası Sakla/Göster** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce çizdiğiniz profil objesinde saklamak istediğiniz kenar parçasına tıklayın.
- ⇒ Profil objesinin kenar parçası artık görünmeyecektir.

Saklanmış bir kenar parçasını tekrar görünür hale getirmek için aynı işlemi tekrarlayın.

Kenar Parça Bitiş Açılarını Değiştir

Verilen bir açıya göre profil objesinin uç kısımlarını düzenler.

- ⇒ **Profil Objesi** toolbarından **Profil İşlemleri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Profil İşlemleri** toolbarından **Kenar Parça Bitiş Açılarını Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Daha önce çizdiğiniz profil objesinde istediğiniz kenara tıklayın. Tıkladığınız noktaya yakın olan uçta işlem yapılacaktır.
- ⇒ Profil objesinin ucunda imleç açığı belirlemenizi bekleyecektir. Aynı anda koordinat kutusunda **Açı** değerini verin ve **Enter** tuşuna basarak değeri kilitleyin.
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın.

Kapalı Poligonu Poligon Profile Dönüştürme

Söve, süpürgelik, kartonpiyer, kat silmesi vb. profil objelerinde kullanılmak üzere ilkel objelerle kapalı bir alan oluşturularak çizilmiş bir en kesit profil objesine dönüştürülür. Dönüştürme işleminde profil arşivi açılır ve yeni profil buraya kaydedilir.

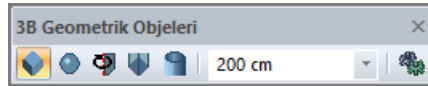
Yeni bir profil oluşturmak için:

- ⇒ Toolbardan **Rota** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Programın koordinat sistemi yardımı ile en kesitin köşe noktalarını tıklayarak kapalı bir alan oluşturun.
- ⇒ İlkel objelerle kapalı bir alan oluşturun.
- ⇒ Çizgileri seçin ve imleç çizgilerin üstündeyken farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Açılan menüden **Dönüştür/Poligonal Profile (Genel)** satırını tıklayın.
- ⇒ Profil Ayarları diyalogu açılacak ve hazırlanan profil otomatik olarak Genel klasöre kaydedilecektir.
- ⇒ Adı kısmında bir isim vererek Tamam butonunu tıklayın ve diyalogu kapatın.

3 Boyutlu Geometrik Objeler

Çizim Yardımcıları

3B Geometrik Obje Toolbarı



Kutu: Dikdörtgen prizma şeklinde obje oluşturur.

Küre: Küre şeklinde obje oluşturur.

Döndürülmüş obje: 2 boyutlu objelerle oluşturulmuş bir düzlemden döndürerek 3 boyutlu bir obje oluşturur.

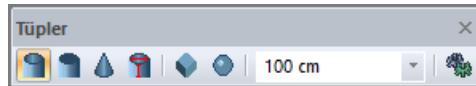
Uzatılmış obje: 2 boyutlu objelerle oluşturulmuş bir düzlemden uzatarak 3 boyutlu bir obje oluşturur.

Tüp: Tüp şeklinde geometrik obje oluşturur.

Değer kutucuğu: Obje tanımlanırken obje ile ilgili değerlerin girilmesine olanak tanır.

Ayarlar: 3 boyutlu geometrik objelerin ayarlarını açar.

Tüp ikonu tıklandığında tüp toolbarı açılır. Tüp toolbarı ve ikonları şunlardır:



Tüp: İçi boş boru şeklinde obje çizer.

Silindir: Silindir, üçgen, dörtgen, beşgen vb. çok yüzeyle 3 boyutlu objeler çizer.

Koni – pramit: Koni ve piramit çizer.

Kullanıcı tanımlı tüp: Verilen parametrelere tüp çizer.

Kutu: 3B Geometrik Objeleri toolbarını açıp kutu objesi çizer.

Küre: 3B Geometrik Objeleri toolbarını açıp küre objesi çizer.

Değer kutucuğu: Obje tanımlanırken obje ile ilgili değerlerin girilmesine olanak tanır.

Ayarlar: 3 boyutlu geometrik objelerin ayarlarını açar.

Kutu Ayarları

Kutu ayarları diyalogunda kutu objesinin özellikleri ayarlanır.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/3B Geometrik Objeler/Kutu Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Objeler/Kutu** ikonunu tıkladıktan sonra açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Kutu Ayarları** diyalogu açılacaktır.

Kutu Ayarları

Kutu özellikleri :

Kot : 0 cm

Yükseklik : 200 cm

Renk : 1

Çizgi tipi :

☐ Fillet :

Yarıçap : 10 cm

Kenar sayısı : 10

Materyal :

Tek materyal	<input type="checkbox"/>
Üst materyal	
Doku uzunluğu	100 cm
Korniyer	0
U aynalama	<input type="checkbox"/>
V aynalama	<input type="checkbox"/>
U offset	0 cm
V offset	0 cm
Alt materyal	
Diğer materyal	

Tamam

İptal

Kot: Kutu objesinin kat tabanından itibaren kotu girilir.

Yükseklik: Kutu objesinin yüksekliğidir.

Renk: Kutu objesinin rengi tıklandığında açılan renk paletinden seçilir.

Çizgi tipi: Kutu objesinin planda görünen çizgisinin çizgi tipi tıklandığında açılan listeden seçilir.

Materyal: Kutu objesinin katı modelde kaplama olarak kullanılacak materyali, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Üst materyal: Kutunun üst yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Kutunun alt yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Kutunun üst ve alt yüzeylerinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili kutu üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir.

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek Materyal: İşaretlenirse, kutunun tüm yüzeylerinde, “Üst Materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır. İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

Küre Ayarları

Küre ayarları diyalogunda küre objesinin özellikleri ayarlanır.

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/3B Geometrik Objeler/Küre Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Objeler/Küre** ikonunu tıkladıktan sonra açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Küre Ayarları diyalogu açılacaktır.

Küre Ayarları

Materyal :
 Renk : 1 Pastel 09 Tamam
İptal

X Tekrar : 1 Y Tekrar : 1

Yatay :
 Parça sayısı : 15
 Başlangıç açısı : 0
 Yay açısı : 360

Düsey :
 Parça sayısı : 15
 Başlangıç açısı : 0
 Yay açısı : 180

Diğer :
 Yarıçap : 100 cm
 Kalınlık : 0 cm
 Kot : 0 cm
 Yumuşatma eşik açısı : 30

X basıklık : 1
 Y basıklık : 1
 Z basıklık : 1

☐ Üst yüzeyi kapat ☐ Alt yüzeyi kapat

Materyal: Kutu objesinin katı modelde kaplama olarak kullanılacak materyali, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Renk: Kutu objesinin çizim rengi tıklandığında açılan renk paletinden seçilir.

X/Y tekrar: X ve y yönünde objeye sarılacak dokunun kaç kere tekrarlanacağını belirler.

Yatay Bölümü:

Parça sayısı: Döndürme yöntemiyle oluşturulacak objenin yüzey sayısını belirleyen değerdir.

Başlangıç açısı: Küre yüzeyinin düşey eksen etrafındaki konumunu belirleyen açı değeridir. Açı değeri değiştiğinde kürenin x eksenine göre başlangıç konumu da değişir.

Yay açısı: Küre yüzeyinin düşey eksen etrafındaki açılal boyutunu belirler. 360 derece düşey eksen etrafında tam yay demektir.

Düsey Bölümü:

Parça sayısı: Döndürme yöntemiyle oluşturulacak objenin yüzey sayısını belirleyen değerdir.

Başlangıç açısı: Küre yüzeyinin yatay eksen doğrultusundaki konumunu belirleyen açı değeridir. Açı değeri değiştiğinde kürenin tabandan itibaren başlangıç noktası da değişir.

Yay açısı: Küre yüzeyinin yatay eksen doğrultusundaki açılal boyutunu belirler. Başlangıç açısında tanımlanmış değer 180 dereceye tamamlanır. Başlangıç açısı sıfır ve yay açısı 180 derece girilirse yatay eksen doğrultusunda tam yay oluşur.

Diğer Bölümü:

Yarıçap: Kürenin yarıçap değeri girilir.

Kalınlık: Kürenin et kalınlığıdır.

Kot: Objenin kat tabanından itibaren kotu girilir.

X, Y, Z Basıklık: I değeri normal değerdir. I'den farklı değerler, ilgili eksen doğrultusunda basıklık (< I) veya şişkinlik (> I) oluşturur.

Yumuşatma eşik açısı: Girilen değerden büyük açıyla birleşen kenarları yumuşatır. (Değerden küçük açıyla birleşen kenarlar daha keskin birleşir görünür.)

Üst yüzeyi kapat: İşaretlenirse objenin üstü kapanır.

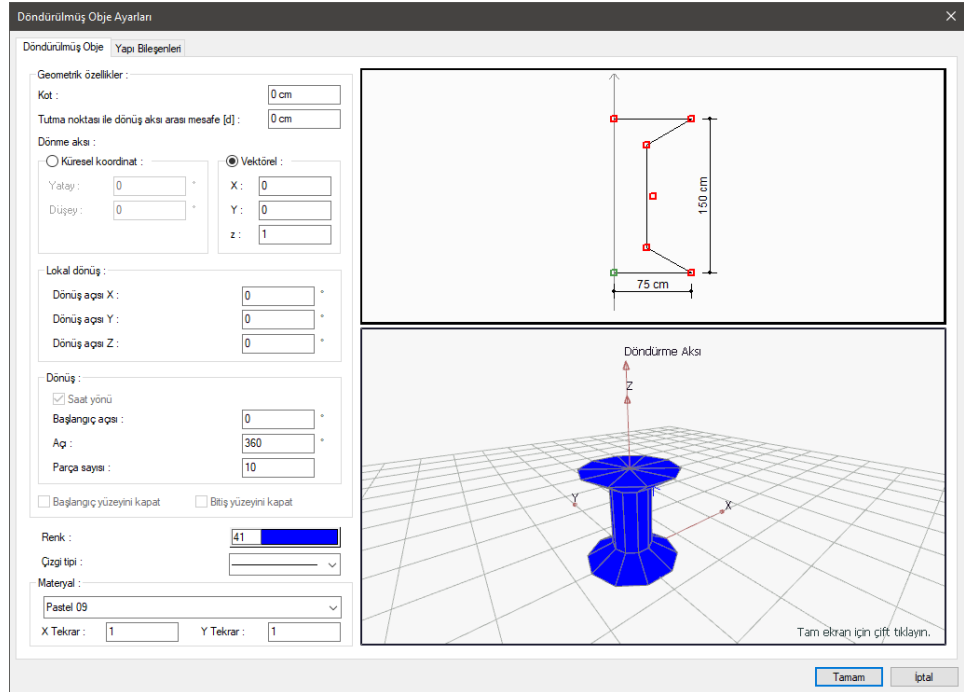
Alt yüzeyi kapat: İşaretlenirse objenin altı kapanır.

Döndürülmüş Obje Ayarları

Döndürülmüş obje ayarları diyalogunda döndürülmüş objenin özellikleri ayarlanır.

⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/3B Geometrik Objeler/Döndürülmüş Obje Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Objeler/Döndürülmüş Obje** ikonunu tıkladıktan sonra açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.

⇒ **Döndürülmüş Obje Ayarları** diyalogu açılacaktır.



Kot: Objenin kat tabanından itibaren kotu girilir.

Tutma noktası ile dönüş eksen arası mesafe: Objeyi oluştururken kullanılan dönüş eksen ile objenin bir noktasını temel alan tutma noktası arasındaki mesafe girilir.

Dönme eksen: Verilen kesitin etrafında döndürüleceği eksenin doğrultusunu belirler.

Küresel koordinat yatay: Aksın yatayla (x eksen) ile yaptığı açıdır.

Küresel koordinat düşey: Aksın düşeyle (z eksen) ile yaptığı açıdır.

Vektörel x, y, z: Döndürme aksının vektörel olarak doğrultusun ifade eden koordinat değerleridir.

Lokal dönüş x y z: Ana eksen etrafına sarılacak kesitin kendi lokal eksenlerine göre döndürülmesini sağlar.

Saat yönü: Bu seçenek işaretlendiğinde dönüşün saat yönünde olacağını, aksi durumda dönüşün saat akrebi yönünün tersi olacağını belirtir.

Başlangıç açısı: Objenin başlangıç noktasına göre açısal olarak ne kadar döndürüleceğini belirler.

Açı: Döndürme açısı verilir. Objeye, verilen açı kadar döndürülerek oluşturulacaktır.

Parça sayısı: Döndürme yöntemiyle oluşturulacak objenin yüzey sayısını belirleyen değerdir.

Başlangıç yüzeyini kapat: Oluşturulan objenin başlangıçta kalan yüzeyini kapatır. Aksi durumda objenin başlangıç tarafında kalan yüzeyi açık bırakılacaktır.

Bitiş yüzeyini kapat: Oluşturulan objenin bitişte kalan yüzeyini kapatır. Aksi durumda objenin bitişte kalan tarafında yüzeyi açık bırakılacaktır.

Renk: Objenin rengini tıkladığında açılan renk paletinden seçin.

Çizgi tipi: Kutu objesinin planda görünen çizgisinin çizgi tipi tıkladığında açılan listeden seçilir.

Materyal: Objenin katı modelde kaplama olarak kullanılacak materyali, tıkladığında açılan listeden seçilir.

X/Y tekrar: X ve Y yönünde objeye sarılacak dokunun kaç kere tekrarlanacağını belirler.

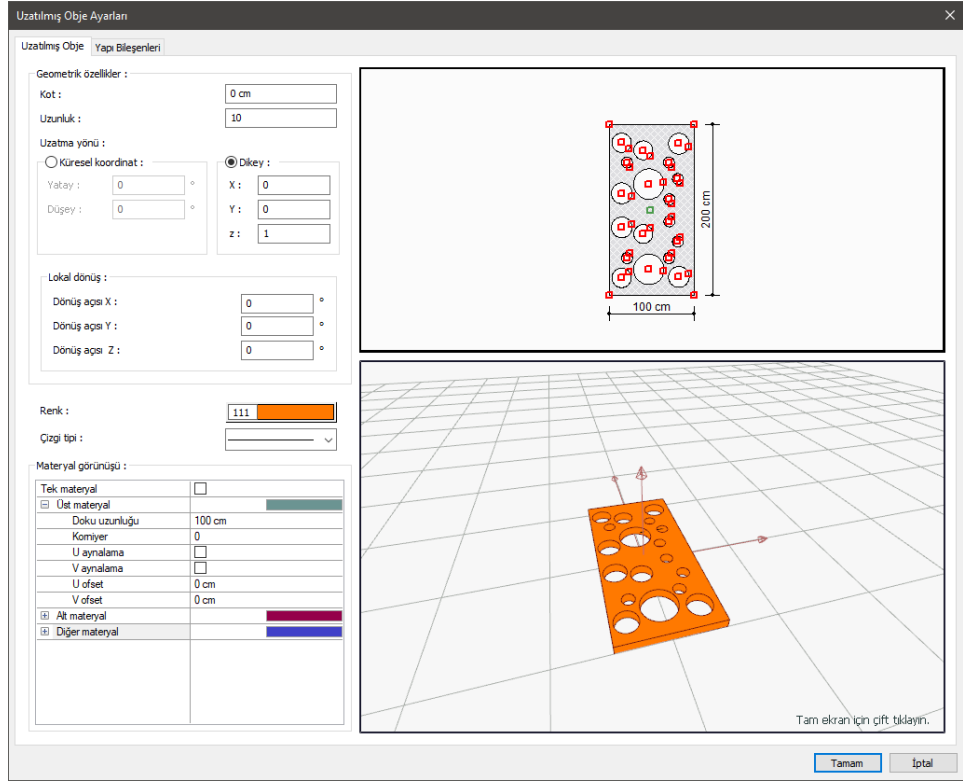
Sağ üstte obje kesitinin ebatları, sağ altta 3B görüntüsü yer almaktadır. 3B görüntüyü yaklaştırmak, uzaklaştırmak, döndürmek mümkündür. Bu şekilde profil objesinin özellikleri üç boyutlu olarak incelenebilir.

Uzatılmış Obje Ayarları

Uzatılmış obje ayarları diyalogunda uzatılmış objenin özellikleri ayarlanır.

⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/3B Geometrik Objeler/Uzatılmış Obje Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Objeler/Uzatılmış Obje** ikonunu tıkladıktan sonra açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.

⇒ **Uzatılmış Obje Ayarları** diyalogu açılacaktır.



Kot: Objenin kat tabanından itibaren kotu girilir.

Uzunluk: Planda tanımlanan 2 boyutlu kesitin uzama boyudur.

Küresel koordinat yatay: Aksın yatayla (x eksen) ile yaptığı açıdır.

Küresel koordinat düşey: Aksın düşeyle (z eksen) ile yaptığı açıdır.

Vektörel x, y, z: Uzatma işleminin vektörel olarak doğrultusunu ifade eden değerlerdir.

Lokal dönüş x y z: Ana eksen etrafına sarılacak kesitin kendi lokal eksenlerine göre yaptığı açıyı belirleyen değerlerdir.

Renk: Objenin rengini tıklandığında açılan renk paletinden seçin.

Çizgi tipi: Uzatılmış objenin planda görünen çizgisinin çizgi tipi tıklandığında açılan listeden seçilir.

Materyal: Objenin katı modelde kaplama olarak kullanılacak materyali, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Üst materyal: Uzatılmış objenin üst yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Alt materyal: Uzatılmış objenin alt yüzeyinde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Diğer materyal: Uzatılmış objenin üst ve alt yüzeylerinin dışında kalan yüzeylerde kullanılacak materyal listeden seçilir. Farenin sol tuşu ile materyal listesi penceresi açılır. Açılan materyal listesinden materyal seçilir. Materyaller önceden tanımlanmış olmalıdır.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve ilgili kutu uzatılmış obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır. Her yüzey için ayrı ayrı belirlenebilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.”

Tek Materyal: İşaretlenirse, uzatılmış objenin tüm yüzeylerinde, “Üst Materyal” ‘de seçilen materyal kullanılır: İşaretlenmezse, her bir yüzeyi için tanımlanmış materyaller kullanılır.

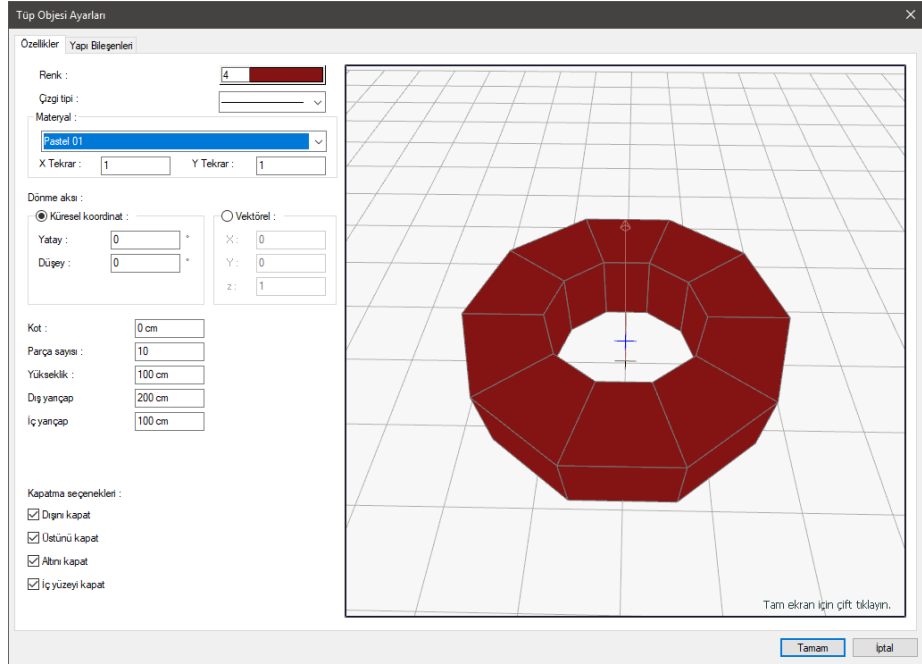
Sağ üstte obje planının ebatları, sağ altta 3B görüntüsü yer almaktadır. 3B görüntüyü yaklaştırmak, uzaklaştırmak, döndürmek mümkündür. Bu şekilde profil objesinin özellikleri üç boyutlu olarak incelenebilir.

Tüp Ayarları

Tüp objesinin ayarları, tüp ayarları diyalogunda yapılır.

⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/3B Geometrik Objeler/Tüp/Tüp Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Objeler/Tüp** ikonunu tıkladıktan sonra açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.

Tüm objeleri sırasıyla tüp, silindir, koni-piramit ve kullanıcı tanımlı tüptür. Seçilen tipe göre obje ayarları diyalogunda bulunan parametreler değişecektir.



Renk: Tüp objesinin rengini tıklandığında açılan renk paletinden seçin.

Çizgi tipi: Tüp objesinin planda görünen çizgisini çizgi tipini tıklandığında açılan listeden seçin.

Materyal: Objenin materyalini tıklandığında açılan materyal listesinden seçin.

X/Y tekrar: X ve Y yönünde objeye sarılacak dokunun kaç kere tekrarlanacağını belirler.

Küresel koordinat yatay: Aksın yatayla (x eksen) ile yaptığı açıdır.

Küresel koordinat düşey: Aksın düşeyle (z eksen) ile yaptığı açıdır.

Vektörel x, y, z: Döndürme aksının vektörel olarak doğrultusunu ifade eden koordinat değerleridir.

Kot: Objenin kat tabanına göre kotu verilir.

Yükseklik: Oluşturulan objenin yüksekliğidir.

Dış yarıçap: İçi boş objenin dış yüzeyinin yarıçapı girilir.

İç yarıçap: İçi boş objenin iç yüzeyinin yarıçapı girilir.

Kapatma seçenekleri: Sırasıyla açık ya da kapalı bırakılacak yüzeyler işaretlenir. İşaretlenirse ilgili yüzey kapatılır.

Bulunduğu Mod

Kutu, döndürülmüş ve uzatılmış objeler hem mimari hem de statik modlarda çizilebilirler.

3 Boyutlu Obje Çizimi

Kutu

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/3B Geometrik Objeler/Kutu** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Obje/Kutu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **3B Geometrik Objeleri** toolbarı açılacaktır. Değer kutucuğuna kutu objesinin yüksekliğini girin.
- ⇒ Vereceğiniz ilk 2 nokta kutunuzun kenarını belirleyecektir.
- ⇒ 3. nokta ile kutu objeniz oluşacaktır.

Küre

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/3B Geometrik Objeler/Küre** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Obje/Küre** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **3B Geometrik Objeleri** toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Vereceğiniz ilk nokta kürenin merkezini tanımlayacaktır.
- ⇒ Fare hareket ettirilerek ya da koordinat kutusunu kullanılarak oluşturulan 2. nokta kürenin yarı çapını belirleyecektir.
- ⇒ 2. noktayla beraber küre objesi oluşacaktır.

Döndürülmüş Obje

Döndürülmüş obje komutu rota, eğri ve çizgi gibi 2 boyutlu objelerle oluşturulmuş izleri, verilen değerlerle döndürerek 3 boyutlu bir obje yapar. Objenin boyutlandırılması eksenler etrafında döndürerek yapılır.

Önce 2 boyutlu obje izi çizin. Sonra:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/3B Geometrik Objeler/Döndürülmüş Obje** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Obje/Döndürülmüş Obje** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **3B Geometrik Objeleri** toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Çizdiğiniz izleri seçip farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Dönüş aksını belirlemek için aksın 1. ve 2. noktasını verin
- ⇒ Şekil sanal görüntüsü ile ekranda belirecektir.
- ⇒ Bu aşamada şeklin boyutunu, yardımcı toolbarda bulunan değer kutucuğuna girin.
- ⇒ Son adımda şeklin nerede oluşturulacağını farenin imlecini kaydırarak belirleyin.
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın.

Uzatılmış Obje

Uzatılmış obje komutu rota, eğri ve çizgi gibi 2 boyutlu objelerle oluşturulmuş bir düzlemi, verilen uzatma değeri ile uzatarak 3 boyutlu bir objeye dönüştürür. Objenin boyutlandırılması z eksenine doğrultusunda uzatılarak yapılır. Sonra obje özelliklerinden uzatma doğrultusu ve miktarı değiştirilebilir.

Önce çizgilerle düzlemi ifade eden bir şekil çizin. Sonra:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/3B Geometrik Objeler/Uzatılmış Obje** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Obje/Uzatılmış Obje** ikonunu tıklayın.
- ⇒ 3B Geometrik Objeleri toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Çizdiğiniz düzlemi seçip farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada yardımcı toolbarda bulunan değer kutucuğuna şeklin yüksekliğini girin.
- ⇒ Son adımda şeklin nerede oluşturulacağını farenin imlecini kaydırarak belirleyin.
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın.

Tüp/Silindir/Koni-Piramit/Kullanıcı Tanımlı Tüpler

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/3B Geometrik Objeler/Tüpler/(Tüp/Silindir/Koni-Piramit/Kullanıcı Tanımlı Tüpler)** satırlarından birini, ribbon menüde **Giriş/Objeler/3B Obje/Tüp** ikonunu açılan Tüpler toolbarından **Tüp/Silindir/Koni-Piramit/Kullanıcı Tanımlı Tüpler** ikonlarından birini tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada yardımcı toolbarda bulunan değer kutucuğuna obje yüksekliğini girin.
- ⇒ Çizim alanında bir nokta tıklayın. Obje oluşacaktır

Havuz

Havuz Çizim Yardımcıları

Havuz Toolbarı

Havuz toolbarı klasik menüde **Çiz/Objeler/Havuz** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Havuz** ikonunu tıklayınca ekrana gelir. Üzerinde havuz çizimini ve havuz duvar ve döşeme özelliklerinin ayarlanmasını sağlayan komutlar mevcuttur.



Havuz toolbarındaki komutlar sırasıyla şunlardır:

Havuz: Çizgi, Rota vb. komutlarla ile tanımlanmış kapalı bir alanı Havuz objesine oluşturur.

Havuz yüzeyi eğimi düzenle: Havuz taban döşemesinin eğimini düzenler.

Havuz yüzey özelliklerini ayarla: Havuz taban döşemesinin özelliklerini düzenler.

Havuz duvar özelliklerini ayarla: Havuzu sınırlayan duvarların özelliklerini düzenler.

Havuz konsol döşeme özelliklerini ayarla: Havuzun üst tarafında havuz kenarlarındaki döşeme kısmının özelliklerini düzenler.

İlkel objeleri sil: Havuz tanımlarken kullanılan çizgi, rota vb. objelerin havuz oluştuktan sonra silinip silinmeyeceği seçeneğini ayarlar.

Ayarlar: Havuz Ayarları diyalogunu açar.

Havuz Ayarları

Havuzlarla ilgili parametreler **Havuz Ayarları** diyalogunda yer alır. Havuz parametrelerine müdahale etmek için:

⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Obje Ayarları/Havuz Ayarları** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Havuz/Havuz Ayarları** ikonunu tıklayın. **Havuz Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.

⇒ İstedığınız değişiklikleri yaptıktan sonra **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Yaptığınız ayarlar çizeceğiniz havuzlar için geçerli olacaktır. Mevcut (çizilmiş) havuzların ayarlarını değiştirmek için:

⇒ Üzerinde değişiklik yapmak istediğiniz havuzu seçin.

⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın ve açılan menüden **Özellikler** satırını sol tuş ile tıklayın.

⇒ Açılan **Havuz Ayarları** diyalogunda ilgili değişiklikleri yapın.

⇒ **Tamam** butonunu tıklayıp diyalogu kapattığınızda, seçilen havuzun özelliklerinin değiştiği görülecektir.

Genel Ayarlar Sekmesi

Havuz Ayarları Diyalogu

Genel Ayarlar

Yüzey

Duvar

Konsol Döşeme

Yapı Bileşenleri

Havuz özellikleri :

Kot : 0 cm

Renk : 91

Görünmeyen duvarların çizgi tipi : - - - - -

Su :

Havuz

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Tamam İptal

Kot: Havuzun kotunu girin. Sıfır kat tabanıyla havuz tabanı çakışıktır.

Renk: Havuz çizgilerinin rengini girin. Buton tıkladığında açılan diyalogdan istediniz rengi seçebilirsiniz.

Görünmeyen duvarların çizgi tipi: Havuz içerisinde arka planda kalan duvar çizgilerin çizgi tipini listeden belirleyin.

Su: Katı model için, suyun materyalini açılan listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Yüzey Sekmesi

Havuz Ayarları Diyalogu

Genel Ayarlar

Yüzey

Duvar

Konsol Döşeme

Yapı Bileşenleri

Kalınlık :

Havuz döşemesi kalınlığı : 25 cm

Derinlik ve eğim :

Derinlik : 150 cm

Derinlik farkı :

Yüzey açısı :

Planda eğim açısı :

Su seviyesi : 0 cm

Döşeme materyali :

Havuz

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Görünürlük :

☐ Su görünebilir

Tamam İptal

Havuz döşeme kalınlığı: Havuz taban döşemesinin kalınlığını verin.

Derinlik: Havuzun döşeme üzerinden su yüzeyine ölçülen yüksekliği verin.

Derinlik farkı: Havuz tabanının sağ ve solu arasındaki yükseklik farkını verin. Yükseklik farkına göre yüzey açısı otomatik değişecektir. Mevcut bir havuzun **Havuz Ayarları** diyalogunda aktiftir.

Yüzey açısı: Havuz tabanındaki eğimi girin. Mevcut bir havuzun **Havuz Ayarları** diyalogunda aktiftir.

Planda eğim açısı: İmleç ile belirtilen eksen baz alınarak oluşturulacak eğimi, açı girerek belirleyin. Mevcut bir havuzun **Havuz Ayarları** diyalogunda aktiftir.

Su seviyesi: Havuzun içerisinde dolacak suyun seviyesini belirtin.

Döşeme materyali: Havuz tabanının katı modelde gösterilecek görüntüsünü listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Su görünebilir: Katı modelde suyun görünmesi istenirse işaretlenir.

Duvar Sekmesi

Havuz Ayarları Diyalogu

Genel Ayarlar
Yüzey
Duvar
Konsol Döşeme
Yapı Bileşenleri

Duvar kalınlığı : 25 cm ☐ Açık

Üst Kot : 0 cm

Sol Üst Kot : 0 cm Sağ Üst Kot : 0 cm

Yan yüzey : Havuz

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Üst - alt yüzey : Havuz

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Kaçıklık :
☐ Üst
☒ Orta
☐ Alt
☐ Tanımlı 12.5 cm

Tamam İptal

Duvar kalınlığı: Havuz duvarının kalınlığını verin.

Üst kot: Havuz duvarının üst kotunu verin. Havuz duvarlarının yüksekliği havuz yüksekliği kadardır. Üst kot değerine girilen değere göre havuz duvarının yüksekliği değişecektir.

Sol üst kot: Buraya girilen değerle havuz duvarının sol üst köşenin yüksekliğini değiştirir. Sisteminize göre uygun bir değer verin.

Sağ üst kot: Buraya girilen değerle havuz duvarının sağ üst köşenin yüksekliğini değiştirir. Sisteminize göre uygun bir değer verin.

Yan yüzey: Katı model için, havuz duvarının yan yüzeylerine ait materyalini (dokusunu) açılan listeden seçin.

Üst - alt yüzey: Katı model için, havuz duvarının üst ve alt yüzeylerine ait materyallerini (dokularını) açılan listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Kaçıklık: Havuz duvarının plandaki kaçıklığını verin. Üst, orta alt ve tanımlı girilen değere göre duvarın plandaki konumu değişecektir.

Konsol Döşeme Sekmesi:

Genişlik: Havuz konsol döşemesinin genişlik değeridir.

Kalınlık: Havuz konsol döşemesinin kalınlığıdır.

Materyal: Katı model için, havuz konsol döşemesine ait materyalini (dokusunu) açılan listeden seçin.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Yapı Bileşenleri Sekmesi

Yapı bileşenleri ekle: Detaylı yapı bileşenleri metrajı için tanımlanan yapı malzemelerini objeye atar.

- ⇒ **Yapı Bileşeni Ekle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi seçin.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Bileşen seçimi diyalogu kullanım bölümünde bulunan parametreler şunlardır:

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40’ı kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogda bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerın miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogda bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs.-, bölgeye -yan alan, üst, kenar vs.- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde merdiven objesi ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır:

Havuz		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, malzemenin alanı olarak aynen kullanılacak demektir.
	İç alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, havuzun iç alanları ile çarpılarak kullanılacak demektir.
	Dış alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, havuzun dış alanları ile çarpılarak kullanılacak demektir.

	Döşeme alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, havuzun döşeme alanları ile çarpılarak kullanılacak demektir.
	Duvar dahil alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, duvarlar dahil edilerek bulunan alan ile çarpılarak kullanılacak demektir.
	Duvar hariç alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, duvarlar dahil edilmeyerek bulunan alan ile çarpılarak kullanılacak demektir.
	Konsol döşeme alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, havuzun duvarlarına oturan konsol döşeme alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
	Toplam alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, havuzun alanlarının toplamı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacmi olarak aynen kullanılacak demektir.
	Su hacmi	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacmi olarak aynen kullanılacak demektir.
	Beton hacmi	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, betonun hacmi olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Bulunduğu Mod

Hem mimari hem de statik modda herhangi bir katta tanımlanabilir.

Havuz Çizimi

Havuz

Çizgi, rota vb. komutlarla havuzun çevresini belirleyen sınırlarlar oluşturulur. Havuz komutuyla sınırlar havuz objesine dönüştürülür.

- ⇒ Havuzun dış konturunu belirleyecek şekilde kapalı bir alan oluşturun.
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Objeler/Havuz** satırını, ribbon menüde **Giriş/Objeler/Havuz** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Oluşturduğunuz kapalı alanı seçin ve farenin sağ tuşuna basarak işlemi sonlandırın.
- ⇒ Havuz objesi oluşacaktır.

Havuz, taban döşemesi, havuz duvarları ve duvarlara oturan konsol döşeme elemanlarından oluşmaktadır. Bunların özellikleri, **Havuz** toolbarında var olan ilgili komut çalıştırılarak değiştirilebilir.

Havuz Yüzeyi Eğimini Düzenle

Havuz oluşturulduktan sonra havuzun taban döşemesinin eğimi ayarlanabilir. Bunun için havuz oluşturulduktan sonra **Havuz Yüzeyi Eğimini Düzenle** komutu kullanılır.

- ⇒ Havuz toolbarından **Havuz Yüzeyi Eğimini Düzenle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin imlecini havuzun üzerine getirin ve havuz döşemesini tıklayın.
- ⇒ Program bu aşamada, eğim için bir yön isteyecektir.
- ⇒ İki noktayı doğrultu belirleyecek şekilde havuz döşemesi üzerinde sırayla iki kez tıklayın.
- ⇒ **Havuz Yüzeyi Eğimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogta bulunan parametreleri projenize ait değerlere uyacak şekilde düzenleyin.

Havuz Yüzeyi Özelliklerini Ayarla

Havuz oluşturulduktan sonra havuzun taban döşemesinin kalınlık, derinlik, eğim, su seviyesi vb. özellikleri ayarlanabilir. Bunun için havuz oluşturulduktan sonra **Havuz Yüzeyi Özelliklerini Ayarla** komutu kullanılır.

- ⇒ Havuz toolbarından **Havuz Yüzeyi Özelliklerini Ayarla** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin imlecini havuzun üzerine getirin ve havuz döşemesini tıklayın.
- ⇒ **Havuz Yüzeyi Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda bulunan parametreleri projenize ait değerlere uyacak şekilde düzenleyin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Havuz Duvar Özelliklerini Ayarla

Havuz oluşturulduktan sonra havuzun kenarlarını sınırlayan havuz duvarlarının kalınlık, kot, kaçıklık vb. özellikleri ayarlanabilir. Bunun için havuz oluşturulduktan sonra **Havuz Duvar Özelliklerini Ayarla** komutu kullanılır.

- ⇒ Havuz toolbarından **Havuz Duvar Özelliklerini Ayarla** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin imlecini havuzun kenarındaki duvarlardan birinin üzerine getirin ve tıklayın.
- ⇒ **Havuz Duvar Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda bulunan parametreleri projenize ait değerlere uyacak şekilde düzenleyin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Havuz Konsol Özelliklerini Ayarla

Havuzun üst tarafında havuz kenarlarındaki döşeme kısmının özelliklerini düzenler.

- ⇒ Havuz toolbarından **Havuz Konsol Özelliklerini Ayarla** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin imlecini havuzun kenarlarındaki döşemenin üzerine getirin ve tıklayın.
- ⇒ **Havuz Konsol Döşeme Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogda bulunan parametreleri projenize ait değerlere uyacak şekilde düzenleyin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Yazı

Yazı Çizim Teknikleri

Yazı Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/Yazı** satırı, ribbon menüde **Çizimler/Yazılar/Yazılar** iconu tıklandığında **Yazı** toolbarı da ekrana gelir. **Yazı** toolbarı üzerinde **Yazı** komut ikonundan başka **Yazı İmport** ve **Yazı Ayarları** komut ikonları da bulunur. Bu ikonlar tıklanarak ilgili komutlara menülere gitmeden ulaşılır.



Yazı toolbarındaki komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Yazı: Yazı komutunu çalıştırır.

Biçimli yazı: Yazıyı belirli formatta, sekme veya sütunlarla ayrılmış düzende yazılmasına olanak tanır.

Yazı import: Text formatında herhangi bir programda yazılmış herhangi bir metni çizim alanına yapıştırır.

Ayarlar: Yazı parametrelerinin bulunduğu **Yazı Ayarları** diyalogunu açar.

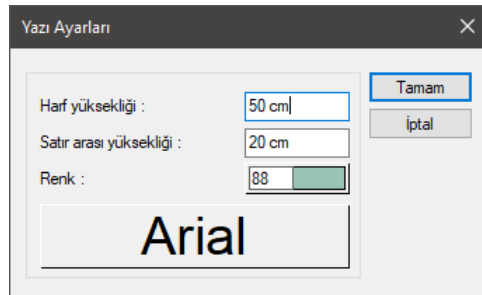
Yazı Ayarları

Çizim alanına yazılan yazı objeleri özelliklerini **Yazı Ayarları** diyalogundan alırlar. Yazı ayarları yazı yazılmadan önce ya da yazıldıktan sonra yapılabilir. Yazılacak yazılarla ilgili ayarlama yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Objeye Ayarları/Yazı Ayarları** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Yazılar/Yazılar/İleri Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Yazı Objesi Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Yapılan ayarlar yazılacak yazılar için geçerli olacaktır. Mevcut yazılar bu değişiklikten etkilenmezler. Mevcut yazıların ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz yazıları farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçtiğiniz yazılardan birinin üzerinde farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen **Yazı Objesi Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Yapılan değişiklikler seçilen yazılara uygulanacaktır.



Yazı Objesi Ayarları diyalogunda yer alan parametreler şunlardır:

Harf yüksekliği: Yazının yüksekliği girilir.

Satır arası yüksekliği: İki yazı satırı arasındaki mesafe girilir.

Renk: Yazının rengi seçilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı tipi butonu: Yazı tipi butonu tıklandığında Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Buradan Yazı Tipi ve efekti ile ilgili seçimler yapılır. Tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkıldığında etiket yazı tipi değiştirilmiş olur.

Bulunduğu Mod

Yazı hem mimari plan modunda hem de kalıp planı modunda yazılabilir. Bir modda yazılan yazı objeleri diğer modda da görüntülenir. Yazılar 2-boyutlu objeler oldukları için 2B çizim pencerelerinde de yazılabilirler.

Yazı izimi

Yazı

Çizim alanına yazı yazmak için:

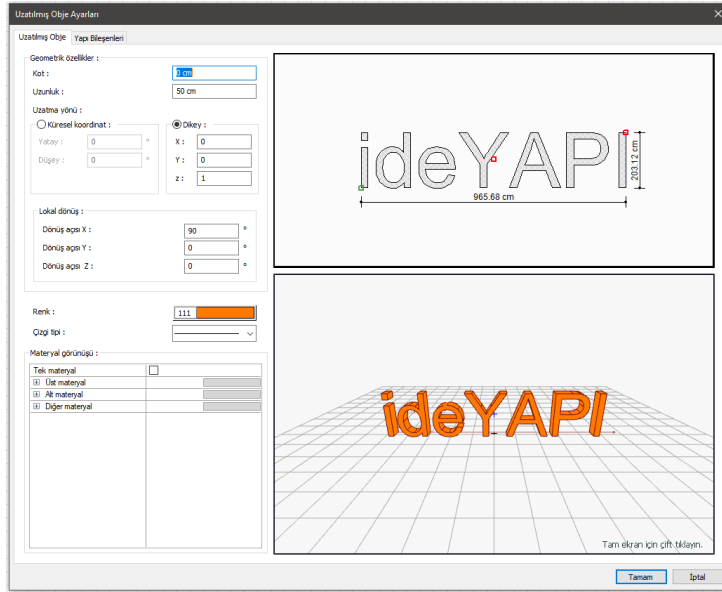
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/ Yazı** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Yazılar/Yazılar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi yazı yazmak istediğiniz yöne doğru sürükleyin ve tekrar sol tuşu tıklayın. Bu işlem, yazının açısını belirleyecektir.
- ⇒ Tekrar sol tuşu tıklayın. Fareyi yukarı ya da aşağı sürükleyin ve yazının büyüklüğüne karar verin. (Koordinat kutusuna L değerine bilgi girip Enter tuşuna basarsanız, yazı yüksekliğini ayarlamış olursunuz)
- ⇒ Sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Klavyeyi kullanarak yazıyı yazın.
- ⇒ Alt satıra geçmek için bir defa Enter tuşuna basın.
- ⇒ Yazıyı sonlandırmak için ise iki defa Enter tuşuna basın.

Yazılmış bir yazının yüksekliğini veya içeriğini **Yazı Değiştir** komutu ile değiştirebilirsiniz.

3B Yazı

2 boyutlu yazıları 3 boyutlu hale getirir. Bunun için ilk olarak yazı komutu ile oluşturulmuş 2 boyutlu yazınızın hazır olması gerekir.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/3B Yazı** satırını, ribbon menüde **Görselleştirme/3B Geometrik Objeleri/3B Yazı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ 2 boyutlu yazıyı seçip farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Oluşan 3 boyutlu yazınızı istediğiniz noktaya yerleştirin.
- ⇒ Oluşan 3 boyutlu yazının özelliklerine girildiğinde **Uzatılmış Obje Ayarları** penceresi açılır.
- ⇒ Bu pencereden istenilen ayarlar yapılabilir.

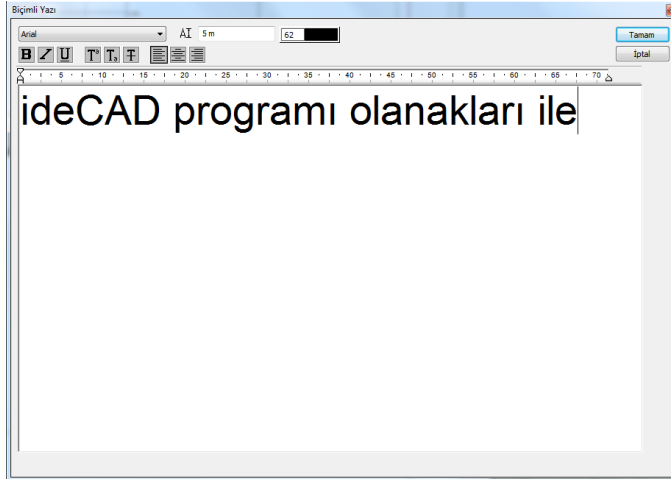


Biçimli Yazı

Yazıyı belirli formatta, sekme veya sütunlarla ayrılmış düzende yazılmasına olanak tanır.

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Biçimli Yazı** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Yazılar/Biçimli Yazı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi yazı yazmak istediğiniz yöne doğru sürükleyin ve tekrar sol tuşu tıklayın. Bu işlem, yazının açısını belirleyecektir.
- ⇒ İşlem bittiğinde yazı yazabileceğiniz bir diyalog ekrana gelecektir.

Diyalogdaki olanakları kullanarak yazıya istediğiniz biçimi vererek metni serbestçe yazabilirsiniz. Sekme satırında sütunlar oluşturabilir, yazıya tablo görünümünde bir düzen verebilirsiniz.



Yazı İmport

Yazı İmport komutu herhangi bir programda yazılıp TXT formatında kaydedilmiş bir metni çizim alanına yapıştırmak için kullanılır. Böyle bir metni çizim alanına taşımak için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/Yazı İmport** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Yazılar/Yazı İmport** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan pencereden import etmek istediğiniz yazı dosyasını seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Metnin sınırları çizim alanında belirecek, fare hareketine bağlı olarak hareket edecektir.
- ⇒ İsteddiğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın. Fare hareket ettirildiğinde sanal metin görüntüsü tıklanan nokta etrafında dönecektir.
- ⇒ Metni istenen açığa getirin.
- ⇒ Farenin sol tuşunu bir kez daha tıkladığınızda metin çizim alanında görüntülenecektir.

Yazı Çizim Teknikleri

Yazı Değiştir

Çizim alanında mevcut herhangi bir yazı bloğunun içeriğinde değişiklik yapmak için **Yazı Değiştir** komutu geliştirilmiştir. Yazı değiştirmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Yazı Değiştir** satırını, ribbon menüde **Çizimler/Yazılar/Yazı Değiştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Değiştirmek istediğiniz yazı bloğu üzerinde farenin önce sol sonra da sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan **Yazı Değiştir** diyalogundan yazı metnini ve yazı yüksekliğini değiştirebilirsiniz. Değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın.

⇒ Yapılan değişiklikler seçmiş olduğunuz yazıya uygulanacaktır.

Dxf, Dwg Dosyalarında Yazılar

Programdaki dosyaları DXF ve DWG formatlarında kaydetmek mümkündür. DXF ve DWG formatında dosya export ederken fontların hangi tipte export edileceği kullanıcı tarafından seçilir. Fontlar DXF ve DWG dosyalarına dış çizgi, AutoCAD standart fontu ya da Autocad R14 ve üzeri versiyonlarına True Type font olarak export edilebilir.

Dış çizgi olarak aktar seçeneği seçilirse, DXF ya da DWG dosyası açıldığında yazıları değiştirmek mümkün olmaz. Çünkü aktarma esnasında yazılar çizgilere dönüştürülür, yazı objesi olmaktan çıkarlar. AutoCAD standart fontu ya da True Type font olarak aktarılan fontları değiştirmek mümkündür.

Çizgi

Çizgi Çizim Yardımcıları

İlkel Objeler Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Sürekli Çizgi** satırı, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** ikonu tıklandığında ekrana gelir. Toolbar üzerinde ilkel obje komutlarının ikonları yer alır.



İlkel Objeler toolbarında yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır:

Sürekli çizgi: Sürekli çizgiler çizer.

Dörtgen çizgi: Dörtgen çizgi çiziminde kolaylık sağlar.

Rota: Rota çizgisi çizer.

Çember: Çember çizer.

Revizyon bulutu: Revizyon bulutu çizer.

Desen hattı: Desen hattı çizer.

Yay (Merkez-Yarıçap-Açılar): Merkez-yarıçap-açılar tekniği ile yay çizer.

Yay 3-noktadan: 3 noktadan yay tekniği ile yay çizer.

Elips köşeler: İki köşe noktası ile elips çizer.

Elips merkez-köşeler: Bir merkez, bir köşe noktası ile elips çizer.

Elips orta nokta-eksen: Orta noktadan çıkarılan iki dikme ile elips çizer.

Eliptik yay-köşeler: İki köşe ve iki yay uzunluğu ile eliptik yay çizer.

Eliptik yay-merkez köşeler: Bir merkez ve iki yay uzunluğu ile eliptik yay çizer.

Eliptik yay orta nokta-eksen: Orta noktadan çıkarılan iki dikme ve iki yay uzunluğu ile eliptik yay çizer.

Ayarlar: İlkel Obje Ayarları diyalogunu açar. Çizgi, çember, yay vb. ilkel obje parametreleri ayarlanır.

İlkel Obje Ayarları

Programda çizgi, çember, yay, eğri vb. iki boyutlu objeler ilkel objeler olarak adlandırılır. Bu tür objelerle ilgili parametreler **İlkel Obje Ayarları** diyalogu altında toplanmıştır. Bu parametreler bütün ilkel objeler için ortak parametrelerdir.

Çizilecek çizgilerle ilgili ayarlar için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Süreklı Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Süreklı Çizgi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **İlkel Objeler** toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **İlkel Obje Ayarları** diyalogu ekranı gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli ayarları yapın ve tamam butonunu tıklayın.

Yapılan ayarlar çizilecek çizgiler için geçerli olacaktır. Mevcut çizgilerin ayarlarında değışiklik yapmak için:

- ⇒ Ayarlarını değıştirmek istediğiniz çizgileri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçilen çizgilerden birinin üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ **İlkel Obje Ayarları** diyalogu ekranı gelecektir.
- ⇒ Gerekli değışiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yapılan değışiklikler seçilen çizgilere uygulanacaktır.

İlkel obje ayarları diyalogunda yer alan parametreler şunlardır:

Çizgi rengi: İlkel obje rengi seçilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine geldiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi kalınlığı: Çizgi kalınlığı seçilir. Kutucuğun yanındaki aşağı ok butonu tıklandığında kalınlık listesi açılır. İstenen kalınlık farenin sol tuşu ile listeden tıklanarak belirlenir. Burada seçilen kalınlık sadece ekranda geçerlidir. Çizim çıktılarına etki etmez.

Çizgi tipi: Çizgi tipi seçilir. Kutucuğun yanındaki aşağı ok butonu tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. İstenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Boyama rengi: İçine boya seçeneği işaretlendiğinde aktifleşir. İlkel obje içinin rengi seçilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Bulunduğu Mod

Çizgi hem mimari plan modunda hem de kalıp planı modunda çizilebilir. Bir modda çizilen çizgi objeleri diğer modda da görüntülenir.

Çizgi Çizimi

Sürekli Çizgi

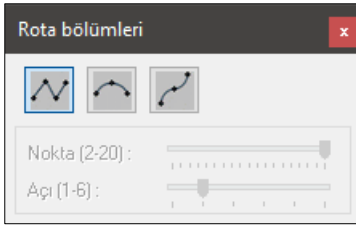
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Sürekli Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın. Bu çizimin başlangıç noktasıdır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuşu tıklayarak çizimin bitiş noktasını belirleyin.
- ⇒ Çizgi çizilecektir. Program çizgi komutundan çıkmayacak, ilk çizilen çizimin bitiş noktası başlangıç noktası kabul edilerek çizgi çizimine devam edilecektir.
- ⇒ Yeni noktalar tıklayarak çizgi çizimine devam edin.

Dörtgen Çizgi

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Dörtgen Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Sürekli Çizgi/Dörtgen Çizgi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın. Bu ilk çizimin başlangıç noktasıdır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuşu tıklayarak çizimin bitiş noktasını belirleyin. Noktayı tıklamadan önce klavyeden A tuşuna basarak koordinat kutusundan çizimin eğimini, L tuşuna basarak da çizimin uzunluğunu girebilirsiniz.
- ⇒ Çizgi çizilecektir.
- ⇒ Fareyi çizdiğiniz çizgiye dik olarak sürükleyin. Çizilen çizimin iki ucundan, bu çizgiye dik iki çizgi fare hareketine bağlı olarak hareket edecektir. Uzunluk vermek için yine koordinat kutusunu kullanabilirsiniz.
- ⇒ Üçüncü bir noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın. Dörtgen çizgi çizimi tamamlanacaktır.

Rota

Rota objesi düz, eğri ve yay modunda sürekli çizgi forumda obje çizer. Rota objesi, Merdiven, havuz gibi objeleri oluşturmak için kullanılan yardımcı bir komuttur.



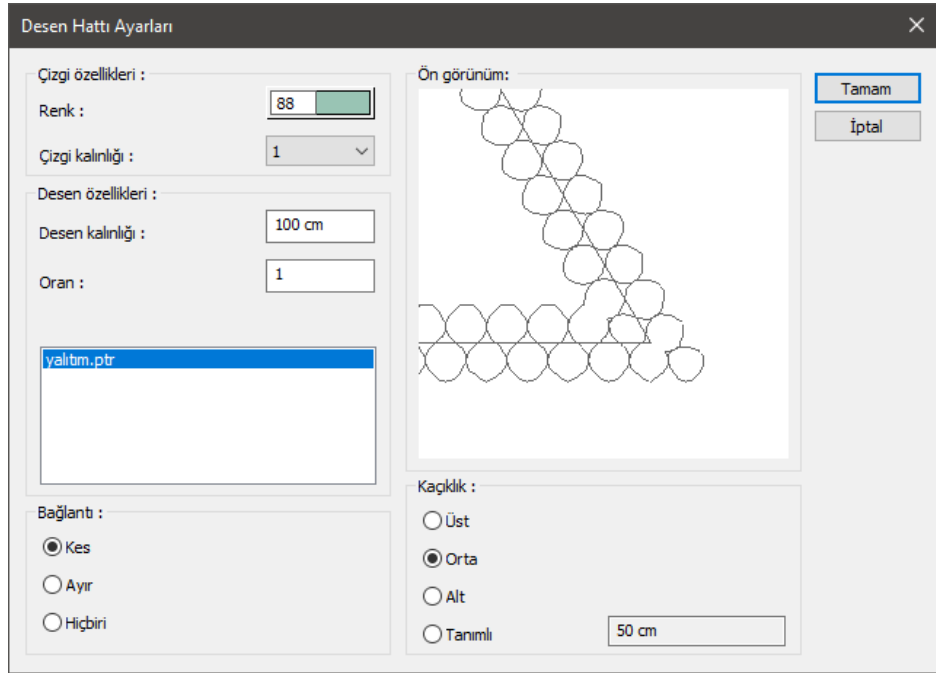
- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Rota** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Rota** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Rota bölümleri adında yüzer bir toolbar açılacaktır. Bu toolbarda düz, yay ve eğrisel formda rota oluşturmak için butonlar bulunmaktadır.
- ⇒ Çizeceğiniz şekle göre ilgili butonu tıklayın.
- ⇒ İşlemi bitirmek için ESC tuşuna basın.

Desen Hattı

Desen hattı objesi ilkel objeler ile oluşturulan desenlerin tanımlanarak düz, eğri ve yay modunda sürekli çizgi forumda desen hattı çizer. Desen hattı objesi, plan düzleminde bir hat boyu üzerinde desen oluşturma ya da tarama işlemini kolaylaştırmak için kullanılır



- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Desen Hattı** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Desen Hattı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Rota bölümleri adında yüzer bir toolbar açılacaktır. Bu toolbarda düz, yay ve eğrisel formda desen hattı oluşturmak, kullanıcı tanımlı desen hattı ve ayarlar butonları bulunmaktadır.
- ⇒ Önceden ilkel objeler ile oluşturulmuş desen kullanıcı tanımlı desen komutu ile desen hattı kütüphanesine tanıtılır
- ⇒ Ayarlar sekmesine girilerek kullanılacak olan desen önceden oluşturulmuş olan desenler içerisinden seçilir ve desen hattı oluşturulur.



Oluşturulacak desen hattıyla ilgili gerekli ayarlamalar ayarlar sekmesinden yapılır.

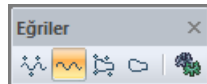
Çizgi özellikleri bölümünde oluşturulacak desen hattındaki çizginin renk ve kalınlık ayarları, desen özellikleri bölümünde oluşturulmuş olan desenin kalınlık ve oran ayarları yapılır. Ayrıca bu pencerede kullanılacak olan desen seçimi, kaçıklık ve bağlantı tipleri seçilebilir.

Eğri

Eğri Çizim Yardımcıları

Eğri ve Serbest Çizgi Toolbarları

Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Eğri/Bezier-Kapalı Bezier-NURBS-Kapalı NURBS** satırlarından herhangi biri, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/NURBS Eğrisi-Bezier-Kapalı Bezier-Kapalı NURBS** tıklanınca **Eğri** toolbarı ekrana gelir. **Eğri** toolbarı üzerinde yer alan komut ikonları soldan sağa sırasıyla şunlardır.



Bezier: Bezier eğrisi çizim komutunu çalıştırır.

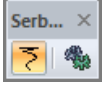
NURBS eğrisi: NURBS eğrisi çizim komutunu çalıştırır.

Kapalı bezier: Kapalı Bezier eğrisi çizim komutunu çalıştırır.

Kapalı NURBS: Kapalı NURBS eğrisi çizim komutunu çalıştırır.

Ayarlar: İlkel Obje Ayarları diyalogunu açar.

Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Serbest Çizgi** satırı, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Serbest Çizgi** ikonunu tıklanınca **Serbest Çizgi** toolbarı ekrana gelir. Üzerinde yer alan ikonlar soldan sağa sırasıyla şunlardır:



Serbest çizgi: Serbest çizgi çizimi komutunu çalıştırır.

Ayarlar: İlkel Obje Ayarları diyalogunu açar.

İlkel Obje Ayarları

Programda çizgi, çember, yay, eğri vb. iki boyutlu objeler ilkel objeler olarak adlandırılır. Bu tür objelerle ilgili parametreler **İlkel Obje Ayarları** diyalogu altında toplanmıştır. Bu parametreler bütün ilkel objeler için ortak parametrelerdir.

Çizilecek eğrilerle ilgili ayarlar için:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/İlkel Obje Ayarları** satırını, ribbon menüde **İlkel Obje** toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **İlkel Obje Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli ayarları yapın ve **tamam** butonunu tıklayın.

Yapılan ayarlar çizilecek eğriler için geçerli olacaktır. Mevcut eğrilerin ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz eğrileri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçilen eğrilerden birinin üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ **İlkel Obje Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yapılan değişiklikler seçilen eğrilere uygulanacaktır.

Bulunduğu Mod

Eğriler hem mimari plan modunda hem de kalıp planı modunda çizilebilir. Bir modda çizilen eğri objeleri diğer modda da görüntülenir.

Eğri Çizimi

Bezier

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Eğri/Bezier** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/NURBS Eğrisi/Bezier** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak istediğiniz sayıda nokta belirleyin.
- ⇒ Noktaları belirledikçe, noktaların konumuna göre Bezier eğrisi de şekillenecektir.
- ⇒ Eğri çizimini bitirmek için farenin sağ tuşunu tıklayın.

Eğriyi çizdikten sonra üzerinde herhangi bir şekil değişikliği yapmak isterseniz:

- ⇒ Değiştirmek istediğiniz eğriyi farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ İmleci Bezier düğüm noktalarının üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini sürükleyin. Düğüm noktası imleçle birlikte hareket edecektir. İsteddiğiniz noktaya geldiğinizde sol tuşu tıklayarak işlemi tamamlayın.

Kapalı Bezier

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Eğri/Kapalı Bezier** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/NURBS Eğrisi/Kapalı Bezier** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak istediğiniz sayıda nokta belirleyin.
- ⇒ Noktaları belirledikçe, noktaların konumuna göre Kapalı Bezier eğrisi de şekillenecektir.
- ⇒ Eğri çizimini bitirmek için farenin sol tuşunu çift tıklayın.

Eğriyi çizdikten sonra üzerinde herhangi bir şekil değişikliği yapmak isterseniz:

- ⇒ Fare imleci boştayken değiştirmek istediğiniz eğriyi farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak seçin.
- ⇒ İmleci Kapalı Bezier düğüm noktalarının üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini sürükleyin. Düğüm noktası imleçle birlikte hareket edecektir. İsteddiğiniz noktaya geldiğinizde sol tuşu tıklayarak işlemi tamamlayın.

NURBS

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Eğri/NURBS** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/NURBS Eğrisi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak istediğiniz sayıda nokta belirleyin.
- ⇒ Noktaları belirledikçe, noktaların konumuna göre NURBS eğrisi de şekillenecektir.
- ⇒ Eğri çizimini bitirmek için farenin sol tuşunu çift tıklayın.

Eğriyi çizdikten sonra üzerinde herhangi bir şekil değişikliği yapmak isterseniz:

- ⇒ Fare imleci boştayken değiştirmek istediğiniz eğriyi farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak seçin.

- ⇒ İmleci NURBS düğüm noktalarının üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini sürükleyin. Düğüm noktası imleçle birlikte hareket edecektir. İsteddiğiniz noktaya geldiğinizde sol tuşu tıklayarak işlemi tamamlayın.

Kapalı NURBS

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Eğri/Kapalı NURBS** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/NURBS Eğrisi/Kapalı NURBS** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile tıklayarak istediğiniz sayıda nokta belirleyin.
- ⇒ Noktaları belirledikçe, noktaların konumuna göre Kapalı NURBS eğrisi de şekillenecektir.
- ⇒ Eğri çizimini bitirmek için farenin sol tuşunu çift tıklayın.

Eğriyi çizdikten sonra üzerinde herhangi bir şekil değişikliği yapmak isterseniz:

- ⇒ Fare imleci boştayken değiştirmek istediğiniz eğriyi farenin sol tuşu ile üzerine tıklayarak seçin.
- ⇒ İmleci Kapalı NURBS düğüm noktalarının üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini sürükleyin. Düğüm noktası imleçle birlikte hareket edecektir. İsteddiğiniz noktaya geldiğinizde sol tuşu tıklayarak işlemi tamamlayın.

Serbest Çizgi

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çizgi/Serbest Çizgi** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Serbest Çizgi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşunu tıklayıp basılı tutarak fareyi sürükleyin.
- ⇒ Kalemle yazar gibi serbest çizgi çizilecektir. Fareyi bıraktığınızda çizgi çizimi bitecektir.

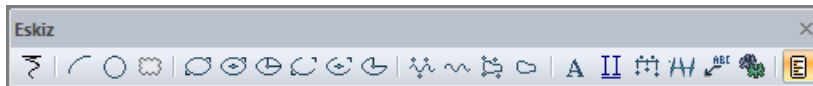
Serbest çizgi çizildikten sonra üzerinde herhangi bir şekil değişikliği yapmak mümkün değildir.

Eskiz Modu

Programda projelerin arka planında eskiz çizimleri yapmak, notlar almak amacı ile eskiz modu geliştirilmiştir. Eskiz moduna geçmek için toolbardan **Eskiz Modu** ikonu, klasik menüde **Araçlar/Eskiz Modu** satırı, ribbon menüde **Araçlar/Araçlar/Eskiz Modu** ikonu tıklanır.

Eskiz moduna geçildiğinde üzerinde çalışılan kat penceresindeki objeler (duvar, kolon vs.) ekranda gölge biçiminde görülürler.

Açılan Eskiz Toolbarı üzerinde serbest çizgi, bezier, nurbs, kapalı bezier, kapalı nurbs, çizgi, çember, yay, yazı, etiket, etiket ayarları, ilkel obje ayarları ve eskiz modu ikonları bulunur.



Bu ikonlar tıklanmak suretiyle ilgili ilkel obje komutlarına kolayca ulaşılabilir, eskizler çizilebilir, notlar alınabilir. Toolbar üzerindeki Eskiz ikonu tıklandığında eskiz modu kapanır ve kat penceresine geri dönlür. Kat penceresi üzerinde eskiz modunda girilen objeler görünmez.

Eskiz modunda girilen objelerin eskiz modundan çıkıldıktan sonra görünmesi istenirse:

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Katman Ayarları** satırı, ribbon menüde **Ayarlar/Elemen Özellikleri/Katman** ikonu tıklanır.
- ⇒ Açılan **Katman Ayarları** diyalogunda Eskiz satırının karşısındaki kutucuk farenin sol tuşu ile tıklanarak işaretlenir.
- ⇒ Tamam butonu tıklanarak diyalogdan çıkılır. Eskiz modu objeleri kat planı üzerinde görüntülenirler.

Eskiz modu hem 2B hem de 3B çizim pencerelerinde kullanılabilir.

Çember

Çember Çizim Yardımcıları

İlkel Objeler Toolbarı

Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çember** satırı, ribbon menüde, **Çizimler/İlkel Objeler/Çember** ikonu tıklanınca **İlkel Objeler** toolbarı ekrana gelir.



Çizgi konusunda **İlkel Objeler** toolbarı anlatılmıştır.

İlkel Obje Ayarları

Programda çizgi, çember, yay, eğri vb. iki boyutlu objeler ilkel objeler olarak adlandırılır. Bu tür objelerle ilgili parametreler **İlkel Obje Ayarları** diyalogu altında toplanmıştır. Bu parametreler bütün ilkel objeler için ortak parametrelerdir.

Çizilecek çemberlerle ilgili ayarlar için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çember** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Çember** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen **İlkel Objeler** toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ İlkel Obje Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli ayarları yapın ve tamam butonunu tıklayın.

Yapılan ayarlar çizilecek çemberler için geçerli olacaktır. Mevcut çemberlerin ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz çemberleri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçilen çemberlerden birinin üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ **İlkel Obje Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.

- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yapılan değişiklikler seçilen çembere uygulanacaktır.

Bulunduğu Mod

Çemberler hem mimari plan modunda hem de kalıp planı modunda çizilebilir. Bir modda çizilen çember objeleri diğer modda da görüntülenir.

Çember çizimi

Çember

Çember çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Çember** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Çember** ikonunu tıklayın.
 - ⇒ Çizim alanında çemberin merkezi olacak noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
 - ⇒ Fareyi merkezden dışarıya doğru hareket ettirin. Çemberin görüntüsü ekranda belirecektir.
 - ⇒ Çemberin yarıçapına karar verin. Yarıçapı nümerik olarak da girebilirsiniz. Bunun için koordinat kutusunu kullanabilirsiniz.
 - ⇒ Farenin sol tuşunu bir kez daha tıklayın. Çember çizilecektir.
- Çemberi çizdikten sonra yarıçapını değiştirmek isterseniz:
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çemberi tıklayın. Çember seçilecektir.
 - ⇒ Fare imlecini çember üzerindeki düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince dönüşünce tıklayın.
 - ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde çember yarıçapı da harekete bağlı olarak değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Yay

Yay Çizim Yardımcıları

İlkel Objeler Toolbarı

İlkel Objeler Toolbarı, **Çiz/İlkel Objeler/Yay** alt menüsünden **3-Noktadan** ya da **Merkez-Yarıçap-Açılar** satırlarından biri tıklandığında, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Yay** ikonu tıklandığında ekrana gelir.



Çizgi konusunda **İlkel Objeler** toolbarı anlatılmıştır.

İlkel Obje Ayarları ikonu. İlkel Obje Ayarları diyalogunu açar. Çizgi, çember, yay vb. ilkel obje parametreleri ayarlanır.

İlkel Obje Ayarları

Programda çizgi, çember, yay, eğri vb. iki boyutlu objeler ilkel objeler olarak adlandırılır. Bu tür objelerle ilgili parametreler **İlkel Obje Ayarları** diyalogu altında toplanmıştır. Bu parametreler bütün ilkel objeler için ortak parametrelerdir.

Çizilecek yaylarla ilgili ayarlar için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Yay/Merkez-Yarıçap-Açılar** satırını, ribbon menüde **İlkel Objeler** toolbarından **Yay (Merkez-Yarıçap-Açılar)** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen **İlkel Objeler** toolbarından **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **İlkel Obje Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli ayarları yapın ve tamam butonunu tıklayın.

Yapılan ayarlar çizilecek yaylar için geçerli olacaktır. Mevcut yayların ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz yayları farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçilen yaylardan birinin üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ **İlkel Obje Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yapılan değişiklikler seçilen yaylara uygulanacaktır.

Bulunduğu Mod

Yaylar hem mimari plan modunda hem de kalıp planı modunda çizilebilir. Bir modda çizilen yay objeleri diğer modda da görüntülenir.

Yay Çizimi

3-Noktadan

3-Noktadan Yay, programdaki iki yay çizim tekniğinden birisidir. Bu komutu kullanarak yay çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Yay/3-Noktadan** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/3 Noktadan Yay** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek yay parçasının ilk ucu olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuş ile tıklayarak ikinci bir nokta belirleyin. Bu nokta yayın ikinci ucu olacaktır.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde yay parçası fareye bağlı olarak şekil değiştirecektir.

⇒ Yay istediğiniz duruma geldiğinde sol tuşu tıklayın. Yay çizimi tamamlanacaktır.

Yayı çizdikten sonra değiştirmek isterseniz. Düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Yay üzerinde iki uçlarda, bir de orta kısımda olmak üzere üç düğüm noktası bulunur.

⇒ Farenin sol tuşu ile yayı tıklayın. Yay seçilecektir.

⇒ Fare imlecini yay üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince noktayı tıklayın.

⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, ya değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Merkez-Yarıçap-Açılar

Yay (Merkez-Yarıçap-Açılar), programdaki iki yay çizim tekniğinden birisidir. Bu komutu kullanarak yay çizmek için:

⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Yay/Merkez-Yarıçap-Açılar** satırını, ribbon menüde **İlkel Objeler** toolbarından **Yay (Merkez-Yarıçap-Açılar)** ikonunu tıklayın.

⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek yay parçasının merkez noktasıdır.

⇒ Fareyi sürükleyin. Sanal bir çember görüntüsü fare ile birlikte hareket edecektir. Çemberin yarıçapına karar verin. Yarıçapı nümerik olarak da girebilirsiniz. Bunun için koordinat kutusunu kullanabilirsiniz.

⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın.

⇒ Fare imlecini saatin akrebinin tersi yönde hareket ettirin. Yay fare imlecine bağlı olarak çizilmeye başlanacaktır. Bu esnada koordinat kutusu kullanarak yay açısı girebilirsiniz.

⇒ Farenin sol tuşunu tıklayın. Yay çizilecektir.

Yayı çizdikten sonra değiştirmek isterseniz. Düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Yay üzerinde iki uçlarda, bir de orta kısımda olmak üzere üç düğüm noktası bulunur.

⇒ Farenin sol tuşu ile yayı tıklayın. Yay seçilecektir.

⇒ Fare imlecini yay üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince noktayı tıklayın.

⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, ya değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Elips ve Eliptik Şekiller

Elips Çizim Yardımcıları

İlkel Objeler Toolbarı

İlkel Objeler Toolbarı, toolbardan **Elips Köşeler** ikonu tıklandığında ekrana gelir.



Çizgi konusunda **İlkel Objeler** toolbarı anlatılmıştır.

Bulunduğu Mod

Elipsler hem mimari plan modunda hem de kalıp planı modunda çizilebilir. Bir modda çizilen elips objeleri diğer modda da görüntülenir.

Elips Çizimi

Elips Köşeler

İki köşe noktası ile elips çizer. Bu komutu kullanarak elips çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Elips/Elips Köşeler** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Elips Köşeler** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek elipsin ilk ucu olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuş ile tıklayarak ikinci bir nokta belirleyin.
- ⇒ Elips çizilecektir.

Elipsi çizdikten sonra değiştirmek isterseniz, düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Elips üzerinde iki kenarda, bir de orta kısımda olmak üzere üç düğüm noktası bulunur.

- ⇒ Farenin sol tuşu ile elipsi tıklayın. Elips seçilecektir.
- ⇒ Fare imlecini elips üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekli değiştiğinde noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, ya değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Elips Merkez-Köşeler

Bir merkez, bir köşe noktası ile elips çizer. Bu komutu kullanarak elips çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Elips/Elips Merkez-Köşeler** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Elips Köşeler/Elips Merkez-Köşeler** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek elipsin merkezi olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuş ile tıklayarak ikinci bir nokta belirleyin.
- ⇒ Elips çizilecektir.

Elipsi çizdikten sonra değiştirmek isterseniz düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Elips üzerinde iki kenarda, bir de orta kısımda olmak üzere üç düğüm noktası bulunur.

- ⇒ Farenin sol tuşu ile elipsi tıklayın. Elips seçilecektir.
- ⇒ Fare imlecini elips üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, elips değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Elips Orta Nokta-Eksen

Orta noktadan çıkarılan iki dikme ile elips çizer. Bu komutu kullanarak elips çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Elips/Elips Orta Nokta-Eksen** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Elips Köşeler/ Elips Orta Nokta-Eksen** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek elipsin merkezi olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuş ile tıklayarak ikinci bir nokta belirleyin.
- ⇒ Fareyi diğer istikamette sürükleyin, sol tuş ile tıklayarak üçüncü bir nokta belirleyin.
- ⇒ Elips çizilecektir.

Elipsi çizdikten sonra değiştirmek isterseniz, düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Elips üzerinde iki kenarda, bir de orta kısımda olmak üzere üç düğüm noktası bulunur.

- ⇒ Farenin sol tuşu ile elipsi tıklayın. Elips seçilecektir.
- ⇒ Fare imlecini elips üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, elips değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Eliptik Yay-Köşeler

İki köşe ve iki yay uzunluğu ile eliptik yay çizer. Bu komutu kullanarak eliptik yay çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Elips/Eliptik Yay-Köşeler** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Elips Köşeler/ Eliptik Yay-Köşeler** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek yayın 1.köşesi olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuş ile tıklayarak ikinci bir nokta belirleyin. Bu nokta çizilecek yayın 2.köşesi olacaktır.
- ⇒ Fareyi tekrar sürükleyin. Ekranda bir yay parçası belirecektir. Yayın uzunluğunu belirledikten sonra sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fareyi ters istikamette sürükleyin. Başlangıç noktasından diğer istikamete bir yay parçası daha belirecektir. Yay parçası uygun uzunluğa gelince sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Eliptik yay çizilecektir.

Eliptik yayı çizdikten sonra değiştirmek isterseniz, düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Yay üzerinde dört kenarda, bir de orta kısımda olmak üzere beş düğüm noktası bulunur.

- ⇒ Farenin sol tuşu ile elipsi tıklayın. Elips seçilecektir.
- ⇒ Fare imlecini elips üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, eliptik yay değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Eliptik Yay Merkez-Köşeler

Bir merkez ve iki yay uzunluğu ile eliptik yay çizer. Bu komutu kullanarak eliptik yay çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Elips/Eliptik Yay Merkez-Köşeler** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Elips Köşeler/ Eliptik Yay Merkez-Köşeler** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek yayın merkezi olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuş ile tıklayarak ikinci bir nokta belirleyin. Bu nokta çizilecek yayın büyüklüğünü belirleyecektir.
- ⇒ Fareyi tekrar sürükleyin. Ekranda bir yay parçası belirecektir. Yayın uzunluğunu belirledikten sonra sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fareyi ters istikamette sürükleyin. Başlangıç noktasından diğer istikamete bir yay parçası daha belirecektir. Yay parçası uygun uzunluğa gelince sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Eliptik yay çizilecektir.

Eliptik yayı çizdikten sonra değiştirmek isterseniz, düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Yay üzerinde dört kenarda, bir de orta kısımda olmak üzere beş düğüm noktası bulunur.

- ⇒ Farenin sol tuşu ile elipsi tıklayın. Elips seçilecektir.
- ⇒ Fare imlecini elips üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, eliptik yay değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

Eliptik Yay Orta-Eksen-Açılar

Orta noktadan çıkarılan iki dikme ve iki yay uzunluğu ile eliptik yay çizer. Bu komutu kullanarak eliptik yay çizmek için:

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Elips/Eliptik Yay Orta-Eksen-Açılar** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Elips Köşeler/ Eliptik Yay Orta-Eksen-Açılar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın. Bu nokta çizilecek yayın merkezi olacaktır.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve sol tuş ile tıklayarak ikinci bir nokta belirleyin. Bu nokta çizilecek yayın büyüklüğünü belirleyecektir.

- ⇒ Fareyi tekrar sürükleyin. Elipsin diğer istikametteki büyüklüğünü belirleyin ve sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fareyi sürüklediğinizde ekranda bir yay parçası belirecektir. Yayın uzunluğunu belirledikten sonra sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Fareyi ters istikamette sürükleyin. Diğer istikamete bir yay parçası daha belirecektir. Yay parçası uygun uzunluğa gelince sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Eliptik yay çizilecektir.

Eliptik yayı çizdikten sonra değiştirmek isterseniz, düğüm noktalarına müdahale edebilirsiniz. Yay üzerinde dört kenarda, bir de orta kısımda olmak üzere beş düğüm noktası bulunur.

- ⇒ Farenin sol tuşu ile elipsi tıklayın. Elips seçilecektir.
- ⇒ Fare imlecini elips üzerinde müdahale etmek istediğiniz düğüm noktası üzerine getirin. İmleç şekil değiştirdiğinde noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde tıklanan nokta da fare ile birlikte hareket edecek, eliptik yay değişecektir. Farenin sol tuşunu tıklayın. İşlem tamamlanacaktır.

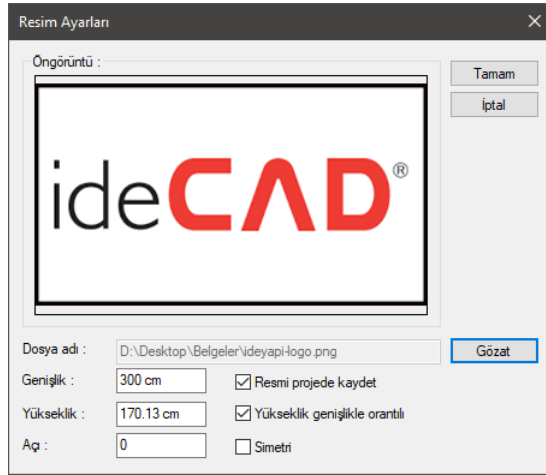
Resim

Resim

Projenize resim ekleyebilirsiniz. Program *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.tiff, *.png, *.tga, *.sgi, *.pcx, *.psd, *.cut, *.afp, *.ico, *.cur, *.ani, *.pcd, *.fpx, *.pbm, *.pgm, *.ppm, *.sct, *.ras, *.xpm, *.xwd, *.wfm, *.wpg formatlarını destekler. Çizim alanına resim yapıştırmak için:

- ⇒ Klasik menü de **Çiz/Resim** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Resim** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Seçili resim yoksa program sizi uyaracaktır. Tamam butonunu tıkladığınızda **Resim Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogdan Ön görüntü alanını veya **Gözet** butonunu tıklayın. Açılan **Resim Ayarları** diyalogundan bir resim dosyası seçin ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Seçilen resim “Ön Görüntü” alanında görüntülenecektir. Resim boyutlarını ayarlayın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Fare imleci ile birlikte resim çerçevesi ekranda görüntülenecektir.
- ⇒ Resmi yapıştıracağınız noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın. Resim çizim alanına yapıştırılacaktır.

Yapıştırılan resmin yeri taşı komutu kullanılarak değiştirilebilir. Ancak resim döndürülemez.



Resim Ayarları diyalogundaki parametreler şunlardır:

Genişlik: Resmin çizim alanındaki genişliği.

Yükseklik: Resmin çizim alanındaki yüksekliği.

Açı: Resmin derece cinsinden açısıdır. Resim döndürülmek istendiğinde bu satıra değer girilir.

Resmi projede kaydet: İşaretlenirse, resim proje içerisinde saklanır. Bu seçenekle proje kaydedildiğinde, resmin dış ortamda bulunmasına gerek kalmaz. Proje içerisinde saklanır. İşaretlenmezse, resim proje içerisinde saklanmaz. Program resmi, eklendiği klasörde arar. Proje başka bilgisayara götürüldüğünde, resim de beraberinde götürülmelidir.

Yükseklik genişlikle orantılı: İşaretlenirse, resmin yüksekliği girilen genişliğe göre, resmin orijinal en/boy oranına uygun olarak ayarlanır.

Simetri: İşaretlenirse seçili resmin simetrisi alınır.

Revizyon Bulutu

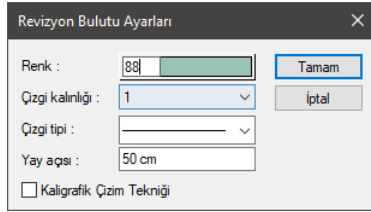
Revizyon Bulutu

Revizyon bulutu çizmek için;

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Revizyon Bulutu** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Revizyon Bulutu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında farenin sol tuşu ile herhangi bir nokta tıklayın.
- ⇒ İstediğiniz şekli elde edinceye kadar fareyi sürükleyin ve imleci başladığınız noktaya gelin.
- ⇒ İşlem sonlanacaktır.

Revizyon Bulutu Ayarları

- ⇒ Klasik menüde **Çiz/İlkel Objeler/Revizyon Bulutu** satırını, ribbon menüde **Çizimler/İlkel Objeler/Revizyon Bulutu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Revizyon Bulutu Ayarları ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli ayarları yapın ve Tamam butonunu tıklayın.



Renk: Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğu klavyeden Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir

Çizgi kalınlığı: Çizgi kalınlığı seçilir. Kutucuğun yanındaki aşağı ok butonu tıklandığında kalınlık listesi açılır. İstenen kalınlık farenin sol tuşu ile listeden tıklanarak belirlenir. Burada seçilen kalınlık sadece ekranda geçerlidir. Çizim çıktılarına etki etmez.

Çizgi tipi: Çizgi tipi seçilir. Kutucuğun yanındaki aşağı ok butonu tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. İstenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Yay açısı: Revizyon bulutu çiziminde oluşturulacak yay açıları girilir.

Kaligrafik çizim tekniği: Revizyon bulutunun çizim tekniğini belirler.

Kontur Çizgileri

Kontur Çizgileri

Kontur çizgisi, kapalı bir alanı tanımlar. Kenar çizgileri, aks kenarını sınırlar. Kontur çizgisi değiştirildiğinde, program, çizilmiş aksları yeni kontura göre tekrar oluşturur.

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks/Kontur Çizgileri** satırını, ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks/Kontu Çizgileri** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında köşe noktalarını sol tuş ile tıklayarak belirleyin.
- ⇒ Poligonu kapatın (Birinci noktayı tekrar tıkladığınızda poligon kapanacaktır).
- ⇒ Kontur çizgisi tanımlanacaktır.

Kontur çizgilerinin ekranda gözüküp gözükmemesi seçime bağlıdır. Bunun için;

- ⇒ Klasik menüde **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırını, ribbon menüde **Ayarlar/Proje Ayarları/Genel Ayarlar** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Ekrana gelen **Genel Ayarlar** diyalogunda **Izgara ve Sınırlar** sekmesini tıklayın.
- ⇒ **Çizim Aksı** grubundan **Kontur Çizgileri** satırındaki işareti kaldırıp Tamam butonunu tıklarsanız, çizim alanında kontur çizgisi görünmez.

Kontur Hesapla

Kontur Hesapla komutu, projenizdeki tüm kontur çizgilerini otomatik olarak düzenlenmesini sağlar.

Kontur Hesapla komutu ile kontur çizgilerinizi belirlemek için sağ tuş menüden **Kontur Hesapla** satırını, klasik menüde **Değiştir/Obje Edit/Aks/Kontur Hesapla** satırını veya ribbon menüde **Giriş/Aks/Aks/Kontur Hesapla** ikonunu tıklamanız yeterlidir. Tüm katlardaki kontur çizgileriniz üç boyutlu çiziminizin sınırlarına çekilecektir.

Kontur Çizgilerinin İşlevleri

Aks sınırı kontur çizgisine göre tanımlanır. Tanımlanan aks sınırına bağlı olarak aks sınırları otomatik olarak belirlenir. Akslar girilirken aks uzunluğu girmeye gerek yoktur. Kontur çizgisi değiştiğinde aks sınırı otomatik olarak değiştiği için aks uzunlukları da otomatik olarak ayarlanır.

Aks uzunluklarını kontur çizgilerinden bağımsız yapmak, uzunlukları kendisi belirlemek isterse, Aks Ayarları diyalogundaki Genel Ayarlar sekmesinden “Aks sınırına uzat” seçeneğindeki işaret kaldırılmalıdır.

Geometri Kontrolü

Geometri kontrolü, herhangi bir katta geometrik, yerleşim ve boyut olarak problemlı objelerin varlığını kontrol etmek için kullanılır. Program, kontrol sonunda ekrana sonuçları listeler ve söz konusu objeleri kullanıcının tercihlerine göre otomatik seçer.

- ⇒ Klasik menüde **Araçlar/Geometri Kontrolü** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Araçlar/Geometri Kontrolü** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen diyalogda, geometri kontrolü yapılacak durumları işaretleyin, kontrolün tüm katlar için yapıp yapılmayacağını belirtin ve minimum obje uzunluğunu girin (Sıfır değeri uzunluk kontrolü yapılmayacak demektir).
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın. Program, problemlı durumların bulunup bulunmadığını bir diyalogla bildirecek, varsa problemlı objeleri listeleyecektir.

Kontrol Listesi

Seçenekler :

Min. obje uzunluğu:

☒ Tüm katlarda uygula

☒ Kısa objeler

☒ Üst üste olan objeler

☒ Kolon/kiriş-perde kesişimleri

☒ Düşey süreklilik

☒ Aynı isimli objeler

☒ Döşeme kotları

☒ Eğimli döşemeleri denetle

☒ Hatalı açıyla yerleştirilmiş olası objeler

☒ Hatalı kapı/pencereler

Tamam

İptal

Hepsini Seç

Hiçbirini Seçme

Minimum obje uzunluğu: Kısa duvarlar, kısa kirişler ve kısa sürekli temellerin boyları min. obje uzunluğu ile karşılaştırılacak ve bu uzunluktan kısa objeler işaretlenecektir.

Tüm katlara uygula: İşaretlenirse kontroller bütün katlar için yapılacaktır.

Kısa objeler: İşaretlendiğinde **Minimum Obje Uzunluğu** satırında girilen değerden daha küçük açıklıklı objeler varsa program bu objeleri listeler.

Üst üste olan objeler: Üst üste girilen objeleri listeler.

Kolon/kiriş-perde kesişimleri: Birbirini kesen ve statik olarak ilişkili olmayan kiriş, perde ve kolonlar varsa listelenir. Bu durum kirişin veya perdenin kolonla temas etmemesinden kaynaklanır.

Düşey süreklilik: Kolon, perde gibi düşey elemanların ara katlarda kesilmesi ve hatalı temel oluşturması durumunu kontrol eder. Kolonların ve perdelerin kotları ya da eleman kaçıklıkları hatalı verildiğinde ortaya çıkar.

Aynı isimli objeler: İsimleri aynı olan objeleri tespit eder. Aynı isimli objenin gerekliliğini kontrol edin.

Döşeme kotları: Döşemelerin kirişlerle ilişkisini kontrol eder. Örneğin bir döşemenin kotu, hiçbir kirişe bağlanmayacak şekilde verilirse bu hata ile karşılaşılır.

Eğimli döşemeleri denetle: Çatı döşemeleri gibi eğimli sistemlerde döşemelerin kurallara uygun girilip girilmediğini kontrol eder.

Hatalı açıyla yerleştirilmiş olası objeler: Küçük açısı objeleri listeler. Bu objelerin açılarının projeye uygun olup olmadığını kontrol edin.

Hatalı kapı/pencereler: Kapı/pencerelerin duvarın içinde kalıp kalmadığının kontrolü yapılır.

Veri Girişlerini Denetle			
Çizgi	Hata/Uyan	Objeler	Sonuçlar
ZEMİN KAT			
1	Hata	D1182	Kısa obje.
2	Hata	D1182	Kısa obje.
3	Hata	D1182	Kısa obje.
4	Hata	D1182	Kısa obje.
5	Hata	D1182	Kısa obje.
6	Hata	S1236, K04	Hatalı kolon/kiriş kesimini
7	Uyan	S1235, S1235, S1235	Aynı isimde objeler
8	Uyan	S1236, S1236, S1236	Aynı isimde objeler
9	Uyan	K08, K08, K08, K08	Aynı isimde objeler
10	Uyan	K08	Hatalı kapı/pencere
11	Uyan	K08	Hatalı kapı/pencere
12	Uyan	K08	Hatalı kapı/pencere
13	Uyan	K08	Hatalı kapı/pencere

Objeleri Otomatik Adlandır

Otomatik adlandırma ile tüm yapı tek seferde veya sadece seçilen eleman veya eleman grupları için otomatik adlandırma yapılır.

Otomatik Adlandırma Seçenekleri

Adlandırma yöntemi seçimi :

☒ Bu kattaki objeleri adlandır
 ☐ Diğer kattaki objeleri mevcut kattaki objeleri dikkate alarak adlandır
 ☐ Uymayan objeleri diğer katlardaki obje adlarından oluştur

Adlandırma düzeni :

☒ Adları baştan ver
 ☐ Adları işlem sonunda hafızada sakla
 ☐ Perdeleri tek yönde adlandır

Tamam

İptal

Bu kattaki objeleri adlandır: Seçenek işaretlenirse sadece çalışan kattaki objeleri adlandırır. İşaretlenmezse obje adlandırma işlemini tüm katlara uygular.

Diğer kattaki objeleri mevcut kattaki objeleri dikkate alarak adlandır: Seçenek işaretlenirse diğer katlarda bulunan elemanlar, çalışılan kattaki elemanlar ile aynı olacak şekilde adlandırılır. İşaretlenmezse her katın elemanları kendi katın içindeki duruma göre adlandırılır.

Uymayan objeleri diğer katlardaki obje adlarından oluştur: Objeye adlandırma yapılırken söz konusu elemanın diğer katlardaki pozisyonuna bakılır.

Adları baştan ver: Adlandırma yapılırken seçilen elemanlarda tüm isimler proje varsayılarına döner.

Adları işlem sonunda hafızada sakla: Elemanlara verilen isimleri hafıza saklar ve yeni adlandırmada tekrar kullanır.

Perdeleri tek yönde adlandır: Seçenek işaretlenirse yönden bağımsız olarak perdeler geldiği sırada adlandırılır. Seçenek işaretlenmezse, yöne göre sırası geldiğinde adlandırılır.

Seçenekler işaretlenip Tamam butonu tıkladığında **Objeleri Otomatik Adlandır** diyalogu açılır.

Soldaki sekmede listelenen her bir eleman için seçenekler düzenlenebilir. Düzenleme yapılacak eleman seçilerek ayarlamalar yapılır. Tamam butonu tıkladığında adlandırmalar yapılacaktır.

İlk adı: Adlandırılacak objenin başlangıç(ilk) ismi girilir. Örneğin S1 verilirse, işlem yapılırken objeler S1, S2, S3 şeklinde adlandırılırlar.

Adlandırma kriterleri-Açısı: Açılı bir sistemde, açığı uygun yönde adlandırma yapılmak istenirse ilgili açı değeri bu satıra girilir. Örneğin 45 derece akslarla birbirine bağlanmış sistemde, 45 dereceyi dikkate alacak yönde adlandırma yapmak için bu satıra 45 değeri girilir.

Adlandırma kriterleri-Toleransı: Program, adlandırma yaparken birbirine yakın objelerden hangisini önce seçeceğini bu satıra girilecek tolerans ile belirler. Bu satırda girilen uzunluk değeri içerisinde kalan en yakın obje önce adlandırılır.

Ana doğrultu/Diğer yön: Adlandırma işleminin öncelikli olarak hangi doğrultularda yapılacağı seçilir.

Aksa göre adlandır/Önek: Kolonlar için geçerli olan bu seçenekle kolonları, kolondan geçen aks isimleri ile adlandırabilirsiniz. Örneğin A ve I aksları kolonda tanımlanmış olsun. Önek S verilirse kolon SA1 olarak adlandırılır.

Bölüm 7 Çelik Objeler

Çelik Kolon

Çelik kolon çizim yardımcısı

Çelik kolon toolbarı

Kolon çelik toolbarındaki bulunan ikonlar soldan sağa sırasıyla şunlardır:



Çelik kolon. Tek nokta tıklanarak çalışma düzlemine dik çelik kolon oluşturur.

Çelik kolon iki nokta. Herhangi bir düzlemde iki nokta verilerek çelik kolon oluşturulur.

Çelik kaçıklığını belirle. Seçilen herhangi bir çelik elemanın kaçıklığını 3B görünüşte düzenler.

Eleman Kesiti Profili. Çelik kirişin çizirken kullanılacak profil, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Ayarlar. Çelik kolon ile ilgili seçenekleri ekrana getirir.

Çelik kolon klavye destekleri

Kolon çizilirken, klavyeden boşluk tuşuna basılırsa kolonun yönü kaçıklığı değişir. Kolonun yerleştirmek için ilk tıklama yapıldığında sonra, farenin hareket ettirilmesiyle kolon düğüm noktası etrafında döner.

Çelik kolon ayarları diyalogu

Çelik Kolon ayarları diyalogu, kolonlarla ilgili parametreleri ve seçenekleri içeren diyalogdur.

Çelik kolon ayarları ekrana getirmek için:

- ⇒ Çelik kolon çizimi aktif iken toolbarda oluşan **Çelik Kolon Ayarları** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Çelik Kolon Ayarları Diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Kolon Ayarları diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yapılan ayarlara göre kolon çizimini gerçekleştirin.

Yapılan kolon ayarları çizilecek kolonlar için geçerlidir. Mevcut, çizilmiş kolonların ayarlarını değiştirmek de mümkündür. Bunun için;

- ⇒ Ayarları değiştirilecek kolonlar farenin sol tuşu ile tıklanarak seçildikten sonra Değiştir/Objeye Özellikleri tıklanır.
- ⇒ Ekrana gelen Kolon Ayarları diyalogunda istenen değişiklikler yapılır ve tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır.
- ⇒ Yapılan değişiklikler seçilen kolonlara uygulanacaktır.

Geometri Sekmesi:

Çelik Kolon Ayarları

Geometri

Görünüm

Eğrisellik

Özellikler :

Kesit : HE 450 B

Döndürme açısı : 0

Kot : 0 cm

Yükseklik : 450 cm

Baştan dolu petek sayısı : 0

Sondan dolu petek sayısı : 0

Yön :

☐ Kullanıcı tanımlı

Kaçıklık X : 0 cm

Kaçıklık Y : 0 cm

Kesit Yükle

Tamam İptal

Kesit : Kullanılan profil görünür. Listeyi tıklayarak daha önceden tanımlanmış profillerden biri seçilebilir ya da Kesit Yükle butonu tıklandığında açılan diyalogdan yeni bir profil seçilebilir.

Döndürme açısı: Plan düzleminde kolonun açısını belirleyen değerdir. Derece cinsinden herhangi bir değer girilebileceği gibi kolon yerleştirirken fareyi döndürerek de açı verilebilir.

Kot : Çelik kolonun ilgili kat tabanından yüksekliğini belirleyen değerdir. Pozitif kot kolonu yukarıya kaldırır.

Yükseklik : Kolonun yüksekliğini belirleyen değerdir. Çelik kolonların yüksekliği betonarme kolonların aksine kata bağlı değildir. Betonarme kolonlarda kolon yüksekliği ilgili katın yüksekliği kadar alınırken, çelik kolonlarda bu değer verilmektedir.

Baştan dolu petek sayısı, Sondan dolu petek sayısı : Petek profiller için, petek boşluklarının baştan ve sondan kaçınıcı delikten sonra başlayacağını belirleyen sayıdır.

Verilen sayıya kadar petek giriş dolu olacaktır.

Yön: Kolonun plandaki kaçıklığını belirleyen seçeneklerdir. Plan düzlemine göre gösterilen şemada ilgili seçeneği işaretleyin veya kullanıcı tanımlı bölümde herhangi bir sayısal değer girin. Ayrıca kolonun plandaki konumu belirlemek için Kolon Toolbarında bulunan Çelik kaçıklığını belirle komutunu da kullanabilirsiniz.

Görünüm Sekmesi :

Eleman Adı: Kolonun planda, raporlarda ve çizimlerde görünen adıdır.

Renk: Kolon kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi : Planda kolonu oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: Kolonların katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Kolon seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi **Ayarlar/Materyaller** satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

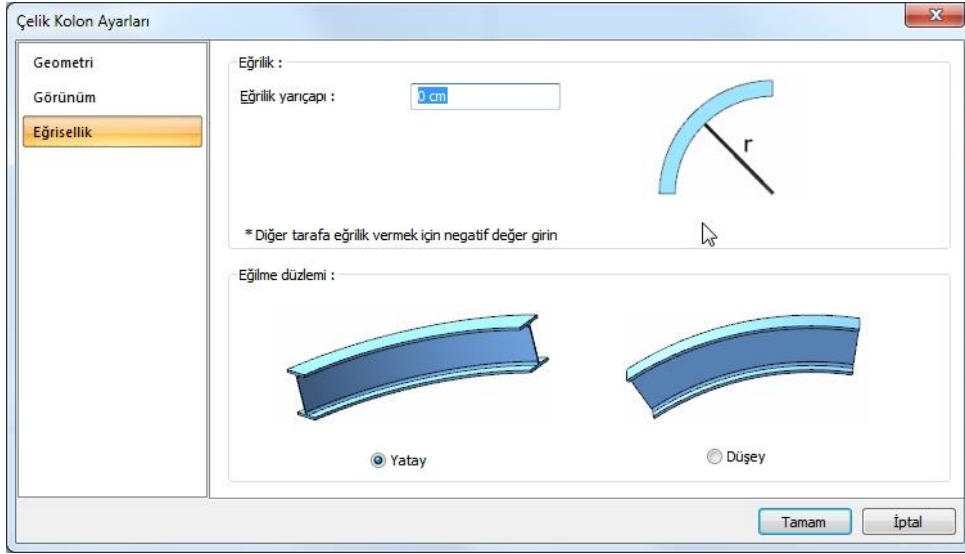
Yazı yerleşimi: Kolon isminin kolona göre yazılacağı konumu diyalogdaki şekle görebilirleyin. Program kolon oluşturulduğunda seçilen konuma göre elemanın adını yerleştirecektir.

Boyut X/Boyut Y: Kolon ad yazısının kolon sağ üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Ad yazısı Yükseklik, Renk ve Yazı tipi: Kolon adı yazısının yüksekliği girilir. Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır.

Eğrisellik :

Çelik kolonu yatay ve düşey yönde eğrisel yapmak için kullanılan sekmedir.



Eğrilik yarıçapı: Kolonun yüksekliğini baz alan yay parçasının merkezine göre yarıçap değeri verin. Negatif değer diğer tarafa eğrisellik oluşturacaktır.

Eğilme düzlemi : Eğriselliğin yatay mı yoksa düşey mi olacağını belirleyin.

Çelik kolon çizimi

Çelik kolon çizimi

Çelik kolon çizmek için:

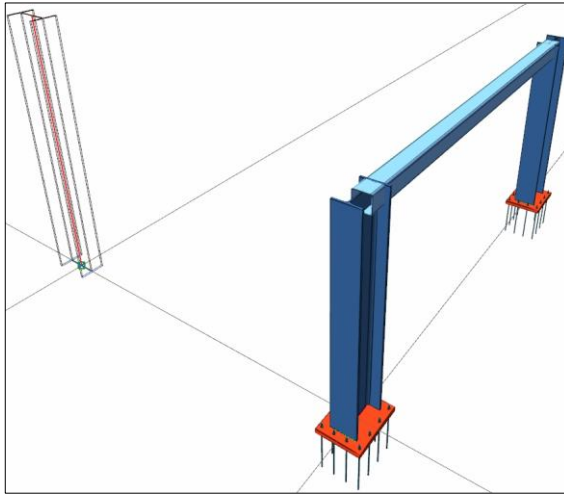
- ⇒ Toolbardan **Çelik Kolon** tıklayın.
- ⇒ Toolbarda bulunan profil listesinden bir profil seçin. Profil yoksa, çelik kolonayarlarında veya yapı ağacının bir profil tanımlayın.
- ⇒ Klavyeden boşluk tuşuna basarak kolon tutma noktasını değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Çizim alanının herhangi bir noktasına veya obje kesişim noktalarına farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Kolonun görüntüsü ekranda belirecektir. Bu aşamada fareyi hareket ettirerek kolonu kendi etrafında döndürebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden boşluk tuşuna basarak kolon tutma noktasını değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Kolon toolbarındaki bulunan profil listesinden farklı bir profil seçebilirsiniz.
- ⇒ Kolon uygun pozisyona geldikten sonra farenin sol tuşuna tıklayarak ya da Enter tuşuna basarak

kolon çizimini bitirin. Kolon çizilecektir. (Hızlı çizim modu kapalı ise kolonun adını değiştirin veya Enter tuşuna basarak varsayılan adı onaylayın)

⇒ Moddan çıkmak için **ESC** tuşuna basın.

Çizilen çelik kolonun ayarları, çelik kolon ayarlarındaki mevcut ayarlar olacaktır. Kolon ayarları kolon çiziminden önce değiştirilebileceği gibi, kolon çizildikten sonra da değiştirilebilir. Kolon özelliklerini kolon çizilmeden önce ayarlamak için toolbardan Ayarlar tıklanmalı, açılan çelik kolon ayarları diyalogunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra kolon çizimi gerçekleştirilmelidir.

Çizilmiş bir kolonun özelliklerini sonradan değiştirmek için ilgili kolon seçilip, **Değiştir/Objeler Özellikleri** butonu tıklanarak kolon ayarlarına girilmelidir. Bu durumdakolon ayarlarında yapılan değişiklikler sadece seçili kolon ya da kolonlar için geçerli olacaktır.



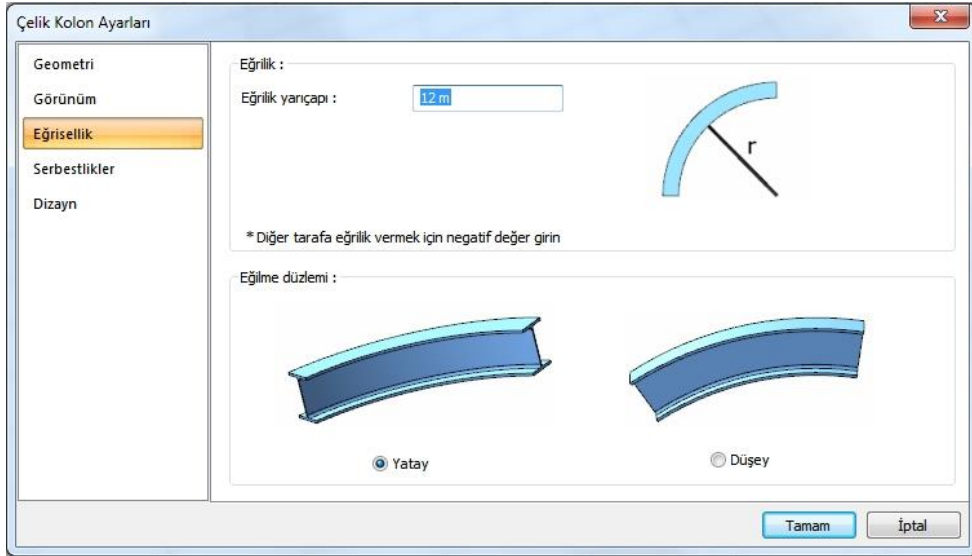
Çelik kolon 2 nokta

Çelik Kolon 2 Nokta komutu, herhangi bir çalışma düzleminde, planda veya perspektif penceresinde, iki nokta tıklamak suretiyle çelik kolon çizmek için kullanılır.

- ⇒ Toolbardan **Çelik Kolon** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Çelik Kolon 2 Nokta** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Klavyeden boşluk tuşuna basarak kolon tutma noktasını değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Örneğin perspektif penceresinde iken, herhangi bir keşişimi tıklayarak kolonun ilk noktasını verin.
- ⇒ İmleci kaydırın, ikinci noktayı verin.
- ⇒ Moddan çıkmak için **ESC** tuşuna basın.

Çelik kolonlarda eğrisellik

Çelik kolonlara hem yatay hem de düşey düzelmde, belirli bir çap değeri ile eğrisellik verilebilir.



Çelik kolona eğrisellik vermek için:

- ⇒ Herhangi bir çelik kolonun özelliklerine girin. (Eğrisel yapmak istediğiniz çelik kolonu seçin veya toolbardan **Özellikler** tıklayın veya kolonu çift tıklayın.
- ⇒ **Çelik Kolon Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Eğrisellik sekmesini tıklayın.
- ⇒ Eğrisellik sekmesinde eğrilik yarıçapı değerini verin ve eğilme düzleminde yatay veya düşey seçeneklerden birini seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Eğrilik yarıçapı: Kolonun yüksekliğini baz alan yay parçasının merkezine göre yarıçap değeri verin. Negatif değer diğer tarafa eğrisellik oluşturacaktır.

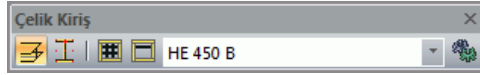
Eğilme düzlemi: Eğriselliğin yatay mı yoksa düşey mi olacağını belirleyin.

Çelik kiriş

Çelik kiriş çizim yardımcıları

Çelik kiriş toolbarı

Çelik kiriş toolbarı, toolbardan çelik kiriş ikonu tıklandığında ekrana gelir.



Çelik kiriş toolbarında bulunan ikonları sırasıyla şunlardır:

Çelik Kiriş: Planda, perspektifte veya herhangi bir çalışma düzleminde çelik kiriş elemanı çizer.

Çelik Kaçıklığını Belirle: Seçilen herhangi bir çelik elemanın kaçıklığını 3B görünüşte düzenler.

Tali Çelik Kiriş: Çelik kirişten çelik kirişe, belirli ayarlarda tali kiriş grubu çizer.

Tek Tali Çelik Kiriş: Birden fazla çelik kiriş elemanına, belirli ayarlarla tali kiriş grubu çizer.

Eleman Kesiti Profili: Çelik kirişin çizerken kullanılacak profil, tıklandığında açılan listeden seçilir.

Ayarlar: Çelik kirişle ilgili seçenekleri ekrana getirir.

Çelik kiriş klavye destekleri

Kiriş çizimi esnasında, kirişin ilk noktası çizim alanında tıklandıktan sonra ekranda kirişin sanal bir görüntüsü oluşur. Fare hareketine bağlı olarak bu sanal kiriş görüntüsü de şekil değiştirir. Bu esnada klavyeden **Space-bar** tuşuna basılarak çizilmekte olan kirişin alttan, ortadan yada üstten tanımlı olması sağlanabilir.

Çelik kiriş ayarları

Çelik kiriş ayarlarını ekrana getirmek için:

- ⇒ Çelik kiriş çizimi aktif iken toolbarda oluşan Çelik Kiriş Ayarları ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Çelik Kiriş Ayarları Diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Kiriş Ayarları diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre çelik kiriş çizimini gerçekleştirin.

Yapılan ayarları çizilecek çelik kirişler için geçerlidir. Mevcut, çizilmiş kirişlerin ayarlarını değiştirmek de mümkündür. Bunun için;

- ⇒ Ayarları değiştirecek kirişler farenin sol tuşu ile tıklanarak seçildikten sonra Değiştir/Obje Özellikleri tıklanır.
- ⇒ Ekrana gelen Kiriş Ayarları diyalogunda istenen değişiklikler yapılır ve tamam butonu tıklanarak diyalog kapatılır.
- ⇒ Yapılan değişiklikler seçilen kirişlere uygulanacaktır.

Geometri Sekmesi:

Çelik Kiriş Ayarları

Geometri

Görünüm

Yükler

Eğrisellik

Serbestlikler

Dizayn

Özellikler :

Kesit : SHS 200*6.3

Kesit Yükle

Döndürme açısı : 0

Kot : 1.5 m

Sağ uç kotu : 0 m

Baştan dolu petek sayısı : 0

Sondan dolu petek sayısı : 0

Yön :

☒ Kullanıcı tanımlı

Kaçıklık X : 0 m

Kaçıklık Y : 0 m

200

200

6.3

6.3

Tamam

İptal

Kesit: Kullanılan profil görünür. Listeyi tıklayarak daha önceden tanımlanmış profillerden biri seçilebilir ya da Kesit Yükle butonu tıklandığında açılan diyalogdan yeni bir profil seçilebilir.

Döndürme açısı: Kiriş eksenini göre kirişin açısını belirleyen değerdir. Verilen açı değerine göre kiriş kendi eksenini çevresinde döndürülerek çizilir.

Kot: Çelik kirişin ilgili kat tabanından yüksekliğini belirleyen değerdir. Pozitif kot kirişi yukarıya kaldırır.

Sağ uç kotu: Eğimli kiriş yapmak için kullanılır. Kirişin sağ ucunun kat tabanına göre kot değeridir.

Baştan dolu petek sayısı, Sondan dolu petek sayısı: Petek profiller için, petek boşluklarının baştan ve sondan kaçınıcı delikten sonra başlayacağını belirleyen sayıdır. Verilen sayıya kadar petek kiriş dolu olacaktır.

Yön: Kirişin kendi eksenine göre plandaki kaçıklığını belirleyen seçeneklerdir. Kiriş kesitine göre gösterilen şemada ilgili seçeneği işaretleyin veya kullanıcı tanımlı bölümde herhangi bir sayısal değer girin. Ayrıca bu iş için Kiriş Toolbarında bulunan Çelik kaçıklığını belirle komutunu da kullanabilirsiniz.

Görünüm Sekmesi:

Eleman Adı: Kirişin planda, raporlarda ve çizimlerde görünen adıdır.

Renk: Kiriş kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Planda kirişi oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: Kirişlerin katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Kiriş, seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Yazı yerleşimi: Kiriş isminin kirişe göre yazılacağı konumu diyalogdaki şekle göre belirleyin. Program kiriş oluşturulduğunda seçilen konuma göre elemanın adını yerleştirecektir.

Boyut X/Boyut Y: Kiriş ad yazısının kiriş sağ üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Ad yazısı Yükseklik, Renk ve Yazı tipi: Kiriş adı yazısının yüksekliği girilir. Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili

rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır.

Yükler Sekmesi:

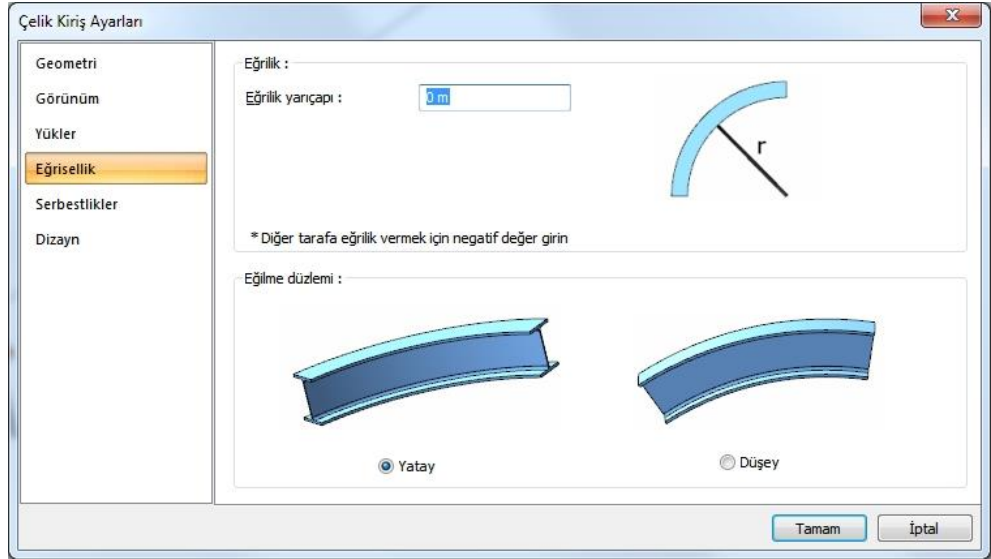
Duvar yükü: Listedeki uygun duvar yükünü seçiniz. Listedeki duvar yükleri yük kütüphanesinde tanımlanmış yüklerdir. Bu değerlerden farklı bir değeri duvar yükü olarak belirtmek isterseniz, listeden kullanıcı tanımlı satırını seçin ve uygun değeri verin. Değer, kirişin üzerinde bulunan duvarın 1 metresindeki ağırlığı olarak tanımlanmalıdır.

Duvar yüksekliği: Duvarın yüksekliği isteğe göre belirlenebilir veya program tarafından otomatik olarak belirlenmesi tercih edilebilir. Duvar yüksekliğinin kullanıcı tarafından belirlenmesi durumunda duvar yükü bu yüksekliğe ve belirlenen duvar birim ağırlığına göre hesaplanacaktır.

Hareketli yük: Kiriş üzerinde tanımlanabilecek ekstra ilave hareketli yüküdür. Kirişe sistemin dışında ekstra yük tanımlanacaksa kullanılabilir. Listedeki uygun değeri seçiniz. Listedeki yükler yük kütüphanesinde tanımlanmış yüklerdir. Bu değerlerden farklı bir değeri yük olarak belirtmek isterseniz, listeden kullanıcı tanımlı satırını seçin ve uygun değeri verin.

Eğrisellik Sekmesi:

Çelik kirişi yatay ve düşey yönde eğrisel yapmak için kullanılan sekmedir.



Eğrilik yarıçapı: Kiriş uzunluğunu baz alan yay parçasının merkezine göre yarıçap değeri verin. Negatif değer diğer tarafa eğrisellik oluşturacaktır.

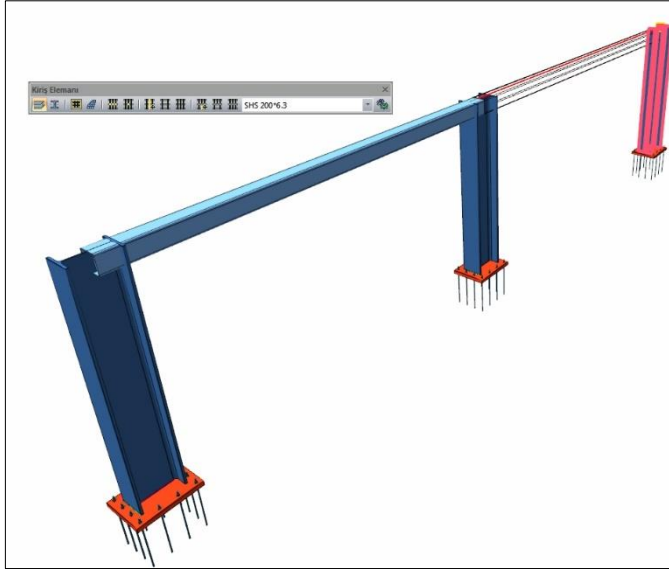
Eğilme düzlemi: Eğriselliğin yatay mı yoksa düşey mi olacağını belirleyin.

Çelik kiriş çizimi

Çelik kiriş

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Kiriş** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Toolbarda bulunan profil listesinden bir profil seçin. Profil yoksa, çelik kiriş ayarlarında veya yapı ağacının bir profil tanımlayın.
- ⇒ Profil seçtikten sonra planda veya 3 boyutlu perspektif görüntüde imleci, kolonun veya herhangi bir kesişimin üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Klavyeden **Space-bar** tuşu ile kirişin çizim hattını değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Kirişin ilk noktasını belirledikten sonra, imleci ikinci kolon üzerine veya kesişimin üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince, sol tuşu tekrar tıklayın.
- ⇒ Kiriş çizilecektir.
- ⇒ Benzer şekilde kiriş çizimine devam edebilirsiniz.

⇒ Kiriş çizimini bitirmek için ise klavyeden **ESC** tuşuna basın.



Çizilen çelik kirişin ayarları, çelik kiriş ayarlarındaki mevcut ayarlar olacaktır. Kirişin ayarları kiriş çiziminden önce değiştirilebileceği gibi, kiriş çizildikten sonra da değiştirilebilir. Kiriş özelliklerini kiriş çizilmeden önce ayarlamak için toolbardan **Ayarlar** tıklanmalı, açılan çelik kiriş ayarları diyalogunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra kiriş çizimi gerçekleştirilmelidir.

Çizilmiş bir kirişin özelliklerini sonradan değiştirmek için ilgili kiriş seçilip, **Değiştir/Obje Özellikleri** butonu tıklanarak kiriş ayarlarına girilmelidir. Bu durumda kiriş ayarlarında yapılan değişiklikler sadece seçili kiriş ya da kirişler için geçerli olacaktır.

Çelik kaçıklığını belirle

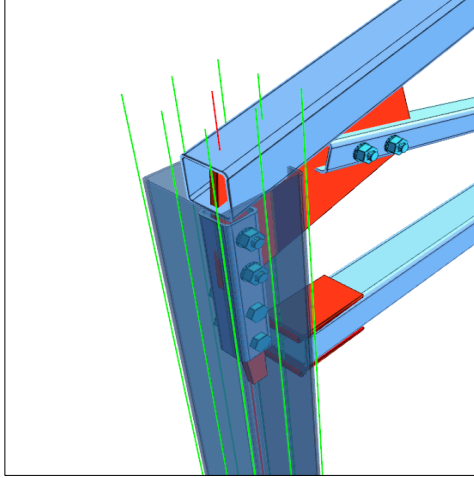
Çelik Kaçıklığını Belirle komutu, perspektif görüntüde, çelik kolon ve çelik kiriş elemanların kaçıklığını seçerek değiştirme işleminde kullanılır.

Komut tıklanıp, çelik kolon veya kiriş tıklandığında, elemanın orta ve kenar noktaları çizgi olarak belirginleşir. Fare bu çizgilerden herhangi birinin üzerine getirilip tıklandığında, elemanın kaçıklığı seçilen çizginin yerine göre düzenlenir.

Çelik kolonlar için:

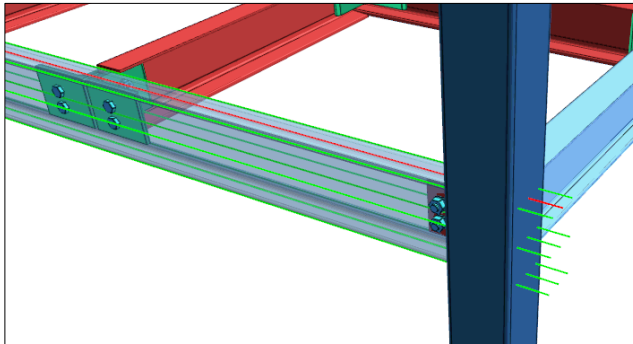
- ⇒ Toolbardan **Çelik Kolon** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Çelik Kaçıklığını belirle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ 3 boyutlu görüntüde kaçıklığını düzenlemek istediğiniz çelik kolonu tıklayın.
- ⇒ Kolon üzerinde eksen çizgileri belirecektir.
- ⇒ Kırmızı çizgi daha önceden seçili eksenini belirler. Kolonun kaçıklığı o eksene göre belirlenmiştir.

- ⇒ Yeşil çizgiler, seçilebilir eksenleri gösterir. Herhangi bir eksen tıklayarak kolonun yeni kaçıklığını belirleyin.
- ⇒ Moddan çıkmak için **ESC** tuşuna basın.



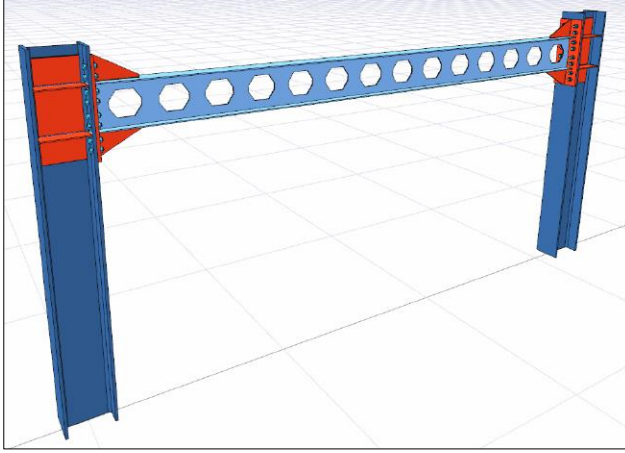
Çelik kirişler için:

- ⇒ Toolbardan **Çelik kiriş** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Çelik Kaçıklığını belirle** ikonunu tıklayın.
- ⇒ 3 boyutlu görüntüde kaçıklığını düzenlemek istediğiniz çelik kirişi tıklayın.
- ⇒ Kiriş üzerinde eksen çizgileri belirecektir.
- ⇒ Kırmızı çizgi daha önceden seçili eksenini belirler. Kirişin kaçıklığı o eksene göre belirlenmiştir.
- ⇒ Yeşil çizgiler, seçilebilir eksenleri gösterir. Herhangi bir eksen tıklayarak kirişin yeni kaçıklığını belirleyin.
- ⇒ Moddan çıkmak için **ESC** tuşuna basın.

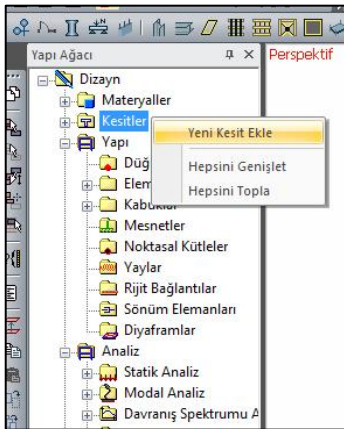


Petek kiriş

Programda petek kiriş tanımlaması yeni kesitler oluşturularak yapılabilir. Bunun için;



- ⇒ Yapı ağacından yer alan **Kesitler** klasörü üzerinde sağ tuşa basın.
- ⇒ Açılan menüde **Yeni Kesit Ekle** satırını tıklayın.
- ⇒ Kesit ayarları diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Profil tiplerinden uygun petek geometrisi seçilir ve diyalogda geometrik özellikleri ayarlanır.
- ⇒ Tamam butonuna basın kesit listeye eklenecektir.
- ⇒ Çelik kiriş çizilmeden önce çelik kiriş ayarlarına girilerek tanımlanan kesit seçilir ve Çelik kiriş başlığında anlatıldığı gibi çizilir.



Kesit Ayarları

Ayarlar **Değerler**

Kesit tanımları :

Adı : Petek Sekizgen I 1

Materyal : C25 S420

Kesit profili :

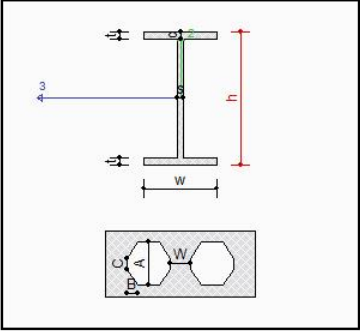
Profil tipi :

☒ Tek : ☒ Petek Sekizgen I

☐ Birleşik :

Yöntem :

Yükseklik	h [cm]	20
En	w [cm]	11
Gövde kalınlığı	s [cm]	1
Bağlık kalınlığı	t [cm]	1
İç köşe yarıçapı	ri [cm]	0
Dış köşe yarıçapı	ro [cm]	0
Gövde bağlık arası mesafe	c [cm]	1
A	A [cm]	13
W	W [cm]	6.5
B	B [cm]	3.25
C	C [cm]	3.25



Arşivden yükle

Tamam İptal

Tali çelik kiriş çizimi

Tali çelik kiriş ayarları

Seçilen iki kiriş tıklandıktan sonra ekrana gelen ayarlar diyalogunda, tali kirişlerin kaç adet olacağı, yerleşim düzeni, birleşim özellikleri vb parametreler ayarlanır.

Genel Ayarlar:

Tali Kiriş Ayarları
✕

Genel Ayarlar

Kesit

Yerleşim

Uzatmalar

Dizayn

Özellikler :

Obje adı :

Renk:

Materyal :

Gerçek doku uzunluğu :

Ad yazısı :

Boyut X :

Boyut Y :

Yükseklik :

Renk :

Yazı tipi :

Arial

Obje adı: Tali çelik kirişin planda, çizimde ve raporda görünecek adıdır.

Renk: Tali çelik kirişin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Materyal: Katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilebilir. Eleman seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal doku genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Boyut X/Boyut Y: Kiriş boyutu yazısının X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sola doğru, negatif girilirse sağa doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir.

Yükseklik: Boyut yazısı yüksekliği girilir.

Renk: Boyut yazı yüksekliğinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı tipi: Boyut yazısını yazı tipi, tıklandığında açılan diyalogdan seçilir.

Kesit sekmesi:

Kesit: Tali çelik kiriş için kullanılacak profili seçildiği listedir. Listede daha önce, profil kütüphanesinden eklenen çelik profiller bulunmaktadır. Yeni profil eklemek için Kesit Yükle ikonunu tıklayın.

Kesit Yükle: Tıklandığında çelik profil kütüphanesinin ekrana gelir. Listeden kullanmak istediğiniz profili seçin.

Dönüş: 0, 90, 180, 270 olarak seçilen bir değere göre profil kendi ekseninde döndürülerek oluşturulur.

Yerleşim Sekmesi:

Tali Kiriş Ayarları

Genel Ayarlar
Kesit
Yerleşim
Uzatmalar
Dizayn

Yerleşim tipi :

☐ Sayı bazlı : 6 ☒ Aralık bazlı : 120 cm

Aralık 1 : Adet : 6

Aralık 2 : ☒ Son aralığa eleman ekle

Başlangıç ve Bitiş Değişiklikleri :

☒ İlk elemanı kaldır ☒ Son elemanı kaldır

Ofsetler :

☐ İlk ana parçaya dik ☒ Bağımsız ☐ İkinci ana parçaya dik

0 cm Seç 0 cm Seç

0 cm Seç 0 cm Seç

Tamam İptal

Yerleşim Tipi:**Sayı Bazlı:** Tali kirişler sayısı girilerek çizilebilir.**Aralık 1/Aralık 2:** Tali kirişler arasındaki mesafeyi gösterir.**Aralık Bazlı:** Tali kirişler arası mesafe girilerek tali kirişler çizilebilir.**Adet:** Tali kiriş sayısını gösterir.**Son aralığa eleman ekle:** Seçilmesi halinde son aralığa tali kiriş ekler.**Başlangıç ve Bitiş Değişiklikleri:****İlk elemanı kaldır, Son elemanı kaldır:** İlk ve son aşık/tali kiriş genelde eleman üzerine denk geldiğinden, bu durumu ortadan kaldırmak için kullanılabilecek seçeneklerdir. İşaretlenirse baştan ve sondan bulunan aşıklar/tali kirişler çizilmezler.**Ofsetler:** Tali kirişlerin başlangıca ve sona olan uzaklıkları girilebilir.**İlk/ikinci ana parçaya dik:** İşaretlenmesi halinde ana kirişlerden birine diklik koşulu sabit tutularak ofset mesafeleri ayarlanabilir.**Bağımsız:** İşaretlenmesi halinde ofset mesafeleri ana kiriş parçalarından bağımsız olarak düzenlenebilir.

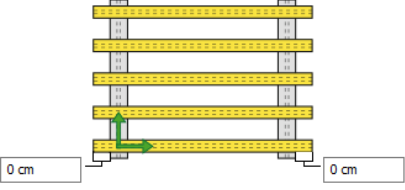
Uzatmalar Sekmesi

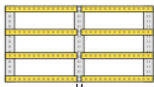
Tali Kiriş Ayarları

Genel Ayarlar
Kesit
Yerleşim
Uzatmalar
Dizayn

Yön :
☐ Üstte başlık üstü
☒ Üstte başlık altı
☐ Tam orta

Dikey öteleme (delta) : 0 cm
Bağlantı tipi : Tek Kayma Levhali Birleşim

Uzatmalar :

0 cm

Kesişimlerde böl :

İç mesafe : 5 cm

Tamam İptal

Yön: İkinci çelik kirişlerin, ana çelik kiriş üzerinde hangi konumda olacağını belirleyin. Verilen şekle göre istediğiniz seçeneği işaretleyebilirsiniz.

Dikey öteleme (delta): Tali kirişleri isteğe bağlı olarak öteler.

Bağlantı tipi: Tali çelik kirişlerin ana kirişlere bağlantı tipini belirler.

Uzatmalar: Tali kirişlerin ana kirişlerden itibaren ne kadar uzatılacağını belirler.

Kesişimlerle bölme:

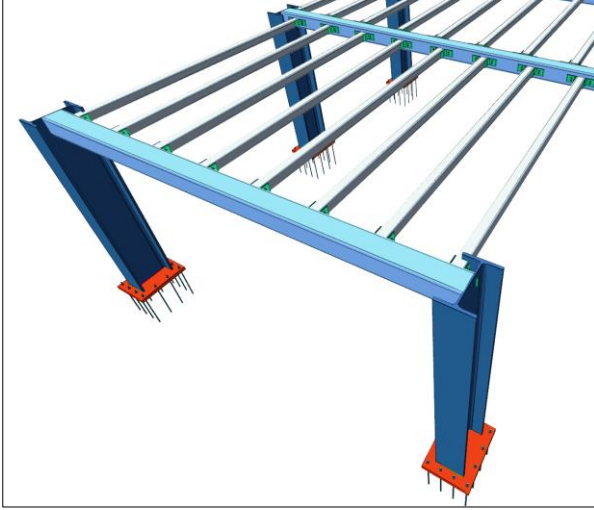
İç mesafe: Birden fazla an kirişin üzerinde oluşturulan tali kirişlerin, kesişim noktalarında bölmeler arası mesafe.

Tali çelik kiriş

Tali çelik kiriş, çelik kirişler arasına çizilen kiriş elemanlarıdır. Seçilen iki kiriş tıklandıktan sonra ekrana gelen ayarlar diyalogunda, tali kirişlerin kaç adet olacağı, yerleşim düzeni, birleşim özellikleri vb parametreler ayarlanır.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Kiriş** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın, ardından **Tali Çelik Kiriş** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Sırayla 1. ve 2. çelik kirişi tıklayın.
- ⇒ Tali kirişler, seçilen kirişlerin arasında oluşacak ve tali kiriş ayarları diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda ayarları yaptıktan sonra tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Tali kirişler oluşacaktır.



Tek tali çelik kiriş

Tek tali kiriş komutu, iki kiriş arasında tek parça tali kiriş çizmek için kullanılır.

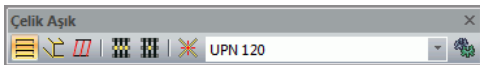
- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Kiriş** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın, ardından **Tek Tali Kiriş** **ikonunu** tıklayın.
- ⇒ İki nokta arasında **Tek Tali Kirişi** çizin.
- ⇒ Tali kiriş, seçilen iki nokta arasında oluşacaktır.

Çelik Aşık

Çelik aşık çizim yardımcıları

Çelik aşık toolbarı

Çelik aşık toolbarı, toolbardan çelik aşık ikonu tıklandığında ekrana gelir.



Çelik aşık toolbarında bulunan ikonları sırasıyla şunlardır:

Çelik Aşık: Planda, perspektifte veya herhangi bir çalışma düzleminde, çelik kirişlerin üzerine çelik aşık elemanları çizer.

Tek çelik aşık: Birden fazla çelik kiriş elemanına, belirli ayarlarla çelik aşık grubu çizer.

Analiz parçalarını seç: Analiz modeline dahil edilecek/edilmeyecek aşıkları seçer.

Tüm Kesişimleri Birleştir - Böl: Tali kirişlerin parçalara ayırır veya bölünmemiş duruma geri getirir.

Tek Kesişim Böl - Birleştir: Tali kirişlerin parçalara ayırır veya tek bir elemanı bölünmemiş duruma geri getirir.

Tek elemanlara dönüştür: Çelik aşıklara tekil olarak müdahale etmek için aşıkları birbirinden bağımsız hale getirir.

Çelik aşık ayarları

Seçilen iki kiriş veya makas tıklandıktan sonra ekrana gelen ayarlar diyalogunda, çelik aşıkların kaç adet olacağı, yerleşim düzeni, birleşim özellikleri vb parametreler ayarlanır.

Genel Ayarlar Sekmesi:

Aşık Ayarları
×

Genel Ayarlar

Kesit

Yerleşim

Uzatmalar

Dizayn

Özellikler :

Obje adı :

Renk:

Materyal :

Gerçek doku uzunluğu :

Ad yazısı :

Boyut X :

Boyut Y :

Yükseklik :

Renk :

Yazı tipi :

Arial

Renk: Aşığın rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Materyal: Katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilebilir. Eleman seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Boyut X/Boyut Y: Aşık boyutu yazısının X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sola doğru, negatif girilirse sağa doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir.

Yükseklik: Boyut yazısı yüksekliği girilir .

Renk: Boyut yazı yüksekliğinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı tipi: Boyut yazısını yazı tipi, tıklandığında açılan diyalogdan seçilir.

Kesit Sekmesi:

Aşık Ayarları

Genel Ayarlar

Kesit

Yerleşim

Uzatmalar

Dizayn

Kesit :

UPN 140

Kesit Yükle

Dönüş :

0

Baştan dolu petek sayısı :

0

Sondan dolu petek sayısı :

0

Tamam

İptal

Kesit: Çelik aşıklar için kullanılacak profili seçildiği listedir. Listede daha önce, profil kütüphanesinden eklenen çelik profiller bulunmaktadır. Yeni profil eklemek için Kesit Yükle ikonunu tıklayın.

Kesit Yükle: Tıklandığında çelik profil kütüphanesinin ekrana gelir. Listedeki kullanmak istediğiniz profili seçin.

Dönüş: 0, 90, 180, 270 olarak seçilen bir değere göre profil kendi eksenini etrafında döndürülerek oluşturulur.

Eleman adı: Aşığın planda, çizimde ve raporda görünecek adıdır.

Yerleşim Sekmesi

Aşık Ayarları

Genel Ayarlar
Kesit
Yerleşim
Uzatmalar
Dizayn

Yerleşim tipi :

☐ Sayı bazlı : 6
Aralık 1 :
Aralık 2 :

☒ Aralık bazlı : 150 cm
Adet : 13
☒ Son aralığa eleman ekle

Başlangıç ve Bitiş Değişiklikleri :

☐ İlk elemanı kaldır
☐ Son elemanı kaldır

Ofsetler :

☐ İlk ana parçaya dik
☒ Bağımsız
☐ İkinci ana parçaya dik

0 cm Seç 0 cm Seç 0 cm Seç 0 cm Seç

Tamam İptal

Yerleşim Tipi:

Sayı Bazlı: Çelik aşıklar sayı girilerek çizilebilir.

Aralık 1/Aralık 2: Çelik aşıklar arasındaki mesafeyi gösterir.

Aralık Bazlı: Çelik aşıklar arası mesafe girilerek çelik aşıklar çizilebilir.

Adet: Çelik aşıklar sayısını gösterir.

Son aralığa eleman ekle: Seçilmesi halinde son aralığa çelik aşıklar ekler.

Başlangıç ve Bitiş Değişiklikleri:

İlk elemanı kaldır, Son elemanı kaldır: İlk ve son aşıklık/tali kiriş genelde eleman üzerine denk geldiğinden, bu durumu ortadan kaldırmak için kullanabilecek seçeneklerdir. İşaretlenirse baştan ve sondan bulunan aşıklar/tali kirişler çizilmezler.

Ofsetler: Aşıkların başlangıca ve sona olan uzaklıkları girilebilir.

İlk/ikinci ana parçaya dik: İşaretlenmesi halinde ana kirişlerden birine diklik koşulu sabit tutularak ofset mesafeleri ayarlanabilir.

Bağımsız: İşaretlenmesi halinde ofset mesafeleri ana kiriş parçalarından bağımsız olarak düzenlenebilir.

Uzatmalar Sekmesi

Aşıklık Ayarları

Genel Ayarlar
Kesit
Yerleşim
Uzatmalar
Dizayn

Yön :

☒ Üstte başlık üstü
☐ Üstte başlık altı
☐ Tam orta

Dikey öteleme (delta) : 0 cm

Bağlantı tipi : Köşebentli Birleşim

Uzatmalar :

0 cm 0 cm

Kesişimlerde böl :

İç mesafe : 5 cm

Tamam İptal

Yön: Aşıkların, çelik kiriş üzerinde hangi konumda olacağını belirleyin. Verilen şekle göre istediğiniz seçeneği işaretleyebilirsiniz.

Dikey öteleme (delta): Çelik aşıkları isteğe bağlı olarak öteler.

Bağlantı tipi: Tali çelik kirişlerin ana kirişlere bağlantı tipini belirler.

Uzatmalar: Çelik aşıkların ana kirişlerden itibaren ne kadar uzatılacağını belirler.

Kesişimlerle bölme:

İç mesafe: Birden fazla an kirişin üzerinde oluşturulan tali kirişlerin, kesişim noktalarında bölmeler arası mesafe.

Tek aşık ayarları

Tek aşık komutu ile çizilen elemanı ayarlarının yapıldığı diyalogtur.

Tek aşık ayarları diyaloguna girmek için;

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Aşık** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın, ardından **Tek Aşık** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen yardımcı toolbarda Ayarlar ikonu tıklayın.

Çizilmiş bir aşığın ayarını değiştirmek için; tek aşık komutu ile çizilmiş aşığı çift tıklayın veya aşığı seçtikten sonra **Özelliklerine** girin.

Genel Ayarlar Sekmesi

Kesit: Kullanılan profil görünür. Listeyi tıklayarak daha önceden tanımlanmış profillerden biri seçilebilir ya da Kesit Yükle butonu tıklandığında açılan diyalogdan yeni bir profil seçilebilir.

Döndürme açısı: Kiriş eksenini göre kirişin açısını belirleyen değerdir. Verilen açı değerine göre kiriş kendi eksenine çevresinde döndürülerek çizilir.

Kot: Çelik kirişin ilgili kat tabanından yüksekliğini belirleyen değerdir. Pozitif kot kirişi yukarıya kaldırır.

Sağ uç kotu: Eğimli kiriş yapmak için kullanılır. Kirişin sağ ucunun kat tabanına göre kot değeridir.

Baştan dolu petek sayısı, Sondan dolu petek sayısı: Petek profiller için, petek boşluklarının baştan ve sondan kaçınıcı delikten sonra başlayacağını belirleyen sayıdır. Verilen sayıya kadar petek kiriş dolu olacaktır.

Yön: Kirişin kendi eksenine göre plandaki kaçıklığını belirleyen seçeneklerdir. Kiriş kesitine göre gösterilen şemada ilgili seçeneği işaretleyin veya kullanıcı tanımlı bölümde herhangi bir sayısal değer girin.

Görünüm Sekmesi

Eleman Adı: Aşığın planda, raporlarda ve çizimlerde görünen adıdır.

Renk: Aşık kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Planda aşığı oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: aşığın katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Kiriş, seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Yazı yerleşimi: Aşık isminin aşığa göre yazılacağı konumu diyalogdaki şekle göre belirleyin. Program kiriş oluşturulduğunda seçilen konuma göre elemanın adını yerleştirecektir.

Boyut X/Boyut Y: Aşık ad yazısının kiriş sağ üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Ad yazısı Yükseklik, Renk ve Yazı tipi: Kiriş adı yazısının yüksekliği girilir. Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır.

Dizayn Sekmesi:

K, etkili uzunluk katsayısı :

Yanal ötelemesi önlenmiş sistem	Yanal ötelemesi önlenmemiş sistem
$K = \frac{3G_A G_B + 1.4(G_A + G_B) + 0.64}{3G_A G_B + 2.0(G_A + G_B) + 1.28}$	$K = \sqrt{\frac{G_A(1.6G_B + 4.0) + (4G_B + 7.5)}{G_A + G_B + 7.5}}$

Detaylı bilgi için **AISC 360-10 (C-A-7-1)** ve **(C-A-7-2)** tablolarına göz atınız.

Cb ; Eğilme katsayısı :

Yanal Burulmalı Burkulma sınır durumunda, yerel burkulma yüklemesi veya kritik moment kiriş üzerinde üniform moment dağılımı prensibine dayanır. Bu durum kritik momentin olduğu durumdur. ($C_b = 1.0$). Karakteristik Eğilme Dayanımı, Moment diyagramı eğimli olur ise $C_b = 1.0$ ile hesap yapılır.

$$C_b = \frac{12.5 M_{\max}}{2.5 M_{\max} + 3 M_A + 4 M_B + 3 M_D}$$

Detaylı bilgi için **AISC 360-10 Bölüm F1-1'** e göz atınız.

Cm:

Eleman boyunca moment değişimini dikkate alan katsayı, Cm yatay ötelemesi önlenmiş sistemde şu şekilde hesaplanır:

$$C_m = 0.6 - 0.4(M_1/M_2) \quad M_1 < M_2 \quad (\text{A-8-4})$$

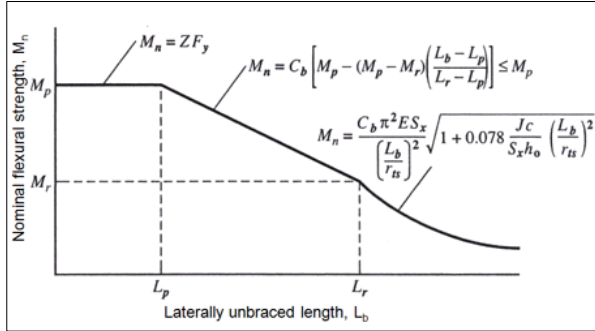
Mesnetler arasında elemana dik yük etkileyen eğilme ve eksenel kuvvet etkisindeki elemanlarda Cm güvenli tarafta alınarak 1.0 alınabilir.

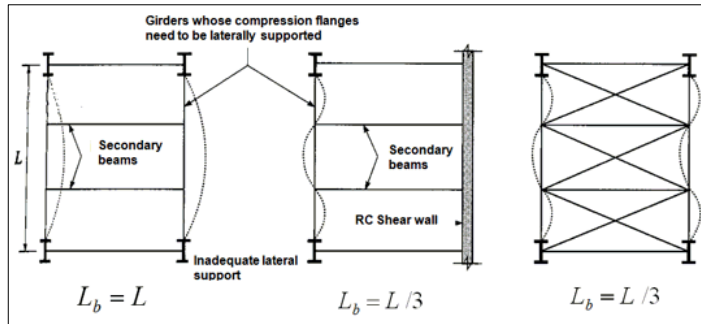
Detaylı bilgi için **AISC 360-10 A-8-4'e** veya çelik yapılar tasarım kitapçığında Analiz Yöntemleri bölümüne göz atınız.

Lb: Yanal olarak tutulu olmayan basınç başlığı uzunluğu

Lp: Akma sınır durumunda sınırlanan yanal olarak tutulu olmayan basınç başlığı uzunluğu

Lr: Yanal burulmalı burkulma sınır durumunda sınırlanan yanal olarak tutulu olmayan basınç başlığı uzunluğu





Güçlü ve zayıf ekseninde mesnetlenmiş uzunluklar ile tasarımda kullanılan eğilme momenti hesabı grafikte görüldüğü gibi gerçekleştirilir. Detaylı bilgi için AISC 360-10 F bölümüne göz atınız.

Sehim denetim sınırları:

Sehim sınırı koşulu için üst sınır seçiniz.

Bina tipi	Q	S veya W	G+Q
Çatı elemanları; Kaplamların aşıklar ile desteklendiği	$l/360$	$l/360$	$l/240$
Kat elemanları	$l/360$	-	$l/360$

Detaylı bilgi için **IBC 2012 (International Building Code) Tablo 1604.3** göz atınız.

Aşık çizimi

Çelik aşık

Çelik aşıklar, sadece yük aktaran elemanlar olup, analiz modeline katılmazlar. Çelik aşıklar, kirişler veya kolonlar arasına çizilen, cephe ya da çatı elemanlarıdır. Seçilen iki kiriş veya kolon tıklandıktan sonra ekrana gelen ayarlar diyalogunda, aşıkların kaç adet olacağı, yerleşim düzeni, birleşim özellikleri vb parametreler ayarlanır.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Aşık** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın, ardından basılı değilse **Çelik Aşık** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Sırayla 1. ve 2. çelik kirişi veya çelik kolonu tıklayın.
- ⇒ Aşıklar, seçilen kirişlerin veya kolonların arasında oluşacak ve aşık ayarları diyalogu açılacaktır.

- ⇒ Diyalogda ayarları yaptıktan sonra tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Aşıklar oluşacaktır.

Aşık değiştirme işlemleri

Tüm Kesişimleri Birleştir - Böl

Aşıkları, ana kirişlerde, kolonlarda ve/veya makaslarda böler veya bölünmüş aşıkları birleştirir.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Aşık** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Tüm Kesişimleri Birleştir - Böl** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Bölmek istediğiniz aşıkları veya birleştirmek istediniz, daha önceden bölünmüş aşıklar tıklayın.

Tek Kesişim Böl - Birleştir

Aşıkları, ana kirişlerde, kolonlarda ve/veya makaslarda böler veya daha önceden bölünmüş aşıkları birleştirir.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Aşık** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Tek Kesişim Böl - Birleştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Bölmek istediğiniz aşığı veya birleştirmek istediniz, daha önceden bölünmüş aşığı, mesnetine yakın bir noktada tıklayın.

Tek elemanlara dönüştür

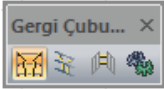
Grup halinde bulunan aşık elemanlarını tekil elemanlara dönüştürür. Bunun için;

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Aşık** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın, ardından Tek elemana dönüştür ikonunu tıklayın.
- ⇒ Grup halinde bulunan çelik aşığı farenin sol tuşu ile tıklayın.

Gergi çubuğu

Gergi çubuğu çizim yardımcıları

Gergi çubuğu toolbarı



Gergi çubuğu. Seçilen Aşıkların arasına, aşık boyunca gergi çubuğu tanımlar.

Tek aşıқта gergi çubuğu. Aşık grubu olmayan ya da tek aşık komutu ile çizilmiş aşıklar arasına gergi çubuğu tanımlar.

Çatı aşıkları için gergi. Çatıda her iki yönden gelen aşık grupları arasında gergi çubuğu tanımlar.

Ayarlar. Gergi çubukları ile ilgili seçenekleri ekrana getirir.

Gergi çubuğu ayarları

Gergi çubuğu ayarları diyalogu, gergi çubukları ilgili parametreleri ve seçenekleri içeren diyalogtur.

Gergi çubukları ayarları ekrana getirmek için:

- ⇒ Toolbardan **Gergi Çubuğu** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Ayarlar** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Gergi Çubuğu ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Bu diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre gergi çubuğu çizimini gerçekleştirin.

Yapılan ayarlar çizilecek gergi çubukları için geçerlidir. Mevcut, gergi çubuklarının ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarları değiştirecek gergi çubuğunu çift tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen **Gergi Çubukları Ayarları** diyalogunda istenen değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan değişiklikler seçilen elemanlara uygulanacaktır.

Gergi Çubuğu Ayarları

Genel Ayarlar

Gergi Tipi :

☒ Tek ☐ Çift ☐ Çapraz tek ☐ Çapraz çift

Çapraz gergi kenar uzaklıkları :

Başlangıçtan : 0.1 m

Bitişten : 0.1 m

Özellikler :

Gergi çapı : 0.016 m

Ara açıklık : 0.05 m

Dikey öteleme : 0 m

İç gergi uzantısı : 0.1 m

Dış gergi uzantısı : 0.1 m

Renk : 96

Materyal :

Gerçek doku uzunluğu : 1 m

Tamam İptal

Gergi Tipi: Tek, çift, çapraz tek veya çapraz çift seçeneklerden birini seçin.

Çapraz gergi kenar uzunlukları: Çapraz gergi çubukları için, çapraz kısmın, maksadan ne kadar uzakta başlayacağı bilgileridir.

Gergi çapı: Çergi çubuğunun çapını girin.

Ara açıklık: İki gergi çubuğu için şaşırtma mesafesini girin.

Dikey öteleme: Değer girilirse, gergi çubukları, verilen değer kadar aşağı dik yönde kaydırılır.

İç gergi uzantısı: Gergi çubuklarının şaşırtma eklerindeki uzunluklarıdır.

Dış gergi uzantısı: Çapraz gergi çubuklarında, aşıktan itibaren, çapraz çubuğunun kıvrıldığı mesafedir.

Renk: Gergi çubuğu kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Planda gerigi çubuğunu oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: Gergi çubuklarının katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Gergi çubukları seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu

üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Gergi çubuğu çizimi

Grup aşıkta gergi çubuğu

Gergi çubuğu için önce aşık tanımlanır. Aşıklar tanımlandıktan sonra:

- ⇒ Toolbarda bulunan **Grup Aşıkta Gergi Çubuğu** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Ardından mevcut aşıklardan birini tıklayın.
- ⇒ Gergi çubuğu, makas, giriş ve/veya kolon gözü arasında oluşacaktır.
- ⇒ Benzer şekilde diğer gözler için de aynı işlemi tekrarlayın.

Tek aşıkta gergi çubuğu

Tanımlı aşık grupları arasında tek gergi çubuğu tanımlamak için kullanılır.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Gergi Çubuğu** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Tek aşıkta gergi çubuğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ 1. ve 2. aşık grubunu sırasıyla tıklayın.

Çatı aşıkları için gergi çubuğu

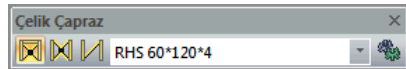
Çatıda her iki yönden gelen aşık grupları arasında gergi çubuğu tanımlamak için kullanılır.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Gergi Çubuğu** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Çatı Aşıkları İçin Gergi Çubuğu** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Gergi çubuğu oluşturmak istediğiniz aşıkları sırasıyla tıklayın.

Çelik çapraz

Çelik çapraz çizim yardımcıları

Çelik çapraz toolbarı



Çelik çapraz çiz: Tek tıklama ile çelik çapraz çizer.

Çelik çapraz (çoklu eleman): Çoklu seçimle çelik çapraz çizer.

Tek çelik çapraz: Tıklanan iki eleman arasına çelik çapraz çizer.

Eleman kesit profili: Projede daha önce tanımlanmış profillerin listesidir. Çelik çapraz çizimi sırasında kesit buradan seçilebilir veya Ayarlar menüsünde yeni kesit tanımlanabilir.

Ayarlar: Çelik çapraz ayarları diyalogunu ekrana getirir.

Çelik çapraz ayarları

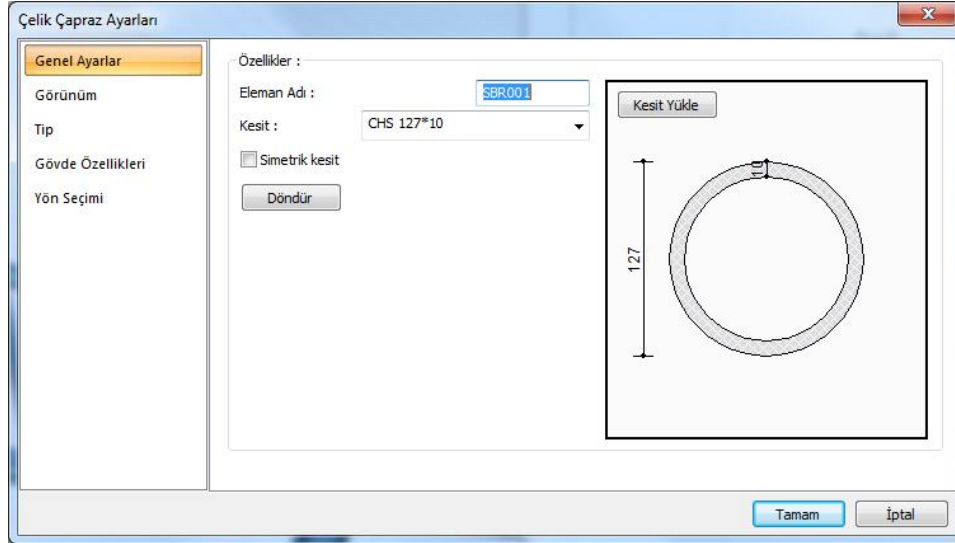
Çelik Çapraz Ayarları diyalogu, çaprazlarla ilgili parametreleri ve seçenekleri içeren diyalogtur.

- ⇒ Toolbardan **Çelik Çapraz Çiz** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Ayarlar** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ **Çelik Çapraz Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Bu diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre çelik çapraz çizimini gerçekleştirin.

Yapılan ayarlar çizilecek çaprazlar geçerlidir. Daha önceden çizilmiş çelik çaprazların ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarları değiştirilecek çelik çaprazı çift tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen diyalogda istenen değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan değişiklikler seçilen elemanlara uygulanacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi



Eleman adı: Çapraz elemanın adı.

Kesit: Çelik çapraz için kullanılacak profili seçildiği listedir. Listede daha önce, profil kütüphanesinden eklenen çelik profiller bulunmaktadır. Yeni profil eklemek için Kesit Yükle ikonunu tıklayın.

Simetrik kesit: Çelik çapraz birleşimin profilin diğer tarafından (içinden veya dışından) yapılıp yapılmayacağını belirler. Örneğin L profile açık birleşim açık taraftan yapılıyorsa, seçenек işaretlenirse kapalı taraftan birleşim düzenlenir.

Döndür: Profilin yerleşimini değiştirir. Örneğin dışa bakan profili içe bakar duruma getirir.

Görünüm Sekmesi

Eleman adı: Elemanın planda, çizimde ve raporda görünecek adıdır.

Renk: Elemanın rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Materyal: Katı modelde elemanın üzerine kaplanacak materyal seçilebilir. Eleman seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Boyut X/Boyut Y: Eleman boyutu yazısının X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif girilirse yazı kenardan sola doğru, negatif girilirse sağa doğru kayar. Yazı Y değeri pozitif olursa yazı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar. Burada belirtilen yönler bakış yönüne göre düşünülmelidir.

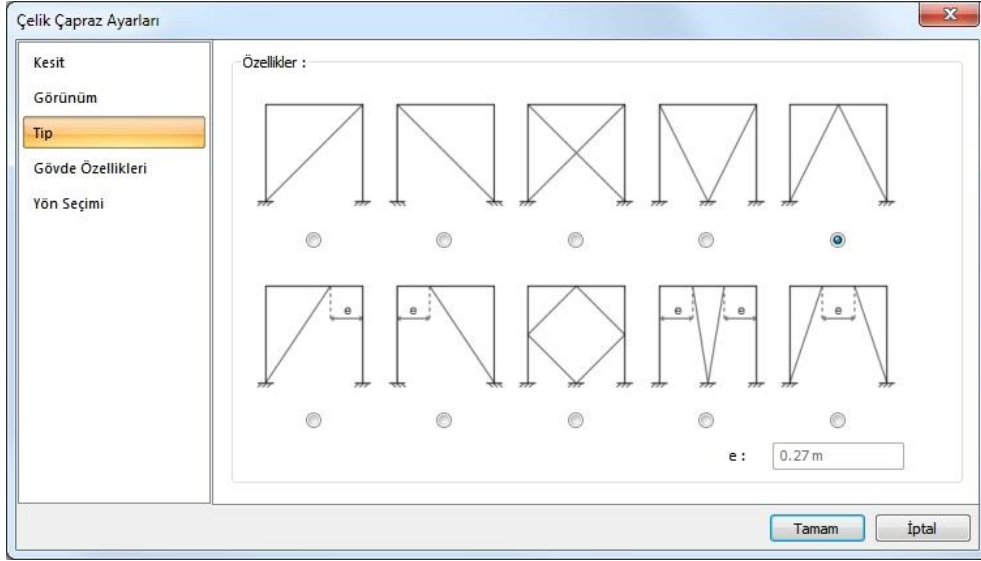
Yükseklik: Ad yazısı yüksekliği girilir .

Renk: Ad yazı yüksekliğinin rengidir. Farein sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Yazı tipi: Ad yazısını yazı tipi, tıklandığında açılan diyalogdan seçilir.

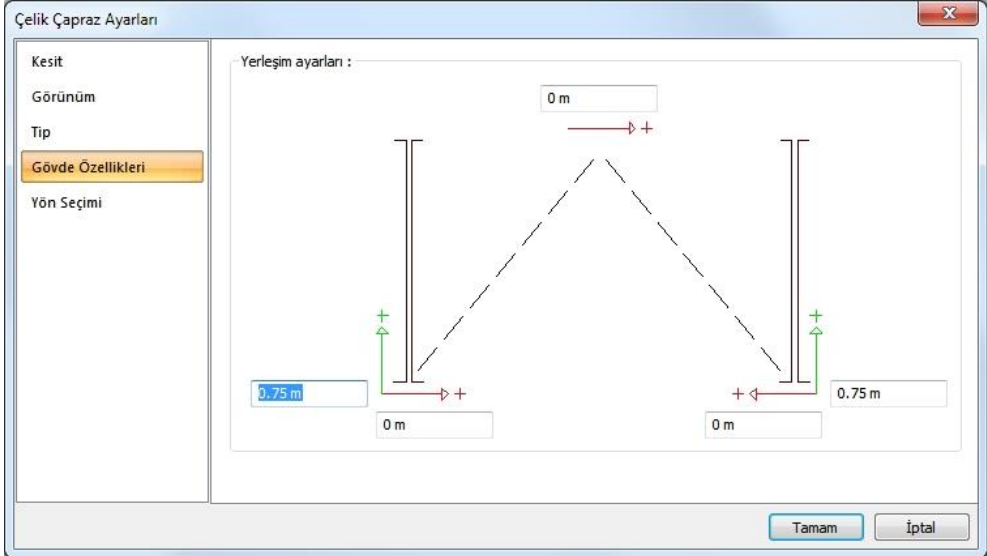
Yazı yerleşimi: Eleman isminin kirişe göre yazılacağı konumu diyalogdaki şekle göre belirleyin. Program giriş oluşturulduğunda seçilen konuma göre elemanın adını yerleştirecektir.

Tip Sekmesi



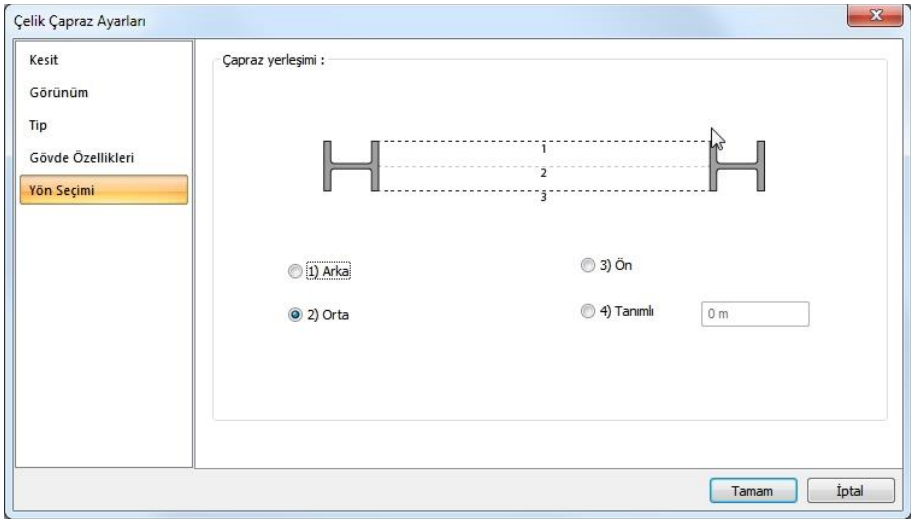
Çelik çaprazın tipini diyalogda şekil üzerinden işaretleyin. Seçtiğiniz tipe göre e değerini verin.

Gövde Özellikleri Sekmesi



Gövde özelliklerinde bulunan uzaklık satırları, seçilen çelik çapraz tipine göre değişir. Şekle göre ilgili değerleri verin.

Yön seçimi Sekmesi



Çelik çaprazda kullanılan profilin hangi kaçıklıkla yerleştirileceğinin ayarlandığı sekmedir. **Arka, Ön, Orta** seçeneklerinden birini seçin veya **Tanımlı** seçerek istediniz değeri verin.

Tek çelik çapraz ayarları

Tek çelik çapraz komutu ile çizilen elemanı ayarlarının yapıldığı diyalogdur.

Tek çelik çapraz ayarları diyaloguna girmek için;

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik Çapraz** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın, ardından **Tek Çelik Çapraz** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen yardımcı toolbarda **Ayarlar** ikonu tıklayın.

Çizilmiş bir aşığın ayarını değiştirmek için; tek aşık komutu ile çizilmiş aşığı çift tıklayın veya aşığı seçtikten sonra **Özelliklerine** girin.

Geometri Sekmesi

Kesit: Kullanılan profil görünür. Listeyi tıklayarak daha önceden tanımlanmış profillerden biri seçilebilir ya da Kesit Yükle butonu tıklandığında açılan diyalogdan yeni bir profil seçilebilir.

Döndürme açısı: Çapraz eksenini göre kirişin açısını belirleyen değerdir. Verilen açı değerine göre çapraz kendi eksenini çevresinde döndürülerek çizilir.

Kot: Çelik çaprazın ilgili kat tabanından yüksekliğini belirleyen değerdir. Pozitif kot kirişi yukarıya kaldırır.

Sağ uç kotu: Çaprazın sağ ucunun kat tabanına göre kot değeridir.

Baştan dolu petek sayısı, Sondan dolu petek sayısı: Petek profiller için, petek boşluklarının baştan ve sondan kaçınıcı delikten sonra başlayacağını belirleyen sayıdır. Verilen sayıya kadar petek profil dolu olacaktır.

Yön: Çaprazın kendi eksenine göre plandaki kaçıklığını belirleyen seçeneklerdir. Çapraz kesitine göre gösterilen şemada ilgili seçeneği işaretleyin veya kullanıcı tanımlı bölümde herhangi bir sayısal değeri girin.

Görünüm Sekmesi

Eleman Adı: Çaprazın planda, raporlarda ve çizimlerde görünen adıdır.

Renk: Çaprazın kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Planda aşığı oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: aşığın katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Çapraz, seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Yazı yerleşimi: Çapraz isminin aşığa göre yazılacağı konumu diyalogdaki şekle göre belirleyin. Program çapraz oluşturulduğunda seçilen konuma göre elemanın adını yerleştirecektir.

Boyut X/Boyut Y: Çapraz ad yazısının kiriş sağ üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

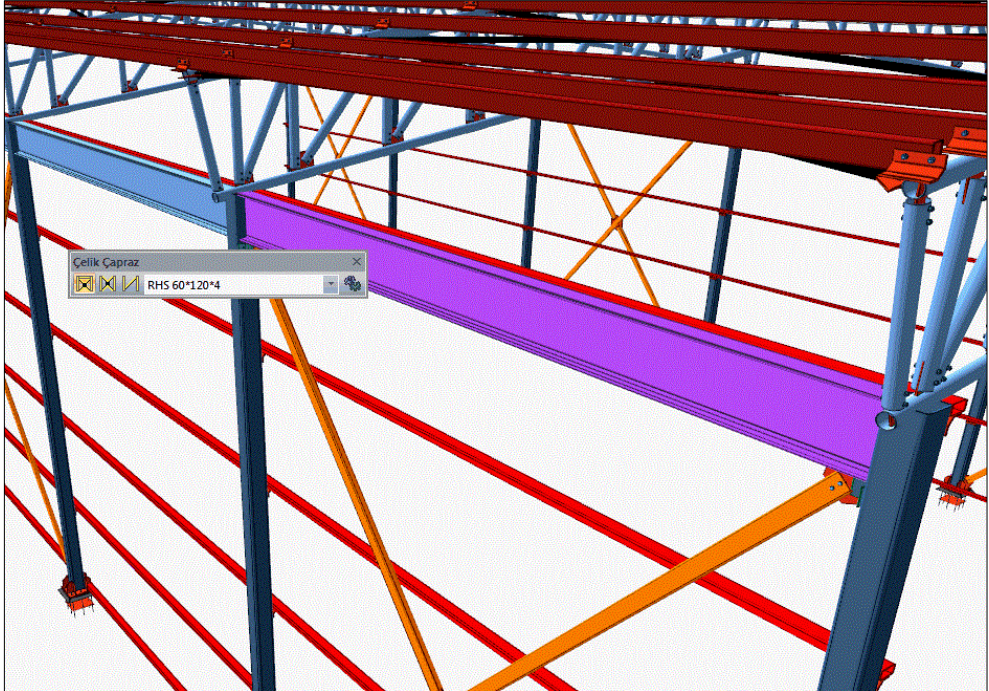
Ad yazısı Yükseklik, Renk ve Yazı tipi: Çapraz adı yazısının yüksekliği girilir. Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır.

Çelik çapraz çizimi

Çelik çapraz çiz

Çelik çapraz çiz komutu ile üstü çelik kirişle kapatılmış kolonların arasına çelik çapraz çizmek için kullanılır. Çelik çapraz tanımlamak için çelik kirişi seçmek yeterlidir.

- ⇒ Toolbardan **Çelik Çapraz** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Çelik Çapraz Çiz** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Kesit listesinden çelik çapraz için kullanılacak profili seçin veya çelik çapraz ayarlarında yeni bir profil tanımlayın.
- ⇒ Örneğin iki çelik kolon arasında girilmiş kirişi tıklayın.
- ⇒ Çelik çapraz, kirişle, kolonları birbirine bağlayacak şekilde oluşturulacaktır.



Çelik çapraz (çoklu eleman)

Çelik çapraz (çoklu eleman) komutu ile birden fazla çelik kolon, makas veya çelik seçerek çelik çapraz tanımlanır.

Çelik çapraz (çoklu eleman) ile;

1) Üstü çelik kiriş ile kapatılmamış çelik kolonlar arasına

2) Makaslar arasına

3) Çelik kirişler arasına çelik çapraz çizebilirsiniz.

Üstü çelik kiriş ile kapatılmamış çelik kolonlar arasına çelik çapraz :

- ⇒ Toolbardan Çelik Çapraz ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan Çelik Çapraz (çoklu eleman) ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Kesit listesinden çelik çapraz için kullanılacak profili seçin veya çelik çapraz ayarlarında yeni bir profil tanımlayın.
- ⇒ Sırasıyla 1. ve 2. kolonu tıklayın.
- ⇒ Çelik çapraz kolonlar arasında oluşacaktır.

Makaslar arasında çelik çapraz :

- ⇒ Toolbardan **Çelik Çapraz** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Çelik Çapraz (çoklu eleman)** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Kesit listesinden çelik çapraz için kullanılacak profili seçin veya çelik çapraz ayarlarında yeni bir profil tanımlayın.
- ⇒ Sırasıyla 1. ve 2. makası tıklayın.
- ⇒ Makasın eğime göre program çizecek çapraz sayısını size soracaktır.
- ⇒ İstedığınız değeri verin.
- ⇒ Çelik çaprazlar oluşacaktır.

Çelik kirişler arasına çelik çapraz:

- ⇒ Toolbardan **Çelik Çapraz** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Çelik Çapraz (çoklu eleman)** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Kesit listesinden çelik çapraz için kullanılacak profili seçin veya çelik çapraz ayarlarında yeni bir profil tanımlayın.
- ⇒ Sırasıyla 1. ve 2. kiriş tıklayın.
- ⇒ Makasın eğime göre program çizecek çapraz sayısını size soracaktır.
- ⇒ İsteddiğiniz değeri verin.
- ⇒ Çelik çaprazlar oluşacaktır.

Tek Çelik Çapraz Çizimi

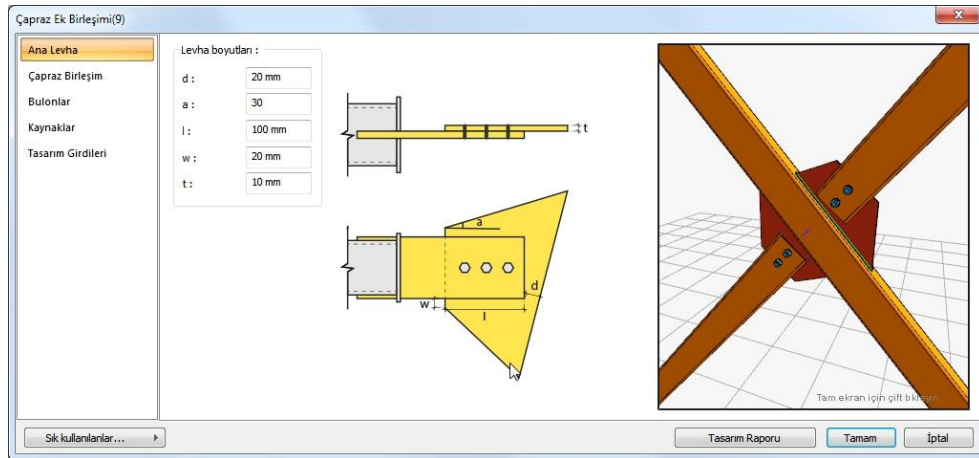
Tek çelik kiriş komutu, iki kiriş arasında tek parça tali kiriş çizmek için kullanılır.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Çelik çapraz** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın, ardından **Tek çelik çapraz ikonunu** tıklayın.
- ⇒ İki nokta arasında **Tek Çelik Çaprazı** çizin.
- ⇒ Çelik çapraz, seçilen iki nokta arasında oluşacaktır.

Çelik çapraz birleşimleri

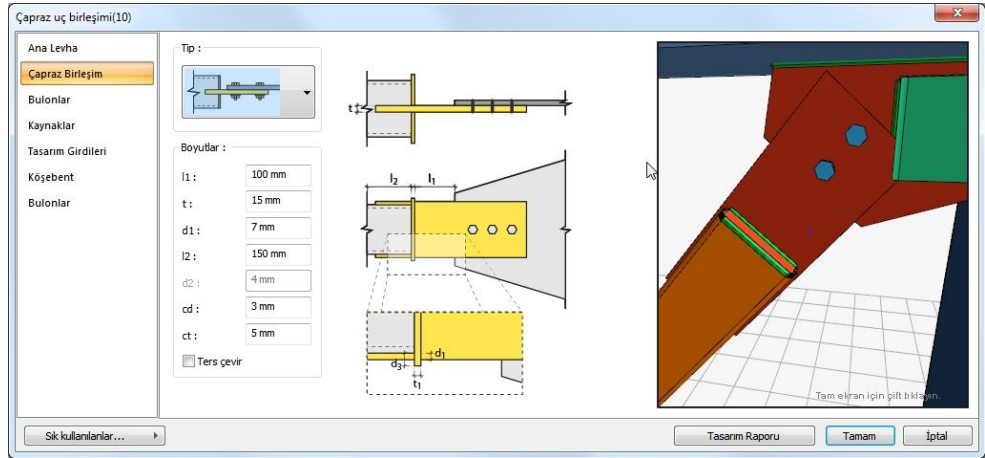
Çelik çapraz oluşturulduğunda çelik çaprazın merkezinde ve elemanlara bağlanan noktada birleşimler otomatik oluşturulur. Birleşimlerin özellikleri çift tıklanarak değiştirilebilir.

Ana Levha Sekmesi

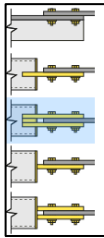


d, a, l, w, t : Levha boyutlarını şematik şekilde gösterildiği üzere değiştirebilirsiniz. Değerler değiştirildikçe 3B görüntüde değişikliği anında takip edebilirsiniz.

Çapraz birleşim Sekmesi



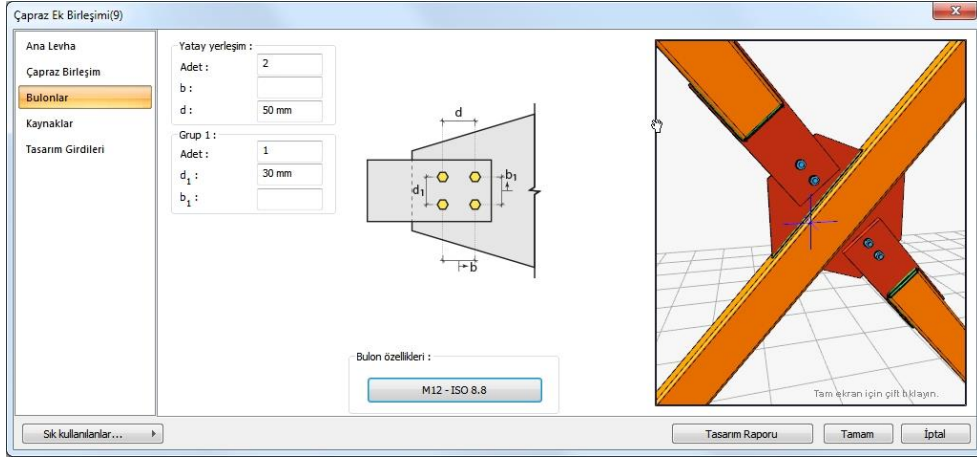
Tip: Birleşim için kullanacak tipler liste bulunmaktadır. Listeden istediğiniz tipi seçin



Boyutlar:

l1, t, d1, l2, d2, cd, ct: Çapraz eleman için seçilen birleşim tipine göre parametreler değişecektir. Görünen şemaya göre değerleri düzenleyin. Değerler değiştirildikçe 3B görüntüde değişikliği anında takip edebilirsiniz.

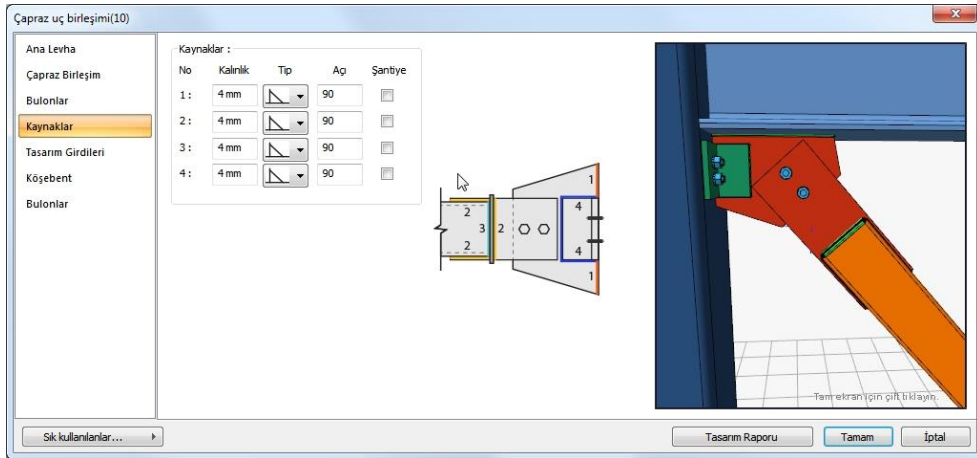
Bulonlar Sekmesi



Bulonlar sekmesinde, birleşimlerde bulon adedi verilebilir ve bulonlar arası mesafe ayarlanabilir. Ayrıca **Bulon Özellikleri** ikonu tıklanarak, bulonların çapı ve sınıfı seçilebilir ayrıca delik çapı ve delik biçimi seçilebilir.

Bulonların yerleşimi ve adedi için şematik gösterim verildiği şekilde değerleri düzenleyin. Yatay yerleşimde adet, bulonların yan yana kaç adet olacağını belirler. Grup bölümünde verilen adet, bulonların kaç sıra olacağını belirler.

Kaynaklar Sekmesi



Birleşimde kullanılan kaynakların, tipini, kalınlığını açısını ve kaynağın şantiye şartlarında yapılacak olup olmadığını verilen şematik şekle göre belirleyin. 3B görüntüde değişiklikleri takip edebilirsiniz.

Tasarım Girdileri:

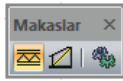
Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Makas

Makas çizim yardımcıları

Makas toolbarı



Makas: Makas çizer.

Makas Elemanlarını Değiştir: Makasta seçilen elemanların kesitini değiştirir.

Ayarlar: Makas özelliklerinin ayarlandığı diyalogu ekrana getirir.

Makas ayarları

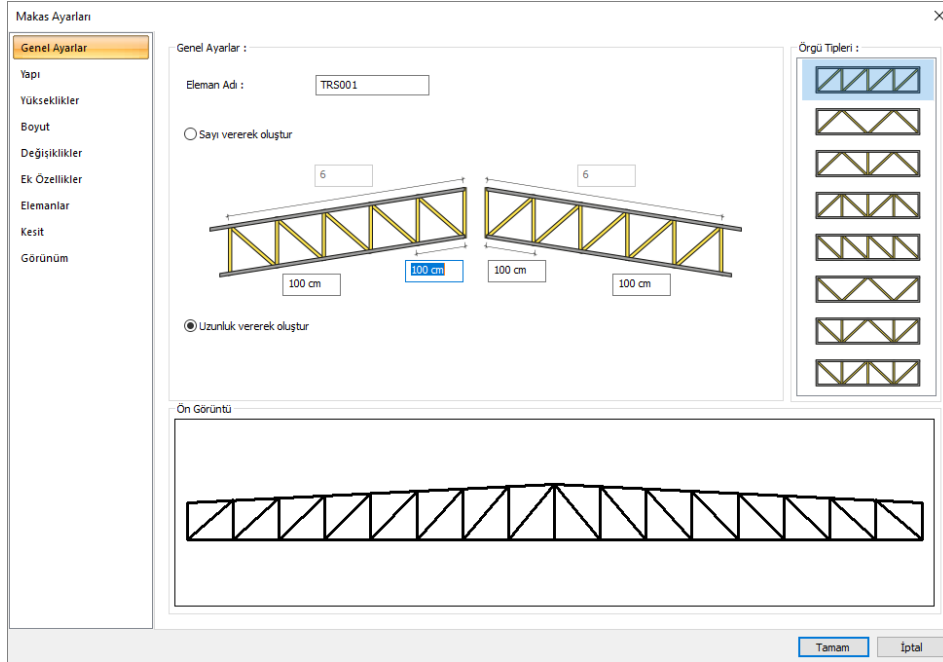
Makas ayarlarını ekrana getirmek için:

- ⇒ Toolbarda bulunan Makas ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan Ayarlar ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Makas Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Makas ayarları diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre makas çizimini gerçekleştirin.

Yapılan ayarlar çizilecek makaslar için geçerlidir. Mevcut, çizilmiş makasların ayarlarını değiştirmek için;

- ⇒ Ayarları değiştirecek makası çift tıklayın.
- ⇒ Makasın ayarları ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonu tıklayarak diyalog kapatın.
- ⇒ Yapılan değişiklikler seçilen makaslara uygulanacaktır.

Genel ayarlar Sekmesi:



Örgü tipleri : Örgü tipleri bölümünde makasın örgü tipini seçin.

Makas örgüsü seçildikten sonra örgü sayısı, sayı veya uzunluk verilerek oluşturulur. İlgili seçeneği diyalogdan seçin.

Sayı vererek oluşturun: Makasın her iki eğimi için örgü sayısı farklı olabilir. Seçenek işaretlendikten sonra sol ve sağ eğim için örgü sayısını belirleyecek değerleri verin.

Uzunluk vererek oluşturun : Uzunluk değeri, iki örgü arasındaki mesafedir. Her iki eğim için ayrı değerler verilebilir. Ayrıca tepe noktası sol ve sağ başlangıç gözlerinin uzunlukları da ayrı olarak düzenlenebilmektedir. Uzunluk vererek oluşturun işaretlendiğinde, makasın örgü sayısı, makas açıklığına bağlı olarak bulunur. Toplam uzunluk, Uzunluk sekmesinde düzenlenir.

Ön görüntü : Verilen parametrelere göre makasın görüntüsü bu bölümde izlenir.

Yapı Sekmesi

Makas Ayarları

Genel Ayarlar

Yapı

Yükseklikler

Boyut

Değişiklikler

Ek Özellikler

Elemanlar

Kesit

Görünüm

Ayarlar :

☐ Önceki ayarları koru

☐ Eğrisel üst başlık

☐ Eğrisel alt başlık

☒ Doğrusal üst ve alt başlık

☐ Eğrisel üst ve alt başlık

Ön Görüntü

Tamam İptal

Biçim sekmesinde, makasın üst ve alt başlıklarının tipi belirlenir. Verilen seçeneklere göre, üst ve/veya alt başlıklar eğrisel veya düz formda yapılabilir.

Yükseklikler Sekmesi

Makas Ayarları

Genel Ayarlar

Yapı

Yükseklikler

Boyut

Değişiklikler

Ek Özellikler

Elemanlar

Kesit

Görünüm

Ayarlar :

Eğim % 120 cm Eğim %

80 cm h_1 h_4 h_2 80 cm

0 cm 0 cm 0 cm

Kot :

Ön Görüntü

Tamam İptal

h1 : Sol eğimde, makasın yüksekliğini belirleyen değerdir.

h2 : Sağ eğimde, makasın yüksekliğini belirleyen değerdir.

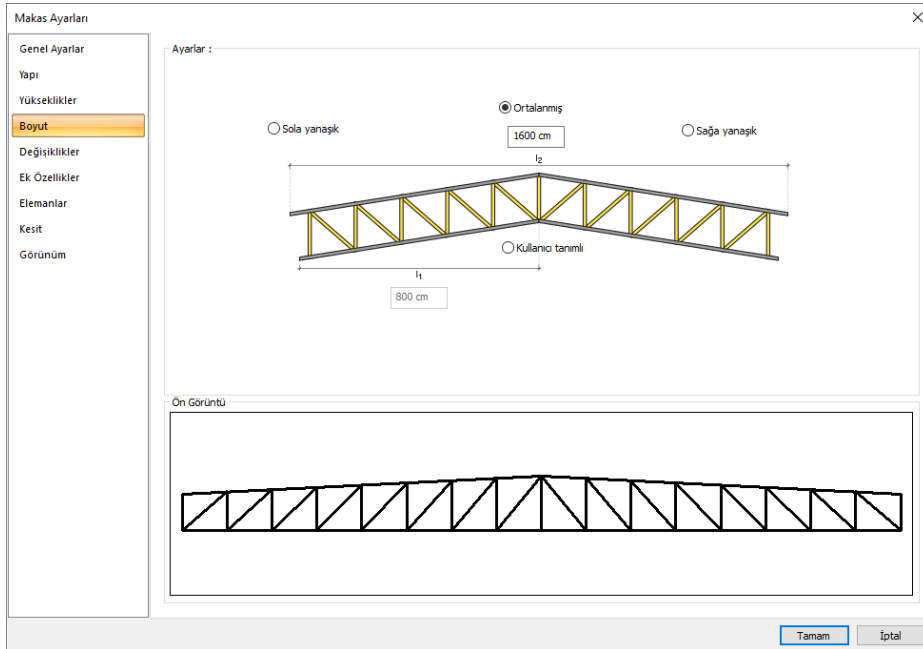
h3 : Makasın dip noktasının yüksekliğini belirleyen değerdir.

h4 : Makasın tepe noktasını yüksekliğini belirleyen değerdir.

h5 : Kat tabandan itibaren makas sağ ucunun yüksekliğini belirleyen değerdir.

h6 : Kat tabandan itibaren makas sol ucunun yüksekliğini belirleyen değerdir.

Boyut Sekmesi



Uzunluk sekmesinde makasın soldan eğimli mi, sağdan mı eğimli veya iki taraftan eğimli mi olacağı, toplam uzunluğu ve tepe noktasının yeri belirlenir.

Sola yanaşık : İşaretlenirse makas soldan eğimli olur.

Sağa yanaşık : İşaretlenirse makas sağdan eğimli olur.

Ortalanmış : Makasın tepe noktası tam ortada olur, makas sola ve sağa eğimli oluştur.

Kullanıcı tanımlı : Makasın tepe noktasının yeri II satırında verilen değerle belirlenir.

II = Kullanıcı tanımlı işaretlenirse makasın tepe noktasının yeri verilen değer kadar olur.

I2 = Makasın toplam uzunluğunu belirleyen değerdir. Makas çizim alanında iki nokta tıklanarak girilirse, makasın toplam uzunluğu tıklanan iki nokta arasındaki mesafe kadar olacaktır. Makas seçilerek özelliklerine girilirse ve bu satıra o değer görünür. Değer değiştirilirse makasın uzunluğu da değişir.

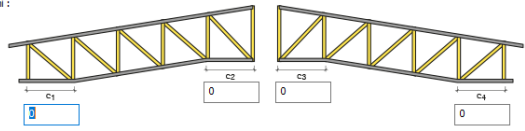
Değişiklikler Sekmesi

Makas Ayarları

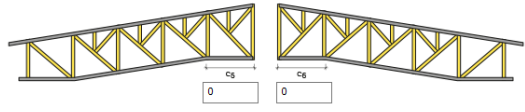
Genel Ayarlar
Yapı
Yükseklikler
Boyut
Değişiklikler
Ek Özellikler
Elemanlar
Kesit
Görünüm

Ayarlar :

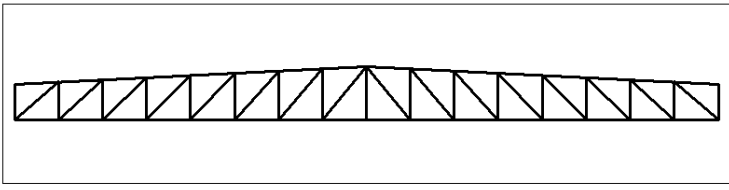
Alt Başlık yerleşimi :



İlave elemanlar :



Ön Görüntü



Tamam İptal

Alt Başlık yerleşimi :

c1 : Sol uçta, alt başlık düz olacaksa düzlük miktarı girilir.

c2 : Tepe noktasının solunda, alt başlık düz olacaksa düzlük miktarı girilir.

c3 : Tepe noktasının sağında, alt başlık düz olacaksa düzlük miktarı girilir.

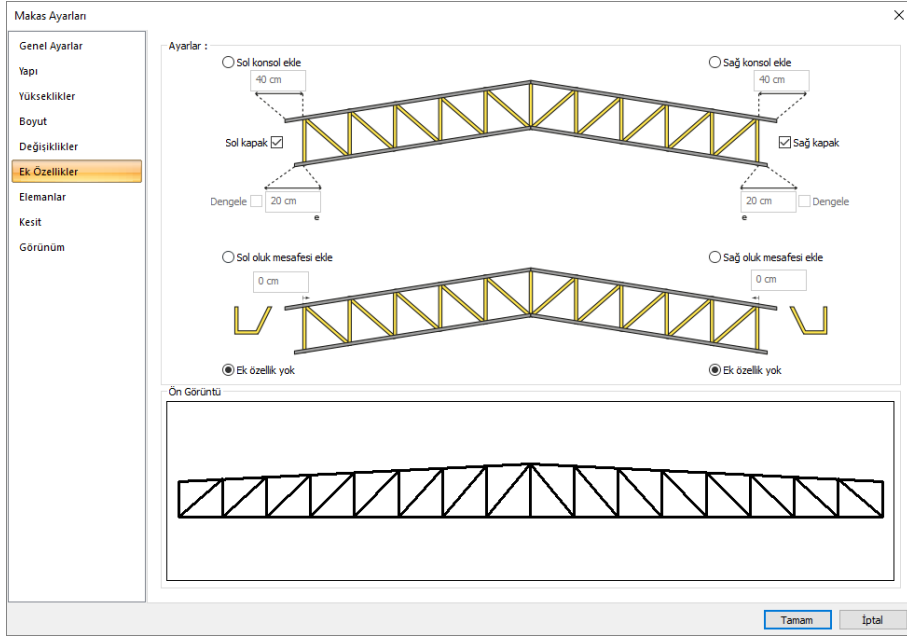
c4 : Tepe noktasının solunda, alt başlık düz olacaksa düzlük miktarı girilir.

İlave elemanlar :

c5 : Tepe noktasının solunda ilk örgüyü bölen dikme sayıdır. Verilen değer kadar dikme ilave edilir.

c6 : Tepe noktasının sağında ilk örgüyü bölen dikme sayıdır. Verilen değer kadar dikme ilave edilir.

Ek Özellikler Sekmesi



Bu sekmede makas için konsol ve oluk mesafeleri ile ilgili seçenekler ayarlanır.

Sol konsol ekle : İşaretlenirse makasın sol ucunda, üst başlıkta, verilen mesafe kadar konsol eklenir.

Sağ konsol ekle : İşaretlenirse makasın sağ ucunda, üst başlıkta verilen mesafe kadar konsol eklenir.

Sol kapak: İşaretlendiğinde sol konsolun ucu kapatılır.

Sağ kapak : İşaretlendiğinde sağ konsolun ucu kapatılır.

e= Sol ve sağ uçlar için, alt başlık uzatma miktarıdır. Sıfır değeri uzama yok demektir.

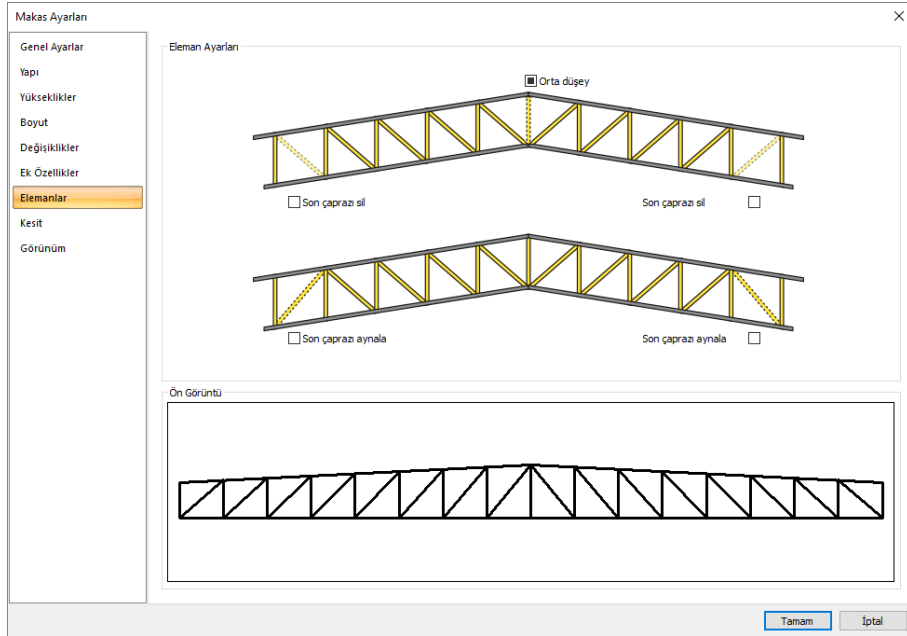
Dengele: Alt başlık ile üst başlık mesafelerini alt başlığa göre ayarlar.

Sol oluk mesafesi ekle : Üst başlıkta, sol uçta, oluk için mesafe değeridir. Sol üst uç, verilen değer kadar içeri alınır.

Sağ oluk mesafesi ekle : Üst başlıkta, sağ uçta, oluk için mesafe değeridir. Sağ üst uç, verilen değer kadar içeri alınır.

Ek özellik yok: İşaretlenirse, konsol ve/veya oluk mesafeleri iptal edilir.

Elemanlar Sekmesi:



Son çaprazı sil: İşaretlenmesi halinde makasta bulunan son çaprazı siler.

Orta Düşey: İşaretlenmesi halinde makasın ortasında düşey eleman çizer.

Son çaprazı aynala: İşaretlenmesi halinde makasta bulunan son çaprazı aynalar.

Kesit Sekmesi

Makas Ayarları

Genel Ayarlar
Yapı
Yükseklikler
Boyut
Değişiklikler
Ek Özellikler
Elemanlar
Kesit
Görünüm

Kesitler :

- Combined Equal Ls 1
- L 100x10
- HE 500 B
- IPE 500
- IPE 240
- IPE 270
- IPE 300
- CHS 168.3*5
- UPN 160
- L 50x5
- Combined Equal Ls 2
- Birleşik Egit Kollu L 3
- Birleşik Egit Kollu L 4
- Birleşik Egit Kollu L 5
- L 90x7
- UPN 200
- HE 400 B

Kesit Ayarları :

Ata :

Hepsi Döndürme :
 Üst Başlık 0 Atanan kesit : Combined Equal Ls 1
 Alt Başlık 180 Atanan kesit : Combined Equal Ls 1
 Dikme 90 Atanan kesit : Combined Equal Ls 1
 Çapraz 0 Atanan kesit : Combined Equal Ls 1

Kesit Yükleme :

Kesit Yükle Birleştirilmiş L Kesit Yükle
 Birleştirilmiş C Kesit Yükle

Kesit Kağıtları :

Kağıtlık X : Kağıtlık Y :

Üst başlığın yerleşimi : Ağırık merkezi 0 cm 0 cm
 Alt başlığın yerleşimi : Ağırık merkezi 0 cm 0 cm
 Başlık elemanının yerleşimi : Ağırık merkezi 0 cm 0 cm
 Sondaki elemanın yerleşimi : Ağırık merkezi 0 cm 0 cm

Diğer :

☐ Ters uçtaki dikmenin simetrisini al
 Bağlantı tipi : Bulon + Levha

Tamam İptal

Makasın, dikme, çapraz ve başlıkları için kesitlerin seçildiği ve atandığı sekmedir.

Kesitler : Proje eklenmiş tüm kesitlerin listesidir. Listedenden istenilen kesit seçilip, sağ tarafta bulunan makas elemanlarına ait ata butonuna tıklanmak suretiyle elemana kesit atanır. Yeni bir kesit kullanmak gerekiyorsa, Kesit yükle butonu, Birleştirilmiş L ve C kesitler kullanılmak isteniyorsa, söz konusu butonlar kullanılır.

Ata : Seçilen kesit, ilgili makas elemanına ait Ata butonuna basılmak suretiyle, o eleman için kullanır hale getirilir. Hepsi butonu tüm makas elemanlarına seçilen kesiti atar. Kesit seçilip Üst Başlık, Alt Başlık, Dikme ve Çapraz butonları tıklanlandığında, tıklanan elemana seçilen kesit atanır. Atanan kesitin şekli ön görüntü olarak sağda görünür.

Döndürme : Seçilen kesitin kendi eksenini etrafında dönme açısıdır. 0, 90, 180 veya 270 seçilebilir.

Atanan kesit : İlgili makas elemanında kullanılan kesitin adı görünür.

Kesit Yükle : Kesitler bölümünde proje o kadar seçilmiş kesitlerin listesi görünür. Yeni kesit eklemek için Kesit Yükle butonu tıklanır. Buton tıklandıktan sonra açılan listeden yeni bir profil seçilir.

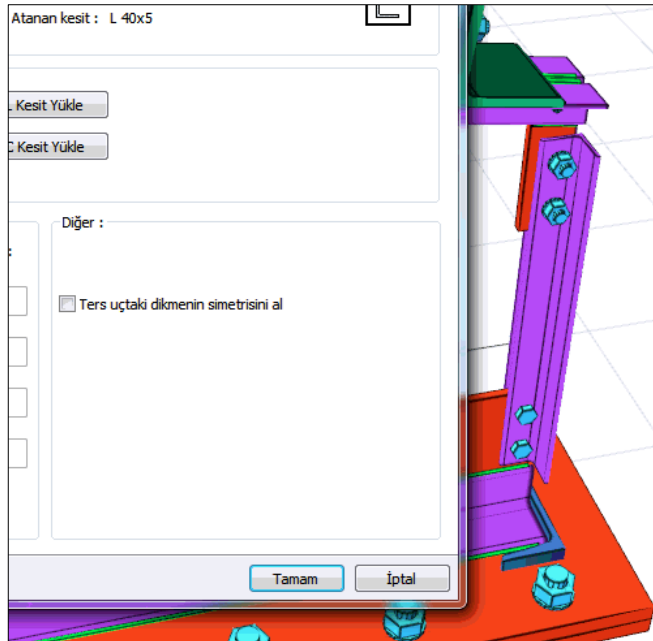
Birleştirilmiş L Kesit Yükle : Önce profil kütüphanesinden istenilen L kesit seçilir. İkinci aşamada, arka arka ya da uç uca, ara mesafe verilerek L birleşik kesit tanımlanır. Tanımlama işleminden sonra Ata butonları ile kesit, ilgili makas elemanına atanır.

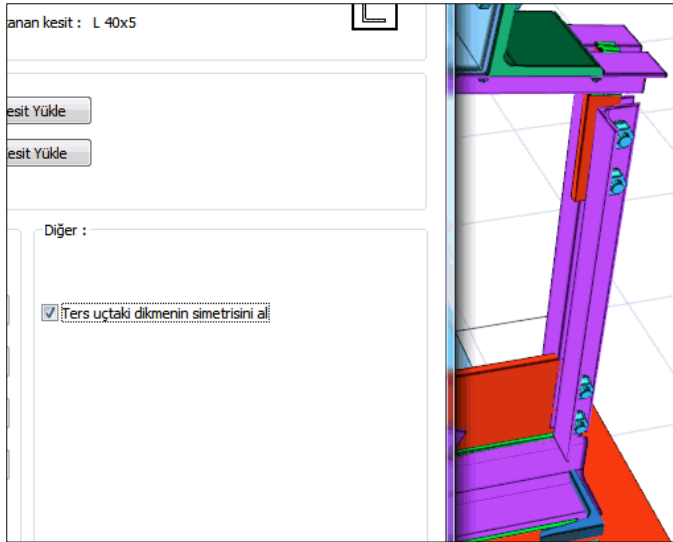
Birleştirilmiş C Kesit Yükle : Önce profil kütüphanesinden istenilen C kesit seçilir. İkinci aşamada, gövde gövdeye ya da başlık gövdeye bağlantı ile, ara mesafe verilerek C birleşik kesit tanımlanır. Tanımlama işleminden sonra Ata butonları ile kesit, ilgili makas elemanına atanır.

Kesit kaçıklıkları : Makas elemanlarının yerleşimini kendi merkezinden başka herhangi bir kaçıklıkta yerleştirmek için kullanılır. Listedeki üst, alt veya ağırlık merkezi seçeneklerinden bir seçilebileceği gibi, Kullanıcı Tanımlı seçilerek Kaçıklık X ve Kaçıklık Y satırlarına değer de girilebilir.

Ters uçtaki dikmenin simetrisini al: Simetrik olmayan profillerin kullanılması durumunda, makas başlangıç ve bitişinde bulunan dikmenin fark yönlerde olması isteniyorsa bu seçenek işaretlenir.

Bağlantı Tipi: Makas imalatına uygun Bulon+Levha, Kaynak+Levha ve Kaynak bağlantı tiplerinden birini seçin.





Görünüm Sekmesi

Makas Ayarları

Genel Ayarlar

Yapı

Yükseklikler

Boyut

Değişiklikler

Ek Özellikler

Elemanlar

Kesit

Görünüm

Özellikler :

Renk :

Çizgi tipi :

Materyal :

Gercek doku uzunluğu :

Yazı yerleşimi :

☒ İsim ☐ İsim

☐ İsim ☐ İsim

Boyut X :

Boyut Y :

Ad yazısı :

Yükseklik :

Renk :

Yazı tipi :

Tamam İptal

Eleman Adı: Makasın planda, raporlarda ve çizimlerde görünen adıdır.

Renk: Makas kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Materyal: Makasların katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Makas, seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Ad yazısı Yükseklik, Renk ve Yazı tipi: Makas adı yazısının yüksekliği girilir. Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır.

Yazı yerleşimi: Makas isminin makasa göre yazılacağı konumu diyalogdaki şekle göre belirleyin. Program makas oluşturulduğunda seçilen konuma göre elemanın adını yerleştirecektir.

Boyut X/Boyut Y: Makas ad yazısının giriş sağ üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Makas çizimi

Makas oluşturmak

- ⇒ Toolbarda bulunan **Makas** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ 3 boyutlu perspektif görüntüde kolonun üzerine getirin. İmleç şekil değiştirince farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İmleci ikinci kolon üzerine imleç şekil değiştirince, sol tuşu tekrar tıklayın.
- ⇒ Makas çizilecektir.

veya makas çizimi planda da iki nokta tıklanarak yapılabilir.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Makas** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Planda sırasıyla 1. ve 2. noktayı tıklayın.
- ⇒ Makas çizilecektir.

Çizilen makasın ayarları, makas ayarlarındaki mevcut ayarlar olacaktır. Makas ayarları makas çiziminden önce değiştirilebileceği gibi, makas çizildikten sonra da değiştirilebilir. Makas özelliklerini makası çizmeden önce ayarlamak için toolbardan **Ayarlar** tıklanmalı, açılan makas ayarları diyalogunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra makas çizimi gerçekleştirilmelidir.

Çizilmiş bir makasın özelliklerini sonradan değiştirmek için ilgili makas seçilip, **Değiştir/Objeye Özellikleri** butonu tıklanarak makas ayarlarına girilmelidir. Bu durumda makas ayarlarında yapılan değişiklikler sadece seçili makas ya da makaslar için geçerli olacaktır.

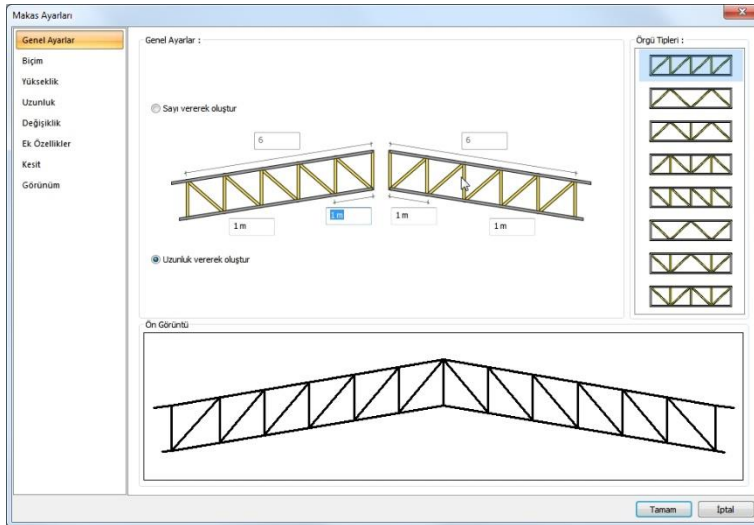
Makas örgü tipinin ve sayısının belirlenmesi

Makas çizmeden önce makas ayarlarına girerek makasın özellikleri ayarlanır. Makas örgü tipi de makas ayarlarında bulunmaktadır.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Makas** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Ayarlar** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ **Makas Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Makas ayarları diyalogunda **Genel Ayarlar** sekmesinde **Örgü tipleri** bölümünden kullanmak istediğiniz örgü tipini seçin.
- ⇒ Örgü sayısı için yan tarafta, sayı vererek oluştur veya Uzunluk vererek oluştur seçenekleri bulunmaktadır.
- ⇒ Bu seçeneklerden birini seçin.

Sayı vererek oluştur: Makasın her iki eğimi için örgü sayısı farklı olabilir. Seçenek işaretlendikten sonra sol ve sağ eğim için örgü sayısını belirleyecek değerleri verin.

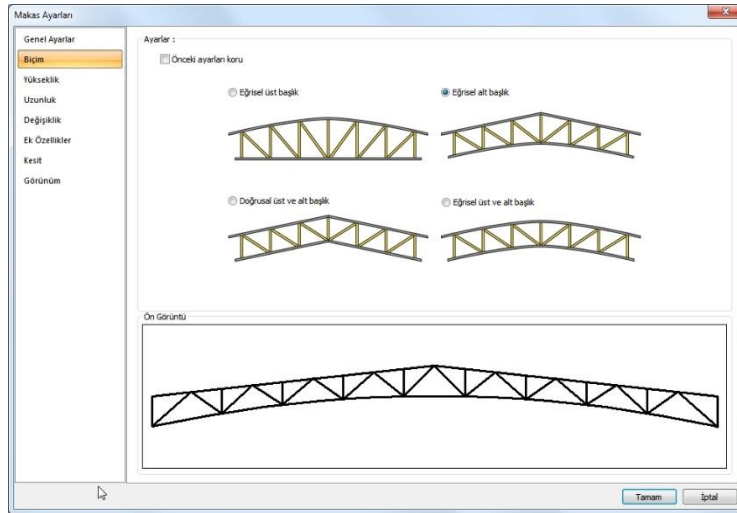
Uzunluk vererek oluştur : Uzunluk değeri, iki örgü arasındaki mesafedir. Her iki eğim için ayrı değerler verilebilir. Uzunluk vererek oluştur işaretlendiğinde, makasın örgü sayısı, makas açıklığına bağlı olarak bulunur. Ayrıca tepe noktası sol ve sağ başlangıç gözlerinin uzunlukları da ayrı olarak düzenlenebilmektedir. Toplam uzunluk, Uzunluk sekmesinde düzenlenir.



Makas üst ve alt başlık biçiminin belirlenmesi

Makasın üst ve alt başlığının her biri eğrisel ve/veya düz seçilebilir.

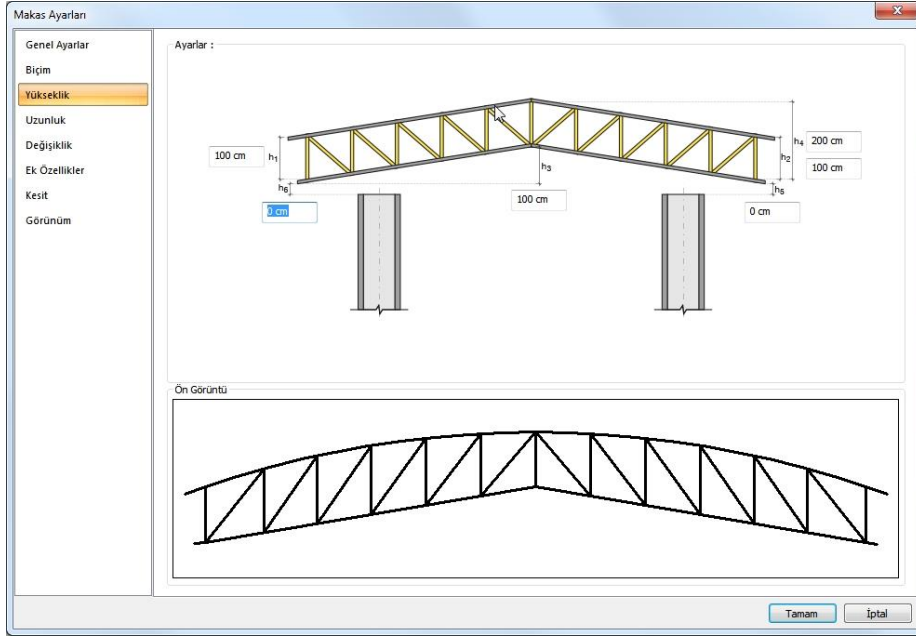
- ⇒ Toolbarda bulunan **Makas** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Ayarlar** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Makas Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Makas ayarları diyalogunda Biçim sekmesinde bulunan eğrisel ve düz seçeneklerini, makasın tipine göre işaretleyin.



Makas kotu ve yükseklikleri

Makasın kat tabanına göre kotu ve makas üst yüksekliği, tepe noktasının yüksekliği gibi ayarlar, makas ayarlarında Yükseklik sekmesinde yapılır.

- ⇒ Toolbarda bulunan Makas ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan Ayarlar ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Makas Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Makas ayarları diyalogunda Yükseklik sekmesini tıklayın.
- ⇒ Diyalogda değerleri girin.



h1: Sol eğimde, makasın yüksekliğini belirleyen değerdir.

h2: Sağ eğimde, makasın yüksekliğini belirleyen değerdir.

h3: Makasın dip noktasının yüksekliğini belirleyen değerdir.

h4: Makasın tepe noktasını yüksekliğini belirleyen değerdir.

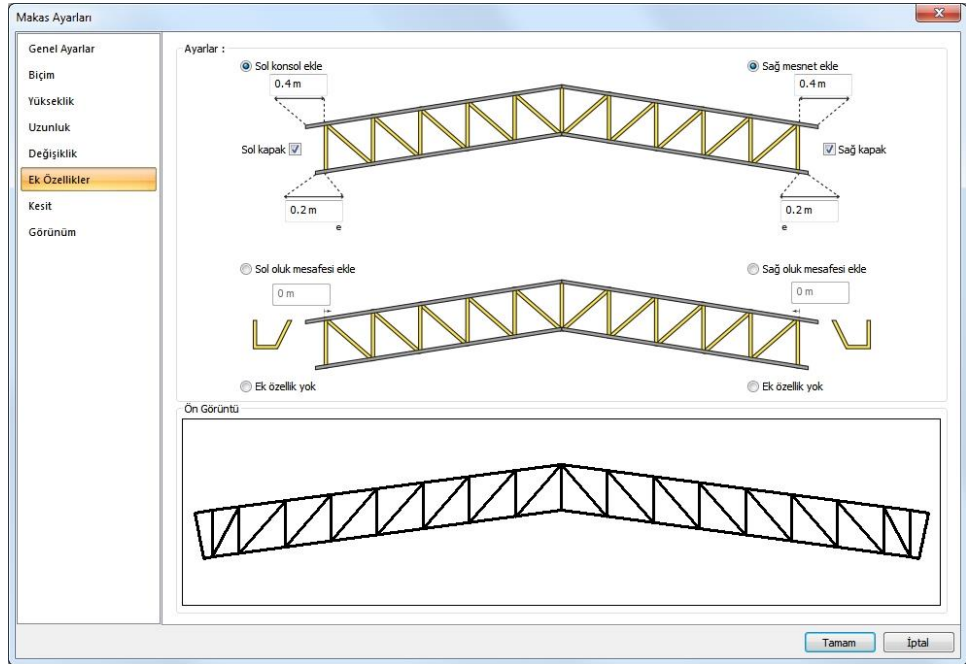
h5: Kat tabandan itibaren makas sağ ucunun yüksekliğini belirleyen değerdir.

h6: Kat tabandan itibaren makas sol ucunun yüksekliğini belirleyen değerdir.

Makasa oluk ve konsol eklemek

Makasta oluk mesafesi bırakmak veya konsol yapmak için;

- ⇒ Toolbarda bulunan **Makas** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Ayarlar** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Makas Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Makas ayarları diyalogunda **Ek Özellikler** sekmesini tıklayın.



Bu sekmede makas için konsol ve oluk mesafeleri ile ilgili seçenekler ayarlanır.

Sol konsol ekle : İşaretlenirse makasın sol ucunda, üst başlıkta, verilen mesafe kadar konsol eklenir.

Sağ konsol ekle : İşaretlenirse makasın sağ ucunda, üst başlıkta verilen mesafe kadar konsol eklenir.

Sol kapak: İşaretlendiğinde sol konsolun ucu kapatılır.

Sağ kapak : İşaretlendiğinde sağ konsolun ucu kapatılır.

e= Sol ve sağ uçlar için, alt başlık uzatma miktarıdır. Sıfır değeri uzama yok demektir.

Sol oluk mesafesi ekle : Üst başlıkta, sol uçta, oluk için mesafe değeridir. Sol üst uç, verilen değer kadar içeri alınır.

Sağ oluk mesafesi ekle : Üst başlıkta, sağ uçta, oluk için mesafe değeridir. Sağ üst uç, verilen değer kadar içeri alınır.

Ek özellik yok: İşaretlenirse, konsol ve/veya oluk mesafeleri iptal edilir.

Makas elemanlarının profilini seçmek

Makasın üst, alt başlık ve dikmeleri için profiller Makas Ayarları diyalogunda Kesit sekmesinde düzenleme yapılır.

- ⇒ Toolbarda bulunan Makas ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan Ayarlar ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Makas Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.

⇒ Makas ayarları diyalogunda Kesit sekmesini tıklayın.

Kesitler: Proje eklenmiş tüm kesitlerin listesidir. Listedeki istenilen kesit seçilip, sağ tarafta bulunan makas elemanlarına ait ata butonuna tıklanarak süretiyle elemana kesit atanır. Yeni bir kesit kullanmak gerekiyorsa, Kesit yükle butonu, Birleştirilmiş L ve C kesitler kullanılmak isteniyorsa, söz konusu butonlar kullanılır.

Ata: Seçilen kesit, ilgili makas elemanına ait Ata butonuna basılarak süretiyle, o eleman için kullanır hale getirilir. Hepsi butonu tüm makas elemanlarına seçilen kesiti atar. Kesit seçilip Üst Başlık, Alt Başlık, Dikme ve Çapraz butonları tıklanıldığında, tıklanan elemana seçilen kesit atanır. Atanan kesitin şekli ön görüntü olarak sağda görünür.

Döndürme: Seçilen kesitin kendi eksenine etrafında dönme açısıdır. 0, 90, 180 veya 270 seçilebilir.

Atanan kesit: İlgili makas elemanında kullanılan kesitin adı görünür.

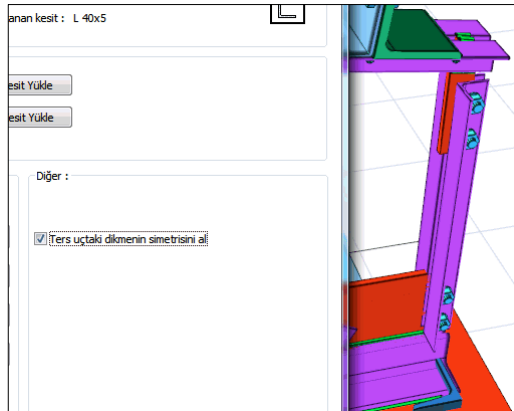
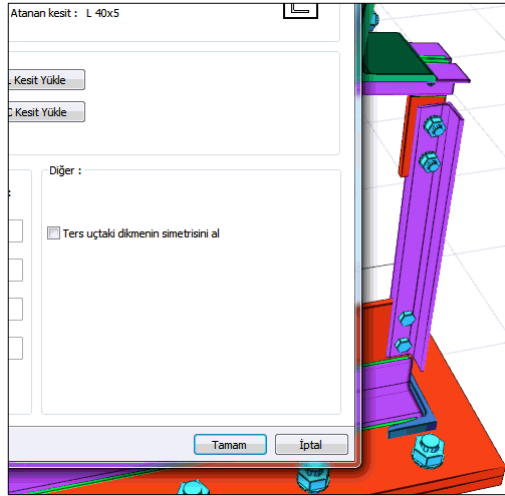
Kesit Yükle: Kesitler bölümünde proje o kadar seçilmiş kesitlerin listesi görünür. Yeni kesit eklemek için Kesit Yükle butonu tıklanır. Buton tıklandıktan sonra açılan listeden yeni bir profil seçilir.

Birleştirilmiş L Kesit Yükle : Önce profil kütüphanesinden istenilen L kesit seçilir. İkinci aşamada, arka arka ya da uç uca, ara mesafe verilerek L birleşik kesit tanımlanır. Tanımlama işleminden sonra Ata butonları ile kesit, ilgili makas elemanına atanır.

Birleştirilmiş C Kesit Yükle : Önce profil kütüphanesinden istenilen C kesit seçilir. İkinci aşamada, gövde gövdeye ya da başlık gövdeye bağlantı ile, ara mesafe verilerek C birleşik kesit tanımlanır. Tanımlama işleminden sonra Ata butonları ile kesit, ilgili makas elemanına atanır.

Kesit kaçıklıkları : Makas elemanlarının yerleşimini kendi merkezinden başka herhangi bir kaçıklıkta yerleştirmek için kullanılır. Listeden üst, alt veya ağırlık merkezi seçeneklerinden bir seçilebileceği gibi, Kullanıcı Tanımlı seçilerek Kaçıklık X ve Kaçıklık Y satırlarına değer de girilebilir.

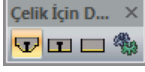
Ters uçtaki dikmenin simetrisini al. Simetrik olmayan profillerin kullanılması durumunda, makas başlangıç ve bitişinde bulunan dikmenin fark yönlerde olması isteniyorsa bu seçenek işaretlenir.



Çelik Döşeme

Çelik döşeme çizim yardımcıları

Çelik döşeme toolbarı



Trapez Saclı Kompozit Döşeme: Trapez Saclı Kompozit Döşeme çizer.

Kompozit Yekpare Döşeme: Kompozit Yekpare Döşeme çizer.

Kompozit Olmayan Döşeme: Kompozit olmayan döşeme çizer.

Ayarlar: Çelik döşeme ayarlarını ekrana getirir.

Çelik döşeme ayarları

Çelik Döşeme Ayarları diyalogu çelik döşemelerle ilgili ayarların yapıldığı diyalogdur.

Döşeme ayarları döşemeler oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, döşemeler oluşturulduktan sonra da yapılabilir. Döşemelerle ilgili ayarlara müdahale etmek için:

- ⇒ Toolbardan **Çelik Döşeme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan ayarlar ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çelik döşeme ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Diyalogda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra tanımlayacağınız döşemeler yaptığınız ayarlara göre oluşturulacaktır.

Mevcut bir çelik döşemenin ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz döşeme ya da döşemeleri üzerlerine farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Toolbardan **Objeler** satırını tıklayın. Döşeme Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz döşemelere uygulanacaktır. Döşemelerin birbirinden farklı özellikleri varsa ve bunlara müdahale edilmediyse, bu özelliklerde herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

Özellikler Sekmesi

Çelik İnşaat Aşaması İçin Döşeme Ayarları

Genel Ayarlar

Statik

Yükler

Özellikler :

Obje adı : SS001

☐ Trapez Saclı Kompozit Döşeme
 ☒ Kompozit Yekpare Döşeme
 ☐ Kompozit Olmayan Döşeme

Döşeme :

Renk : 100

Materyal :

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Sac :

Renk : 23

Materyal : renkli cam

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Geometri :

Havuz döşemesi kalınlığı : 10 cm

Sac kalınlığı : 0.2 cm

Tamam İptal

Eleman adı: Döşemenin adı.

Tip: Trapez Saclı Kompozit, Kompozit Yekpare ya da Kompozit Olmayan Döşeme seçeneklerinden uygun olanı seçilir.

Döşeme:

Renk: Döşeme kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Planda döşemeyi oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: Döşemelerin katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Döşeme, seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Sac:

Renk: Sac kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi : Planda sacı oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıklandığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: Sacın katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Sac, seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Çelik döşeme çizimi

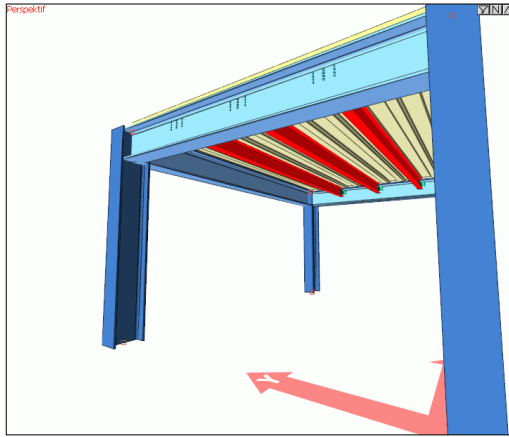
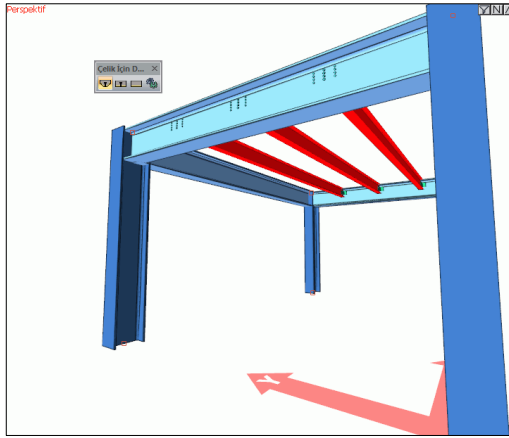
Çelik döşeme

Çelik döşeme tanımlamak için karşılıklı en az iki çelik kirişi tıklamak yeterlidir.

- ⇒ Toolbardan **Çelik Döşeme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çelik döşeme tanımlanacak çelik kirişleri sırasıyla tıklayın.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.

veya

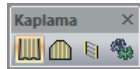
- ⇒ Toolbardan **Çelik Döşeme** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çelik döşeme tanımlanacak alanda bulunan 1. çelik kirişi tıklayın.
- ⇒ Karşısındaki çelik kirişi tıklayın.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın. **Döşeme** oluşacaktır.



Kaplama

Kaplama çizim yardımcıları

Kaplama toolbarı



Kaplama: Aşıkların veya seçilen kirişlerin üzerine kaplama tanımlar.

Poligonal Kaplama: Çizgi ile belirlen bir alana kaplama çizer.

Elemanlar Arası Kaplama: Kaplamaya boşluk açar.

Ayarlar: Kaplama özelliklerinin ayarlandığı diyalogu ekrana getirir.

Kaplama ayarları

Kaplama Ayarları diyalogu kaplamalarla ilgili ayarların yapıldığı diyalogdur.

Ayarlar, kaplama oluşturulmadan önce yapılabileceği gibi, kaplama oluşturulduktan sonra da yapılabilir.

- ⇒ Toolbardan **Kaplama** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan yardımcı toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kaplama Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Diyalogda gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp diyalogu kapatın. Bundan sonra tanımlayacağınız kaplamalar yaptığınız ayarlara göre oluşturulacaktır.

Mevcut bir kaplamanın ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlarını değiştirmek istediğiniz kaplamayı çift tıklayın.
- ⇒ **Kaplama Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yaptığınız değişiklikler seçmiş olduğunuz döşemelere uygulanacaktır. Döşemelerin birbirinden farklı özellikleri varsa ve bunlara müdahale edilmediyse, bu özelliklerde herhangi bir değişiklik olmayacaktır.

Genel Ayarlar Sekmesi

Levha Ayarları

Genel Ayarlar

Statik

Kesit :

27/200 formu trapez (t=0.60 mm)

Kesit Yükle

Özellikler :

Obje adı : FE008

Renk : 98

Materyal :

Gerçek doku uzunluğu : 100 cm

Tamam İptal

Kesit: Kullanılan profil görünür. Listeyi tıklayarak daha önceden tanımlanmış profillerden biri seçilebilir ya da Kesit Yükle butonu tıklandığında açılan diyalogdan yeni bir profil seçilebilir.

Obje adı: Kaplamanın projedeki adıdır.

Renk: Kaplama kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Materyal: Katı model için kaplamanın materyali seçili listeden seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Kaplama çizimi

Elemanlar arası kaplama

Kaplamalar yük aktaran elemanlardır. İsteğe göre yapı elemanlarının arasına kaplama tanımlanabilir. Bunun için;

- ⇒ Toolbardan Elemanlar arası kaplama ikonunu tıklayın.
- ⇒ Elemanları seçin.
- ⇒ Kaplama otomatik olarak oluşacaktır.

Poligonal Kaplama

Kaplamalar yük aktaran elemanlardır. Poligonal Kaplama sürekli objelerin tanımlandığı düzleme kaplama tanımlanır.

- ⇒ Toolbardan Poligonal Kaplama ikonunu tıklayın.
- ⇒ 3B çerçeveden sırasıyla elemanları poligon oluşturacak şekilde seçin.
- ⇒ Seçimler sona erdikten sonra farenin sağ tuşu tıklararak çizim tamamlanır.

Uzay kafes

Uzay kafes çizim yardımcıları

Uzay kafes toolbarı



Uzay kafes: Uzay kafes çizer.

Nokta sil: Uzak kafesten düğüm noktası çıkarır.

Ayarlar: Uzak kafesin özelliklerinin değiştirilebileceği ayarlar diyalogunu açar.

Uzak kafes ayarları

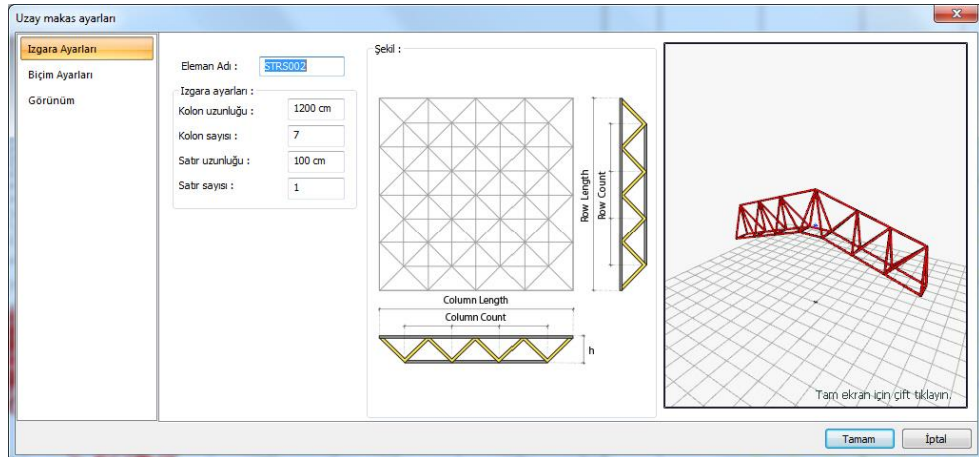
Uzak ayarlarını ekrana getirmek için:

- ⇒ Toolbarda bulunan **Uzak Kafes** ikonunu tıkladıktan sonra açılan yardımcı toolbardan **Ayarlar** ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ **Uzak Kafes Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Ayarlar diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre uzak kafes çizimini gerçekleştirin.

Yapılan ayarlar çizilecek makaslar için geçerlidir. Daha önceden çizilmiş uzak kafesin ayarlarını değiştirmek için;

- ⇒ Ayarları değiştirilecek makası çift tıklayın.
- ⇒ Ayarlar diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalog kapatın.
- ⇒ Yapılan değişiklikler seçilen uzak kafese uygulanacaktır.

Izgara Ayarları Sekmesi:



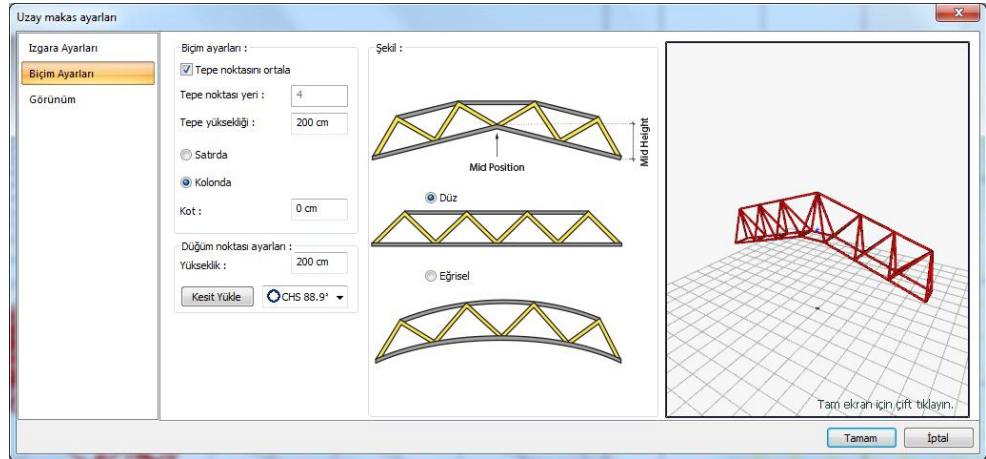
Verilen şekle göre değerleri tanımlayın. Kolon, uzay kafes çizirken tıklayacağımız ilk iki noktanın doğrultusudur. Eğer çizilmiş bir uzay kafesin ayarlarını söz konusuyla, çizirken verilen ilk iki noktanın yönü, kolonu ifade eder, diğeri satırı ifade eder.

Izgara ayarları :Kolon uzunluğunu, kolon sayısını, satır uzunluğunu, satır sayısını girin.

Baş aşağıya, baş yukarıya: Kafesin yönünü değiştirir.

Kesit yükü: Uzay kafesin profilini listeden seçin. Kullanılacak profil listede bulunmuyorsa Kesit Yükle butonu ile kütüphaneden yeni bir profil yükleyebilirsiniz.

Biçim Ayarları Sekmesi:



Bu sekmede uzay kafesin tepe noktasının yeri, yüksekliği ve uzay kafesin eğrisel veya düz forma olup olmayacağı seçenekleri bulunmaktadır.

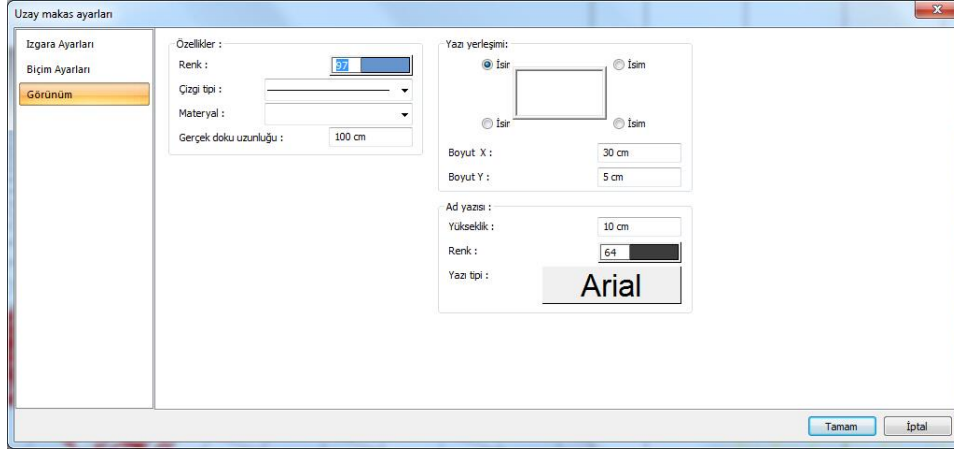
Tepe noktası yeri, satırda, kolonda: Tepe noktasının bulunacağı düğüm noktasının yerini, düğüm noktasının sayısı olarak verin. Vereceğiniz değer, satırda ise, satırda, kolonda ise kolonda seçeneğini işaretleyin.

Tepe yüksekliği: Tepe noktasının yerini belirledikten sonra, bu değer, söz konusu noktanın kafes tabanından itibaren yüksekliğini ifade eder.

Yükseklik: Uzay kafesin alt başlık ile üst başlık arasındaki mesafedir.

Şekil: Uzay kafes, düz olaksa düz, eğrisel formda olaksa eğrisel seçeneğini işaretleyin.

Görünüm Sekmesi:



Eleman Adı: Uzay kafesin planda, raporlarda ve çizimlerde görünen adıdır.

Renk: Uzay kafes kenar çizgilerinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Materyal: Uzay kafesin katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Makas, seçilen materyal ile kaplanır ve katı modelde bu şekilde görüntülenir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Ad yazısı Yükseklik, Renk ve Yazı tipi: Uzay kafes adı yazısının yüksekliği girilir. Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır.

Yazı yerleşimi: Uzay kafes isminin makasa göre yazılacağı konumu diyalogdaki şekle göre belirleyin. Program uzay kafes oluşturulduğunda seçilen konuma göre elemanın adını yerleştirecektir.

Boyut X/Boyut Y: Uzay kafes ad yazısının kiriş sağ üst köşesine göre X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

Uzay kafes çizimi

Uzay kafes çizimi

⇒ Toolbarda bulunan **Uzay Kafes** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.

- ⇒ Planda 1 ve 2. noktası verin. 1. ve 2. noktanın doğrultusu uzay kafesin kolonunu ifade edecektir. **Uzay kafes ayarlarında**, kolonla ilgili bilgiler bu doğrultu için uygulanacaktır.
- ⇒ Ardından fare imlecini sürükleyerek 3. ve 4. noktayı verin. 3. ve 4. noktanın doğrultusu uzay kafesin satırını ifade edecektir. Uzay kafes ayarlarında, satırla ilgili bilgiler bu doğrultu için uygulanacaktır.
- ⇒ İşlem tamamlandığında uzay kafes çizilecektir.

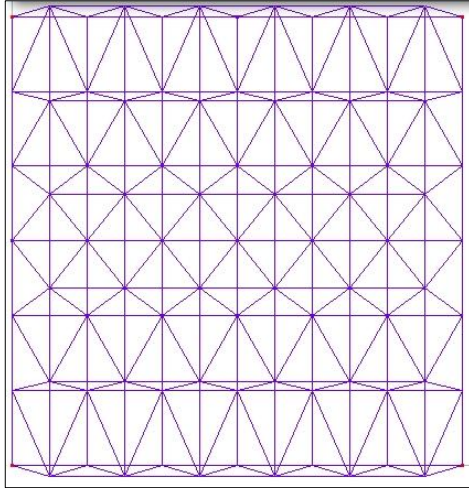
Çizilen uzay kafesin ayarları, uzay kafes ayarlarındaki mevcut ayarlar olacaktır. Uzay kafes ayarları kafes çiziminden önce değiştirilebileceği gibi, kafes çizildikten sonra da değiştirilebilir. Uzay kafes özelliklerini kafesi çizmeden önce ayarlamak için toolbardan Ayarlar tıklanmalı, açılan kafes ayarları diyalogunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra makas çizimi gerçekleştirilmelidir.

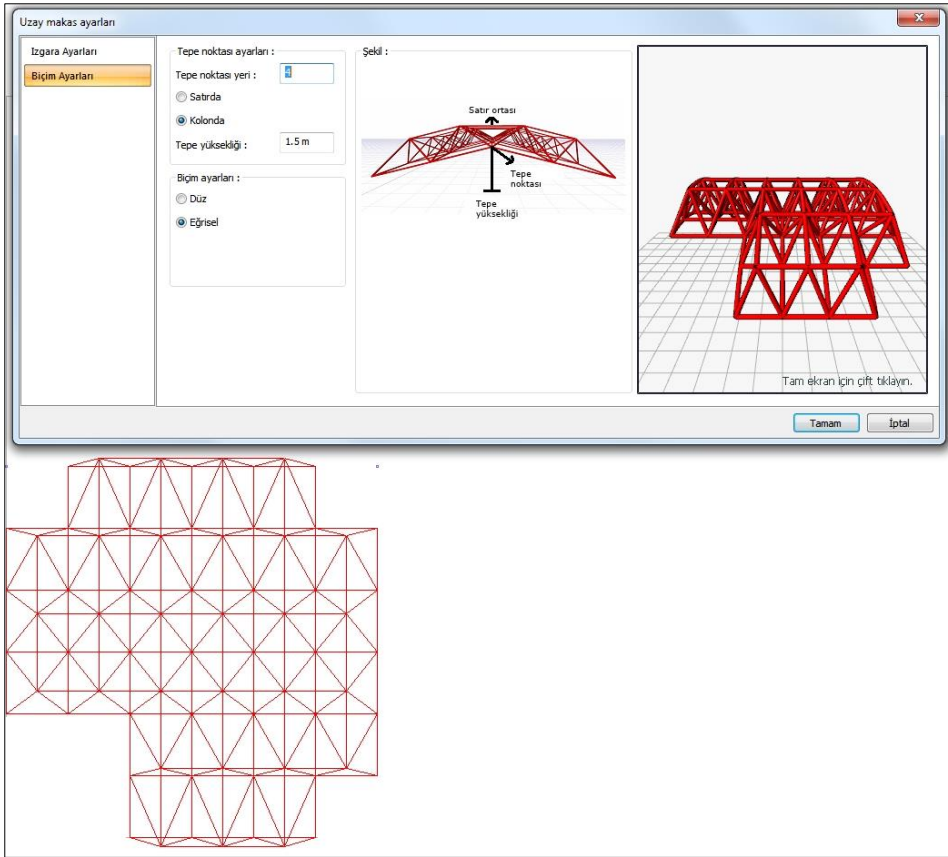
Çizilmiş bir makasın özelliklerini sonradan değiştirmek için ilgili uzay kafesi çift tıklayarak ayarları ekrana getirilir. Bu durumda uzay kafes ayarlarında yapılan değişiklikler sadece seçili uzay kafes ya da uzay kafesler için geçerli olacaktır.

Nokta sil (uzay kafes)

Nokta sil komutu, seçilen bir düğüm noktasını uzay kafesten çıkarır. Uzay kafes çizildikten sonra, bazı düğüm noktalarına ihtiyaç duyulmaması durumunda bu komut kullanılır.

- ⇒ Toolbarda bulunan **Uzay Kafes** ikonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbarda bulunan **Nokta Sil** komutunu tıklayın.
- ⇒ Planda önce uzay kafesi tıklayarak seçin, sonra silmek istediğini noktası tıklayın.





Kren

Kren çizim yardımcıları

Kren toolbarı



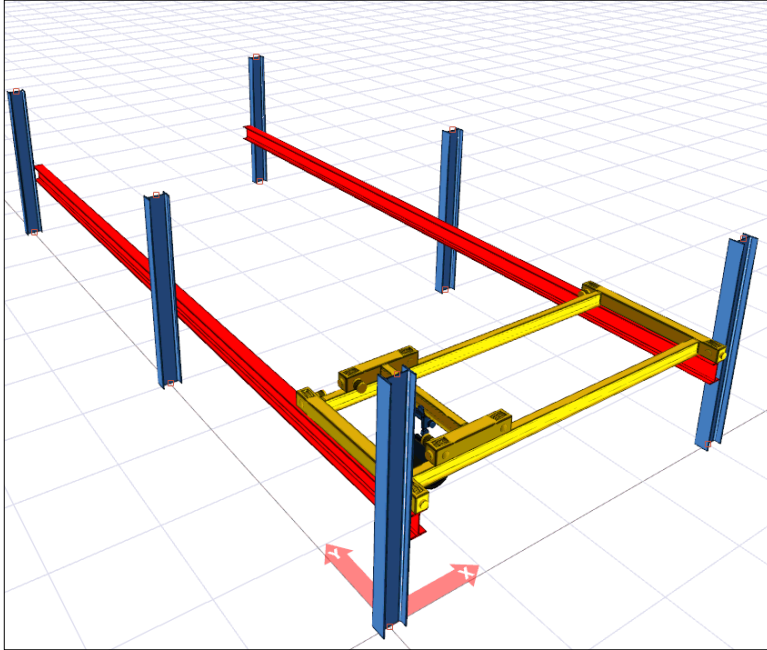
Kren: Kren çizer.

Ayarlar: Krenin özelliklerinin değiştirilebileceği ayarlar diyalogunu açar.

Kren Ayarları

Kren ayarlarını ekrana getirmek için:

- ⇒ Çelik çizimi aktif iken toolbarda oluşan Ayarlar ikonunu sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Kren Ayarları Diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Kren Ayarları diyalogunda istediğiniz ayarları yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yapılan ayarlara göre çelik kiriş çizimini gerçekleştirin.



Yapılan ayarları çizilecek krenler için geçerlidir. Mevcut krenin ayarını değiştirmek için;

- ⇒ Ayarları değiştirilecek kren farenin sol tuşu ile çift tıklanır.

Kesit Sekmesi

Kren ayarları

Kesit

Köprü

Görünüm

Eleman Adı :

Kiriş özellikleri :

Kiriş kesiti :

Açı :

☒ Tek parça kiriş

☐ Çok parçalı kiriş

Ray özellikleri :

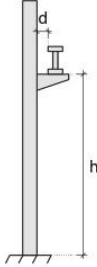
Ray kesiti :

Sınıf :

Kren sınıfı :

Düşey darbe katsayısı :

Şekil :



Mesafeler :

d :

h :

Eleman adı : Krenin adını verin. Program otomatik olarak bir ad verecektir. İstenirse bu satırda kren ismi değiştirilebilir.

Kiriş özellikleri :

Kiriş kesiti : Kren'in oturduğu kirişin kesiti belirlenir. Kullanılan profiller listede görünür. Listeyi tıklayarak daha önceden tanımlanmış profillerden biri seçilebilir ya da aşağıda Kesit Yükle butonu tıklandığında açılan diyalogdan yeni bir profil seçilebilir.

Açı : Profil eksenini göre profilin açısını belirleyen değerdir. Verilen açı değerine göre profil kendi ekseninde döndürülerek çizilir.

Tek parçalı kiriş, çok parçalı kiriş : Kren'in oturduğu kirişin her bir kolon bağlantısında bölünüp bölünmeyeceğini belirler. Tek parçalı kiriş seçilirse, kren kirişi, boydan boy bölünmeden, tek parça olarak oluşturulur.

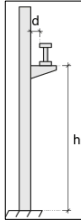
Kesit yükle: Kiriş kesiti listesinde mevcut kesitlerin listesi görünür. Yeni kesit eklemek için Kesit Yükle butonu tıklanır. Buton tıklandıktan sonra açılan listeden yeni bir profil seçilir.

Ray özellikleri:

Ray kesiti: Aracın oturduğu rayın kesiti belirlenir. Kullanılan profiller listede görünür. Listeyi tıklayarak daha önceden tanımlanmış profillerden biri seçilebilir ya da aşağıda Kesit Yükle butonu tıklandığında açılan diyalogdan yeni bir profil seçilebilir.

Kesit yükle: Ray kesiti listesinde mevcut kesitlerin listesi görünür. Yeni kesit eklemek için Kesit Yükle butonu tıklanır. Buton tıklandıktan sonra açılan listeden yeni bir profil seçilir.

Mesafeler: Verilen şekle göre değerler girilir.



d: Kren kirişinin kolona olan mesafesi

h: Kren kirişinin tabandan yüksekliği

Sınıf: Kren sınıfı listeden seçilir ve düşey darbe katsayısı girilir.

Köprü Sekmesi

Kren ayarları

Kesit
Köprü
Görünüm

Köprü parametreleri :

☐ Tek köprü ☒ Çift köprü

Krenler arası mesafe (d2) : 0.93 [m]

Kren 1 ☐ Kren 2 ☒

Yük kapasitesi : 16.0 t 20.0 t

Vinç kütlesi : 2 [t] 2.5 [t]

Köprü kütlesi : 7 [t] 7.9 [t]

Tekerlek parametreleri :

H : 0.45 [tf] 0.52 [tf]

L min : 0.408 [tf] 0.469 [tf]

L max : 1.937 [tf] 2.345 [tf]

R min : 2.039 [tf] 2.345 [tf]

R max : 9.687 [tf] 11.727 [tf]

Tekerlekler arası mesafe (d1) : 2.5 [m] 3.2 [m]

Tamam İptal

Tek ya da çift kren teşkil edilip edilmeyeceğini, yükleri ve mesafeleri verilen şekle göre düzenleyin.

Köprü Parametleri: projelendirmek istenen krenin, tek köprülü veya çift köprülü olacağını belirler

d2: Krenler arası mesafe.

H: Ray eksen kaçıklığına bağlı oluşan yanal kuvvet.

L min: Tekerleklerin oluşturduğu minimum fren yükü.

L max: Tekerleklerin oluşturduğu maximum fren yükü.

R min: Minimum dikey yük.

R max: Maksimum dikey yük.

d1: Tekerlekler arası mesafe.

Görünüm Sekmesi

Renk: Kren kirişinin rengidir. Farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir.

Çizgi tipi: Planda kreni oluşturan çizginin çizgi tipi seçilir. Kutucukların sağındaki aşağı ok butonları tıkladığında çizgi tipleri listesi açılır. Bu listeden istenen çizgi tipi farenin sol tuşu ile tıklanarak seçilir.

Materyal: Kren kirişinin katı modelde üzerine kaplanacak materyal seçilir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanır. Açılan materyal listesinden uygun materyal seçilir. Tanımlı materyal yoksa liste boş gelir. Materyal ekleme işlemi Ayarlar/Materyaller satırı tıklanarak açılan diyalogdan yapılır.

Gerçek Doku Uzunluğu: Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yan yana dizilerek kaplanır.

Yazı yerleşimi : Kren isminin yazılacağı konumu diyalogdaki şekle göre belirleyin.

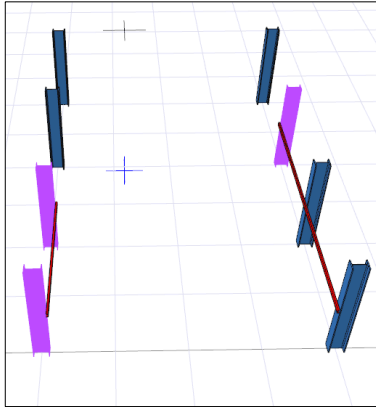
Boyut X/Boyut Y: Kren boyut yazısının X ve Y koordinatları girilir. Boyut X değeri pozitif olursa boyut yazısı sola, negatif olursa sağa kayar. Boyut Y değeri pozitif olursa boyut yazısı yukarıya, negatif olursa aşağıya kayar.

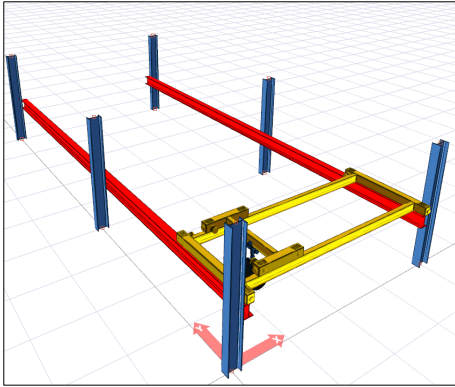
Ad yazısı Yükseklik, Renk ve Yazı tipi: Kren adı yazısının yüksekliği girilir. Renk kutusu farenin sol tuşu ile tıklanıp tuş basılı tutularak açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine geldiğinde tuş bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Shift tuşu ile birlikte tıklanırsa, ilgili rengin kalem kalınlığı ayarlanabilir. Hemen alttaki buton tıklanırsa, Yazı Tipi Ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan Kolon Ad Yazısı, yazı tipi ayarlanır.

Kren çizimi

Kren çizimi

- ⇒ Toolbardan Kren ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kren yapmak istediğiniz cephede, kren tanımlanacak iki kolonu sırayla tıklayın.
- ⇒ Tıklama işleminden sonra program 3. kolon tıklamanızı bekleyecektir.
- ⇒ Bu aşamada isterseniz ilk tıkladığınız hatta paralel ikinci bir hatta kren oluşmasını sağlayabilirsiniz. 3. kolonu tıkladığınızda paralel krenler olacaktır. Ya da 3. kolon aşamasında aynı hatta 3. kolonu tıklayabilirsiniz. Bu durumda seçilen hat boyunca tek kren oluşacaktır.





Hol Makrosu

Hol Ayarları

Hol ayarlarını ekrana getirmek için **Çelik/Hol Makrosu** satırını tıklayınız. Karşınıza **Hol Ayarları** diyalogu gelecektir.

Hol Sekmesi

Hol Ayarları

Yapı

Ayarlar

Hol:

Holler :

N	Hol
1	Hol1

Sola ekle

Sağa ekle

Sil

Sola git

Sağa git

Yukarı kaydır

Aşağı kaydır

Bölümler :

N	Bölüm uzunluğu	Çapraz
1	750 cm	<input type="checkbox"/>

Bölüm sayısı : 1

Biçim ayarları :

10

10

1000 cm

100 cm

300 cm

100 cm

2000 cm

s_1

s_2

h_3

h_d

h_1

w_1

w_2

l_1

l_2

Sola uyarla

Sağa uyarla

Ön duvar yüksekliği : 100 cm

Arka duvar yüksekliği : 300 cm

Ön betonarme kolon h : 100 cm

Arka betonarme kolon h : 30 cm

Yapı tipi :

☒ Portal

☐ Düz çatı

☐ Tonoz

☒ Portal

☐ Makas

Diğer :

Ön cephe rüzgar kolonu sayısı : 4

Arka cephe rüzgar kolonu sayısı : 4

Sol betonarme kolon h : 30 cm

Sağ betonarme kolon h : 30 cm

Tamam

İptal

Hol:

N: Hol Numarası.

Hall: Holun ismi.

Sola ekle: Sola yeni bir hol ekler.

Sağa ekle: Sağa yeni bir hol ekler.

Sil: Seçilen hol ya da holleri siler.

Sola git: Seçilen holü planda bir sola kaydırır.

Sağa git: Seçilen holü planda bir sağa kaydırır.

Yukarı kaydır: Seçilen holü planda yukarı kaydırır.

Aşağı kaydır: Seçilen holü planda aşağı kaydırır.

Bölüm:

N: Hol içerisinde yer alan açıklığın numarası.

Partitation length: Açıklık mesafesi.

Brace: İlgili açıklığa çapraz elemanlarının çizimi için bu seçenek tıklanır.

Bölüm sayısı: İlgili holdeki açıklık adedi.

DX: İlgili holün X yönündeki öteleme mesafesi.

DY: İlgili holün Y yönündeki öteleme mesafesi .

Yapı tipi: Portal, düz çatı ve tonoz çatı seçeneklerinden biri seçilerek yapı geometrisi belirlenir.

Ön cephe rüzgar kolonu sayısı: Ön cephede yer alacak rüzgar kolonu adedi ilgili kutucuğa yazılır.

Arka cephe rüzgar kolonu sayısı: Arka cephede yer alacak rüzgar kolonu adedi ilgili kutucuğa yazılır.

Sol betonarme kolon yüksekliği: Sol tarafta bulunan kolonların altında teşkil edilmesi istenen betonarme kolon yüksekliği.

Sağ betonarme kolon yüksekliği: Sağ tarafta bulunan kolonların altında teşkil edilmesi istenen betonarme kolon yüksekliği.

Yapı parametreleri:

s1, s2: Yüzde olarak çatı eğimleri.

h1, h2: Kolon yükseklikleri.

h3: Çatı tepe noktasının kolon üst ucundan mesafesi.

w1, w2: Duvar yükseklikleri ilgili kutucuklara yazılır.

II: Kolon aksları arasındaki mesafe.

Sola uyarla: İlgili holün çatı eğimleri solundaki hol ile benzeştirilir.

Sağa uyarla: İlgili holün çatı eğimleri sağındaki hol ile benzeştirilir.

Ön Duvar yüksekliği: Holde ön tarafta bulunan duvar yüksekliği.

Arka Duvar yüksekliği: Holde arka tarafta bulunan duvar yüksekliği.

Ön Betonarme kolon yüksekliği h: Holde ön tarafta bulunan çelik kolonların altında bulunan betonarme kolonların yüksekliği.

Arka Betonarme kolon yüksekliği: Holde arka tarafta bulunan çelik kolonların altında bulunan betonarme kolonların yüksekliği.

Yapı Sekmesi

Hol:

N: Hol Numarası.

Hall: Holun ismi.

Kat ayarları: Kat ayarları bu buton tıklanarak değiştirilebilir.

Çelik Ayarları: Holde bulunan yapı elemanlarının ayarlarının yapıldığı kısımdır. Holdeki ilgili bölümde ilgili elemanın ayarları uygun butonlar tıklanarak yapılabilir.

Betonarme Ayarları: Hol yapısında Kolon, Temel, Bağ kirişi ayarları yapılabilir.

Hol Çizimi

Hol makrosundan çizilecek hol ile alakalı ayarlar yapıldıktan sonra Tamam butonuna basın.

Hol Ayarları

Yapı: **Ayarlar**

Hol: **Holler :**

N	Hol
1	Hol 1

Bölümler :

N	Bölüm uzunluğu	Çapraz
1	750 cm	<input type="checkbox"/>

Sola ekle Sağa ekle Sil Sola git Sağa git Yukarı kaydır Aşağı kaydır Bölüm sayısı : 1

Bölgim ayarları :

Sola uyarla Sağa uyarla

Ön duvar yüksekliği : 100 cm Ön betonarme kolon h : 100 cm
Arka duvar yüksekliği : 300 cm Arka betonarme kolon h : 30 cm

Yapı tipi : ☒ Portal ☐ Düz çatı ☐ Tono ☒ Portal ☐ Makas

Diğer :

Ön cephe rüzgar kolonu sayısı : 4
Arka cephe rüzgar kolonu sayısı : 4
Sol betonarme kolon h : 30 cm
Sağ betonarme kolon h : 30 cm

Tamam İptal

Hol Ayarları

Yapı: **Ayarlar**

Hol: **Holler :**

N	Hall
1	Hall 1

Diğer : **Kat ayarları**

Çelik ayarları :

Sol kısımlar : Sağ kısımlar : Üst kısımlar :

Kolon	Kolon	Makas
Kiriş	Kiriş	Kiriş
Açık	Açık	Açık
Çapraz	Çapraz	Çapraz
Kaplama	Kaplama	Kaplama

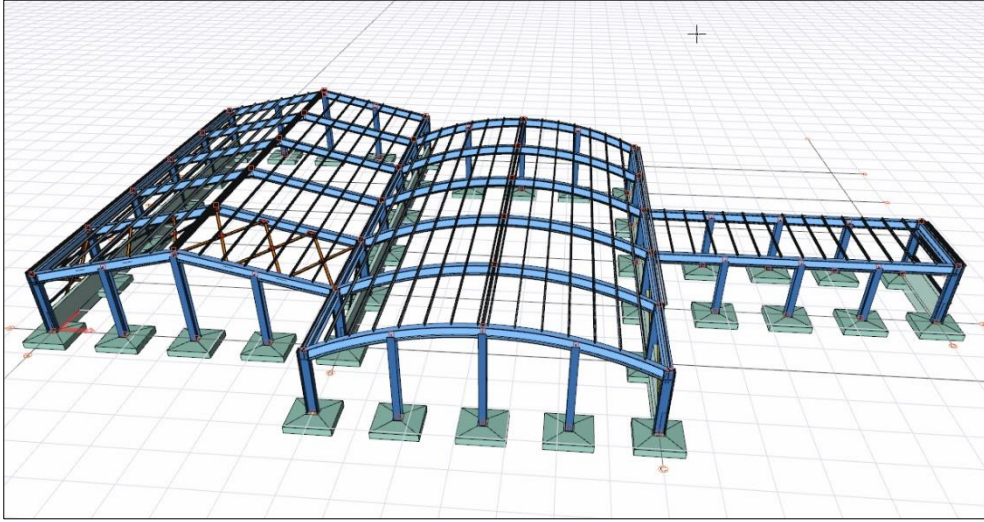
Diğer : Rüzgar kolonu

Betonarme ayarları :

Kolon
Temel
Bağlantı kirişi

Tamam İptal

- ⇒ Ekrandan bir taşıma noktası seçin.
- ⇒ Hol yapınızı istediğiniz bir noktaya taşıyarak farenin sol tuşuna basarak yerleştirin.



Çatı Geometrilerini Ayarlama

Hol Ayarları
XX

Yapı

Ayarlar

Hol:

Holler :

N	Hol
1	Hol1

Bölmeler :

N	Bölüm uzunluğu	Çapraz
1	750 cm	<input type="checkbox"/>

Sola ekle

Sağa ekle

Sil

Sola git

Sağa git

Yukarı kaydır

Aşağı kaydır

Bölüm sayısı : 1

Biçim ayarları :

Ön duvar yüksekliği : 100 cm

Arka duvar yüksekliği : 300 cm

Ön betonarme kolon h : 100 cm

Arka betonarme kolon h : 30 cm

Yapı tipi :

☒ Portal

☐ Düz çatı

☐ Tonoz

☒ Portal

☐ Makas

Diğer :

Ön cephe rüzgar kolonu sayısı : 4

Arka cephe rüzgar kolonu sayısı : 4

Sol betonarme kolon h : 30 cm

Sağ betonarme kolon h : 30 cm

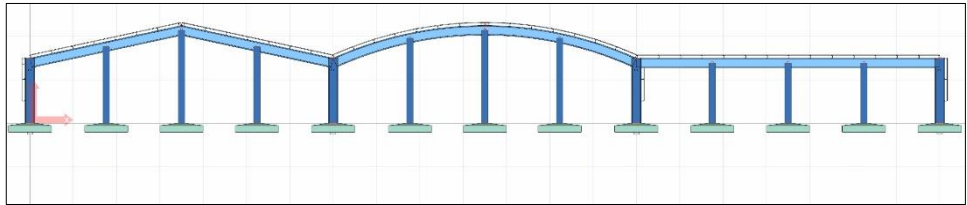
Tamam

İptal

Hol maksorusu kullanılarak portal çerçeve, tonoz, düz ve makas geometriye sahip çatılar kolayca tanımlanabilir. Bunun için;

- ⇒ Çelik menüsü altından Hol Makrosu satırını tıklayın. Hol Ayarları açılacak.
- ⇒ Açılan hol ayarlarında Yapı sekmesini tıklayın.
- ⇒ Biçim ayarları bölümünde yer alan Yapı tipi seçeneklerinden yapınızın çatı geometrisini dilediğiniz bir tipte seçebilirsiniz.
- ⇒ Seçiminiz katı modelde doğrudan uygulanacaktır.

Birden fazla holün aynı anda yapı tipini değiştirmek için klavyenizde yer alan Ctrl veya Shift tuşlarını kullanarak çoklu seçimler yapabilirsiniz.



Açıklık Adetlerinin Ayarlanması

Hol Ayarları

Yapı

Ayarlar

Hol:
 Holler :

N	Hol
1	Hol1

Bölümler :

N	Bölüm uzunluğu	Çapraz
1	750 cm	<input type="checkbox"/>

Sola ekle Sağa ekle Sil Sola git Sağa git Yukarı kaydır Aşağı kaydır Bölüm sayısı : 1

Biçim ayarları :

Sola uyarla Sağa uyarla

On duvar yüksekliği : 100 cm Arka duvar yüksekliği : 300 cm

On betonarme kolon h : 100 cm Arka betonarme kolon h : 30 cm

Yapı tipi :

☒ Portal
 ☐ Düz çatı
 ☐ Tonoz
 ☒ Portal
 ☐ Makas

Diğer :

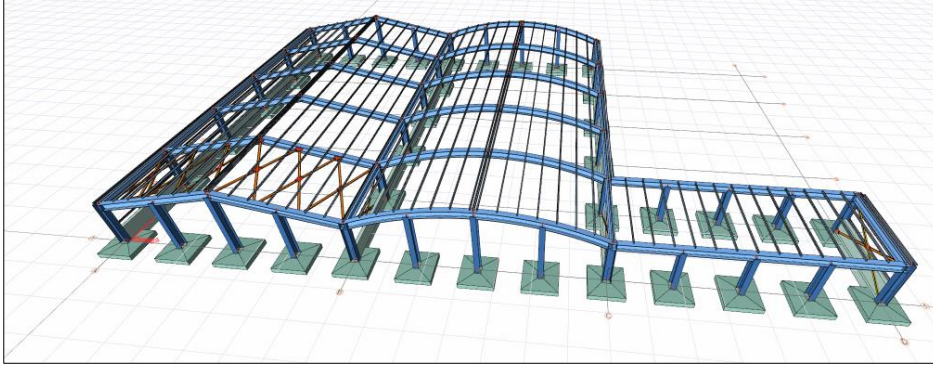
On cephe rüzgar kolonu sayısı : 4
 Arka cephe rüzgar kolonu sayısı : 4
 Sol betonarme kolon h : 30 cm
 Sağ betonarme kolon h : 30 cm

Tamam İptal

Hol makrosu kullanılarak istediğiniz her hangi bir holün açıklık adedini ve açıklıklar arası mesafeyi kolaylıkla belirleyebilirsiniz. Bunun için;

- ⇒ **Çelik** menüsünden **Hol Makrosu** satırını tıklayın. **Hol Ayarları** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Açılan diyalogda **Hol** sekmesini tıklayın.
- ⇒ Bölüm altında yer alan **Bölüm sayısı** kutucuğuna holde olmasını istediğiniz bölüm adedini yazın.
- ⇒ Bölümler ilk bölümün açıklığı baz alınarak oluşturulacaktır.
- ⇒ Bölüm aralıkları yukarıdaki listede yer alan **Bölüm uzunluğu** kutucuklarına müdahale edilerek kullanıcı tarafından değiştirilebilir.

Birden fazla holün aynı anda bölüm sayısını değiştirmek için klavyenizde yer alan **Ctrl** veya **Shift** tuşlarını kullanarak çoklu seçimler yapabilirsiniz.



Çapraz Elemanların Oluşturulması

Hol makrosu kullanılarak oluşturulan bir yapıda istenilen herhangi bir açıklığa çapraz tanımlamak için;

- ⇒ **Çelik** menüsünden **Hol Makrosu** satırını tıklayın. **Hol Ayarları** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Açılan diyalogda **Hol** sekmesini tıklayın.
- ⇒ Çapraz eleman oluşturmak istediğiniz açıklıklara ait Çapraz sütununda yer alan kutucukları işaretleyiniz.
- ⇒ Çapraz elemanlarınız hem çatıda hem cephede oluşturulacaktır.

Hol Ayarları

Yapı: **Ayılar**

Hol: _____
Holler : _____

N	Hol
1	Hol1

Bölmeler :

N	Bölüm uzunluğu	Çapraz
1	750 cm	<input type="checkbox"/>

Sola ekle Sağa ekle Sil Sola git Sağa git Yukarı kaydır Aşağı kaydır Bölüm sayısı : 1

Bişim ayarları :

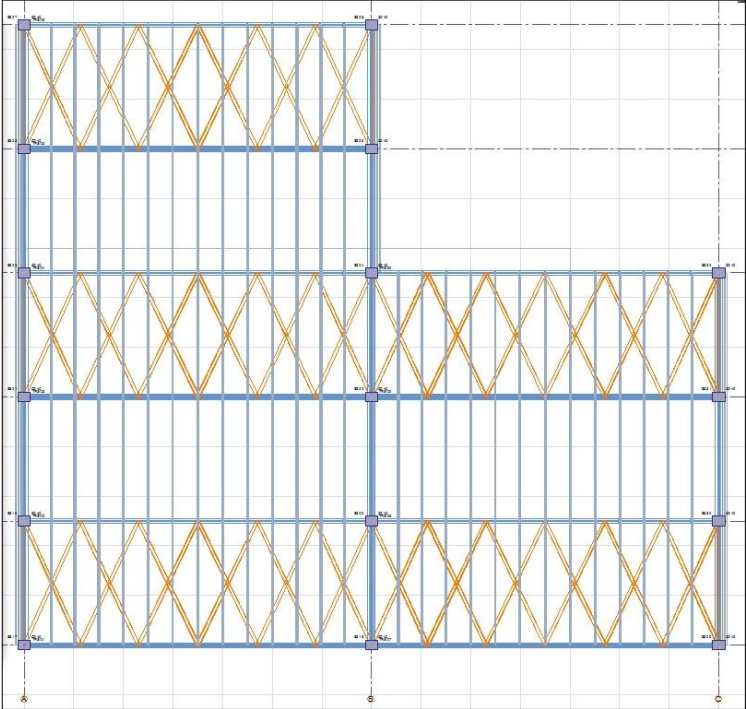
Sola uyarla Sağa uyarla

Ön duvar yüksekliği : 300 cm Ön betonarme kolon h : 100 cm
Arka duvar yüksekliği : 300 cm Arka betonarme kolon h : 30 cm

Yapı tipi : ☒ Portal ☐ Düz çatı ☐ Tonoz ☒ Portal ☐ Makas

Diğer :
Ön cephe rüzgâr kolonu sayısı : 4
Arka cephe rüzgâr kolonu sayısı : 4
Sol betonarme kolon h : 30 cm
Sağ betonarme kolon h : 30 cm

Tamam İptal



Çelik Merdiven Makrosu

Çelik merdiven toolbarı



Çelik Merdiven Makrosu. Çelik merdiven çizer.

Ayarlar. Çelik merdiven makrosu ile ilgili seçenekleri ekrana getirir.

Çelik Merdiven Makrosu Ayarları

İskele Ayarları

Merdiven

Boyutlar :

30 cm 30 cm 200 cm 200 cm

30 cm

Genel :

☒ İlk basamak
☒ Son basamak

Basamak sayısı : 8

Kot : 0 cm

Tamam İptal

Boyutlar: Merdivenin yükseklik, genişlik, uzunluk ve sahanlık mesafeleri belirlenir.

İlk basamak: Merdivenin başlangıç noktasında, sahanlık levhasına bitişik basamak ekler.

Son basamak: Merdivenin bitiş noktasında, sahanlık levhasına bitişik basamak ekler.

Kot: Merdivenin yerleştirilen katta, tabandan olan mesafesidir.

Basamak Sayısı: Merdiven basamak sayısı belirlenir.

Çelik merdiven makrosu

Çelik merdiven tanımlamak için;

⇒ Toolbardan **Çelik Merdiven Makrosu** ikonunu tıklayın.

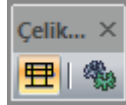
⇒ Ayarlar butonun tıklayarak merdiven ayarlarını yapın. Tamam butonun tıklayarak ayarlar

diyalogunu kapatın.

- ⇒ Farenin sağ tuşunu merdiveni yerleştirmek istediğiniz noktaya götürün ve sol tuşa basın.
- ⇒ Merdiven oluşacaktır.

Çelik Korkuluk Makrosu

Çelik Korkuluk toolbarı



Çelik korkuluk makrosu. Seçilen çelik kiriş üzerinde çelik korkuluk tanımlar.

Ayarlar. Çelik korkuluk makrosu ile ilgili seçenekleri ekrana getirir.

Çelik Korkuluk Ayarları

Çelik korkuluk makrosu ayarlarını ekrana getirmek için yardımcı toolbardan **Ayarlar** butonunu tıklayın veya çizdiğiniz **Çelik korkuluk** objesine farenin sol tuşuyla çift tıklayın.

Korkuluk

Genel ayarlar: Çelik korkuluk şematik gösterim dikkate alınarak mesafeler ayarlanır.

Kaçıklık: Çelik korkuluğun sol,merkez ve sağ olmak üzere kaçıklıkları belirlenir. Kullanıcı tanımlı kaçıklık mesafeleri için Kaçıklık X ve Kaçıklık Y değerleri düzenlenir.

Ayarlar: Kolon, Üst Kiriş ve Kiriş butonlarına tıklayarak ilgili elemanın kesit özellikleri değiştirilir.

Çelik korkuluk

Çelik korkuluk çizilmeden önce çelik kirişler tanımlanır. Çelik kirişler tanımlandıktan sonra:

- ⇒ Çelik menüsünden Çelik Korkuluk Makrosu satırını tıklayın.
- ⇒ Farenin imlecini çelik kirişlerin üzerine getirin yönünü belirtin.
- ⇒ Korkuluğun devam ettiği kirişlerde işlemi tekrarlayın.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan haliyle oluşacaktır.



Birleşimler

Birleşimlere genel bakış

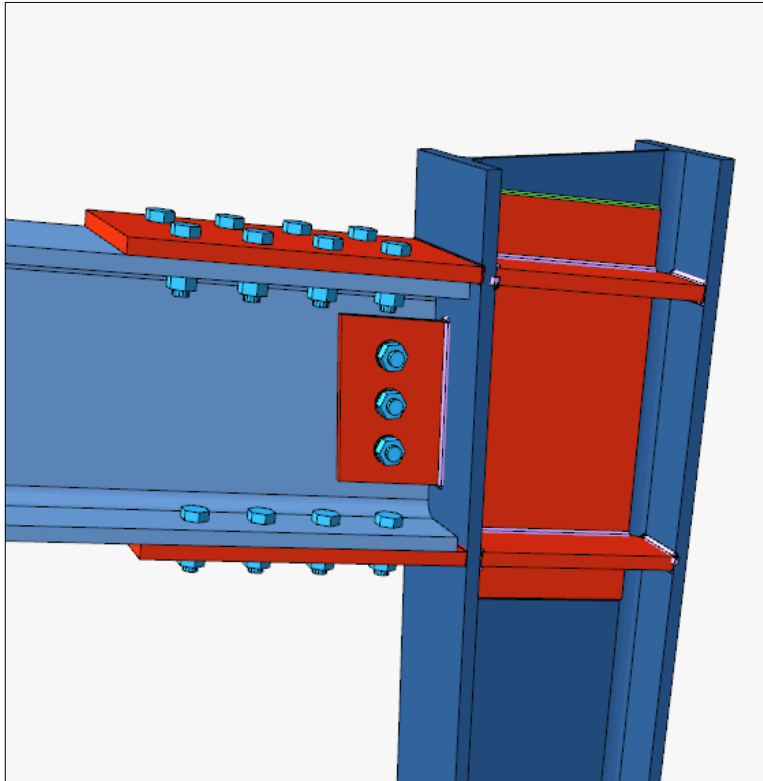
Birleşim tanımlanması

Birleşimler, uygulanmak istenen birleşim ikonu tıklandıktan elemanlar sırayla planda, perspektifte veya herhangi bir çalışma düzleminde tıklanarak seçilmektedir.

Birleşim görüntüsü

Birleşimler anında 3B olarak görünmektedir. 3B görüntüde, kaydırma, zoomlama, döndürme gibi işlemler yapılabilmektedir. Birleşimlerde yapılan değişiklikler eş zamanlı olarak 3B görüntüde izlenebilmektedir.

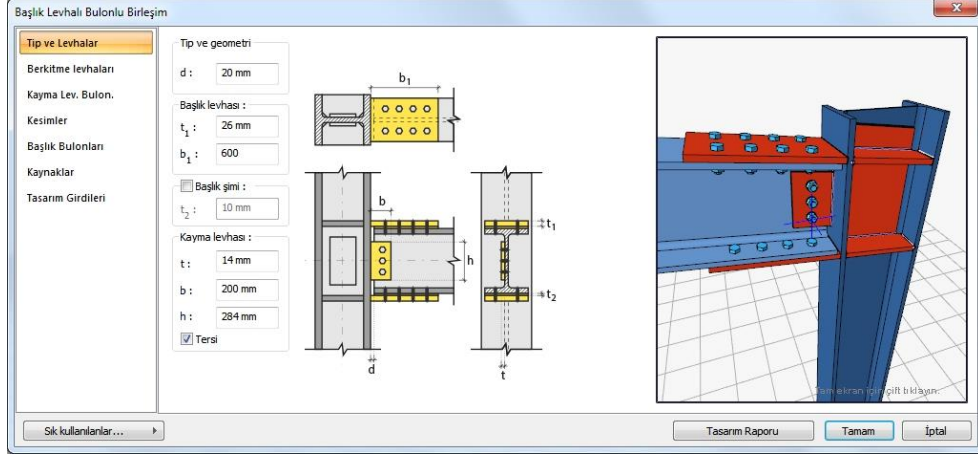
Farenin sol tuşu basılı tutularak fare 3B görüntü üzerinde yukarı-aşağı, sağa-sola hareket ettirilerek 3B görüntü döndürülür. Farenin sağ tuşu basılı tutularak fare yukarı-aşağı hareket ettirilirse, görüntü yaklaşıp uzaklaşır. Klavyeden Ctrl tuşu ve farenin sol tuşu basılı tutularak fare 3B görüntü üzerinde hareket ettirilirse görüntü X-Y düzleminde (ızgara düzlemi), Ctrl tuşu ve farenin sağ tuşu basılı tutularak hareket ettirilirse Y-Z düzleminde (ızgara düzlemine dik düzlem) hareket eder.



Birleşim özellikleri ve birleşim diyalogu

Herhangi bir birleşim oluşturulduktan sonra, birleşim çift tıklanırsa birleşimin özelliklerinin değiştirebildiği diyalog ekrana gelir.

Diyalogda yapılan değişiklikler, diyalogda bulunan 3B görüntüde anında izlenebilir.



Birleşim Tipleri

Birleşimler bulonlu ve/veya kaynaklı olarak tasarlanır.

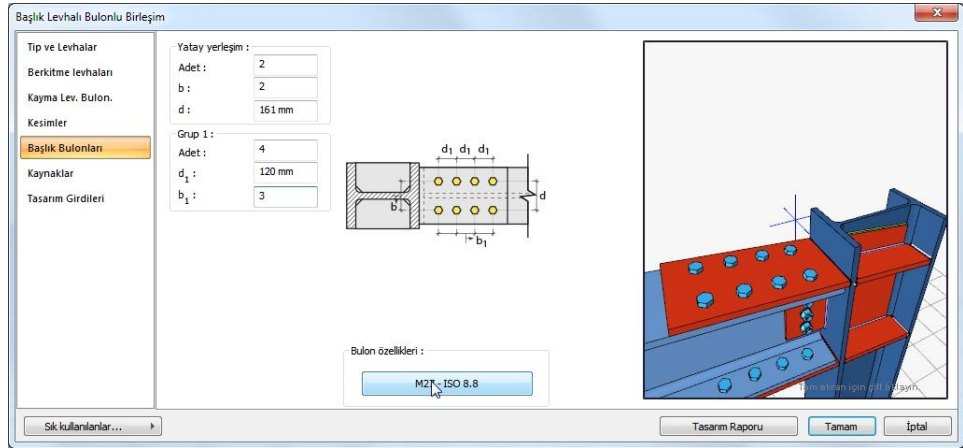
Yük ve Yüklemeler

Program, birleşim hesapları için gerekli olan yükleri analiz sonuçlarından almaktadır. Birleşim tesirleri, kombinasyonlardan alınan eksenel ve kesme kuvveti ile eğilme momentinden oluşmaktadır.

Kombinasyon:	0.6G+0.7EX	Moment:	0	[tfm]	Kesme yükü:	2.741	[tf]	Eksenel yük:	-5.357	[tf]
--------------	------------	---------	---	-------	-------------	-------	------	--------------	--------	------

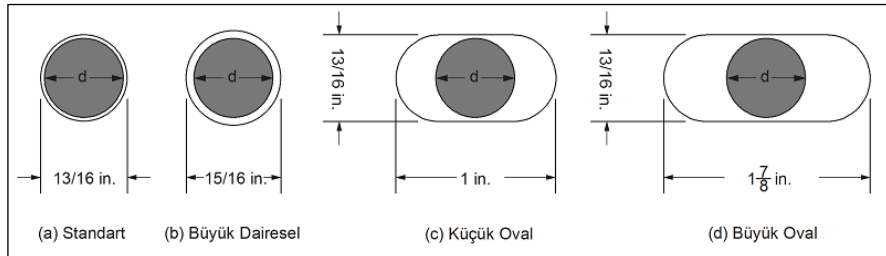
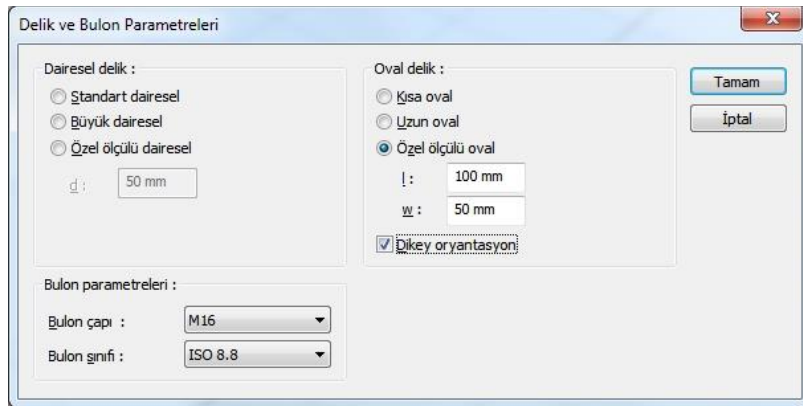
Bulonlar

Bulonlar sınıfı, çapı, delik tipi, delik çapı, bulon sayısı, bulonların yerleşim geometrileri ile ilgili parametreler birleşim diyalogunda, birleşim tipine göre bulonlar sekmesinde ayarlanabilmektedir.



Bulon özellikleri :

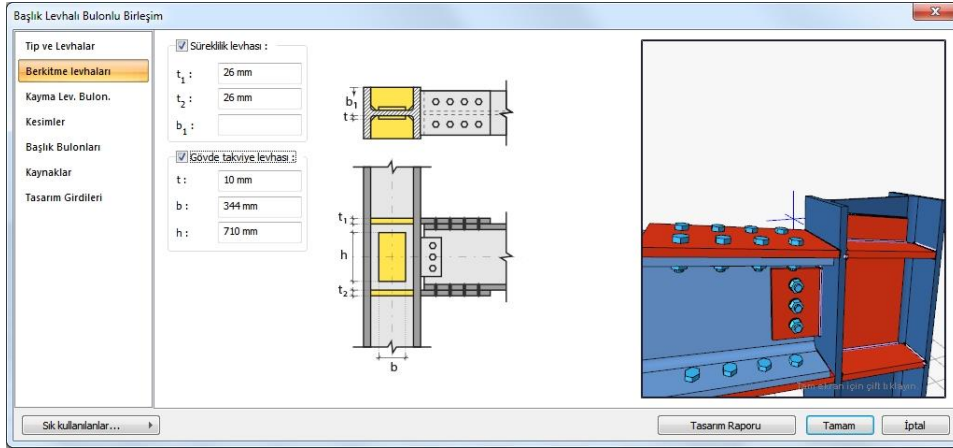
Bulon özellikleri diyalogunda bulon çapı, bulon sınıfı ve bulon delik tipi belirlenir.



Süreklilik Levhaları

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde

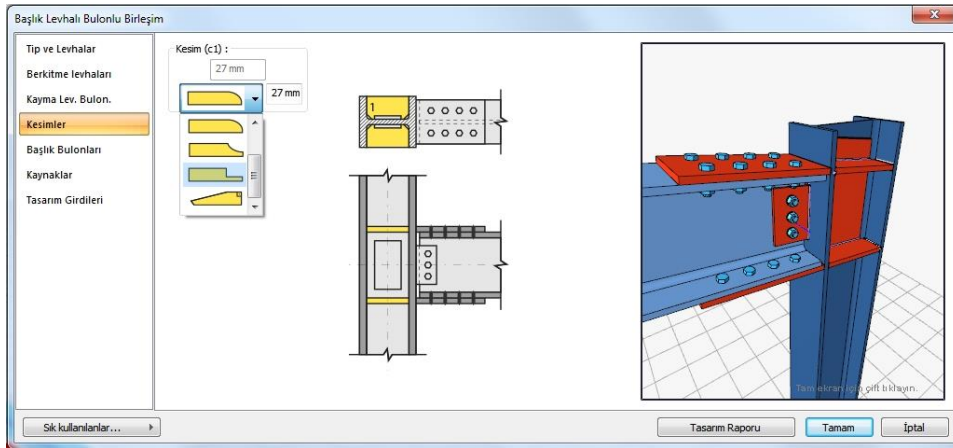
akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Programda levhalar birleşim ayarları diyaloglarında seçilmekte ve özellikleri ayarlanmaktadır.



Takviye Levhaları

Kolon gövde kalınlığı yetersizse perde bölgesi kesme etkisini karşılamak için takviye levhalar kullanılmaktadır. Takviye levhası kullanılması veya kullanılmamasının seçimine ve kullanılır ise özelliklerinin belirlenmesi işlemi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

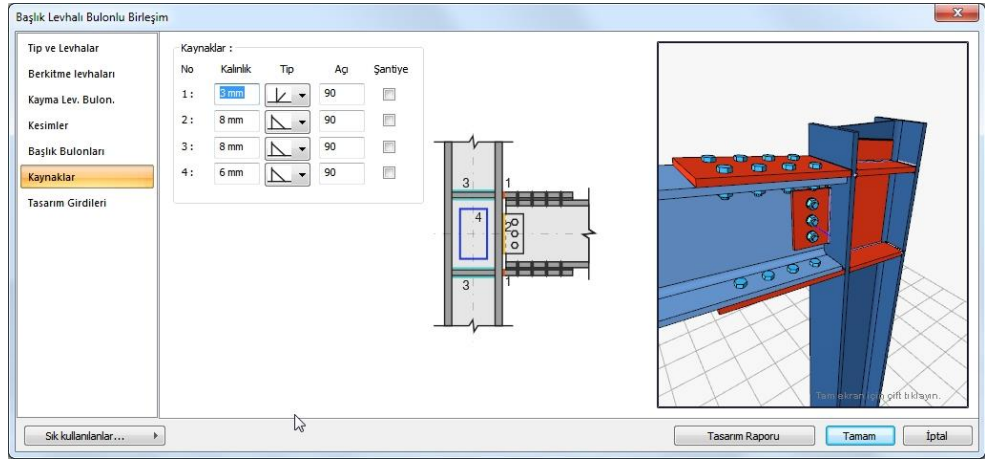
Kesimler



Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kaynaklar

Kaynaklar birleşim özellikleri diyalogunda bulunur. Tüm birleşim tipleri için kaynak tipi program tarafından otomatik belirlenir. Aynı zamanda program kaynak tipinin uygun olmaması durumunu da kontrol eder.



Kaynak Geometrisi

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Çift pasola V - dikişi		∞
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		▷
Karşı paso		∩			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		▷			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapısı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz			
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanması		Montaj şekli	

Köşe Kaynağı (Tasarım Girdisi)

Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olabilir. Bu şart tüm kaynaklı birleşimlerde kontrol edilir.

FEXX = Elektrot dayanım

Tam Penetrasyonlu Küt Kaynak (Tasarım Girdisi)

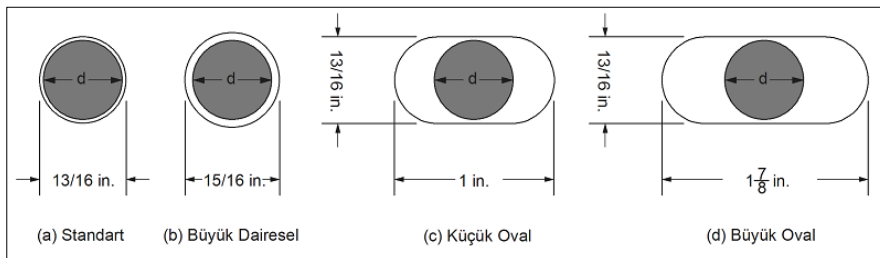
Tam penetrasyonlu küt kaynak ana eleman ile kaynak yapılan elemanın bütünüyle kaynatılması sonucu ana elemanın tüm dayanımını kullanmak için tasarlanır. Amerikan Kaynak Topluluğuna (AWS) göre elektrot olarak kullanılan metal malzemenin ana eleman metal malzemesi ile aynı özelliklerde olması gerekir. Program kiriş, kolon ve birleşim malzemesini kaynak elektrodunu belirleyebilmek için karşılaştırır. Malzemeler uyumlu değil ise program kaynak kontrolünün yanlış olduğu konusunda kullanıcıyı uyarır. Ana eleman ile elektrodun özelliklerinin aynı olması zorunludur. Uyumlu malzemelerin kısaltılmış listesini AISC Specification J2.6 'da mevcuttur.

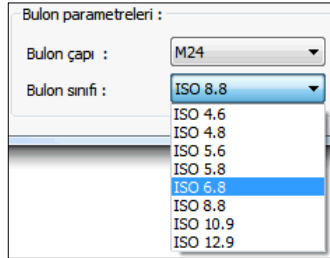
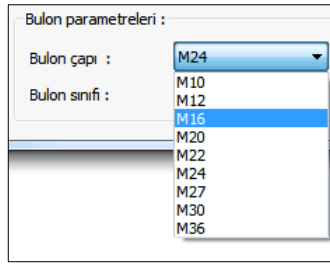
Kaynak Limitleri

Program, AISC sınırlamalarına göre kaynak ölçülerinin alt sınırları belirlemektedir. Kaynak ölçüleriyle ilgili sınırlar aşıldığında program kullanıcıyı uyarır.

Delik ve Bulon Parametreleri

Bulonlu herhangi birleşimin ayarlarında bu diyalog bulunmaktadır. Bulon çapı, bulon sınıfı ve bulon delik tipi belirlenir.





Hızlı çizim modu (Birleşimler)

Çelik elemanlarının birleşim modları için hızlı çizim modu, birleşimler toolbarında bulunur ve fare ile tıklanarak aktif/pasif hale getirilir. Hızlı çizim modu aktif değil ise birleşim oluşturulduktan sonra yapılan birleşimin ayarları ekrana gelir. Aktif ise, birleşim komutu sonlanmaz ve bir sonraki birleşim için komut hazır bulunur.



Hesabı yapılan birleşimler

Kayma birleşimleri

Köşebentli Birleşim

Bu birleşim kolon ve kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Köşebentli Birleşim** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

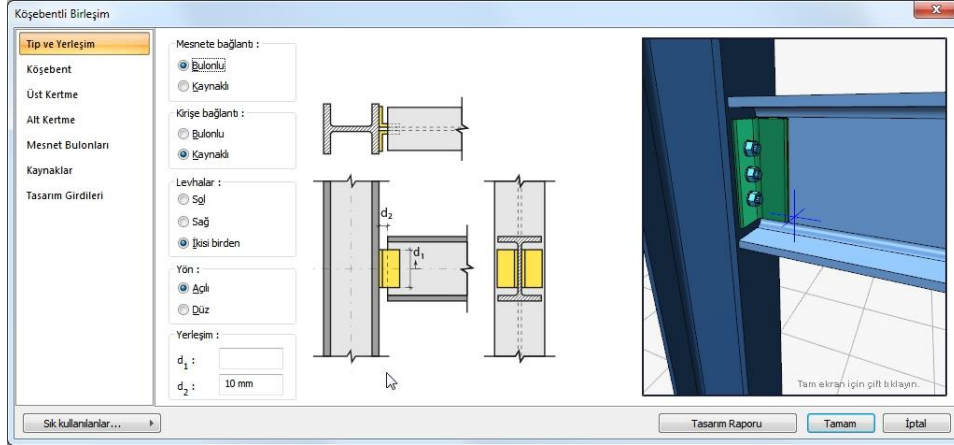
Hızlı çizim modu kapalıyken;

⇒ Çelik menüsünden **Köşebentli Birleşim** satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip ve Yerleşim Sekmesi

Şematik gösterimde verilen seçenekleri, yapmak istediğiniz bağlantı tipine göre belirleyin.

Mesnete bağlantı :

☒ Bulonlu

☐ Kaynaklı

Kirişe bağlantı :

☐ Bulonlu

☒ Kaynaklı

Levhalar :

☐ Sol

☐ Sağ

☒ İkisi birden

Yön :

☒ Açılı

☐ Düz

Yerleşim :

d_1 :

d_2 :

Köşebent Sekmesi

Kullanılan köşebentın geometri verilir veya Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.

☐ Levha geometrisi :

t_1 :

t_2 :

b_1 :

b_2 :

☒ Kesit Kullan :

Uzunluk :

h :

Üst ve Alt Kertme Sekmeleri

Kertme :

d_1 :

120 mm

d_2 :

30 mm

☐ Sol taraftan kes

☐ Sağ taraftan kes

☒ İki taraftan kes

Sol başlık kesimi :

d_3 :

30 mm

d_4 :

30 mm

Sağ başlık kesimi :

d_5 :

30 mm

d_6 :

30 mm

Mesnet ve kiriş bulonları sekmesi

Levhayı kirişe veya kolona bağlayan bulonların özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

1

b :

d :

81 mm

Grup 1 :

Adet :

3

d_1 :

81 mm

b_1 :

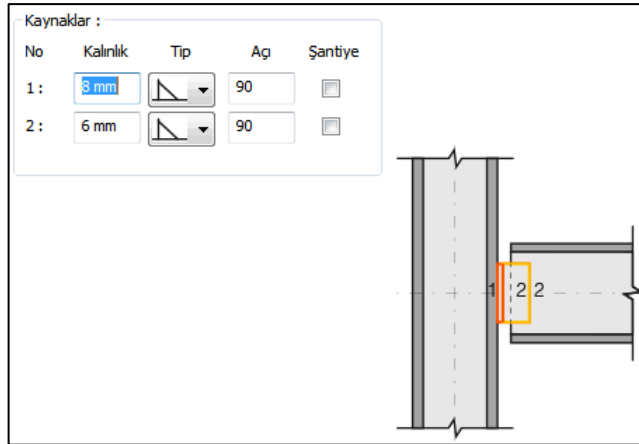
Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, aç, değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak Elektrodu:

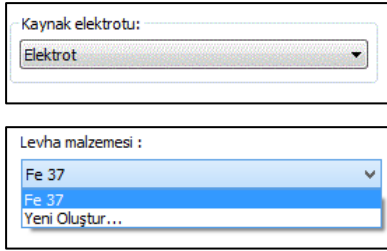
Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		Y	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapısı	Tamamlayıcı sembol
-Çukuk (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çemkimsiz, gerektiğinde işlenmiş			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.



Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Tek Kayma Levhalı Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

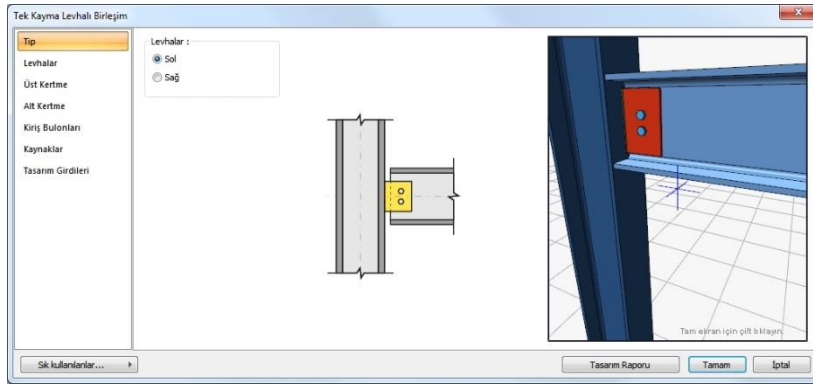
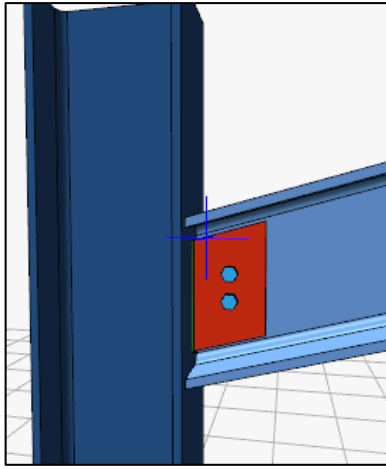
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Tek Kayma Levhalı Birleşim** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

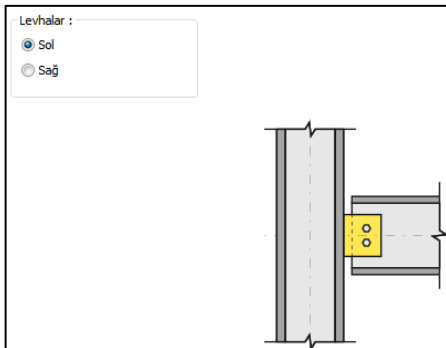
- ⇒ Çelik menüsünden **Tek Kayma Levhalı Birleşim** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



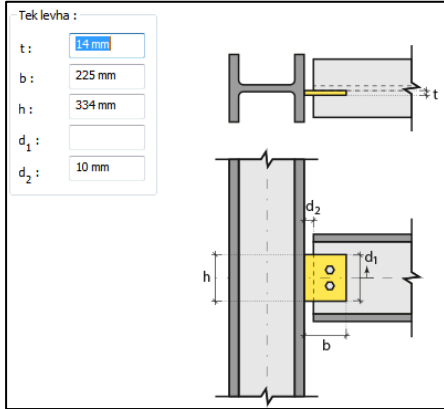
Tip Sekmesi

Levha, kiriş gövdesinde solda mı yoksa sağda mı teşkil edileceğinin seçeneği bulunmaktadır.

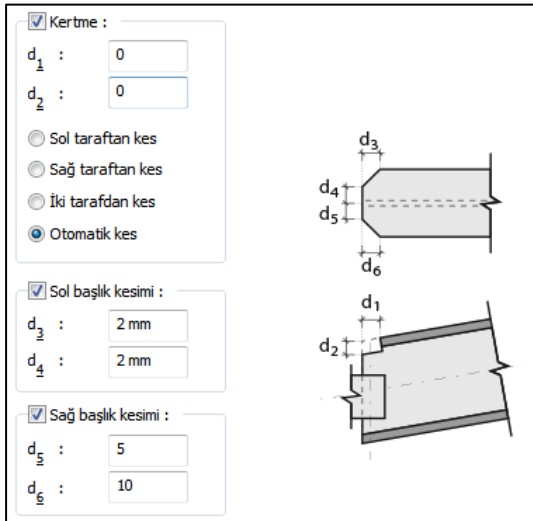


Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Üst ve Alt Kertme Sekmeleri



Kiriş bulonları sekmesi

Levhayı kirişe bağlayan bulonların özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

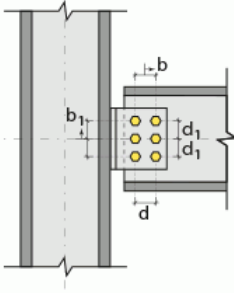
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

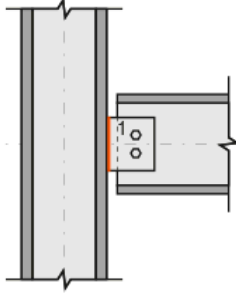
Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açısı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="5 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∟	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı pasolu		∟			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		∟			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-dibukuy (konkav)	U	Halka çeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	U		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	l		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37
Fe 37
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Mesnet Köşebentli Birleşim

Bu birleşim kolon ve kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Mesnet Köşebentli Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.

⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

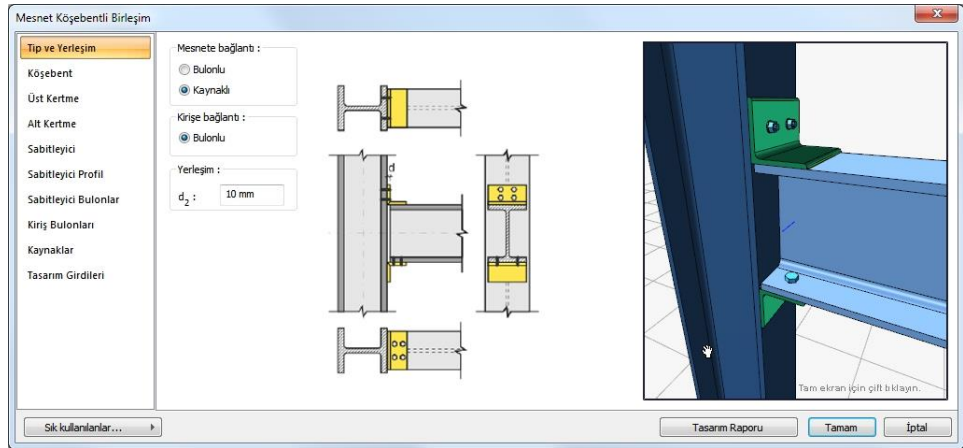
Hızlı çizim modu kapalıyken;

⇒ Çelik menüsünden Mesnet Köşebentli Birleşim satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

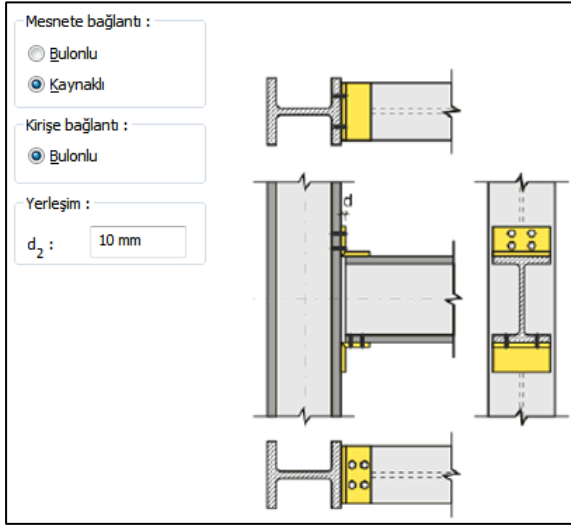
⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



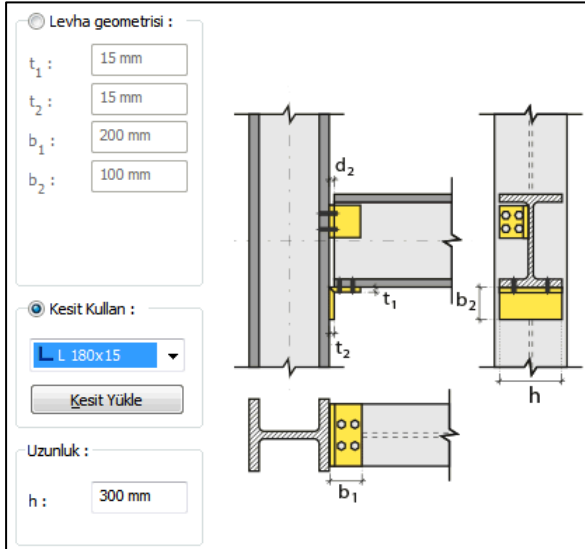
Tip ve Yerleşim Sekmesi

Şematik gösterimde verilen seçenekleri, yapmak istediğiniz bağlantı tipine göre belirleyin.



Köşebent Sekmesi

Kullanılan köşebentın geometri verilir veya **Kesit Kullan** seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.



Üst ve Alt Kertme Sekmeleri

☒ Kertme :

d_1 : 120 mm
 d_2 : 30 mm

☐ Sol taraftan kes
 ☐ Sağ taraftan kes
 ☒ İki taraftan kes

☒ Sol başlık kesimi :

d_3 : 30 mm
 d_4 : 30 mm

☒ Sağ başlık kesimi :

d_5 : 30 mm
 d_6 : 30 mm

Sabitleyici Sekmesi

Kolonu kirişe bağlayan köşebentini, kirişin neresinde olacağını, birleşimin kaynaklı mı yoksa bulonlu mu teşkil edileceğini belirleyin.

Ana parçaya bağlantı :

☐ Kaynaklı
 ☒ Bulonlu

Bağlanan parçaya bağlantı :

☒ Kaynaklı
 ☐ Bulonlu

Tip :

☐ Sol
 ☐ Sağ
 ☒ Üst

Sabitleyici Profili Sekmesi

Sabitleyici levhanın geometri verilir veya Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.

Levha geometrisi :

t_1 : 8 mm

t_2 : 8 mm

b_1 : 100 mm

b_2 : 100 mm

Kesit Kullan :

L L 180x15

Kesit Yükle

Uzunluk :

h : 300 mm

Sabitleyici Bulonlar

Sabitleyici bulonlu yapılacaksa, bulon adetlerini ve yerleşim düzenini verilen şekle göre ayarlayın.

Yatay yerleşim :

Adet : 1

b :

d : 100 mm

Grup 1 :

Adet : 2

d_1 : 81 mm

b_1 :

Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Kiriş bulonları sekmesi

Levhayı kirişe bağlayan bulonların adetlerini ve yerleşim düzenini verilen şekle göre ayarlayın.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="3 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2 :	<input type="text" value="6 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
3 :	<input type="text" value="8 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Çift U - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∟	Karşı pasolu V - dikişi		X
Karşı pasolu		∟	Çift köşe kaynak dikişi		X
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-dibukuy (konkav)	U	Halka çeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	U		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	l		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37
Fe 37
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Alın Levhalı Kayma Birleşimi

Bu birleşim kolon - kiriş veya kiriş-kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Alın Levhalı Kayma Birleşimi** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.

⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

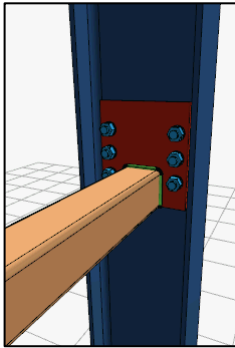
⇒ Çelik menüsünden **Alın Levhali Kayma Birleşimi** satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

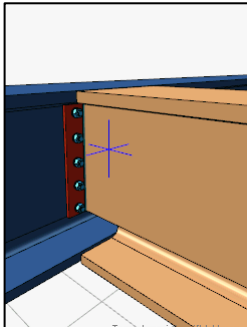
⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

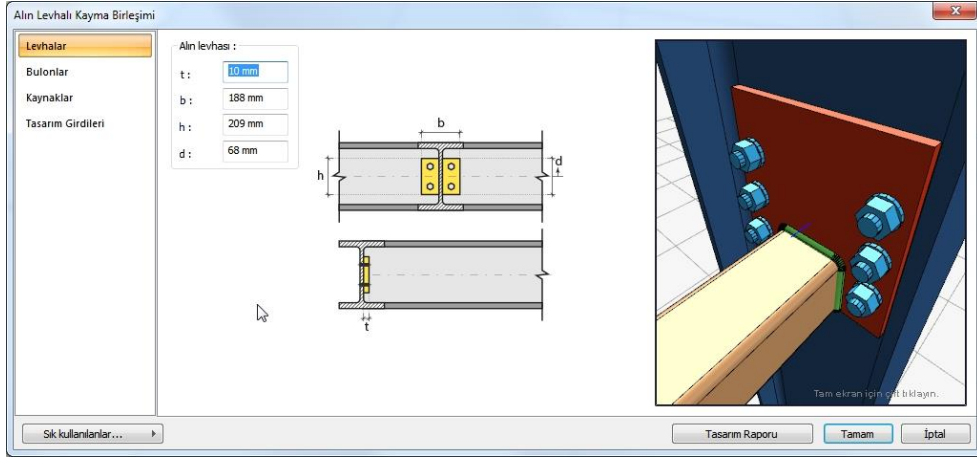
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

Kolon - kiriş :



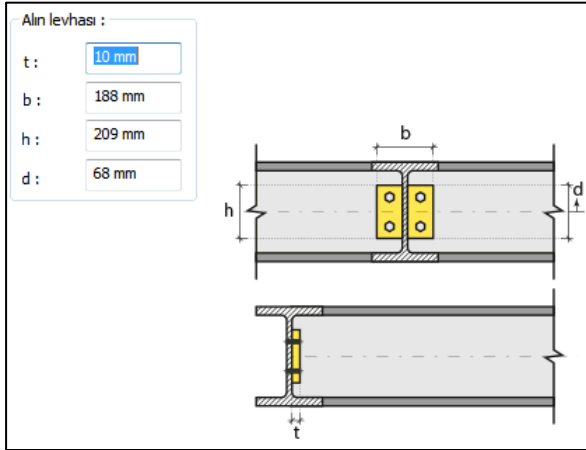
Kiriş - kiriş :





Levhalar Sekmesi

Alın levhasının özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.



Üst ve Alt Kertme Sekmeleri

Kiriş - kiriş birleşimin görünen sekmedir.

☒ Kertme :

d_1 : 0
 d_2 : 0

☐ Sol taraftan kes
 ☐ Sağ taraftan kes
 ☐ İki taraftan kes
 ☒ Otomatik kes

☒ Sol başlık kesimi :

d_3 : 2 mm
 d_4 : 2 mm

☒ Sağ başlık kesimi :

d_5 : 5
 d_6 : 10

Bulonlar Sekmesi

Alın levhası ile kolon gövdesini bağlayan bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet : 2
 b :
 d : 124 mm

Grup 1 :

Adet : 4
 d_1 : 48 mm
 b_1 :



Bulon özellikleri :

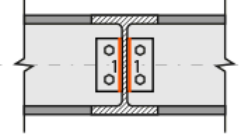
M16 - ISO 8.8
 ☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi


















Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açısı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.






Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	5 mm		90	



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

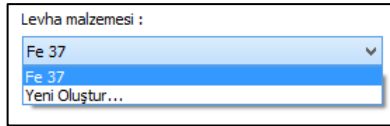
Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Dışbükey (konveks)		Montaj şekli	
Dikiş geçişi çentikler, gerektiğinde taşlanmış			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot



Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Moment aktaran birleşimler

Rijitleştirilmemiş Alın Levhalı 4 Bulonlu Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

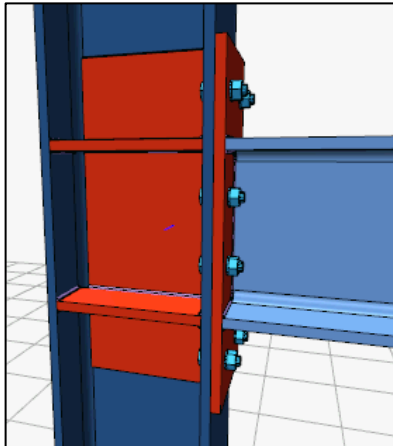
Hızlı çizim modu açıkken;

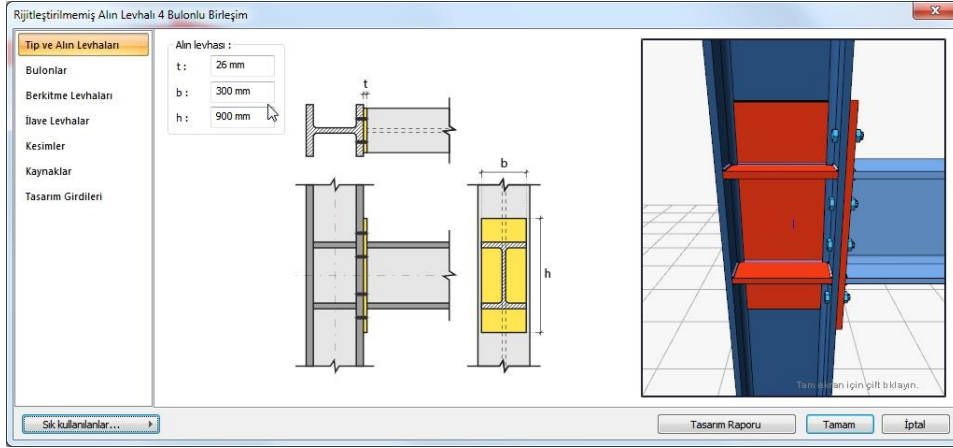
- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmemiş Alın Levhalı 4 Bulonlu Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmemiş Alın Levhalı 4 Bulonlu Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

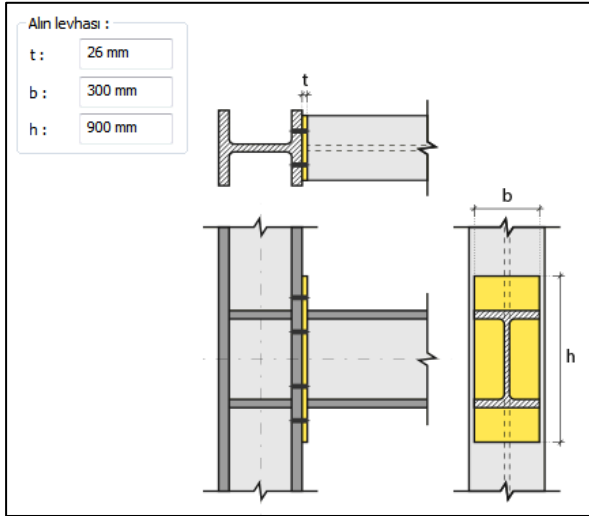




Birleşim ayarları değiştirildiğinde değişiklikler eş zamanlı olarak, diyalog içerisinde çizilen 3 boyutlu görüntüde takip edilebilir.

Tip ve Alın Levhaları Sekmesi

Alın levhasının özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.



t = Levha kalınlığı

b ve h = levha genişliği ve uzunluğu

Bulonlar Sekmesi

Alın levhası ile kolon gövdesini bağlayan bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.

Yatay yerleşim :

d : 161 mm

Grup 1 :

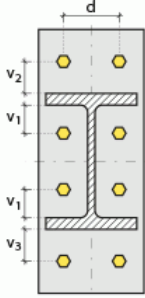
v₁ : 113 mm

Grup 2 :

v₂ : 113 mm

Grup 3 :

v₃ : 113 mm



Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Delik ve Bulon Parametreleri

Dairesel delik :

☐ Standart dairesele

☐ Büyük dairesele

☐ Özel ölçülü dairesele

d : 50 mm

Oval delik :

☐ Kısa oval

☐ Uzun oval

☒ Özel ölçülü oval

l : 100 mm

w : 50 mm

☒ Dikey oryantasyon

Tamam

İptal

Bulon parametreleri :

Bulon çapı : M16

Bulon sınıfı : ISO 8.8

Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

☒ Süreklilik levhası :

t_1 :

t_2 :

b :

☐ Yatay

Süreklilik levhası olacaksa seçeneği işaretleyin ve boyutları verin.

İlave Levhalar Sekmesi

Bu sekmede gövde takviye levhası özellikleri ayarlanmaktadır. Kolon gövde kalınlığı yetersizse perde bölgesi kesme etkisini karşılamak için takviye levhalar kullanılmaktadır. Gövde takviye levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

☒ Gövde takviye levhası :

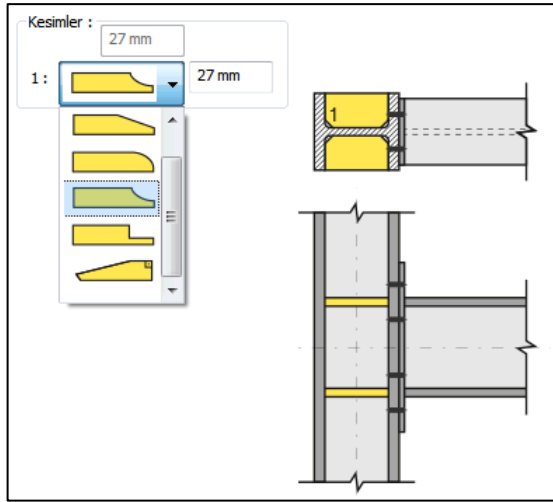
t :

b :

h :

Kesimler Sekmesi

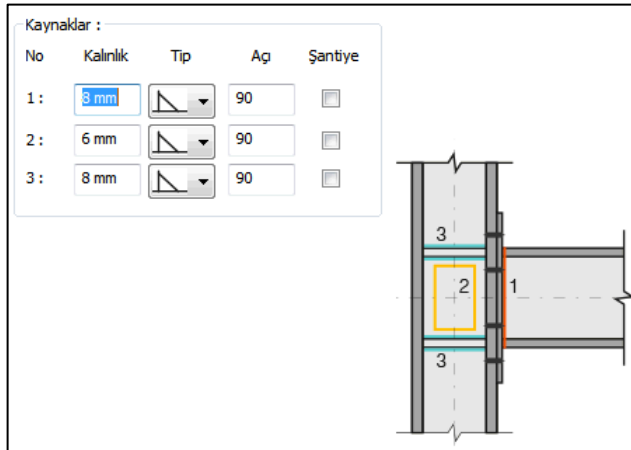
Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Liste kutusundan sev tiipini seçin yapın ve şev uzunluğunu ayarlayın.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∟	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı pasolu		∩			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave sembol	İlave sembol	Tamamlayıcı sembol	Tamamlayıcı sembol
Yüzey çekli		Dikişin türü ve yapılışı	
-dibukuy (konkav)	U	Halka çeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	U		
Dikiş geçişi			
çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	I		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37
Fe 37
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Rijitleştirilmiş Alın Levhalı 8 Bulonlu Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmiş Alın Levhalı 8 Bulonlu Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaşırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.

⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

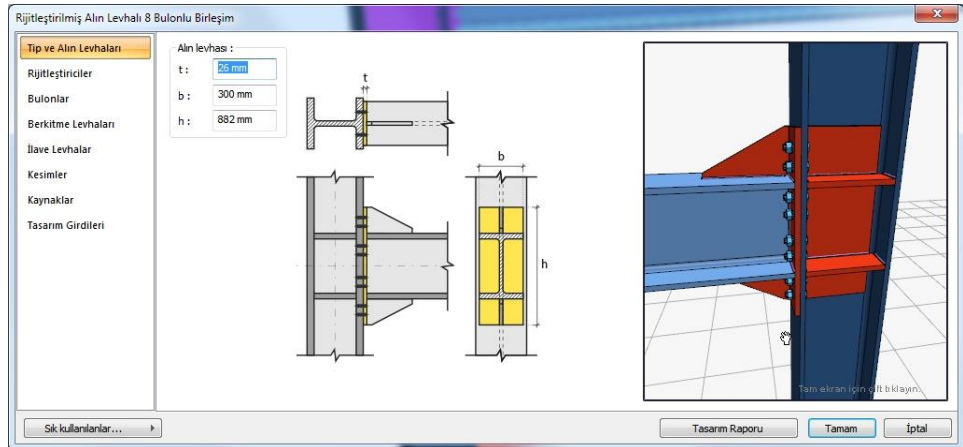
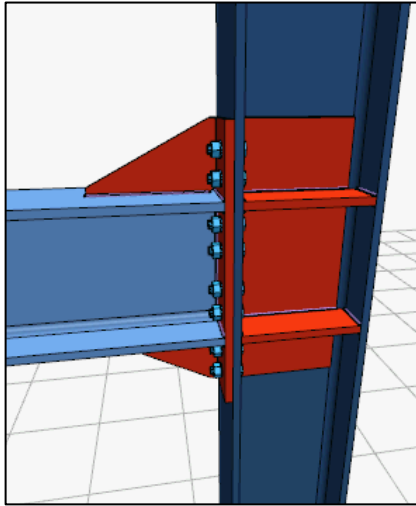
Hızlı çizim modu kapalıyken;

⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmiş **Alın Levhalı 8 Bulonlu Birleşim** satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

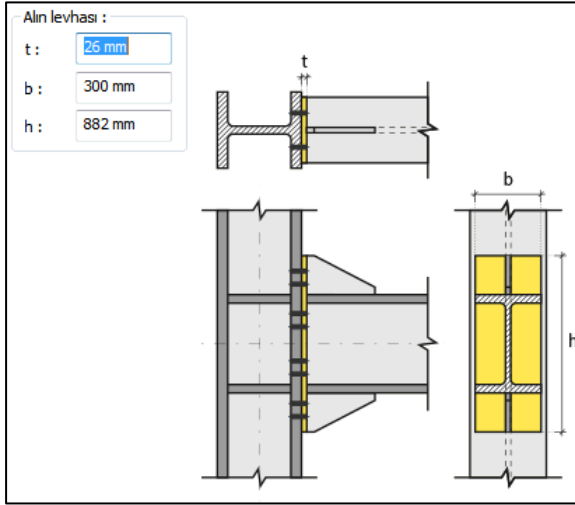
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Birleşim ayarları değiştirildiğinde değişiklikler eş zamanlı olarak, diyalog içerisinde çizilen 3 boyutlu görüntüde takip edilebilir.

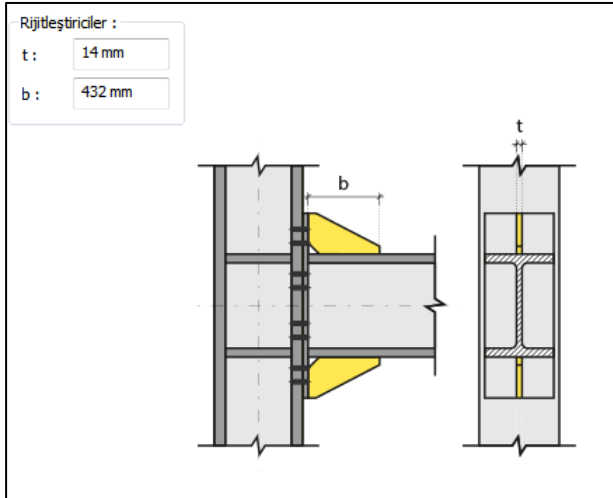
Tip ve Alın Levhaları Sekmesi

Alın levhasının özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.



Rijitleştiriciler Sekmesi

Çelik kirişin alt ve üstüne teşkil edilen levhanın boyutlarını verilen şematik şekle göre belirleyin.



Bulonlar

Yatay yerleşim :

d :

Grup 1 :

d₁ :

v₁ :

Grup 2 :

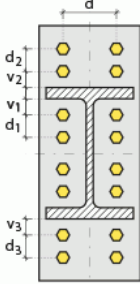
d₂ :

v₂ :

Grup 3 :

d₃ :

v₃ :



Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Alın levhası ile kolon gövdesini bağlayan bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

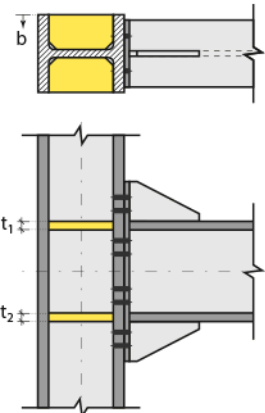
☒ Süreklilik levhası :

t₁ :

t₂ :

b :

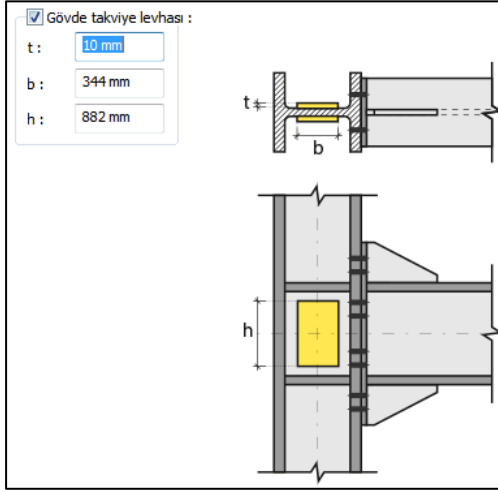
☐ Yatay



Süreklilik levhası olacaksa seçeneği işaretleyin ve boyutları verin.

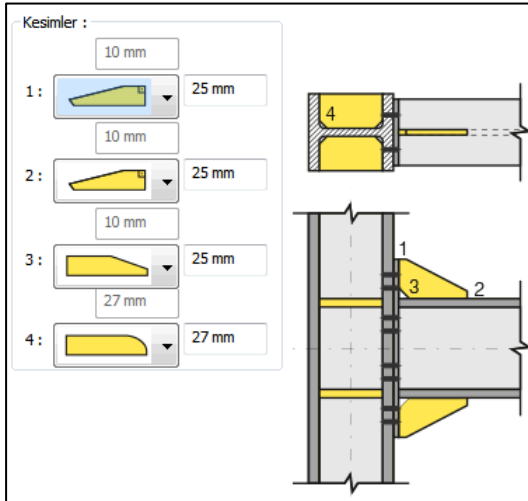
İlave Levhalar Sekmesi

Bu sekmede gövde takviye levhası özellikleri ayarlanmaktadır. Kolon gövde kalınlığı yetersizse perde bölgesi kesme etkisini karşılamak için takviye levhalar kullanılmaktadır. Gövde takviye levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.



Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	3 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	3 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	6 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>

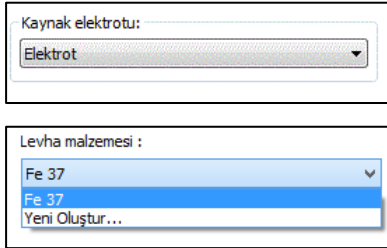
Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Çift karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Karşı paso		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∪	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—		
-Dışbükey (konveks)	∩		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	∩	Montaj şekli	

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.



Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Başlık Levhalı Bulonlu Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

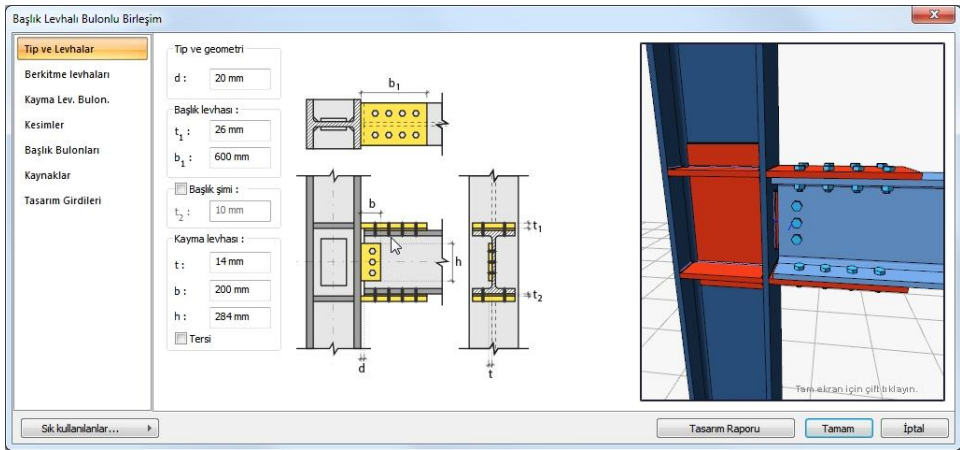
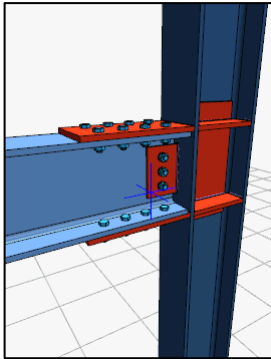
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Başlık Levhalı Bulonlu Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

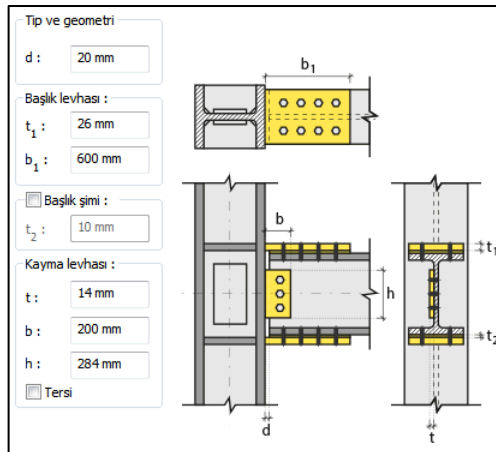
- ⇒ Çelik menüsünden Başlık Levhalı Bulonlu Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip ve Alın Levha Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.



Başlık şimi: Şim, bulonlu birleşimlerde bağlanacak elemanlar arasına yerleştirilen bir levhadır. Şim yapılacaksa seçenek işaretlenir ve t2, kalınlık değeri verilir.

Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

☒ Süreklilik levhası :
 t_1 : 26 mm
 t_2 : 26 mm
 b_1 :
☒ Gövde takviye levhası :
 t : 10 mm
 b : 344 mm
 h : 710 mm

Kolon gövde kalınlığı yetersizse perde bölgesi kesme etkisini karşılamak için takviye levhalar kullanılmaktadır. Gövde takviye levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

Kayma Levhası Bulonları Sekmesi

Yatay yerleşim :
 Adet : 1
 b :
 d : 100 mm
 Grup 1 :
 Adet : 3
 d_1 : 81 mm
 b_1 :

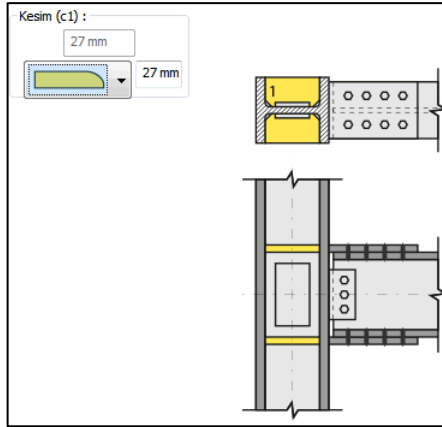
Bulon özellikleri :
 M27 - ISO 8.8
☐ Atölye bulonu

Kayma levhasını kirişe bağlayan bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

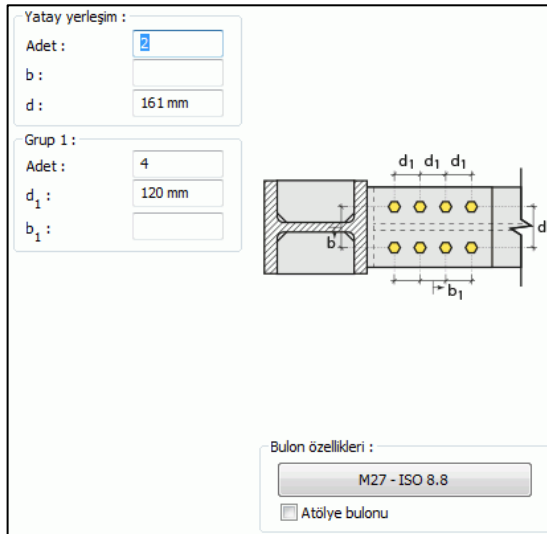
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Başlık Bulonları Sekmesi

Başlık levhasını kirişe bağlayan bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.



Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	3 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	6 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		•			
Köşe dikişi		∇			
Tablo 3.7. İlave semboller			Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller		
İlave semboller			Tamamlayıcı semboller		
Yüzey şekli	İlave sembol		Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol	
-Çukurluk (konkav)		U	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)		
-Düz		—	Montaj şekli		
-Dışbükey (konveks)		∪			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde tsıslanmış		—			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Tam Penetrasyon Kaynaklı Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

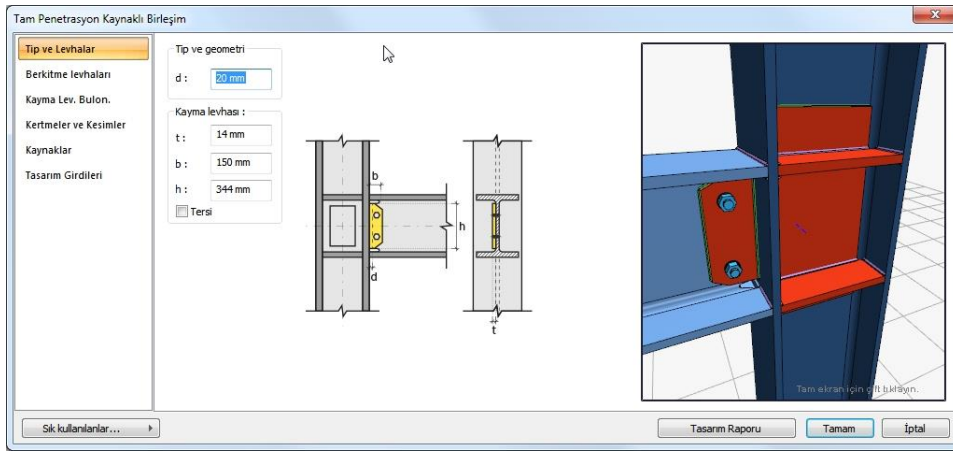
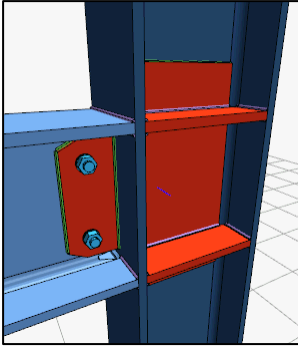
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Tam Penetrasyon Kaynaklı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

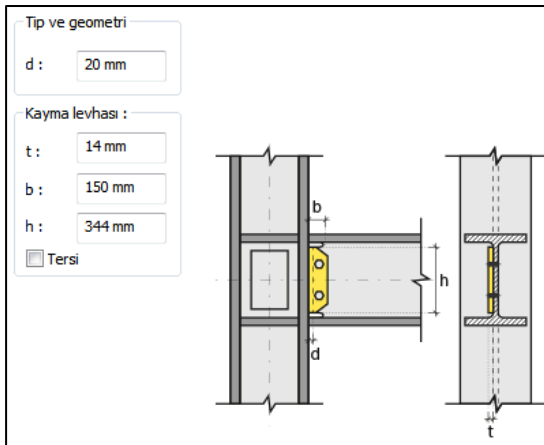
- ⇒ Çelik menüsünden Tam Penetrasyon Kaynaklı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip ve Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.



Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

☒ Süreklilik levhası :

t_1 :

t_2 :

b_1 :

☒ Gövde takviye levhası :

t :

b :

h :

Kolon gövde kalınlığı yetersizse perde bölgesi kesme etkisini karşılamak için takviye levhalar kullanılmaktadır. Gövde takviye levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

Kayma Levhası Bulonları Sekmesi

Grup 1 :

d_1 :

Bulon özellikleri :

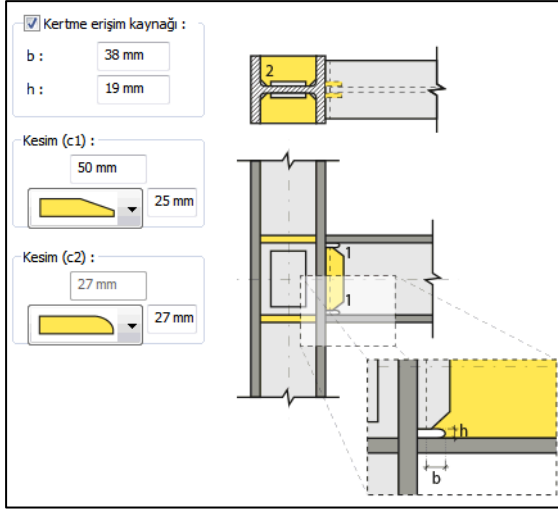
☐ Atölye bulonu

Kayma levhasını kirişe bağlayan bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kertmeler ve Kesimler Sekmesi

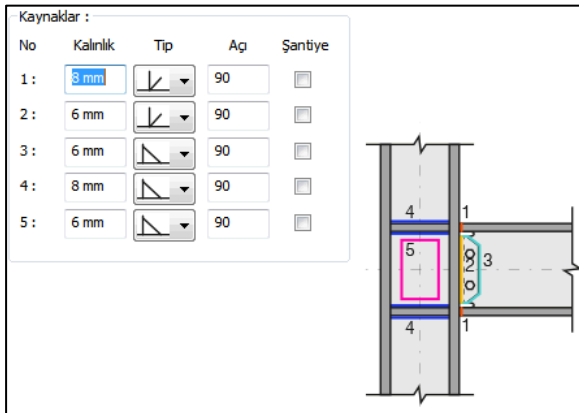
Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Kertme teşkil edilecek seçeneği işaretleyin ve boyutlarını verin.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirimsiz sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasola V - dikişi		∞
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		▷
Karşı paso		∩			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		▷			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∪	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—		
-Dışbükey (konveks)	∩		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taylanmış	∩	Montaj şekli	

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:
 Elektrot

Levha malzemesi :
 Fe 37
 Fe 37
 Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Başlık Levhalı Kaynaklı Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

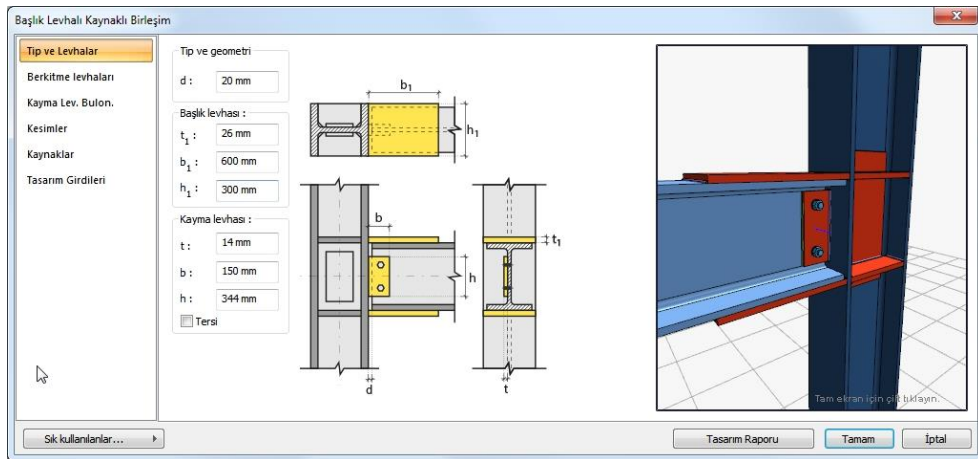
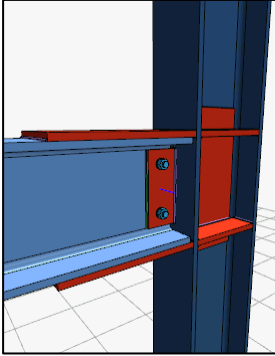
⇒ Çelik menüsünden Başlık Levhalı Kaynaklı Birleşim satırını tıklayın.

- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Başlık Levhalı Kaynaklı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip ve Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.

Tip ve geometri

d : 20 mm

Başlık levhası :

t₁ : 26 mm

b₁ : 600 mm

h₁ : 300 mm

Kayma levhası :

t : 14 mm

b : 150 mm

h : 344 mm

☐ Ters

Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

☒ **Süreklilik levhası :**

t₁ : 26 mm

t₂ : 26 mm

b₁ :

☒ **Gövde takviye levhası :**

t : 10 mm

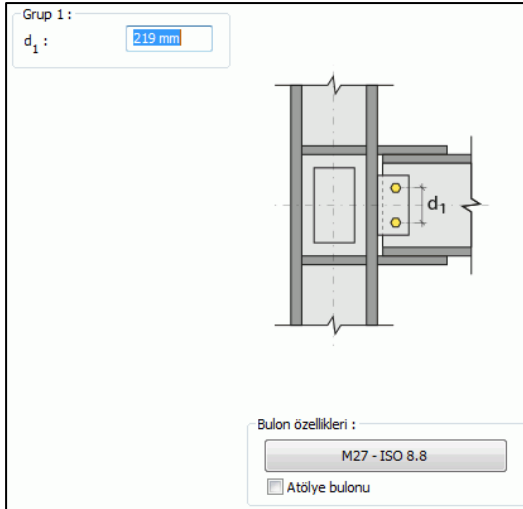
b : 344 mm

h : 710 mm

Kolon gövde kalınlığı yetersizse perde bölgesi kesme etkisini karşılamak için takviye levhalar kullanılmaktadır. Gövde takviye levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

Kayma Levhası Bulonları Sekmesi

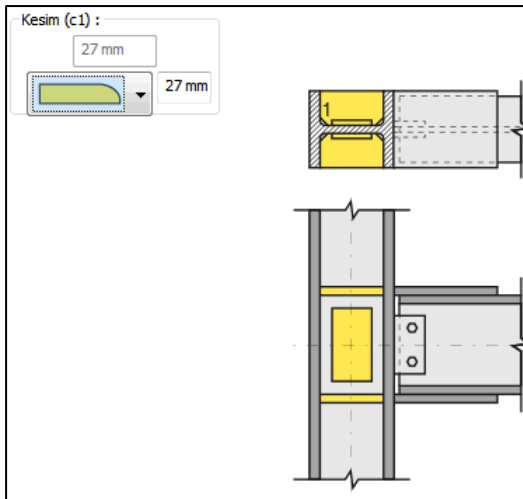
Kayma levhasını kirişe bağlayan bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.



Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	5 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	6 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
6 :	6 mm		90	<input type="checkbox"/>

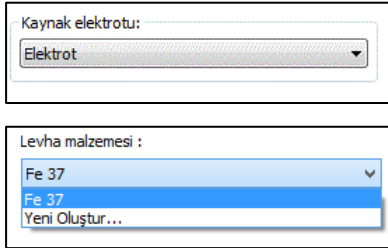
Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapıldığı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∪	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∩		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde işlenmiş	∩		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.



Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Ek birleşimleri

Bindirme Levhalı Kolon/Kiriş Ek Birleşimi

Bu birleşim kolonlarda ve kirişlerde bindirme levhalı ek yapar.

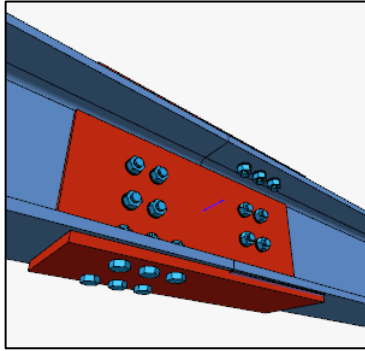
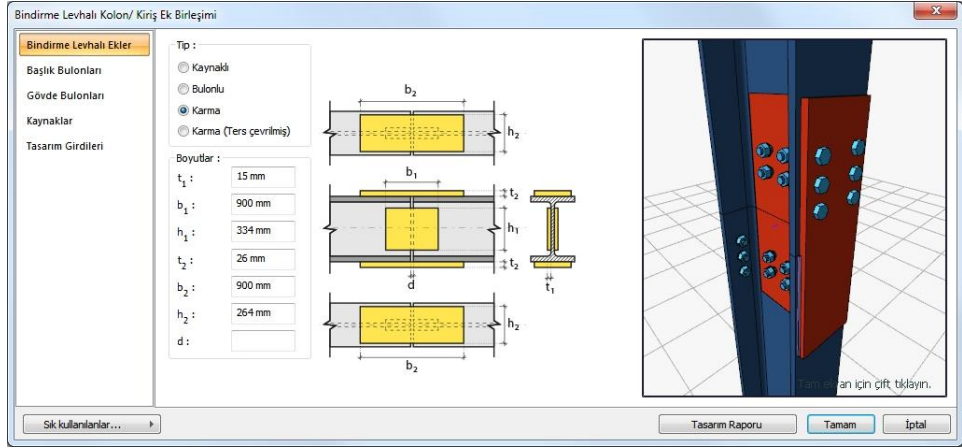
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Bindirme Levhalı Kolon/Kiriş Ek Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

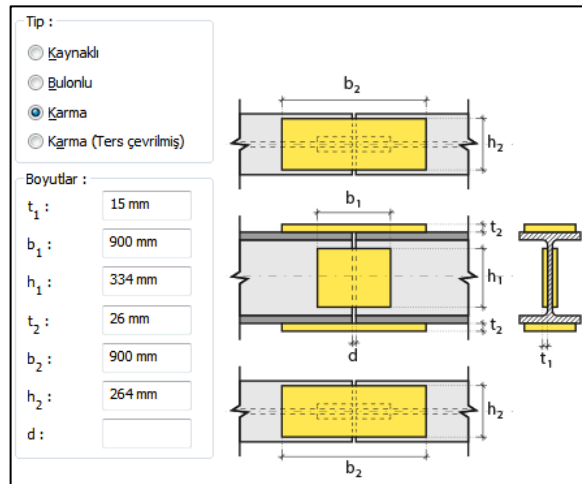
Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Bindirme Levhalı Kolon/Kiriş Ek Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Bindirme Levhalı Ekler Sekmesi



Başlık Bulonları

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Gövde Bulonları

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	6 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>

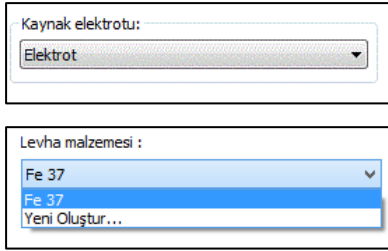
Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmıştır			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.



Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Alın Levhalı Kiriş Eki

Bu birleşim çelik kiriş - tali çelik kiriş birleşimidir. Kirişler tanımlandıktan sonra;

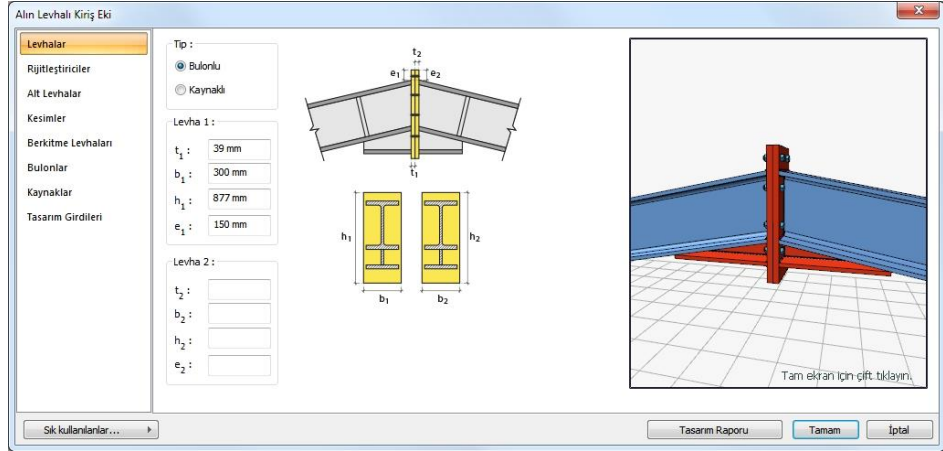
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Alın Levhalı Kiriş Eki satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

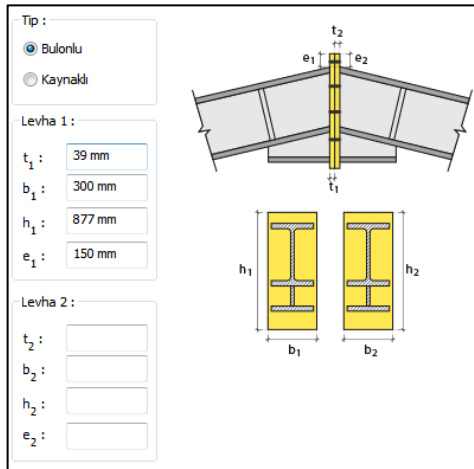
- ⇒ Çelik menüsünden Alın Levhalı Kiriş Eki satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.



Rijitleştiriciler Sekmesi

Çelik kirişin altında, solda ve sağda teşkil edilen levhanın boyutlarını, seçenekleri işaretledikten sonra verilen şematik şekle göre belirleyin.

☒ Rjitleştirici 1 :
 t_1 : 14 mm
 h_1 : 127 mm
 d_1 :
☒ Rjitleştirici 2 :
 t_2 : 14 mm
 h_2 : 127 mm
 d_2 :

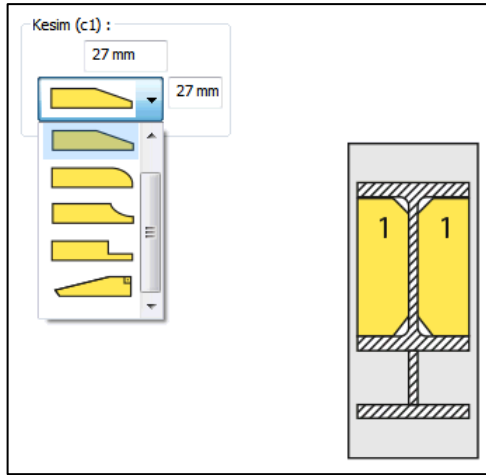
Alt levhalar Sekmesi

Kiriste teşkil edilen güçlendiricinin altında levhalar yapılacaksa seçenekleri işaretleyin ve levha boyutlarını verin.

☒ Levha 1 :
 t_1 : 26 mm
 b_1 : 300 mm
☒ Levha 2 :
 t_2 : 26 mm
 b_2 : 300 mm

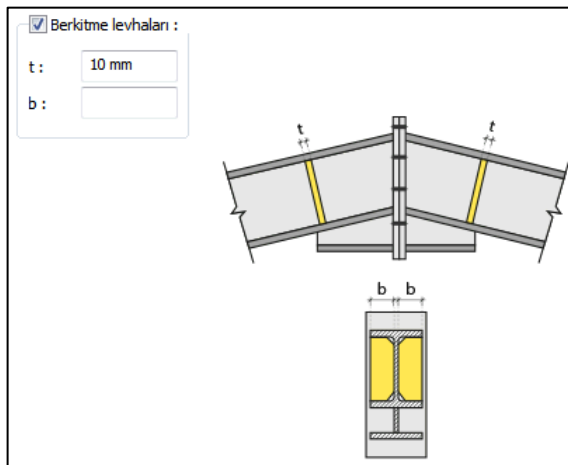
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Berkitme Levhası

Kiriş içinde berkitme levhası teşkil edilecekse seçeneği işaretleyin ve levha boyutlarını girin.



Bulonlar Sekmesi

Alın levhası ile kolon gövdesini bağlayan bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

v₁ :

b₁ :

Grup 2 :

Adet :

d₂ :

v₂ :

Grup 3 :

Adet :

d₃ :

v₃ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="10 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
2 :	<input type="text" value="10 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
3 :	<input type="text" value="8 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
4 :	<input type="text" value="8 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
5 :	<input type="text" value="8 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-Çukluk (konkav)	∪	Halka çekimle dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Dışbükey (konveks)	∩	Montaj şekli	
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde tanımlanmış	∩		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37
Fe 37
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

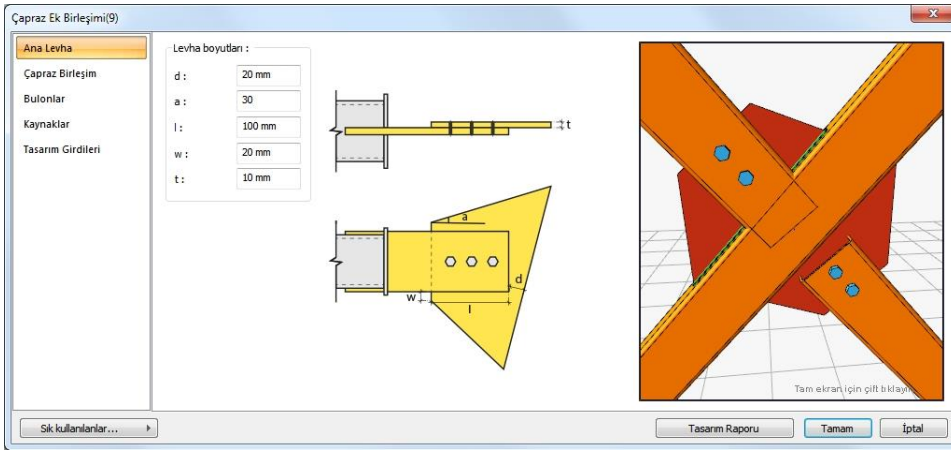
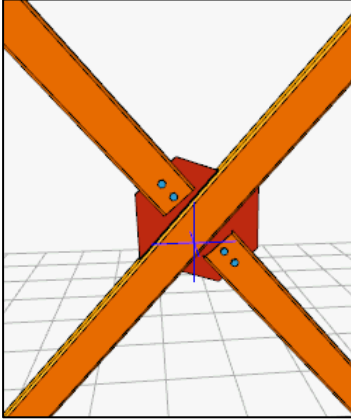
Çapraz birleşimleri

Çapraz Ek Birleşimi-9

Bu birleşim çelik çapraz merkez noktası birleşimidir. Çelik çapraz tanımlandığında program bu birleşimleri otomatik yapar. Bununla birlikte, otomatik yapılan birleşim silinip yenisi de yapılabilir.

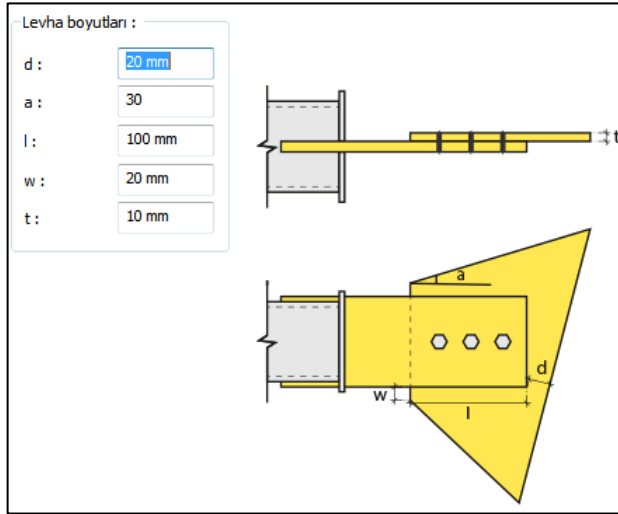
- ⇒ Çelik menüsünden Çapraz Ek Birleşimi-9 satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden sırasıyla birleşen çaprazları tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.
- ⇒ Birleşim diyalogu açılacaktır.



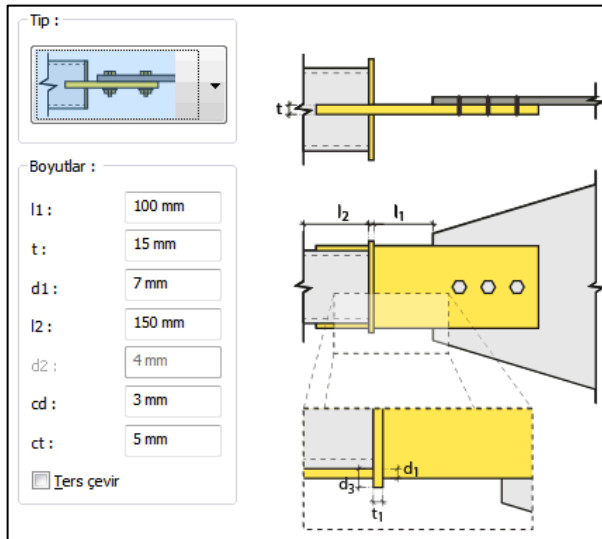
Ana Levha Sekmesi

Diyalogda bulunan şematik gösterime göre levha boyutlarını düzenleyin.

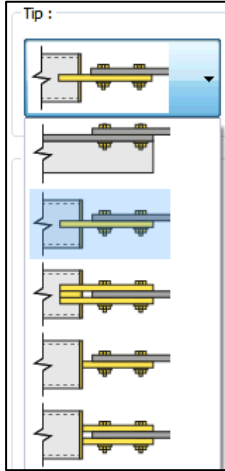


Çapraz Birleşim

Tip bölümde bulunan listeden birleşim tiplerinden birini seçin. Seçime göre diyalogda ek özellikler belirecektir. Diyalogda bulunan şematik gösterime göre levha boyutlarını düzenleyin.



Çapraz tipleri :



Bulonlar Sekmesi

Tip bölümünde bulonlu mesnet tipi seçildiğinde aktif olur. Bu sekmede kullanılacak bulonların özellikleri ayarlanır. Verilen şematik gösterime göre bulon aralıklarını ve adetlerini düzenleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

M12 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
3:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>

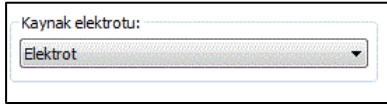
Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7 ilave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
İçbükey (konkav)	∪	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
Düz	—	Montaj şekli	
Dışbükey (konveks)	∩		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

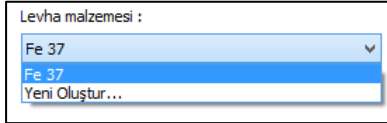
Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.



Kaynak elektrotu:

Elektrot



Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

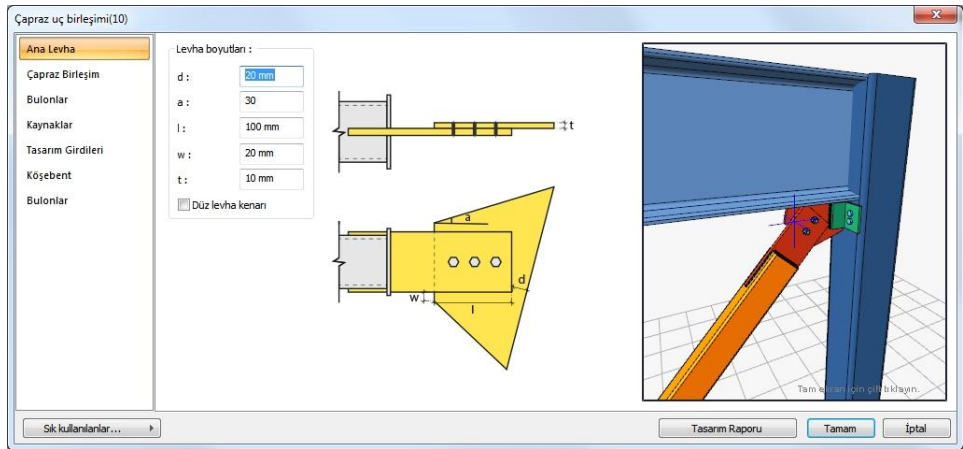
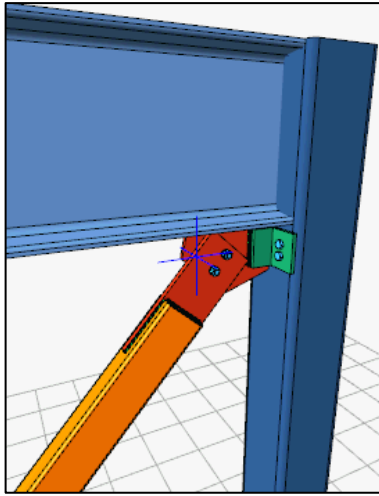
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Çapraz Uç Birleşimi- I 0

Bu birleşim çelik çaprazların uçlarının noktası birleşimini yapar. Çelik çapraz tanımlandığında program bu birleşimleri otomatik yapar. Bununla birlikte, otomatik yapılan birleşim silinip yenisi de yapılabilir.

- ⇒ Çelik menüsünden Çapraz Uç Birleşimi- I 09 satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden sırasıyla, önce çaprazı tıklayıp farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Sonra sırasıyla çaprazla birleşen koloları ve/veya girişleri tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.
- ⇒ Birleşim diyalogu açılacaktır.



Ana Levha Sekmesi

Diyalogda bulunan şematik gösterime göre levha boyutlarını düzenleyin.

Levha boyutları :

d :

a :

l :

w :

t :

☐ Düz levha kenarı

Çapraz Birleşim

Tip bölümde bulunan listeden birleşim tiplerinden birini seçin. Seçime göre diyalogda ek özellikler belircektir. Diyalogda bulunan şematik gösterime göre levha boyutlarını düzenleyin.

Tip :

Boyutlar :

l1 :

t :

d1 :

l2 :

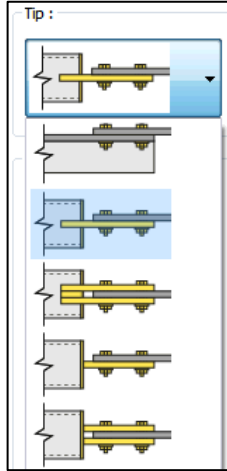
d2 :

cd :

ct :

☐ Ters çevir

Çapraz tipleri :



Bulonlar Sekmesi

Tip bölümünde bulonlu mesnet tipi seçildiğinde aktif olur. Bu sekmede kullanılacak bulonların özellikleri ayarlanır. Verilen şematik gösterime göre bulon aralıklarını ve adetlerini düzenleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

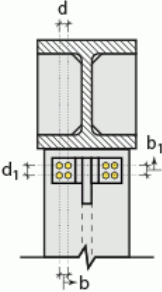
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

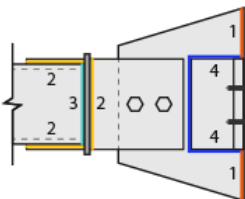
Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="4 mm"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2 :	<input type="text" value="4 mm"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
3 :	<input type="text" value="4 mm"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
4 :	<input type="text" value="4 mm"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilim sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37
Fe 37
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Köşebent Sekmesi

Çaprazı yapı elemanına bağlayan köşebentin ayarları düzenlenir. Köşebent tanımlanan bir levha ile teşkil edilebileceği gibi seçilen eşit kollu L profilden de teşkil edilebilir.

☒ Levha geometrisi :

t_1 : 10 mm

t_2 : 10 mm

b_1 : 65

b_2 : 90

☐ Kesit Kullan :

L L 100x10

Kesit Yükle

Uzunluk :

h : 100

Levha geometrisi seçeneğini seçtiyseniz levhanın boyutlarını verilen şekle göre tanımlayın.

Kesit kullan seçeneğini seçtiyseniz Kesit Yükle komutu ile kütüphaneden yeni bir profil yükleyebilirsiniz. Listedeki kullanmak istediğiniz profili seçin.

Temel Birleşimi

Kolon Temel Birleşimi (Mafsallı/Ankastre Kolon Ayağı)

Bu birleşim çelik kolon - temel birleşimidir. Kolonlar tanımlandıktan sonra;

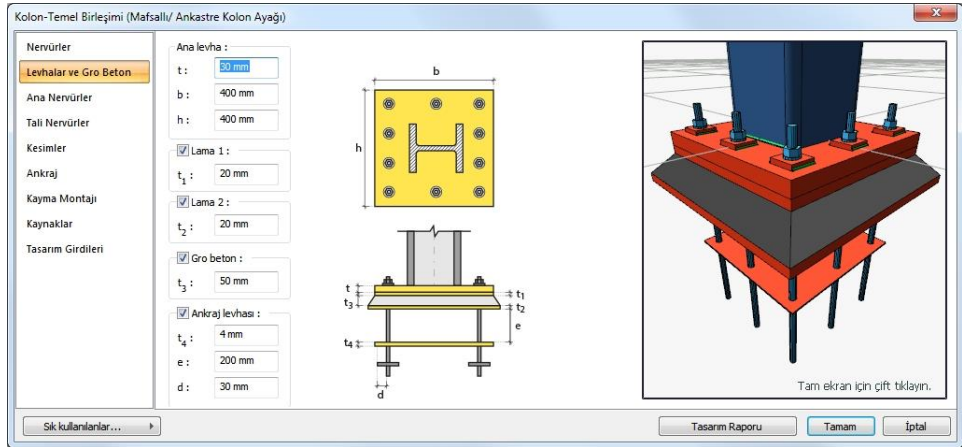
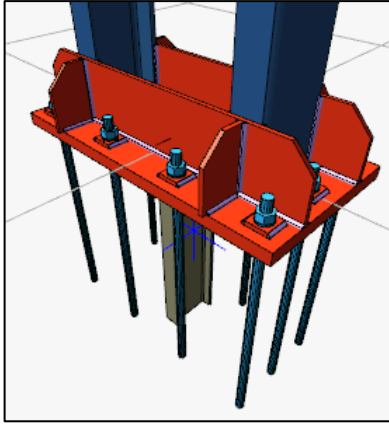
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Kolon Temel Birleşimi (Mafsallı/Ankastre Kolon Ayağı) satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Kolon Temel Birleşimi (Mafsallı/Ankastre Kolon Ayağı) satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.




Nervürler Sekmesi

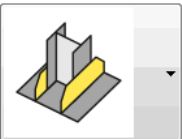
Listeden ana ve tali yön için nervür tipini seçin.

Nervürler :

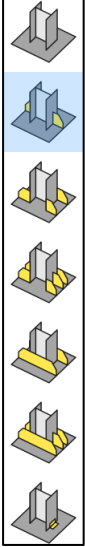
Ana yön için nervür tipi :



Tali yön için nervür tipi :



Tipler:



Levhalar ve Gro Beton

Ana levha geometrisini ayarlayın. Lama, gro beton ve ankaj levhaları yapılacaksa seçenekleri işaretleyin ve levha kalınlıklarını verin.

Ana levha :

t :

b :

h :

☐ Lama 1 :

t₁ :

☐ Lama 2 :

t₂ :

☐ Gro beton :

t₃ :

☐ Ankraj levhası :

t₄ :

e :

d :

Ana Nervürler Sekmesi

Ana yöndeki nervürün geometrik özelliklerini ayarlayın.

Nervür levhası :

t :

h :

☒ Eğilme levhası (geometri) :

t₁ :

b₁ :

h₁ :

l :

☐ Eğilme levhası (kesit) :

Profil uzunluğu (l) :

Talı Nervürler Sekmesi

İkinci yöndeki nervürlerin geometrik özelliklerini ayarlayın.

Kenar ve merkez levhalar :

t_1 : t_2 :

h_1 : b_2 :

h_2 :

☒ Eğilme levhası (geometri) :

t_3 :

b_3 :

h_3 :

l :

☐ Eğilme levhası (kesit) :

Profil uzunluğu (l) :

Kesimler

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kesimler :

No

1 :

2 :

3 :

4 :

Ankraj Sekmesi

Ankrajların tipini, adetlerini ve geometrik özelliklerini verilen şekle göre ayarlayın.

Ana yön :
Adet :
 d_1 :

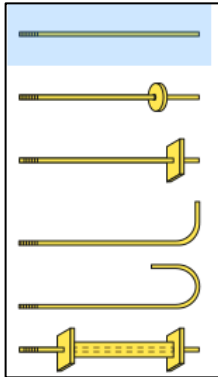
Tali yön :
Adet :
 d_2 :

Ankrajlar :

 l_1 : w :
 l_2 : t :
 l_3 :

Bulon özellikleri :

Ankraj tipleri :



Kayma Montajı Sekmesi

Kama için Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan profillerden birini seçin. Rondela levhası teşkil edilecekse, seçeneği işaretleyin ve kalınlık ile genişliğini verin.

Kayma kamasi :

I IPN 140

Kesit Yükle

Kayma kamasi uzunluğu (h) :

600 mm

☒ Rondela levhası :

t : 10 mm

b : 50 mm

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilim sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak elektrotu:

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Konstrüktif birleşimler

Guse Birleşim

Bu birleşim kolon ve kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

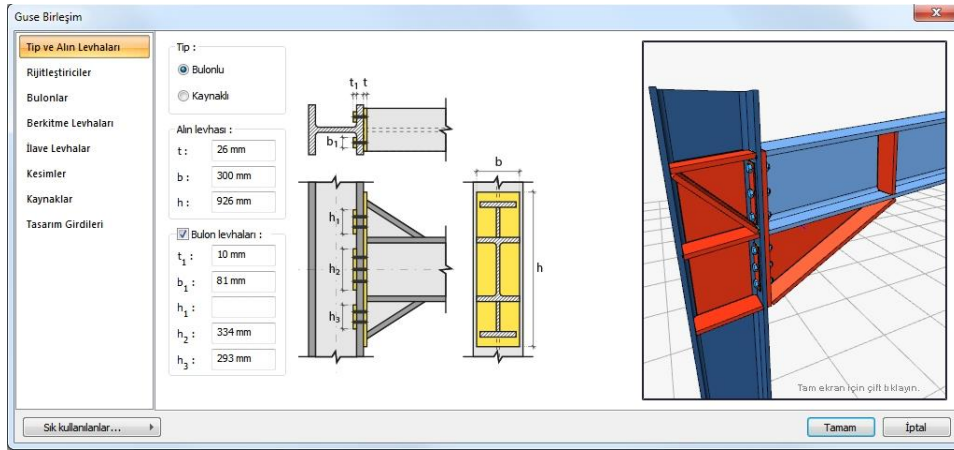
- ⇒ Çelik menüsünden Guse Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın

- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Guse Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip ve Alın Levhaları Sekmesi

Alın levhasının özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.

Tip :

☒ Bulonlu

☐ Kaynaklı

Alın levhası :

t : 26 mm

b : 300 mm

h : 926 mm

☒ Bulon levhaları :

t₁ : 10 mm

b₁ : 81 mm

h₁ :

h₂ : 334 mm

h₃ : 293 mm

Rijitleştiriciler Sekmesi

Çelik kirişin alt ve üstüne teşkil edilen levhanın boyutlarını verilen şematik şekle göre belirleyin.

☒ Üst rijitleştirici :

t₁ : 14 mm

b₁ : 900 mm

h₁ : 450 mm

t₃ : 26 mm

w₃ : 300 mm

☒ Alt rijitleştirici :

t₂ : 14 mm

b₂ : 900 mm

h₂ : 450 mm

t₄ : 26 mm

w₄ : 300 mm

Bulonlar

Alın levhası ile kolon gövdesini bağlayan bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :		
Adet :	<input type="text" value="2"/>	
b :	<input type="text"/>	
d :	<input type="text" value="161 mm"/>	
Grup 1 :		
Adet :	<input type="text" value="3"/>	
d ₁ :	<input type="text" value="79 mm"/>	
v ₁ :	<input type="text" value="66 mm"/>	
b ₁ :	<input type="text"/>	
Grup 2 :		
Adet :	<input type="text"/>	
d ₂ :	<input type="text" value="113 mm"/>	
v ₂ :	<input type="text" value="113 mm"/>	
Grup 3 :		
Adet :	<input type="text" value="3"/>	
d ₃ :	<input type="text" value="113 mm"/>	
v ₃ :	<input type="text" value="113 mm"/>	

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

<input checked="" type="checkbox"/> Kolon berkitme levhaları :	
t ₁ :	<input type="text" value="26 mm"/>
t ₂ :	<input type="text" value="26 mm"/>
t ₃ :	<input type="text" value="26 mm"/>
t ₄ :	<input type="text" value="26 mm"/>
b ₁ :	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Yatay	
<input checked="" type="checkbox"/> Kiriş berkitme levhaları :	
t :	<input type="text" value="26 mm"/>
b :	<input type="text"/>

İlave Levhalar Sekmesi

Bu sekmede gövde takviye levhası özellikleri ayarlanmaktadır. Kolon gövde kalınlığı yetersizse perde bölgesi kesme etkisini karşılamak için takviye levhalar kullanılmaktadır. Gövde takviye levhası yapılacaksa seçenек işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

☒ Çapraz levha :

t :

☒ Gövde takviye levhası :

t₁ :

b₁ :

h₁ :

d₁ :

☐ Tepe levhası :

t₃ :

☐ Üst levha :

t₂ :

b₂ :

h₂ :

Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kesimler :

1 :

2 :

3 :

4 :

5 :

6 :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
3:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
4:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
5:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
6:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
7:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
8:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Karşı paso		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37
Fe 37
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Başlık Levhalı Kayma Birleşimi

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

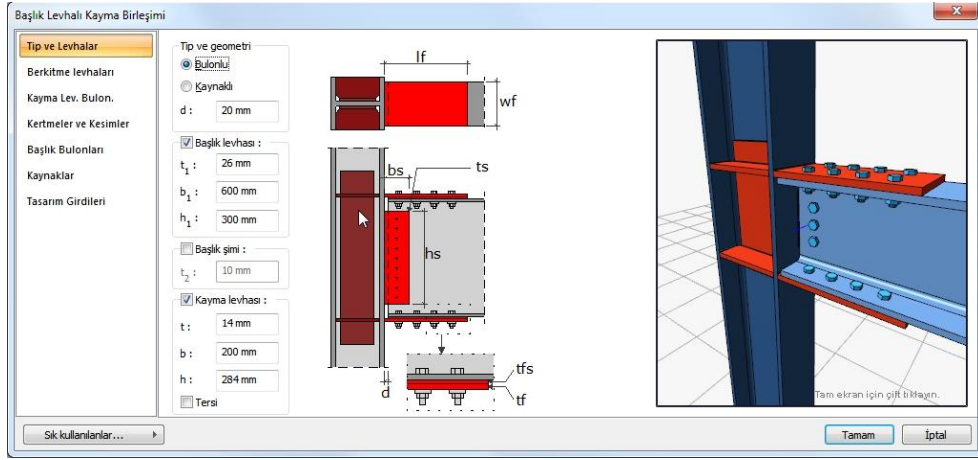
- ⇒ Çelik menüsünden Başlık Levhalı Kayma Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaşırın

- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Başlık Levhalı Kayma Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip ve Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır.

Tip ve geometri

☒ Bulonlu

☐ Kaynaklı

d : 20 mm

☒ Başlık levhası :

t₁ : 26 mm

b₁ : 600 mm

h₁ : 300 mm

☐ Başlık şimi :

t₂ : 10 mm

☒ Kayma levhası :

t : 14 mm

b : 200 mm

h : 284 mm

☐ Ters

Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.

☒ Süreklilik levhası :

t₁ : 26 mm

t₂ : 26 mm

b₁ :

☒ Gövde takviye levhası :

t : 10 mm

b : 344 mm

h : 710 mm

d₁ : 0 mm

Kayma Levhası Bulonları Sekmesi

Kayma levhasını kirişe bağlayan bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Başlık Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
6 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		∟	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde toplanmış			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Rijitleştirilmiş Kayma Levhalı Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

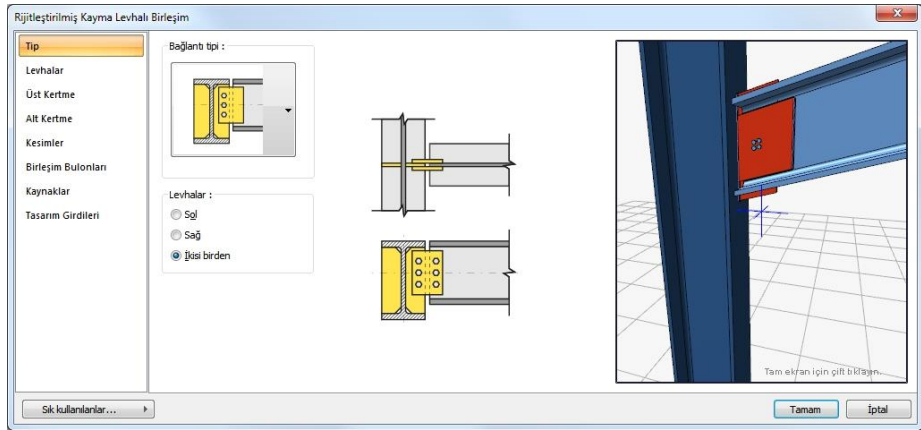
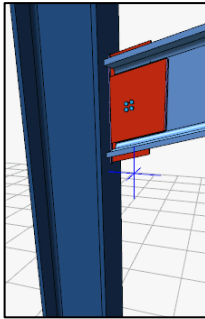
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmiş Kayma Levhalı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaşırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

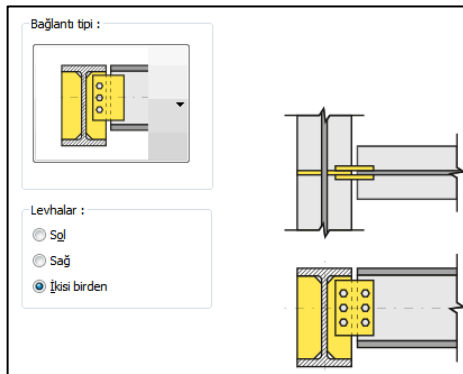
- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmiş Kayma Levhalı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

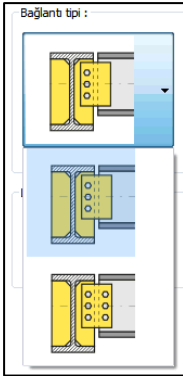


Tip Sekmesi

Bağlantı tipi bölümünde bulunan listeden mevcut tiplerden birini seçin. Seçime göre diyalogda ek özellikler belirecektir.



Levhanın solda, sağda veya her iki yönde olup olmayacağını belirleyin.



Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.

Bağlantı levhası :

t :

b :

h :

d₁ :

d₂ :

b₂ :

Berkitme levhası :

d₃ :

t₁ :

b₁ :

h₁ :

☒ Arka berkitme levhası

Üst ve Alt Kertme Sekmeleri

☒ Kertme :

d_1 : 0

d_2 : 0

☐ Sol taraftan kes
☐ Sağ taraftan kes
☐ İki taraftan kes
☒ Otomatik kes

☒ Sol başlık kesimi :

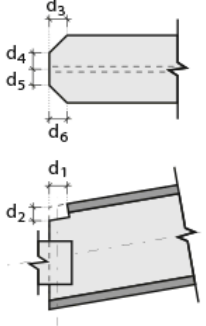
d_3 : 2 mm

d_4 : 2 mm

☒ Sağ başlık kesimi :

d_5 : 5

d_6 : 10



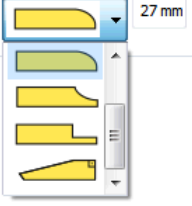
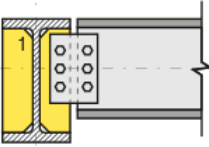
Kesimler

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kesim (c2) :

27 mm

27 mm

Birleşim bulonları sekmesi

Levhayı kirişe bağlayan bulonların özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="3 mm"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2 :	<input type="text" value="8 mm"/>	<input type="text" value="V"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37
Fe 37
Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

T profilli Kayma Birleşimi

Bu birleşim kolon - kiriş veya kiriş-kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

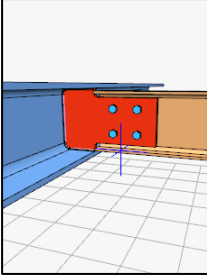
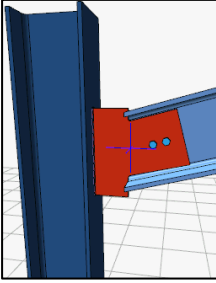
- ⇒ Çelik menüsünden T profilli Kayma Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın

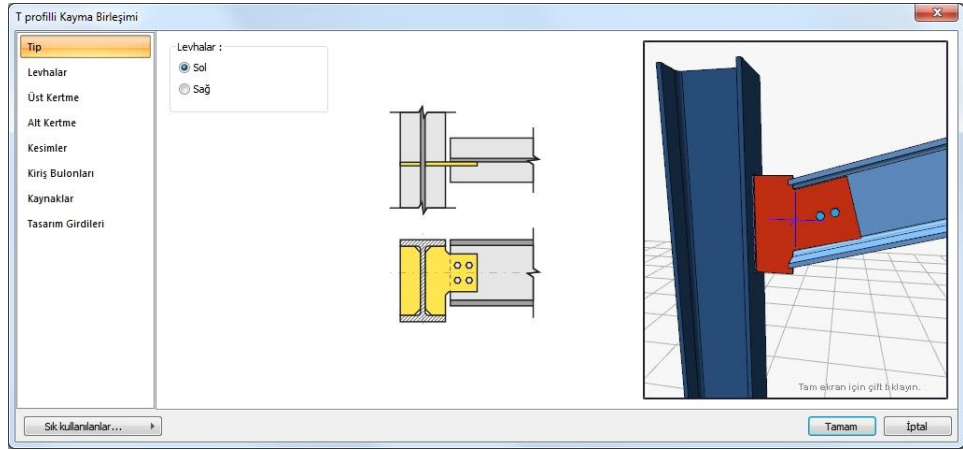
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden T profilli Kayma Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

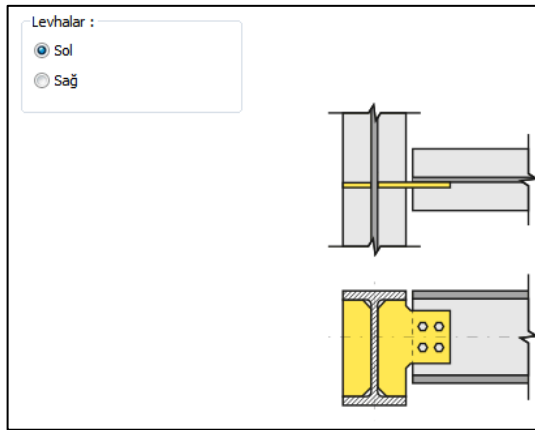
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.





Tip Sekmesi

Levha, kiriş gövdesinde solda mı yoksa sağda mı teşkil edileceğinin seçeneği bulunmaktadır.



Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.

T levha :

t :

b :

h :

d₁ :

d₂ :

b₂ :

Berkitme levhası :

t₁ :

b₁ :

h₁ :

☒ Arka berkitme levhası

Üst ve Alt Kertme Sekmeleri

☒ Kertme :

d₁ :

d₂ :

☐ Sol taraftan kes

☐ Sağ taraftan kes

☐ İki taraftan kes

☒ Otomatik kes

☒ Sol başlık kesimi :

d₃ :

d₄ :

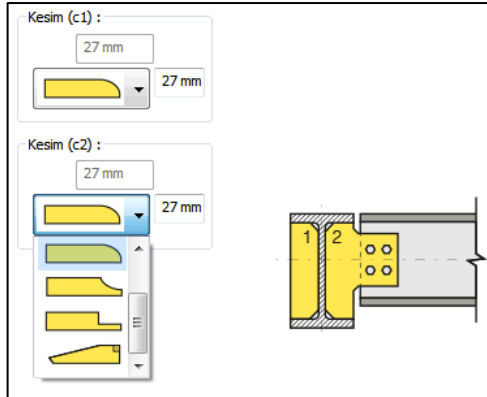
☒ Sağ başlık kesimi :

d₅ :

d₆ :

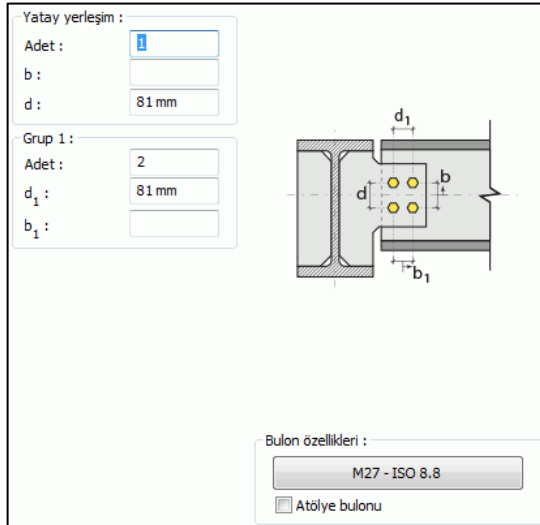
Kesimler

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Kiriş bulonları sekmesi

Levhayı kirişe bağlayan bulonların özellikleri ayarlanır.





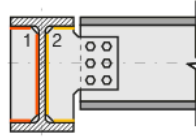
Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar Sekmesi


















Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	3 mm		90	



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		∇			

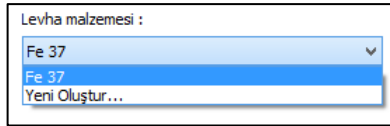
Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot



Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Rijitleştirilmiş Alın Levhalı Birleşim

Bu birleşim çelik kiriş - tali çelik kiriş birleşimidir. Kirişler tanımlandıktan sonra;

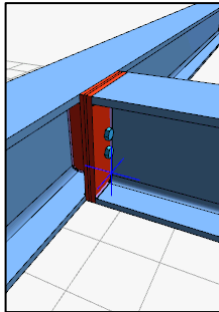
Hızlı çizim modu açıkken;

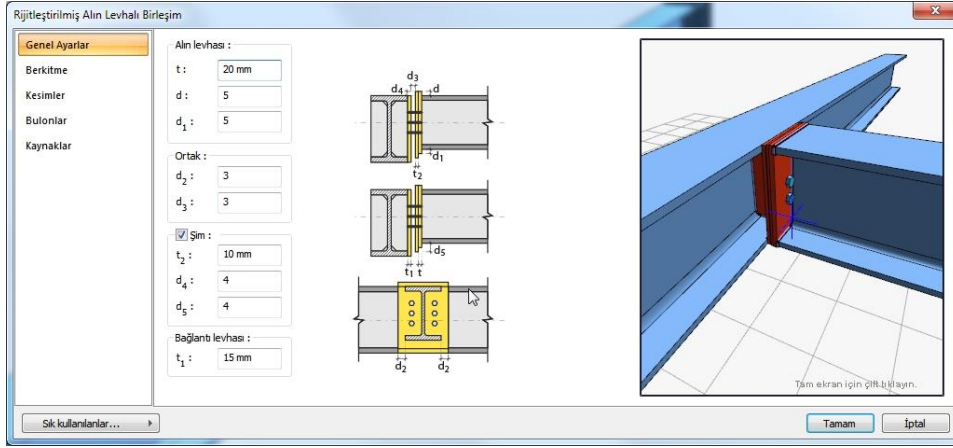
- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmiş Alın Levhalı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirilmiş Alın Levhalı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

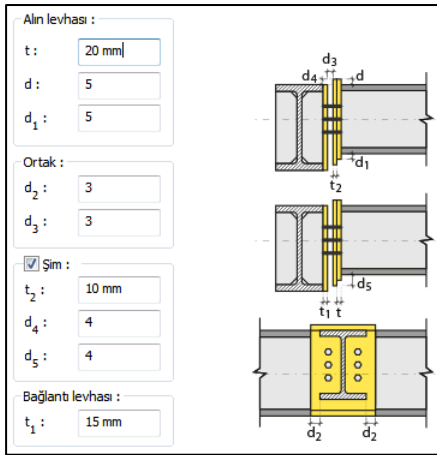
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



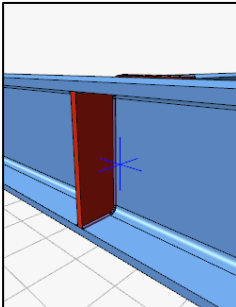


Genel Ayarlar Sekmesi

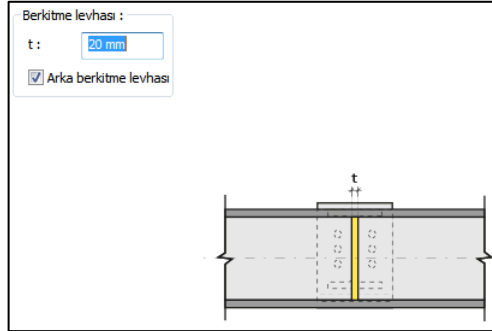
Değerleri verilen şematik şekle göre verin.



Berkitme Sekmesi

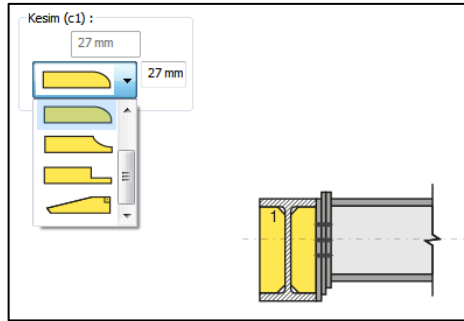


Berkitleme levhası teşkil edilecekse Arka berkitme levhası seçeneğini işaretleyin ve levha kalınlığını verin.



Kesimler

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Bulonlar sekmesi

Bulonların adet ve ara mesafelerini verilen şematik şekle göre ayarlayın.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

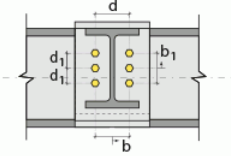
Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu



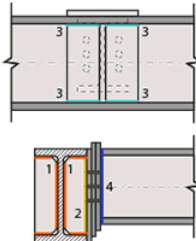
Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1:	<input type="text" value="3 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
2:	<input type="text" value="8 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
3:	<input type="text" value="8 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
4:	<input type="text" value="8 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		∨
Dik kenarlı dikiş		∠	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∠			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Alın Guse Birleşimi

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

Çelik menüsünden **Alın Guse Birleşimi** satırını tıklayın.

3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın

Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.

Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.

Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

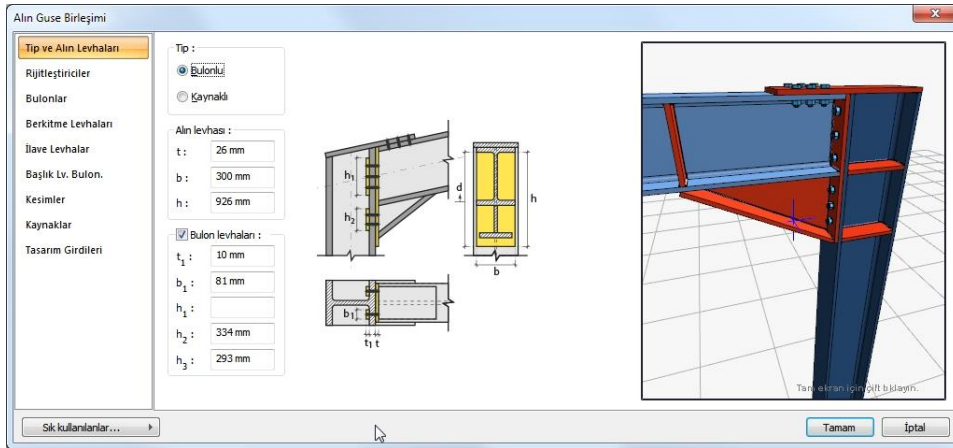
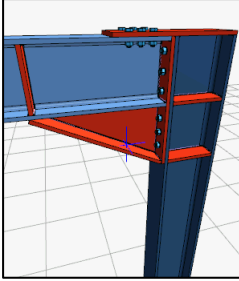
Hızlı çizim modu kapalıyken;

Çelik menüsünden **Alın Guse Birleşimi** satırını tıklayın.

3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip ve Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik bilgilere göre ayarlanır. Alın levhası, kirişe kaynaklı veya bulonlu bağlanabilir.

Tip :

☒ Bulonlu

☐ Kaynaklı

Alın levhası :

t : 26 mm

b : 300 mm

h : 926 mm

☒ Bulon levhaları :

t₁ : 10 mm

b₁ : 81 mm

h₁ :

h₂ : 334 mm

h₃ : 293 mm

Rijitleştiriciler Sekmesi

Kiriş kolon altında rijitleştirici yapılacaksa seçenек işaretlenir ve şematik gösterime göre boyutlar verilir.

☒ Alt rijitleştirici :

t₁ : 14 mm

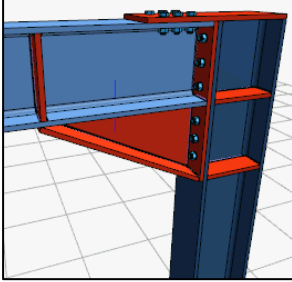
b₁ : 900 mm

h₁ : 450 mm

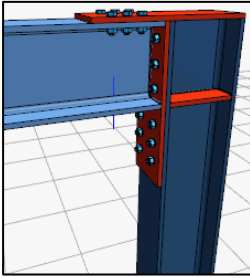
t₂ : 26 mm

w₂ : 300 mm

Rijitleştirici var:



Rijitleştirici yok:



Bulonlar Sekmesi

Bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

v₁ :

b₁ :

Grup 2 :

Adet :

d₂ :

v₂ :

Grup 3 :

Adet :

d₃ :

v₃ :

Bulon özellikleri :

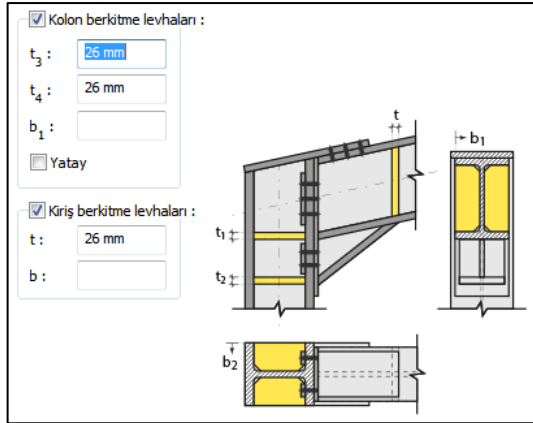
☐ Atölye bulonu

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

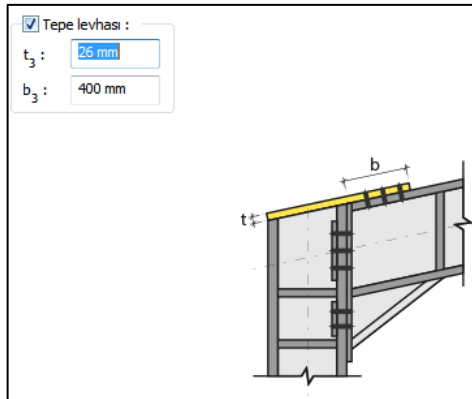
Berkitme Levhaları Sekmesi

Kolonda ve kirişte berkitme levhaları teşkil edilecekse seçenekleri işaretleyin ve levhaların geometrik özelliklerini verilen şematik resme göre ayarlayın.



İlave Levhalar

Kolonun tepesinde kirişe bağlanan levha teşkil edilecekse seçeneği işaretleyin. Seçenek işaretlenmesi durumunda kolon üstten kiriş kotu baz alınarak üstten otomatik kesilir. Tepe levhasının geometrik özelliklerini verilen şematik resme göre ayarlayın.



Başlık Bulonları Sekmesi

Başlık levhasını kirişe bağlayan bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kesimler :

1 :

2 :

3 :

4 :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	3 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
6 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
7 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		D			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapıldığı	Tamamlayıcı sembol
İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
Düz		Montaj şekli	
Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Rijitleştirme Levhaları (Berkitmeler)

Seçilen herhangi çelik kolon veya çelik kiriş elemana verilen sayı kadar rijitleştirme levhaları oluşturur.

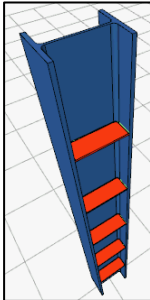
Hızlı çizim modu açıkken;

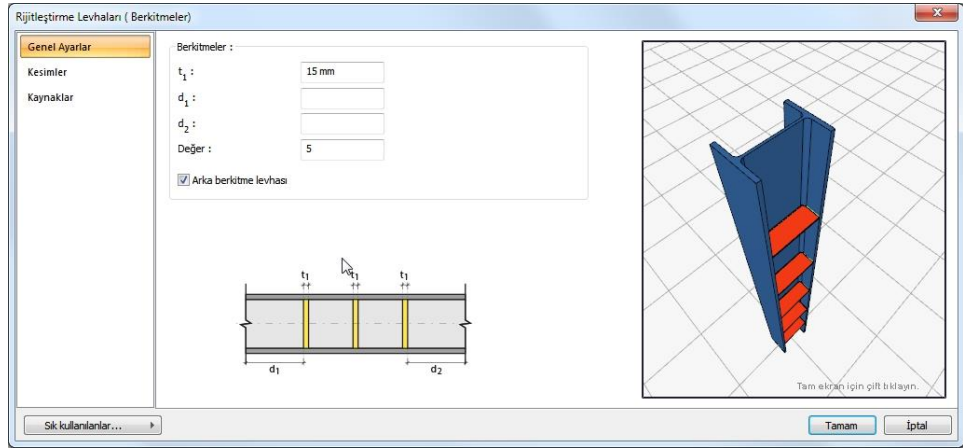
- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirme Levhaları (Berkitmeler) satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Rijitleştirme Levhaları (Berkitmeler) satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.





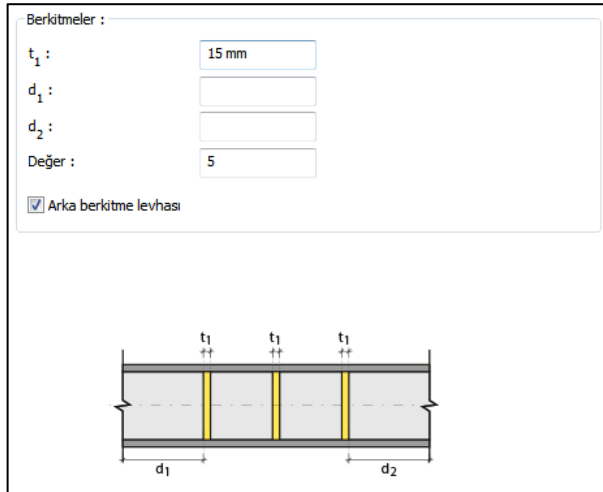
Genel Ayarlar Sekmesi

Değer: Eleman boyunca oluşturulacak berkitme levhası sayısını verin.

d1, d2: İlk levhanın eleman uçlarından mesafeleri. Boş bırakılırsa levhalar eleman boyunca ortalanır.

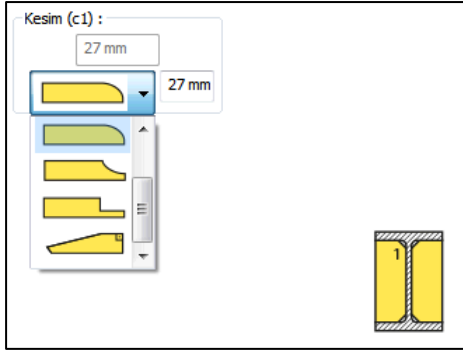
t1: Levha kalınlığı

Arka berkitme levhası: İşaretlenirse, örneğin I profillerde her iki tarafta da levha oluşturulur. İşaretlenmezse tek tarafta levha oluşturulur.



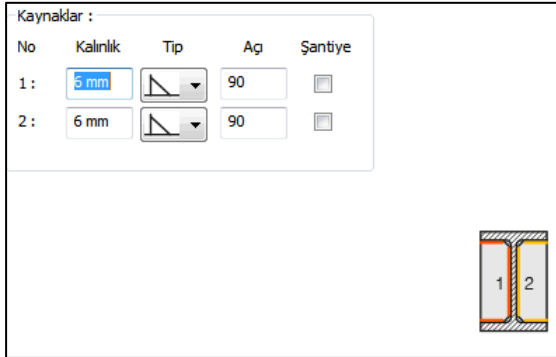
Kesimler

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilim sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kutu/Boru Profiller için Kaynaklı Birleşim

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açılken;

- ⇒ Çelik menüsünden Kutu/Boru Profiller için Kaynaklı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

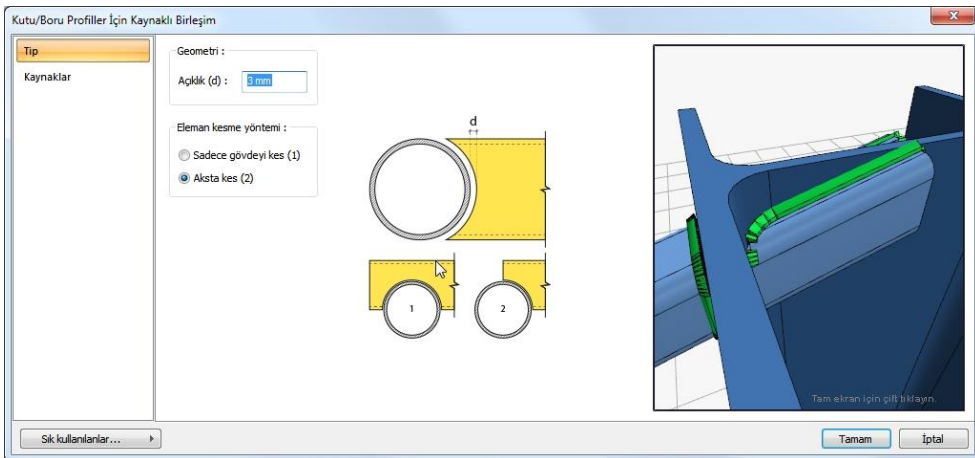
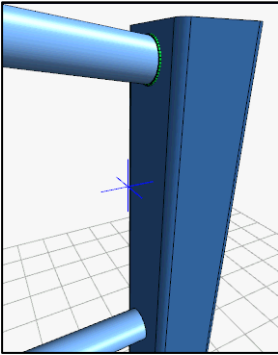
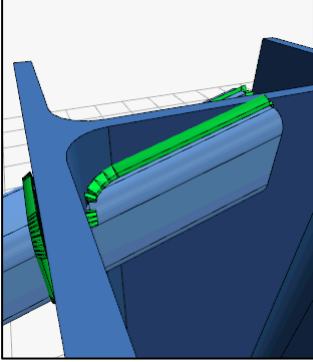
Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Kutu/Boru Profiller için Kaynaklı Birleşim satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip Sekmesi

Şematik gösterimde verilen bilgilere göre seçenekleri belirleyin.

Geometri :

Aıklık (d) :

Eleman kesme yöntemi :

☐ Sadece gövdeyi kes (1)

☒ Aksta kes (2)

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Çift U - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Karşı paso		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-Çukluk (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Mesnet Birleşimi-8

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Mesnet Birleşimi-8 satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

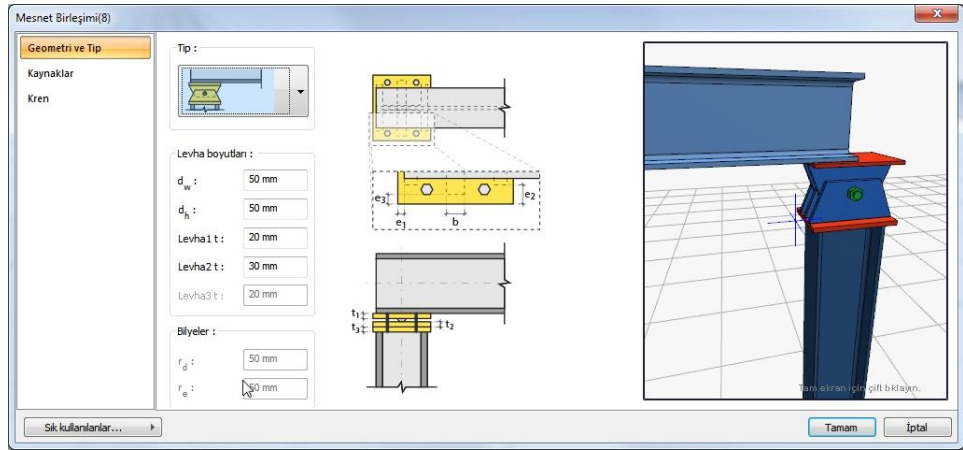
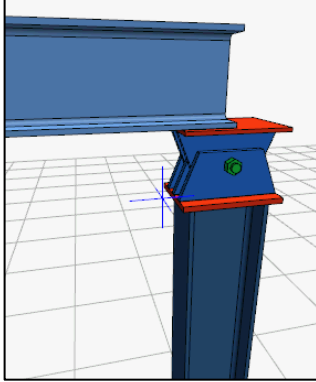
Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Mesnet Birleşimi-8 satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

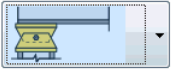
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Geometri ve Tip Sekmesi :

Tip bölümde bulunan listeden mesnet tiplerinden birini seçin. Seçime göre diyalogda ek özellikler belirecektir. Diyalogda bulunan şematik gösterime göre levha ve bilyeli bir mesnet tipi seçerseniz bilye boyutlarını düzenleyin.

Tip :



Levha boyutları :

d_w : 50 mm

d_h : 50 mm

Levha1 t : 20 mm

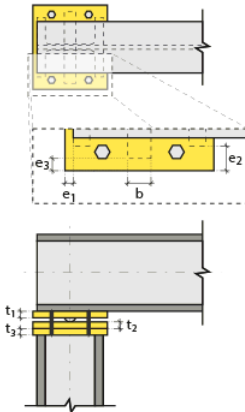
Levha2 t : 30 mm

Levha3 t : 20 mm

Bilyeler :


r_d : 50 mm



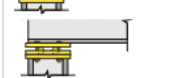
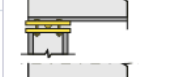

r_e : 50 mm



Mesnet tipleri :

Tip :



Kaynaklar Sekmesi:

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açısı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
6 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		Y	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

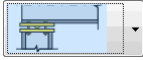
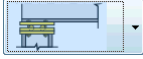
Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Bulonlar Sekmesi



Tip bölümünde bulonlu mesnet tipi seçildiğinde aktif olur. Bu sekmede kullanılacak bulonların özellikleri ayarlanır. Verilen şematik gösterime göre bulon aralıklarını ve adetlerini düzenleyin.

Yatay yerleşim :

Adet : 2

d : 200 mm

Grup 1 :

Adet : 2

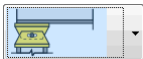
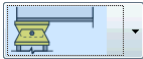
d₁ : 325 mm

Bulon özellikleri :

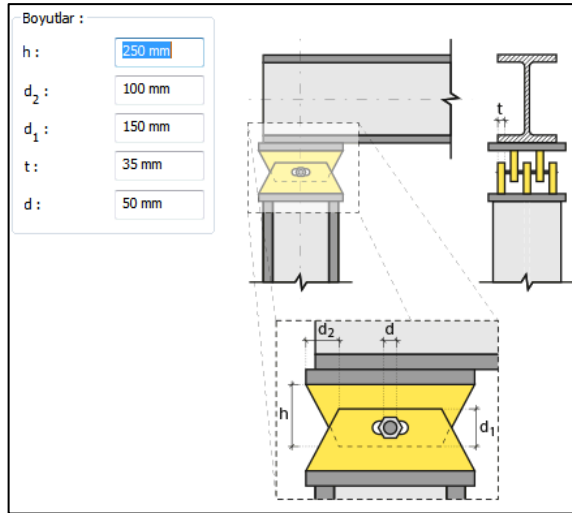
M27 - ISO 8.8

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

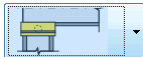
Kren Sekmesi



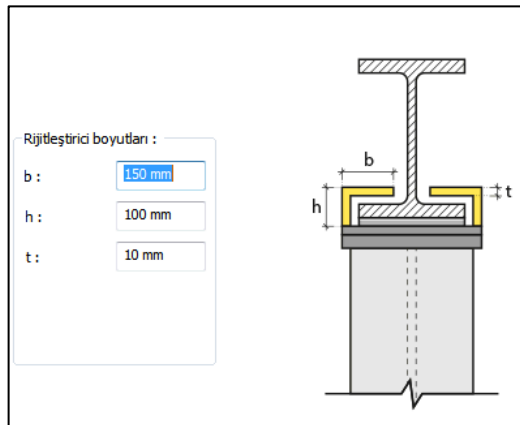
Tip bölümünde krenli mesnet tipi seçildiğinde aktif olur. Verilen şematik gösterime göre bilgileri verin.



Guse Sekmesi



Tip bölümünde guseli mesnet tipi seçildiğinde aktif olur. Verilen şematik gösterime göre bilgileri verin.



Konsol Elemanı

Çelik kolona konsol elemanı oluşturur.

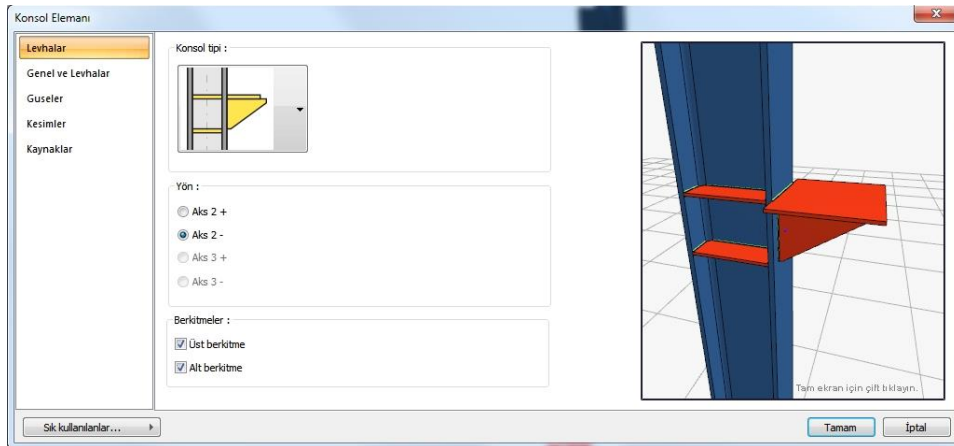
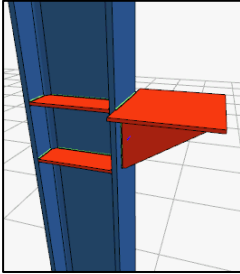
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Konsol Elemanı satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Konsol Elemanı satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolona tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

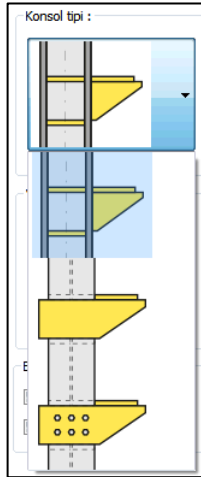
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Levhalar Sekmesi

Bu sekmede, konsol tipi, konsolun yönü ve berkitme levhalarının teşkil edilip edilmeyeceği seçenekleri ayarlanır.

Konsol tipi: Listedten oluşturmak istediğiniz konsol tipini seçin. Seçilen tipe göre diyalogda farklı sekmeler görünecektir.



Yön: Konsol elemanın kolon aksına göre yerleşimi gösterir. Seçilen aksa göre konsolun kolon üstündeki yönü değişir.

Berkitmeler: İşaretlenirse kolonda konsol elemanı hizasında rijitleştirme levhaları oluşturur.

Genel ve Levhalar Sekmesi

Bu sekmede levhaların geometrik özellikleri ve konsol elemanının kotu ayarlanır. Verilen şematik şekle göre değerleri verin.

Mesnet levhası :

t_1 : 15 mm

b_1 : 490 mm

h_1 : 450 mm

Berkitme levhaları :

t_2 : 15 mm

Genel :

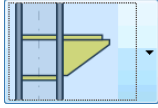
Kot : 2000 mm

Kot: Konsol elemanın üst noktasının kolon alt ucuna olan mesafedir.

Guseler Sekmesi

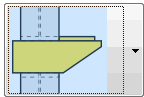
Bu sekmedeki değerler seçilen konsol tipine göre değişmektedir. Şematik gösterime göre verileri girin.

1.tip konsol:

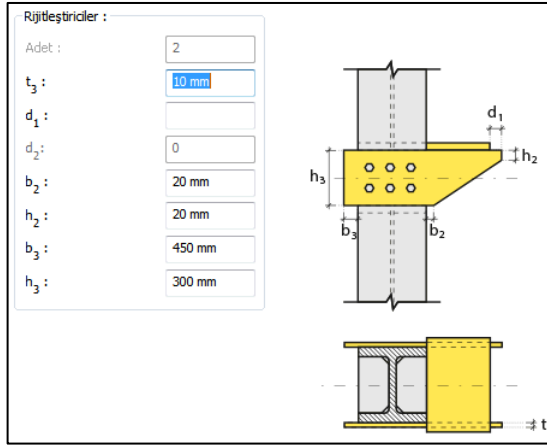
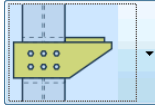


Rijitleştiriciler :	
Adet :	<input type="text" value="2"/>
t_3 :	<input type="text" value="10 mm"/>
d_1 :	<input type="text" value=""/>
d_2 :	<input type="text" value="0"/>
b_2 :	<input type="text" value="20 mm"/>
h_2 :	<input type="text" value="20 mm"/>
b_3 :	<input type="text" value="450 mm"/>
h_3 :	<input type="text" value="300 mm"/>

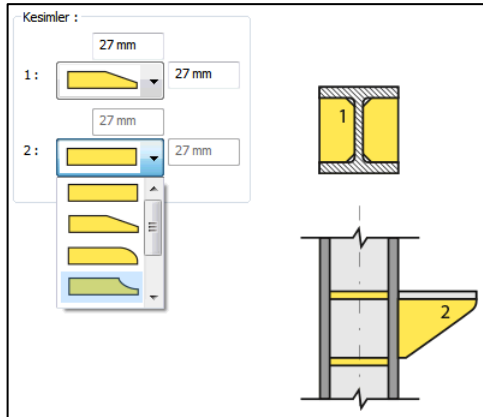
2.tip konsol:



Rijitleştiriciler :	
Adet :	<input type="text" value="2"/>
t_3 :	<input type="text" value="10 mm"/>
d_1 :	<input type="text" value=""/>
d_2 :	<input type="text" value="0"/>
b_2 :	<input type="text" value="20 mm"/>
h_2 :	<input type="text" value="20 mm"/>
b_3 :	<input type="text" value="450 mm"/>
h_3 :	<input type="text" value="300 mm"/>

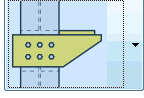
3.tip konsol:**Kesimler Sekmesi**

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Bulonlar Sekmesi

Bu sekme 3. tip, bulonlu konsol seçildiğinde görünür. Bulonların adet ve ara mesafelerini verilen şematik şekle göre ayarlayın.



Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="6 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
2 :	<input type="text" value="6 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
3 :	<input type="text" value="6 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
4 :	<input type="text" value="6 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
5 :	<input type="text" value="6 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		∨	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∪			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapısı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∪	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∩		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	∩		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

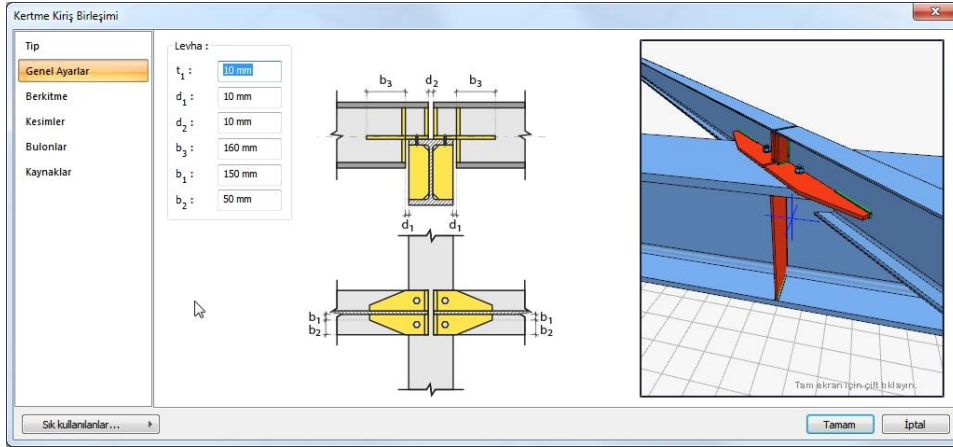
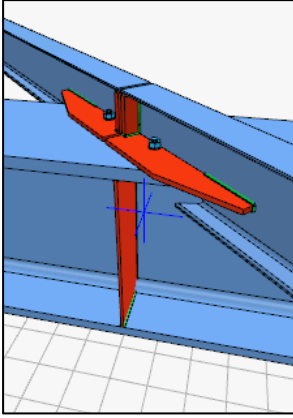
Kertme Kiriş Birleşimi

Farklı kotlarda birleşen, biri tek diğeri iki parça çelik kirişlerin seçilen herhangi çelik kolon veya çelik kiriş elemana verilen sayı kadar rijitleştirme levhaları oluşturur.

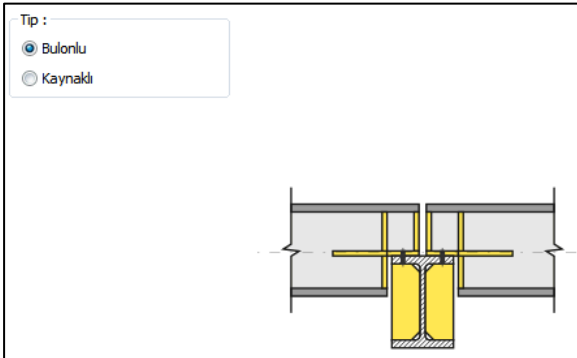
Kotu birbirinden farklı ama kesişen iki kiriş için;

- ⇒ Çelik menüsünden **Kertme Kiriş Birleşimi** satırını tıklayın.
- ⇒ Önce tek parça olan kirişi seçin. Sonra sırayla diğer kirişin parçalarını seçin.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.

⇒ Ayarlar diyalogu açılacaktır.



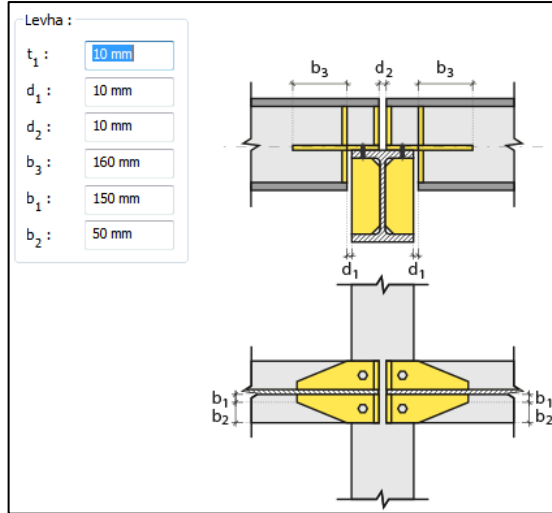
Tip Sekmesi



Birleşimin bulonlu mu kaynaklı yapılacağını belirleyin.

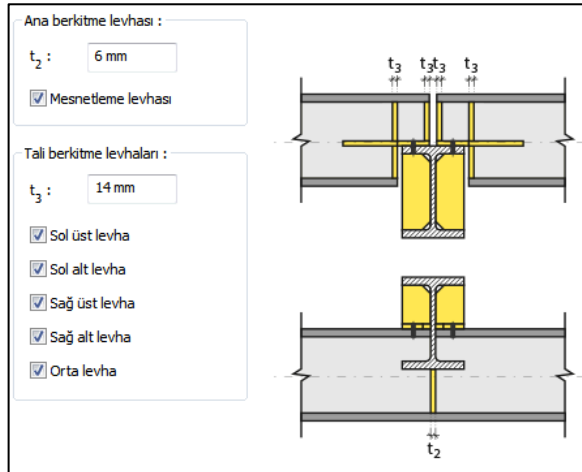
Genel Ayarlar Sekmesi

Şematik resme göre levhanın boyutlarını ayarlayın.



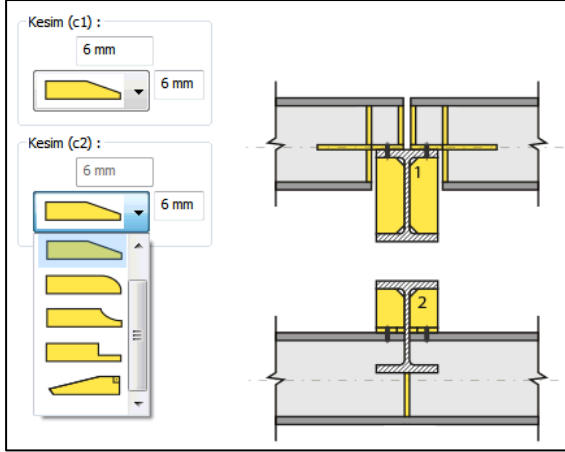
Berkitme Sekmesi

Birleşimde hangi levhaların teşkil edileceğini seçin. Seçeneği işaretleyin ve levha kalınlıklarını verin. Değişikleri anında diyalogtaki 3B görüntüde takip edebilirsiniz.



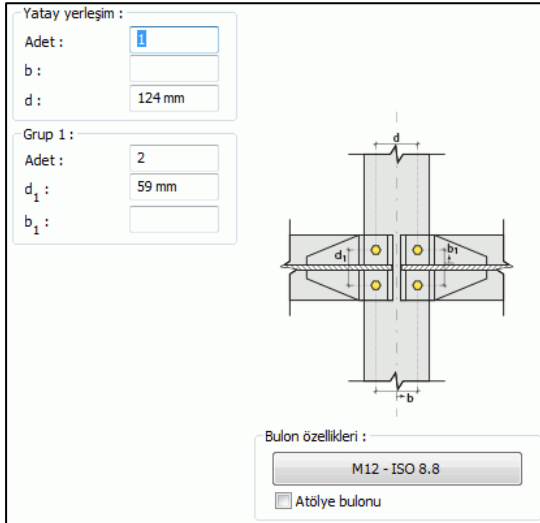
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Bulonlar Sekmesi

Birleşim bulonlu seçildiği zaman etkin olan sekmedir. Şematik şekle göre bulonların yerleşimini ayarlayın, bulon sayısını verin.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı pasolu		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Ara Levhası

Birleşik köşebentleri birbirine bağlayan levhalardır. Çaprazlarda çift köşebent kullanıldığında program, ara levhaları otomatik yerleştirir. Ara levhalar çift tıkladığında birleşim özellikleri açılır.

Ara levha için;

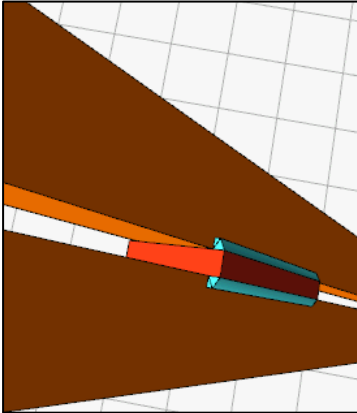
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Ara Levhası satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

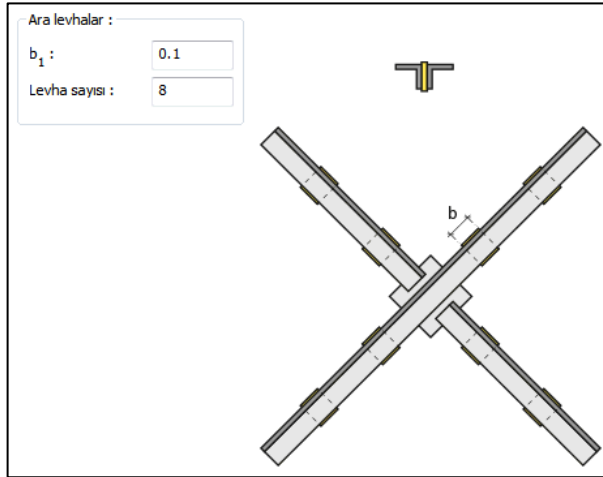
- ⇒ Çelik menüsünden Ara Levhası satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



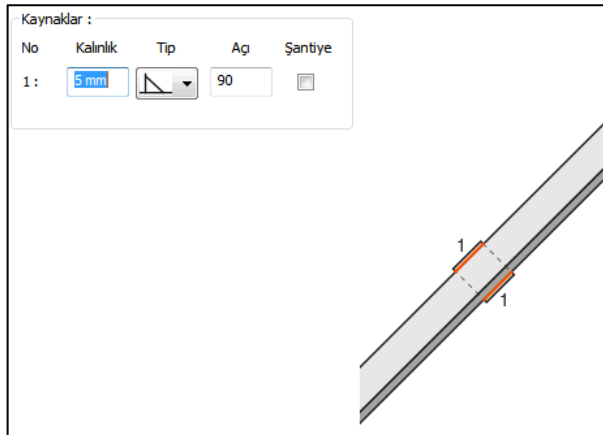
Genel Ayarlar Sekmesi

Ara levhasının uzunluğunu ve birleşik kesitli eleman boyunca oluşturacak levha sayısını verin.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y - dikişi		Y
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		U
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—		
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	∩	Montaj şekli	

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Rüzgar Birleşimi

Kolonu alttan kirişe birleştirir.

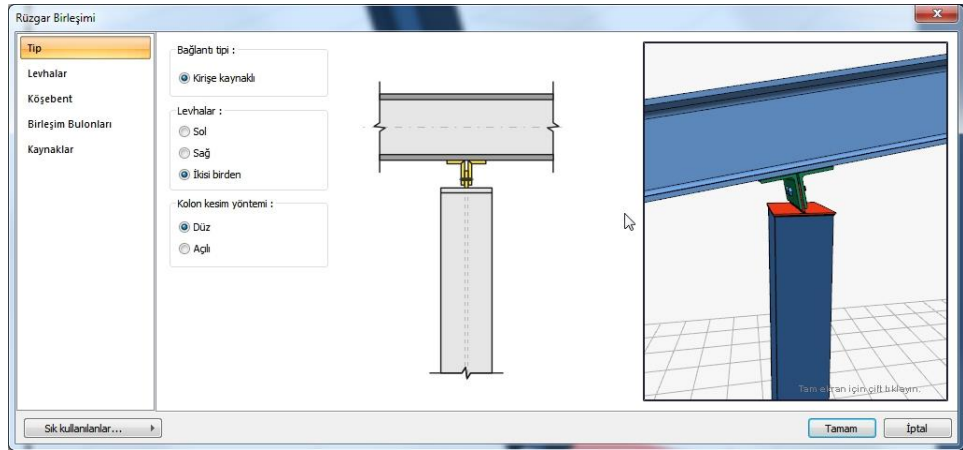
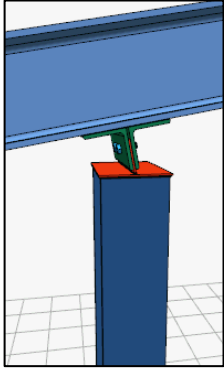
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Rüzgar Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

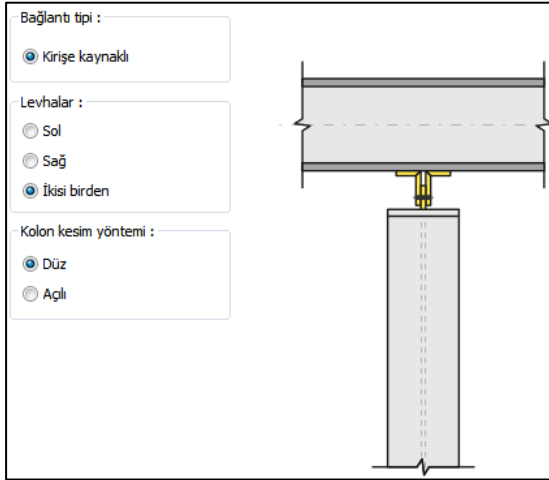
- ⇒ Çelik menüsünden Rüzgar Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



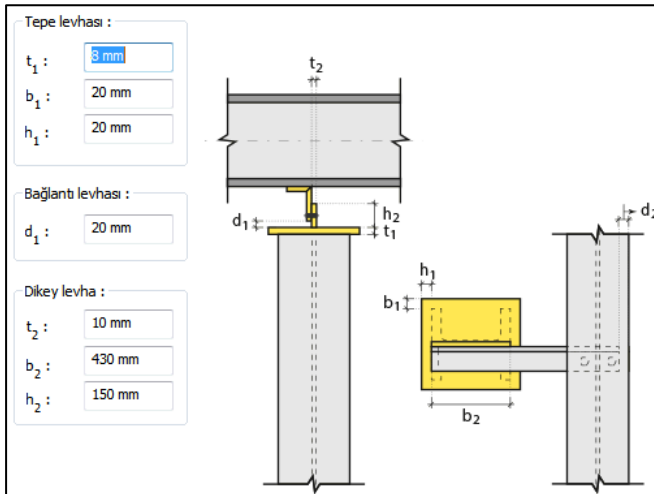
Tip Sekmesi

Tip sekmesinde kolonu kirişe bağlayan levhalarla ilgili seçenekler bulunmaktadır. Kolonu kirişe bağlayan levha, sadece sol, sadece sağ veya iki tarafta da olabilir. Açılı giden kirişlerde, alttan bağlanan kolonun nasıl kesileceği kolon kesim yönteminde belirlenir.



Levhalar Sekmesi

Şematik gösterime göre levhaların geometrik bilgilerin verin.



Köşebent Sekmesi

Kolonu kirişe birleştiren köşebent geometri verilir veya Kesit kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.

☒ Levha geometrisi :

t_1 :

t_2 :

b_1 :

b_2 :

☒ Kesit Kullan :

Birleşim Bulonları

Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d_1 :

b_1 :

Bulon özellikleri :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="3 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2 :	<input type="text" value="5 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
3 :	<input type="text" value="8 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-Çukbükü (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

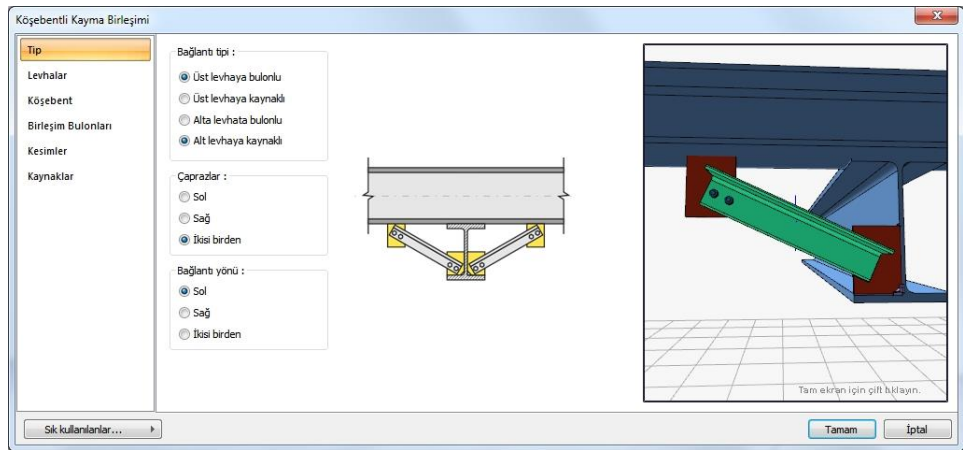
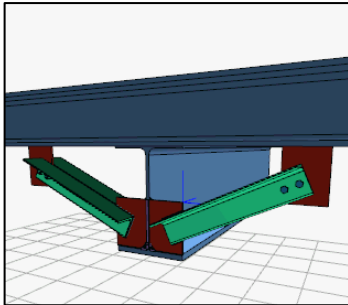
Elektrot

Köşebentli Kayma Birleşimi

Farklı kotlarda birleşen çelik kirişleri birbirine köşebent ile bağlar.

Kotu birbirinden farklı ama kesişen iki kiriş için;

- ⇒ Çelik menüsünden **Köşebentli Kayma Birleşimi** satırını tıklayın.
- ⇒ Önce alttaki kiriş seçin. Sonra sırayla diğer kirişin parçalarını seçin ve farenin sağ tuşuna basın
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.
- ⇒ Ayarlar diyalogu açılacaktır.



Tip Sekmesi

Bağlanan köşebentlerin tipi ve özellikleri ayarlanır. Verilen şematik gösterime göre yapmak istediğiniz birleşim için ilgili seçenekleri işaretleyin. Değişiklikler yanda verilen 3 boyutlu görüntüde anına izlenebilir.

Bağlantı tipi :

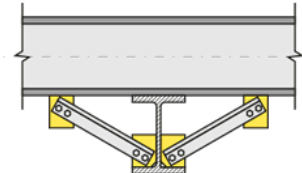
☒ Üst levhaya bulonlu
☐ Üst levhaya kaynaklı
☐ Alta levhaya bulonlu
☒ Alt levhaya kaynaklı

Çaprazlar :

☐ Sol
☐ Sağ
☒ İkisi birden

Bağlantı yönü :

☐ Sol
☐ Sağ
☒ İkisi birden



Levhalar Sekmesi

Levhaların boyutları kalınlıkları ve mesafe bilgilerini verilen şematik resme göre düzenleyin.

Mesnet levhası :

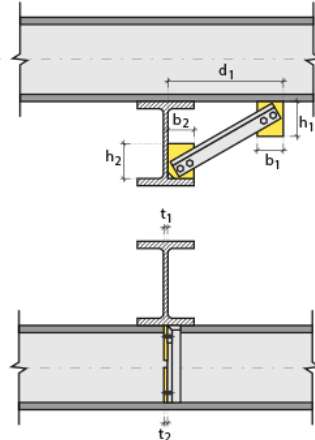
t_1 : 8 mm
 b_1 : 143 mm
 h_1 : 200 mm

Tali levha :

t_2 : 8 mm
 b_2 : 143 mm
 h_2 : 200 mm

Çapraz levha :

d_1 : 500 mm



Köşebent Sekmesi

Kullanılan köşebent geometri verilir veya Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.

☐ Levha geometrisi :

t_1 :

t_2 :

b_1 :

b_2 :

☒ Kesit Kullan :

L 100x10

Birleşim Bulonları

Tip sekmesinde bulonlu birleşim seçildiğinde aktif olur. Bulonların ara mesafelerini ve adetlerini şematik gösterime göre düzenleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d_1 :

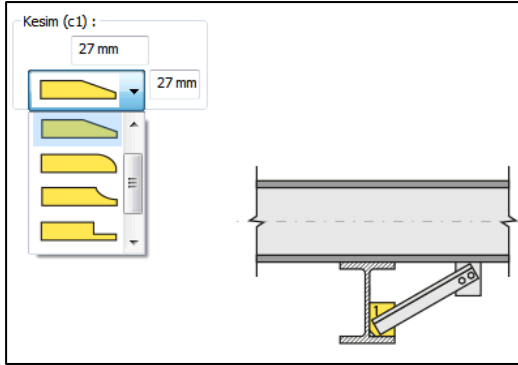
b_1 :

Bulon özellikleri :

M12 - ISO 8.8

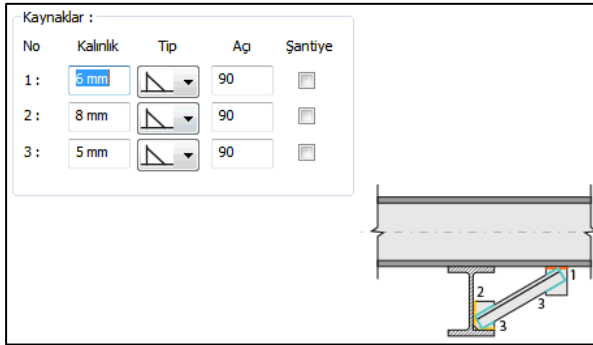
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Karşı pasolu		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	∩		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

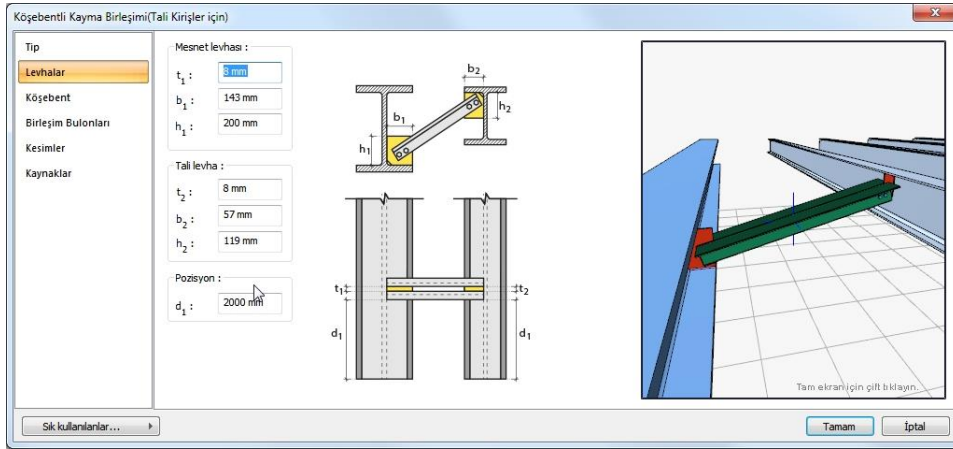
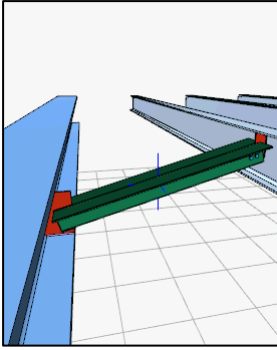
Kaynak elektrotu:

Elektrot

Köşebentli Kayma Birleşimi (Tali Kirişler İçin)

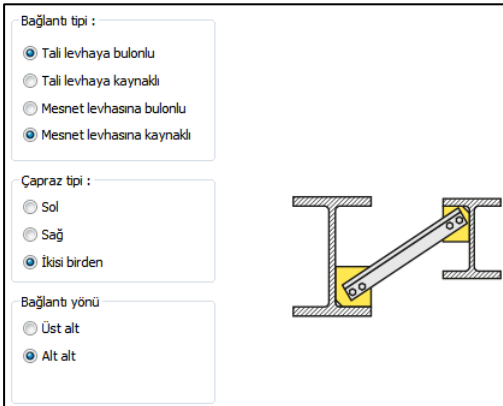
Karşılıklı çelik kirişleri veya çelik kiriş, tali çelik kirişleri köşebentle birbirine bağlar.

- ⇒ Çelik menüsünden Köşebentli Kayma Birleşimi (Tali Kirişler İçin) satırını tıklayın.
- ⇒ Önce ana kirişi seçin. Sonra ona paralel diğer kirişi veya tali kirişi seçin.
- ⇒ Program başlangıca olan mesafeyi soracaktır. Verilecek değer sol uca olan mesafedir.
- ⇒ Mesafe verilip Tamam tıklanırsa, birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.
- ⇒ Ayarlar diyalogu açılacaktır.



Tip Sekmesi

Bağlanan köşebentlerin tipi ve özellikleri ayarlanır. Verilen şematik gösterime göre yapmak istediğiniz birleşim için ilgili seçenekleri işaretleyin. Değişiklikler yanda verilen 3 boyutlu görüntüde anına izlenebilir.



Levhalar Sekmesi

Levhaların boyutları kalınlıkları ve mesafe bilgilerini verilen şematik resme göre düzenleyin.

Mesnet levhası :

t_1 :

b_1 :

h_1 :

Tali levha :

t_2 :

b_2 :

h_2 :

Pozisyon :

d_1 :

Köşebent Sekmesi

Kullanılan köşebentın geometri verilir veya Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.

☐ **Levha geometrisi :**

t_1 :

t_2 :

b_1 :

b_2 :

☒ **Kesit Kullan :**

Uzunluk :

h :

Birleşim Bulonları

Tip sekmesinde bulonlu birleşim seçildiğinde aktif olur. Bulonların ara mesafelerini ve adetlerini şematik gösterime göre düzenleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

M10 - ISO 8.8

Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kesim (c1) :

27 mm

27 mm

27 mm

27 mm

27 mm

27 mm

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

696

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tıp	Açı	Şantiye
1 :	5 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	5 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		D			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapıldığı	Tamamlayıcı sembol
İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
Düz		Montaj şekli	
Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kutu/Boru Profiller İçin Alın Levhalı Birleşim

Bu birleşim kolon - kutu veya boru profilli kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

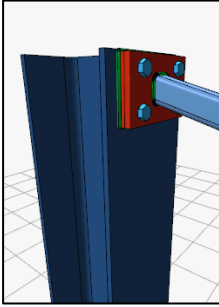
- ⇒ Çelik menüsünden Kutu/Boru Profiller İçin Alın Levhalı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıken;

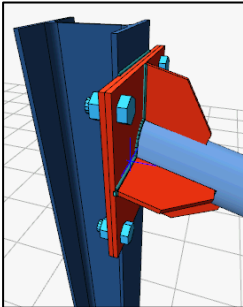
- ⇒ Çelik menüsünden Kutu/Boru Profiller İçin Alın Levhalı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

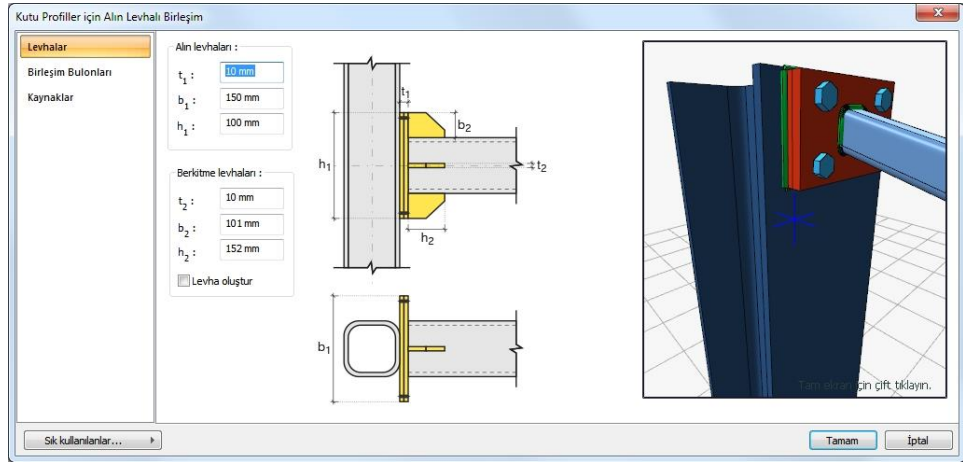
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

Kutu profilli kiriş ile birleşim :



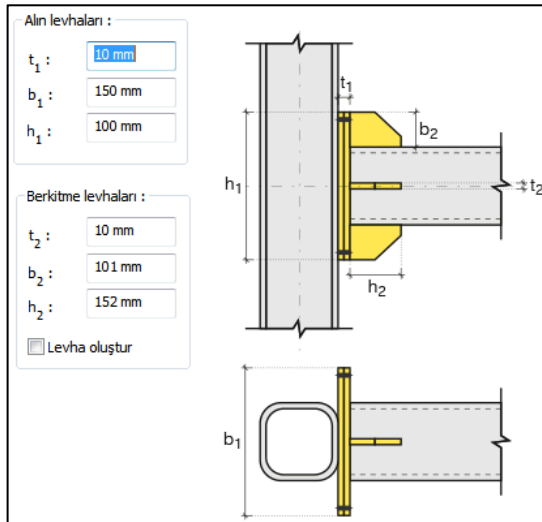
Boru profilli kiriş ile birleşim:





Levhalar Sekmesi

Alın ve berkitme levhası oluşturulacaksa berkitme levhasının özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Birleşim Bulonları Sekmesi

Alın levhası ile kolon gövdesini bağlayan bulonların özellikleri, adetleri ve mesafeleri bu sekmede ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

Bulon özellikleri :

M12 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Kesimler Sekmesi

Bu sekme berkitme levhası kullanıldığı zaman etkin olur. Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

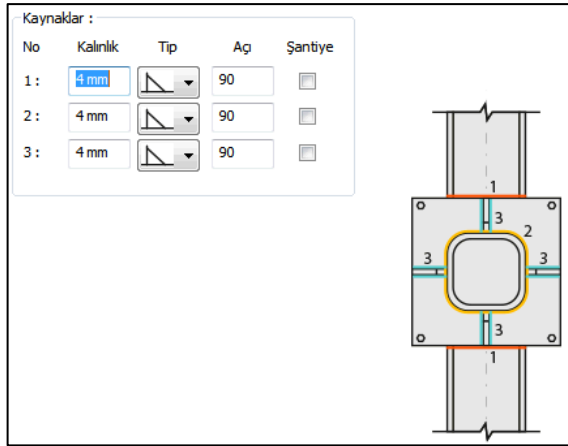
Kesim (c1) :

88 mm

88 mm

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		D			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

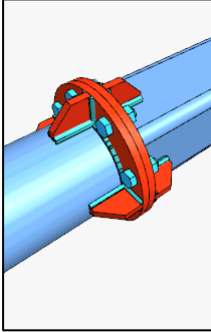
Elektrot

Kutu/ Boru Profiller için Bindirme Levhalı Ek

Boru ve kutu kesitli kolon veya kirişleri bindirmeli ek ile birleştirir.

- ⇒ Çelik menüsünden Kutu/ Boru Profiller için Bindirme Levhalı Ek satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kutu ve/veya boru profilini 1. elemanı tıklayın, ardından kutu ve/veya boru profilini 2. elemanı tıklayın
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.

Birleşim diyalogu açılacaktır.



Kutu/ Boru Profiller için Bindirme Levhalı Ek

Levhalar

Birleşim Bulonları

Kesimler

Kaynaklar

Alın levhaları :

t_1 : 10 mm

b_1 : 205 mm

h_1 : 205 mm

Berkitme levhaları :

t_2 : 10 mm

b_2 : 36 mm

h_2 : 54 mm

☒ Levha oluşturun

Sık kullanılanlar...

Tamam

İptal

Tüm ekran için çift tıklayın.

Tip ve Alın Levhaları Sekmesi

Alın ve berkitme levhası oluşturulacaksa berkitme levhasının özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.

Alın levhaları :

t_1 :

b_1 :

h_1 :

Berkitme levhaları :

t_2 :

b_2 :

h_2 :

☒ Levha oluştur

Birleşim Bulonları Sekmesi

Alın levhası ile kolon gövdesini bağlayan bulonların özellikleri, adetleri ve mesafeleri bu sekmede ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

Grup 1 :

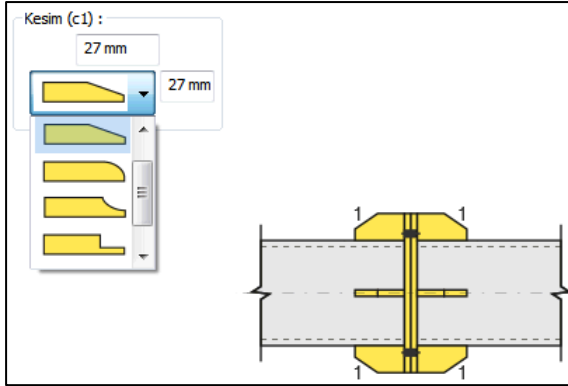
Adet :

d_1 :

Bulon özellikleri :

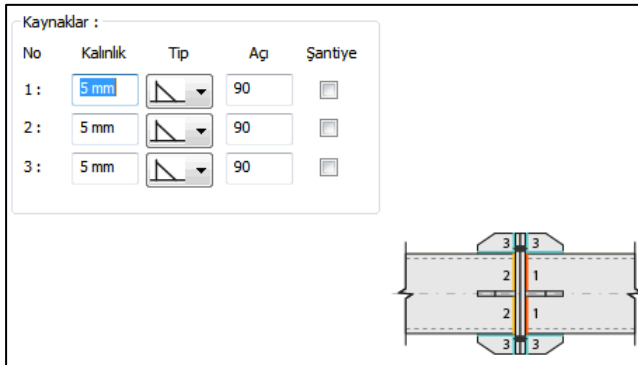
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∪	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∩		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

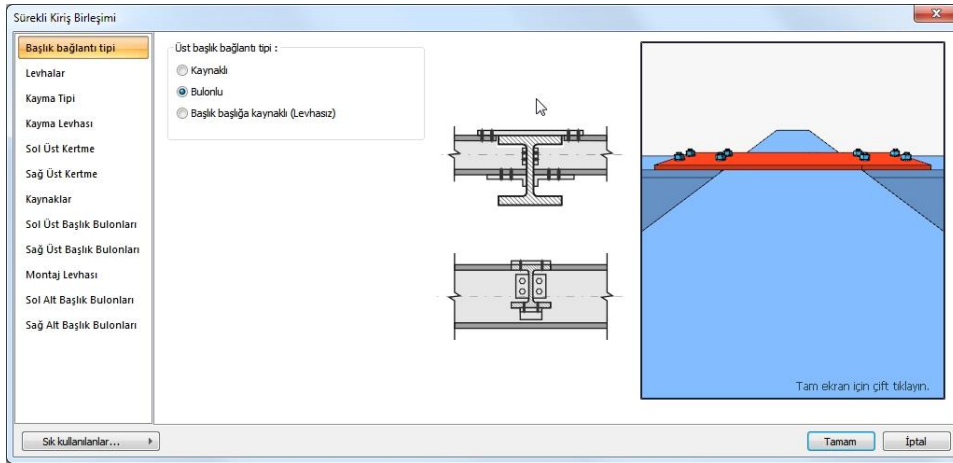
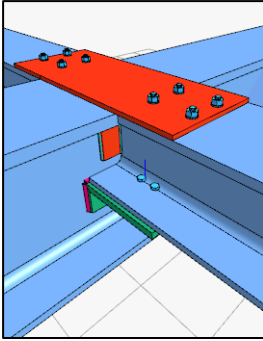
Kaynak elektrotu:

Elektrot

Sürekli Kiriş Birleşimi

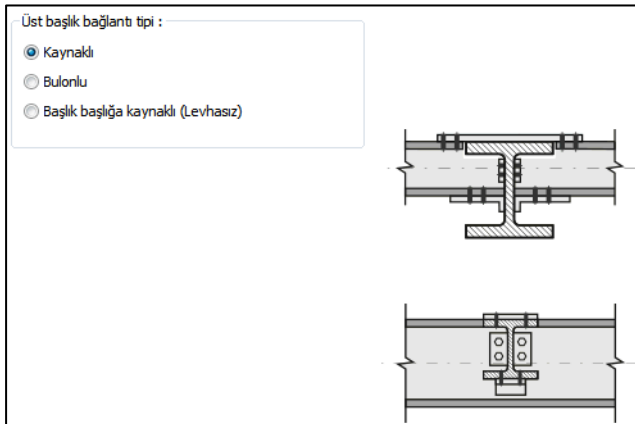
Bu birleşim kesişen kiriş - kiriş birleşimidir. Tek parça ana kiriş ve iki parça kiriş birleşimine uygulanabilir.

- ⇒ Çelik menüsünden Sürekli Kiriş Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce ana kirişi sonra sonra sırasıyla kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.
- ⇒ Birleşim diyalogu açılacaktır.



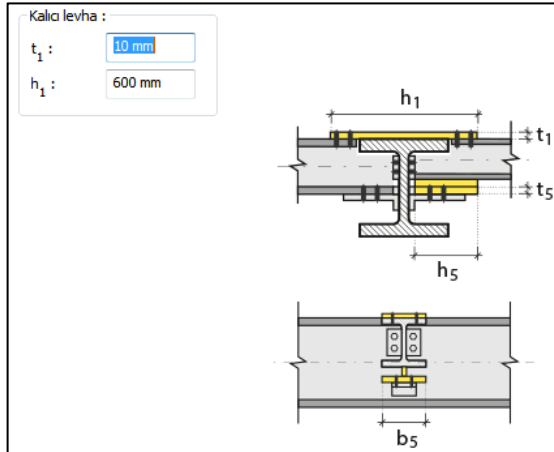
Başlık Bağlantı Tipi Sekmesi

Bu sekmede, kiriş üst başlık levhasının olup olmayacağı, kaynaklı mı bulonlu olacağı belirlenir. İlgili seçeneği işaretleyin.

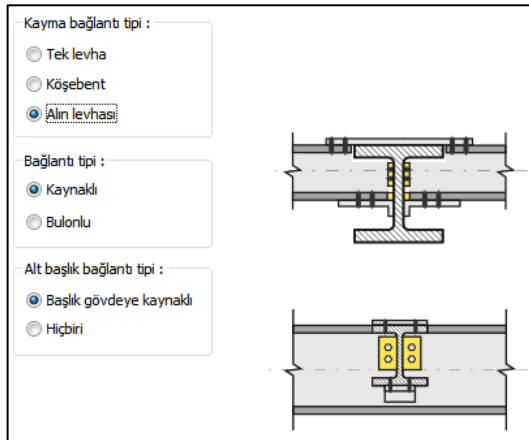


Levhalar Sekmesi

Levha kalınlığını ve uzunluğunu verin.



Kayma Tipi Sekmesi



Verilen şematik şekle göre seçenekleri belirleyin. Seçim işleminden sonra değişiklikleri 3B görüntüde anında izleyebilirsiniz.

Kayma Levhası Sekmesi

Verilen şematik şekle göre levha boyutlarını verin.

Başıç levhası :

h_4 :

Genel :

d_1 :

d_2 :

End plate :

b_2 :

h_2 :

Sol ve Sağ üst Kertme Sekmesi

Verilen şematik şekle göre seçenekleri belirleyin ve değerleri girin.

☒ Kertme :

d_1 :

d_2 :

☐ Sol taraftan kes
☐ Sağ taraftan kes
☒ İki taraftan kes

☐ Sol başlık kesimi :

d_3 :

d_4 :

☐ Sağ başlık kesimi :

d_5 :

d_6 :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	6 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	5 mm		90	<input type="checkbox"/>
6 :	6 mm		90	<input type="checkbox"/>
7 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>
8 :	10 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		Y	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Sol Üst Başlık Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

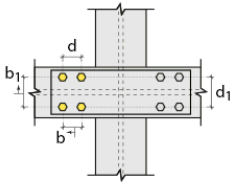
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :

M12 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Sağ Üst Başlık Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

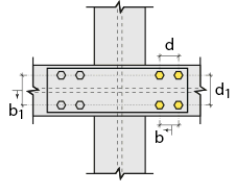
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :

M12 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Sol Alt Başlık Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

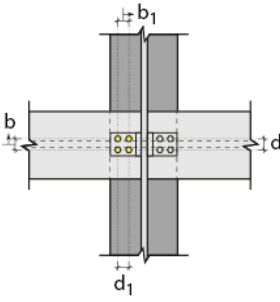
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Sağ Alt Başlık Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

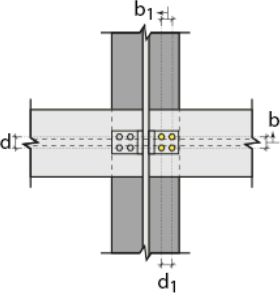
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

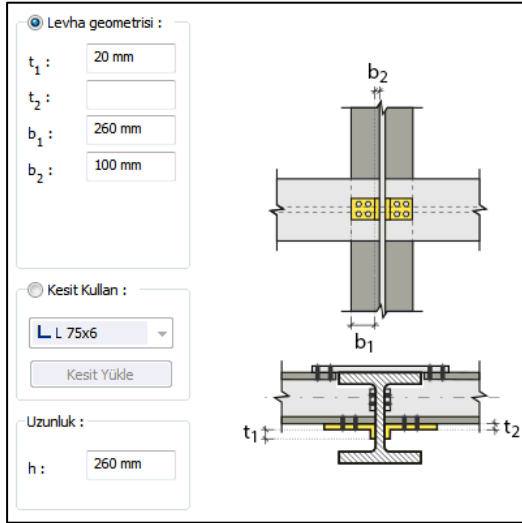


Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Montaj Levhası Sekmesi

Kullanılan levhanın geometri verilir veya Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.



Alın Levhalı Kolon Ekleri

Bu birleşim kolonlarda ek yapar.

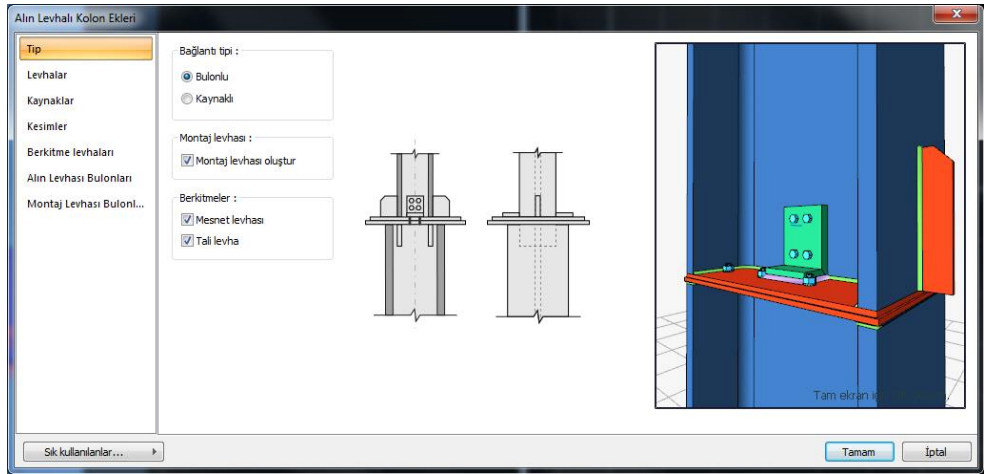
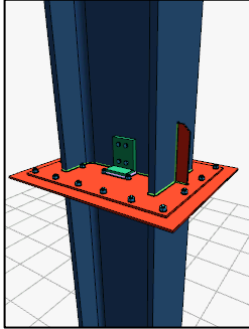
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Alın Levhalı Kolon Ekleri satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

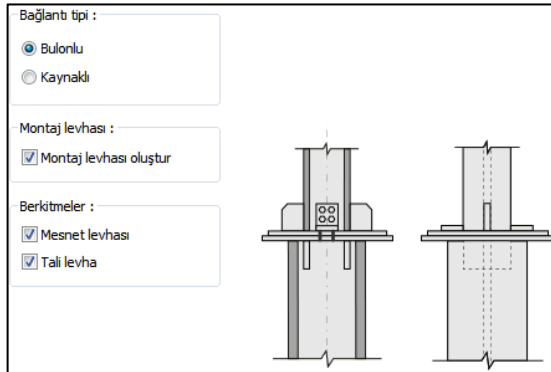
- ⇒ Çelik menüsünden Alın Levhalı Kolon Ekleri satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip Sekmesi

Bu sekmede, montaj levhası, berkitme levhalarının olup olmayacağı, kaynaklı mı bolonlu olacağı belirlenir. İlgili seçeneği işaretleyin.



Levhalar Sekmesi

Mesnet ve tali alın levhasının boyutlarını ve kalınlıklarını düzenleyin.

Mesnet alın mevhası :

t_1 : 8 mm

b_1 : 300 mm

h_1 : 300 mm

Tali alın levhası :

t_2 : 8 mm

b_2 : 200

h_2 : 200

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1:	5 mm		90	<input type="checkbox"/>
2:	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
3:	6 mm		90	<input type="checkbox"/>
4:	8 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

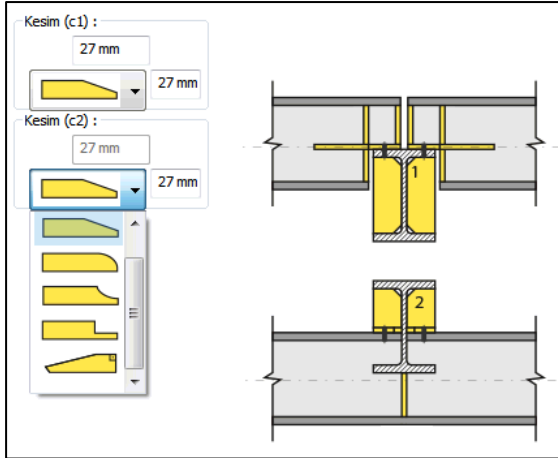
Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

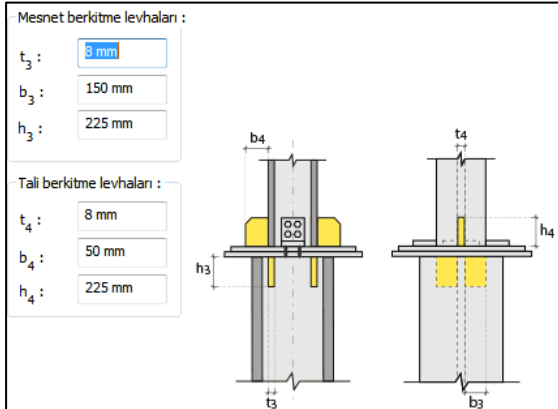
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Berkitme Levhaları Sekmesi

Levhaların boyutları kalınlıkları ve mesafe bilgilerini verilen şematik resme göre düzenleyin.



Alın Levhası Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

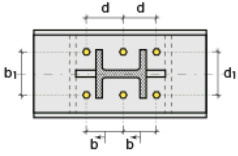
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Montaj Levhası Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Alın Levhalı Kolon Ekleri

Tip

Levhalar

Kaynaklar

Kesimler

Berkitme levhaları

Alın Levhası Bulonları

Montaj Levhası Bulonları...

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

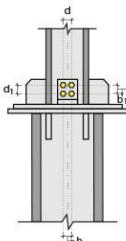
d :

Grup 1 :

Adet :

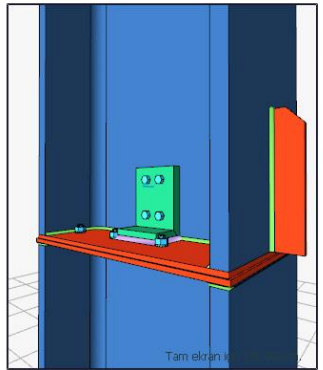
d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu



Sık kullanılanlar...

Kaynaklı Çerçeve Köşesi ve Mahya Birleşimi

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

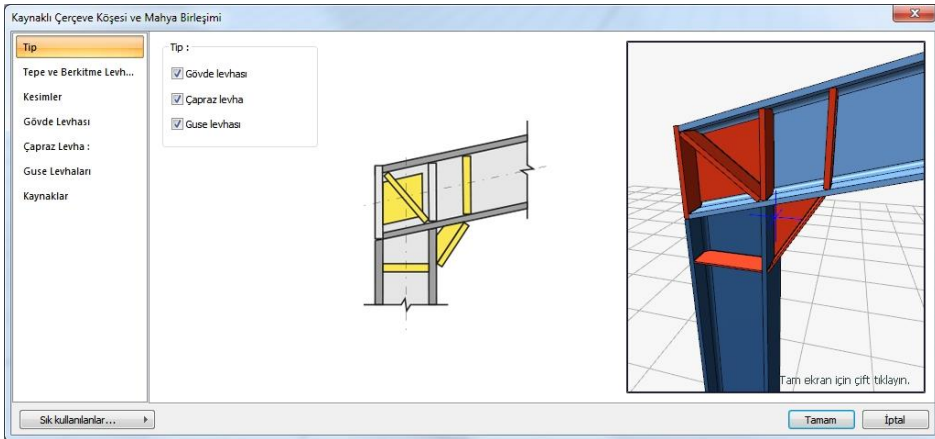
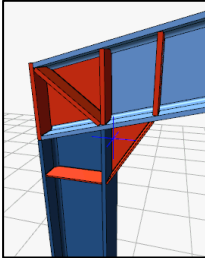
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Kaynaklı Çerçeve Köşesi ve Mahya Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

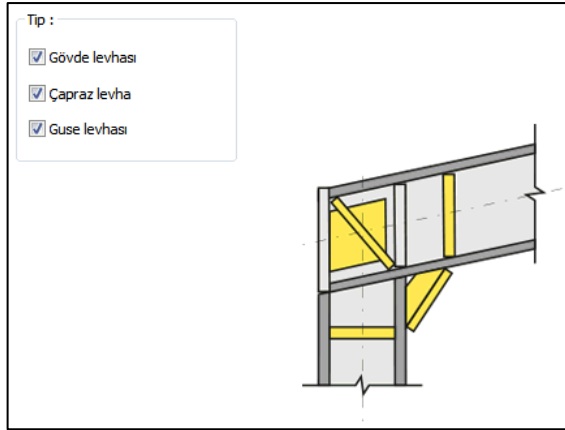
- ⇒ Çelik menüsünden Kaynaklı Çerçeve Köşesi ve Mahya Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



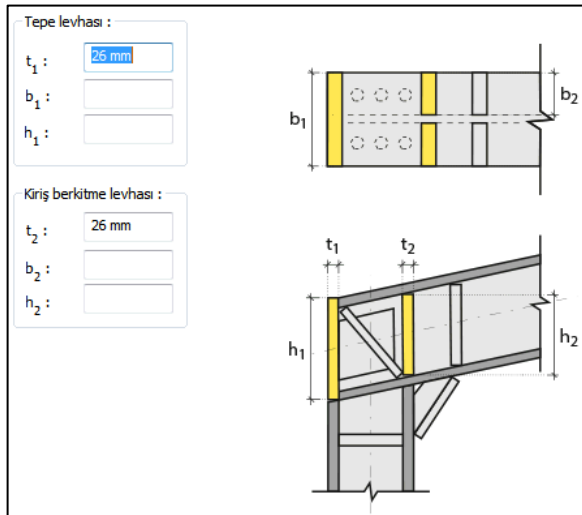
Tip Sekmesi

Gövde levhası, çapraz levha ve/veya guse levhası teşkil edilip edilmeyeceğini seçeneği işaretleyerek belirleyin.



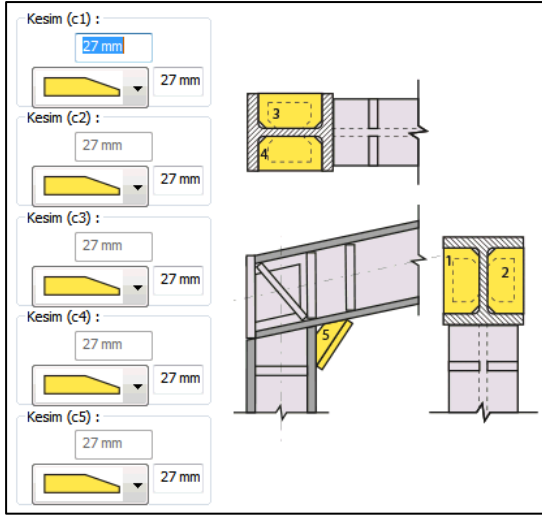
Tepe ve Berkitme Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



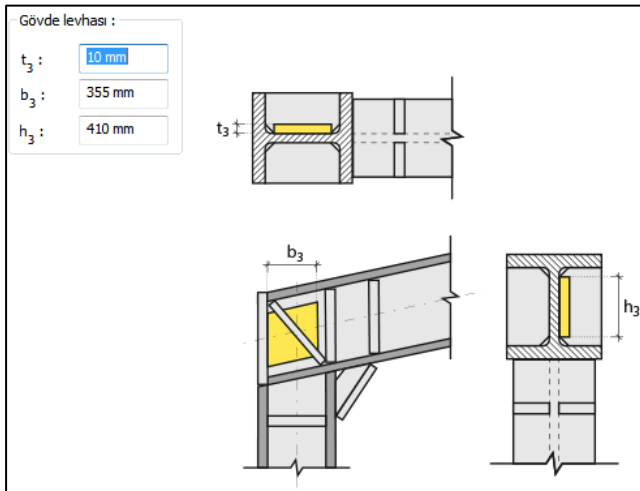
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



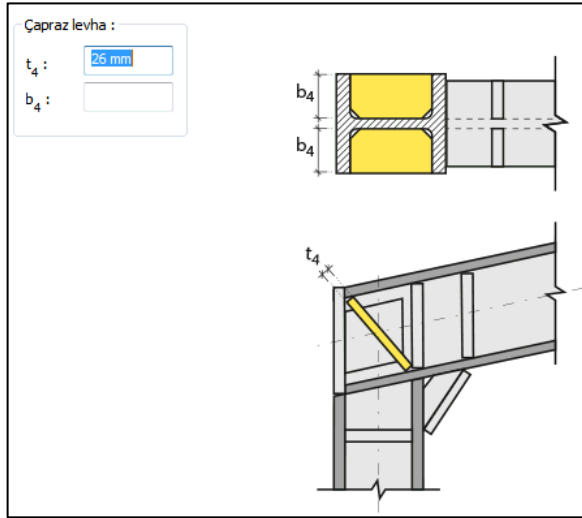
Gövde Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



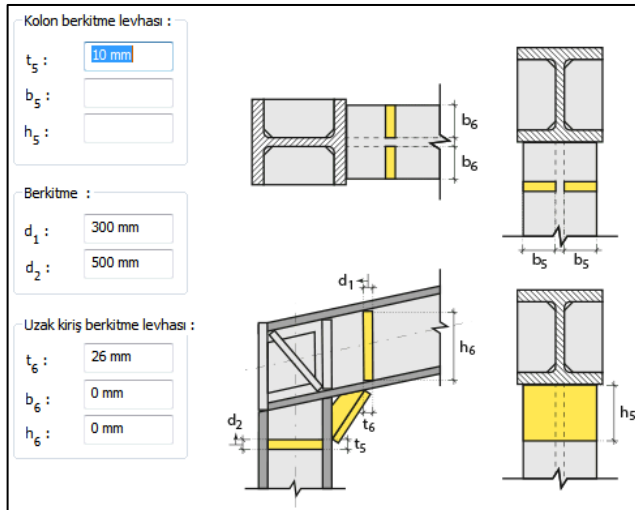
Çapraz Levha Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Guse Levhası Sekmesi









Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.

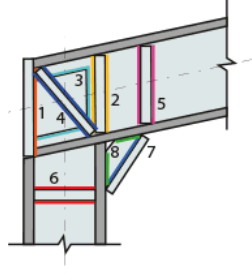


Kaynaklar Sekmesi


















Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.







Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
4 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
5 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
6 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
7 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
8 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∟	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı pas		D			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-Çukluk (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Tek Levhalı Çerçeve Köşesi Birleşimi

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

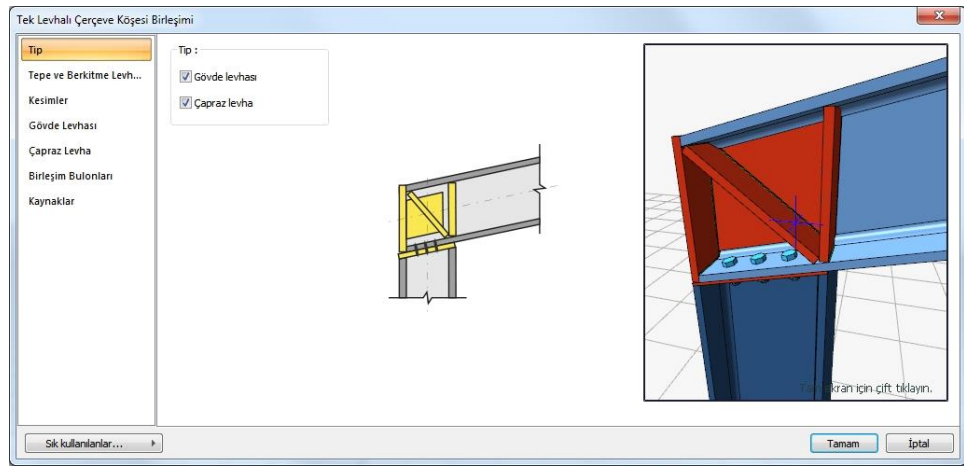
Çelik menüsünden Tek Levhalı Çerçeve Köşesi Birleşimi satırını tıklayın.

3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.

Birleşim diyalogu açılacaktır.



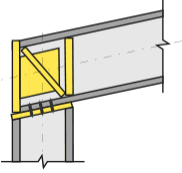
Tip Sekmesi

Gövde ve/veya çapraz levha teşkil edilip edilmeyeceğini seçeneği işaretleyerek belirleyin.

Tip :

☒ Gövde levhası

☒ Çapraz levha



Tepe ve Berkitme Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.

Kiriş tepe levhası :

t_1 : 25 mm

b_1 : 300 mm

h_1 : 464 mm

Kiriş berkitme levhası :

t_2 : 26 mm

b_2 :

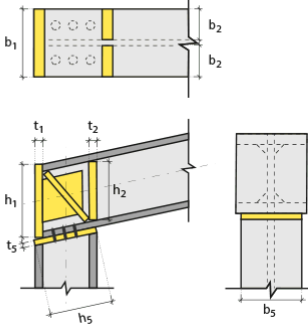
h_2 :

Sim :

t_s : 10 mm

b_s :

h_s :



Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kesim (c1) :

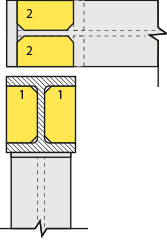
27 mm

27 mm

Kesim (c2) :

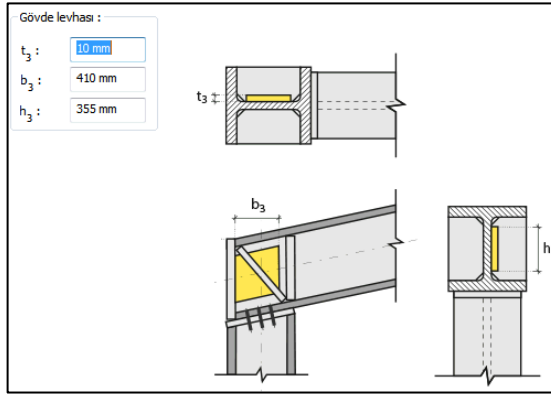
27 mm

27 mm



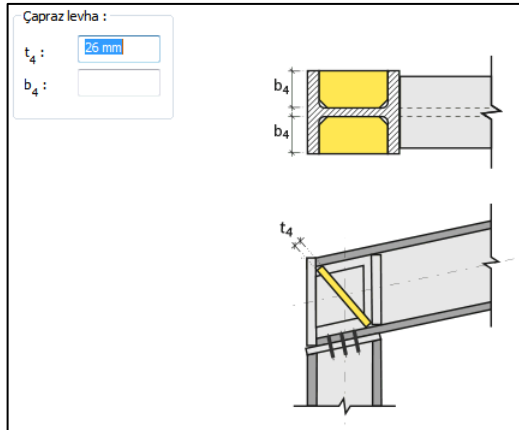
Gövde Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Çapraz Levha Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Birleşim Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

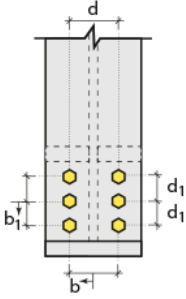
d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :



Bulon özellikleri :





M27 - ISO 8.8

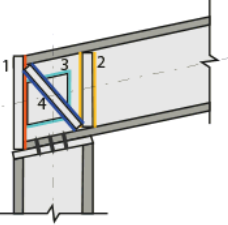
☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
3 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
4 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		D			

Tablo 3.7 ilave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
ilave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	ilave sembol	Dikişin türü ve yapıldığı	Tamamlayıcı sembol
•İçbükey (konkav)	~	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
•Düz	—	Montaj şekli	
•Dışbükey (konveks)	~		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Çift Levhalı Çerçeve Köşesi Birleşimi

Bu birleşim kolon - kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

Ara levha için;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Çift Levhalı Çerçeve Köşesi Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

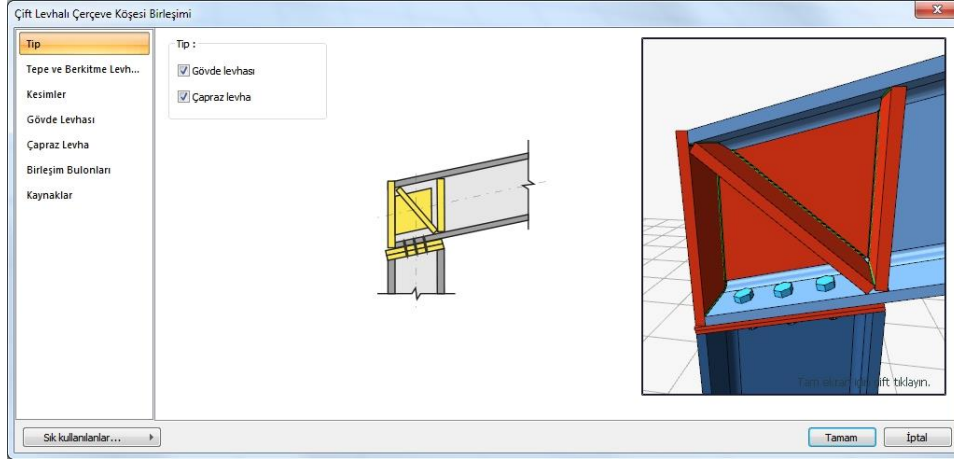
Hızlı çizim modu kapalıyken;

⇒ Çelik menüsünden Çift Levhali Çerçeve Köşesi Birleşimi satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

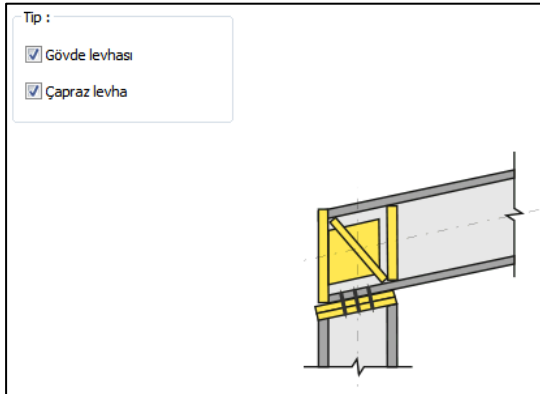
⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip Sekmesi

Gövde ve/veya çapraz levha teşkil edilip edilmeyeceğini seçeneği işaretleyerek belirleyin.



Tepe ve Berkitme Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.

Kiriş tepe levhası :

t_1 :

b_1 :

h_1 :

Kiriş berkitme levhası :

t_2 :

b_2 :

h_2 :

Şim :

t_5 :

b_5 :

h_5 :

Kesimler Sekmesi

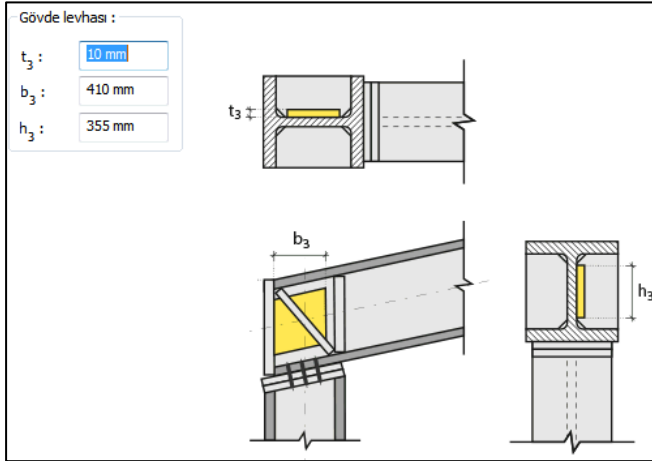
Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kesim (c1) :

Kesim (c2) :

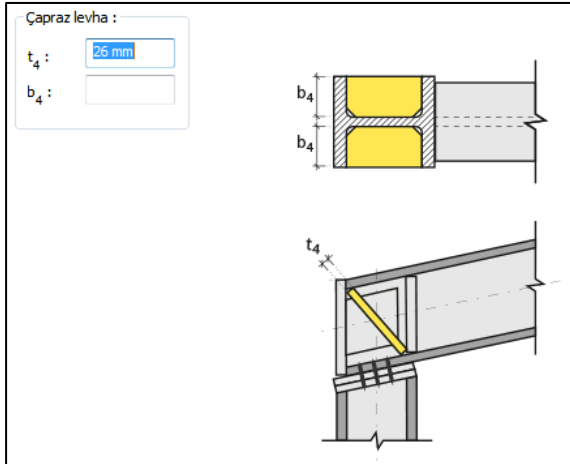
Gövde Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Çapraz Levha Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Birleşim Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

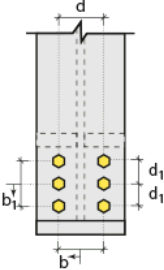
d :

Grup 1 :

Adet :

d_1 :

b_1 :







Bulon özellikleri :

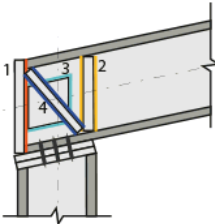
☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
3 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
4 :	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y - dikişi		Y
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		U
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		U
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		U			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapıldığı	Tamamlayıcı sembol
İçbükey (konkav)	⌒	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
Düz	—	Montaj şekli	
Dışbükey (konveks)	⌒		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	⌒		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kutu/ Boru Profiller için Çerçeve Köşesi Birleşimi

Bu birleşim kolon - giriş birleşimidir. Kolon ve giriş tanımlandıktan sonra;

Ara levha için;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden Kutu/ Boru Profiller için Çerçeve Köşesi Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaşırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.

⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

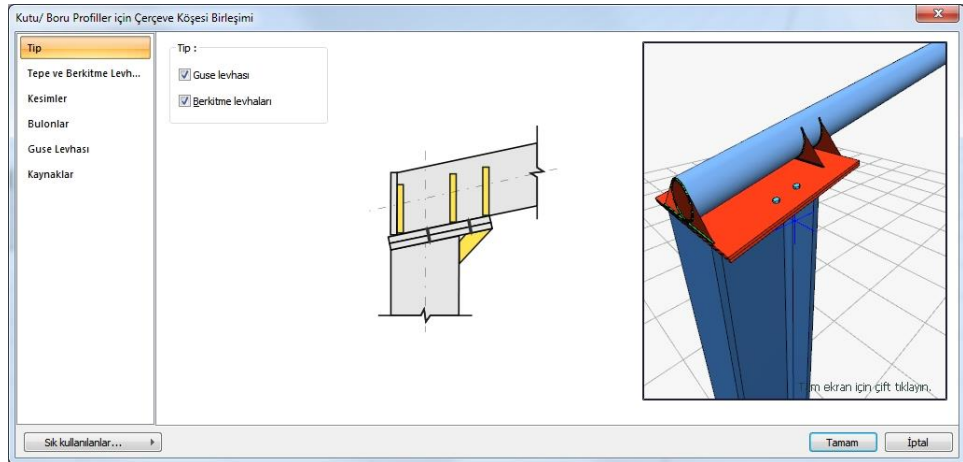
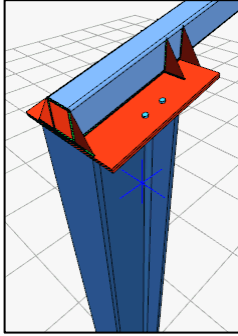
Hızlı çizim modu kapalıyken;

⇒ Çelik menüsünden Kutu/ Boru Profiller için Çerçeve Köşesi Birleşimi satırını tıklayın.

⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.

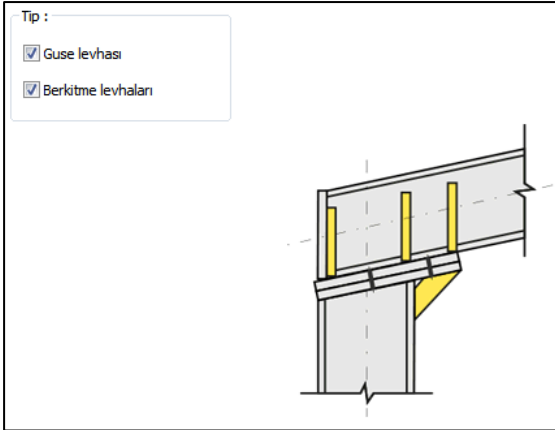
⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



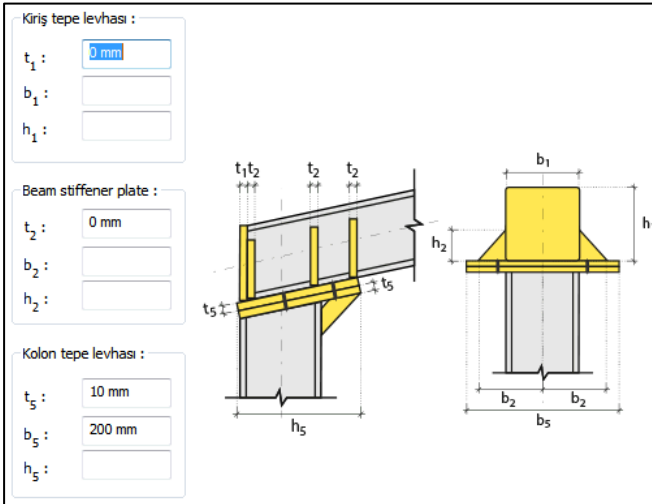
Tip Sekmesi

Gövde levhası, çapraz levha ve/veya guse levhası teşkil edilip edilmeyeceğini seçeneği işaretleyerek belirleyin.



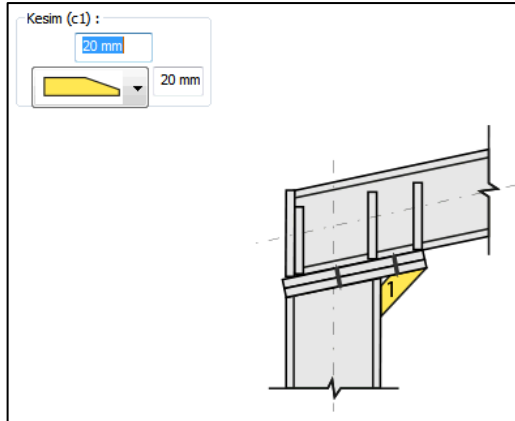
Tepe ve Berkitme Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Kesimler Sekmesi

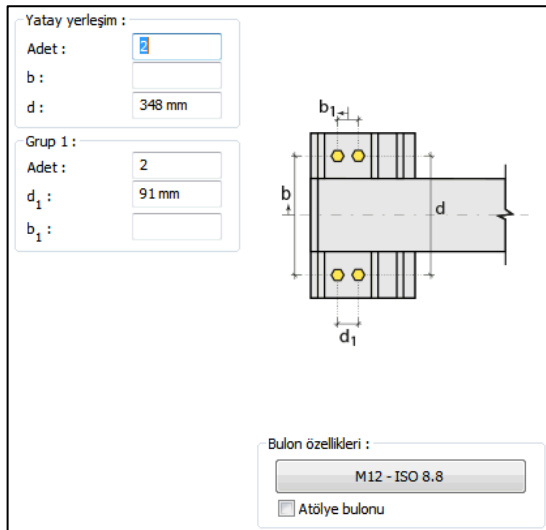
Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Bulonlar Sekmesi

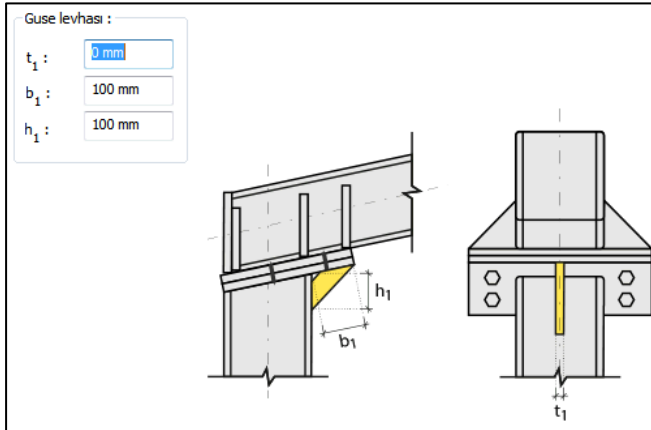
Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.



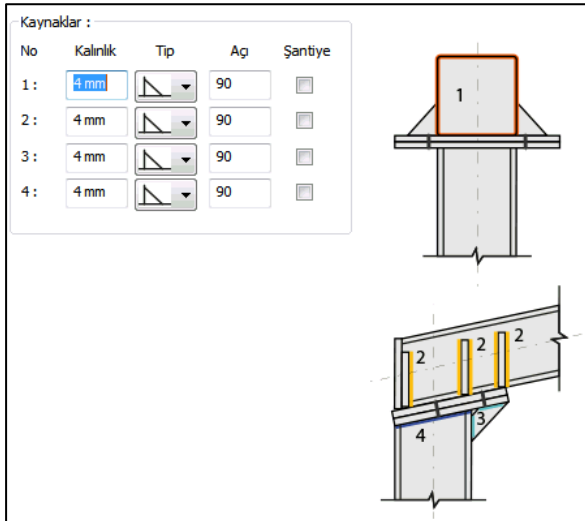
Guse Levhası Sekmesi

Levha özelliklerini verilen şematik bilgilere göre ayarlayın.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		D			

Tablo 3.7 ilave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
•İçbükey (konkav)	~	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
•Düz	—	Montaj şekli	
•Dışbükey (konveks)	~		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	~		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

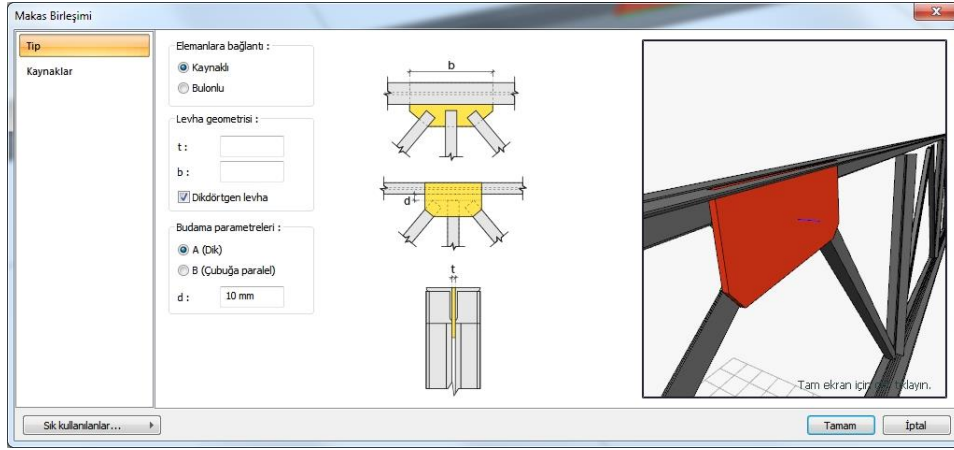
Elektrot

Makas Birleşimi

Bu birleşim makas üst, alt başlık ile makas dikme ve çaprazları birleştirir. Aşıklar tanımlandığında program bu birleşimleri otomatik yapar. Bununla birlikte, otomatik yapılan birleşim silinip yenisi de yapılabilir.

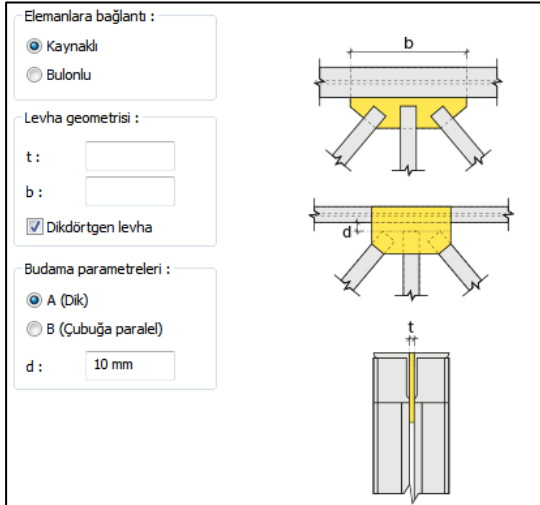
- ⇒ Çelik menüsünden Makas Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden sırasıyla önce makas üst ve/veya alt başlığını ve başlıklarını seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın ve çaprazları ve/veya dikmeleri seçin.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.

⇒ Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip Sekmesi

Makas elemanı bağlantı tipini (bulonlu veya kaynaklı), levha geometrisi ve budama ile ilgili parametreleri belirleyin.



Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	4 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		A
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		A			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller	İlave sembol	Tamamlayıcı semboller	Tamamlayıcı sembol
Yüzey şekli		Dikişin türü ve yapıldığı	
-İçbükey (konkav)		Halıka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde teğlanmış			

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

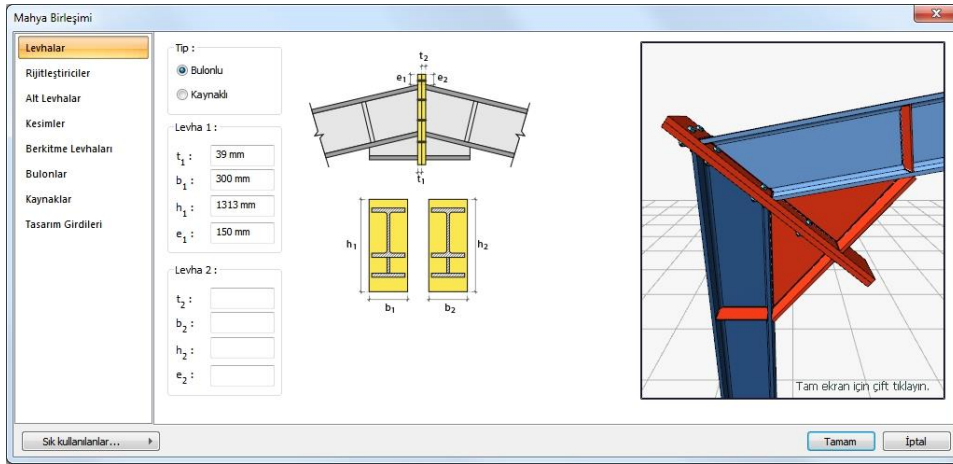
Kaynak elektrotu:

Elektrot

Mahya Birleşimi

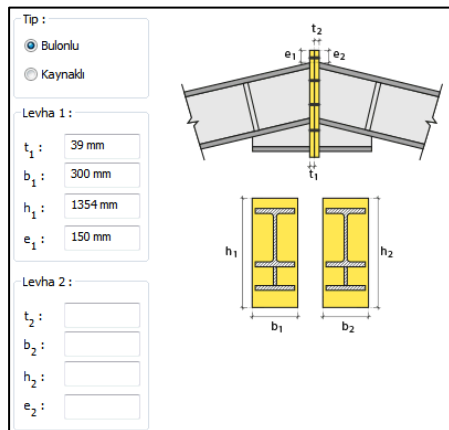
Bu birleşim kolon ve eğimli kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

- ⇒ Çelik menüsünden Mahya Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu sonra kirişi tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.
- ⇒ Birleşim diyalogu açılacaktır.



Levhalar Sekmesi

Levha özellikleri verilen şematik şekle göre ayarlayın. Levha bağlantı tipi bulonlu veya kaynaklı seçilebilir.



Rijitleştiriciler Sekmesi

Çelik kirişin alt ve üstüne rijitleştirici levhalar teşkil edilecekse, seçenekleri işaretleyin ve levhaların boyutlarını şematik şekle göre girin.

☒ Rijitleştirici 1 :
 t_1 : 14 mm
 h_1 : 604 mm
 d_1 :
☒ Rijitleştirici 2 :
 t_2 : 14 mm
 h_2 : 604 mm
 d_2 :

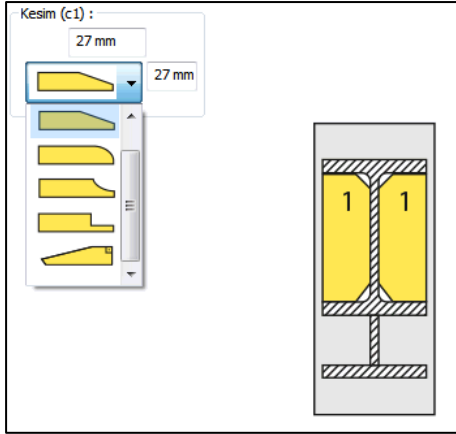
Alt Levhalar Sekmesi

Çapraz levhanın altına levhalar teşkil edilecekse, seçenekleri işaretleyin ve levhaların boyutlarını şematik şekle göre girin.

☒ Levha 1 :
 t_1 : 26 mm
 b_1 : 300 mm
☒ Levha 2 :
 t_2 : 26 mm
 b_2 : 300 mm

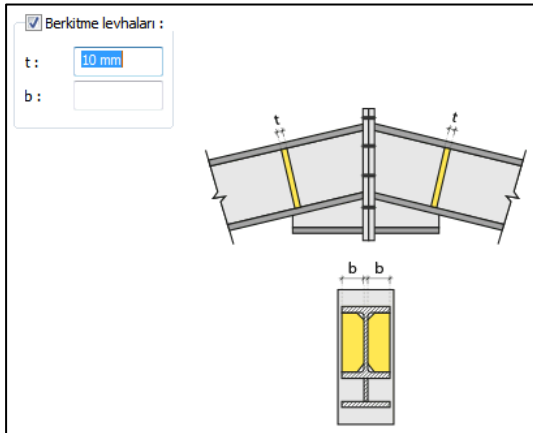
Kesimler Sekmesi

Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.



Berkitme Levhaları Sekmesi

Süreklilik levhalarının kullanım amacı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde kolon başlıklarının desteklenmesi ve kiriş başlığı devamlılığının sağlanmasıdır. Süreklilik levhaları kolon başlığının eğilmesi ve kolon gövde akması/buruşmasının önlenmesi için takviye amaçlı kullanılır. Süreklilik levhası yapılacaksa seçenek işaretlenir. Levhanın geometrik özellikleri verilen şematik resme göre ayarlanır.



Bulonları Sekmesi

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

v₁ :

b₁ :

Grup 2 :

Adet :

d₂ :

v₂ :

Grup 3 :

Adet :

d₃ :

v₃ :

Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1:	<input type="text" value="10 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2:	<input type="text" value="10 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
3:	<input type="text" value="8 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
4:	<input type="text" value="8 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
5:	<input type="text" value="8 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleşirilmiş sembollerden örnekler		
Tanılama	Gösterim	Sembol	Tanılama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı pasolu		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır. Kaynak birleşiminde yer alan ana eleman, kaynak dayanımından daha az dayanıma sahip olması koşulu kontrol edilir.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

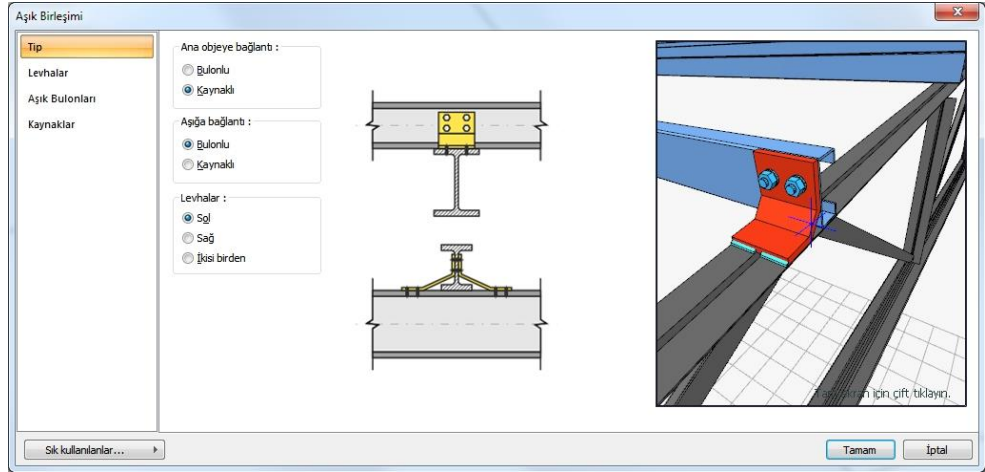
Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Aşık Birleşimi

Bu birleşim aşık-makas veya aşık-çelik kiriş birleşimidir. Aşıklar tanımlandığında program bu birleşimleri otomatik yapar. Bununla birlikte, otomatik yapılan birleşim silinip yenisi de yapılabilir.

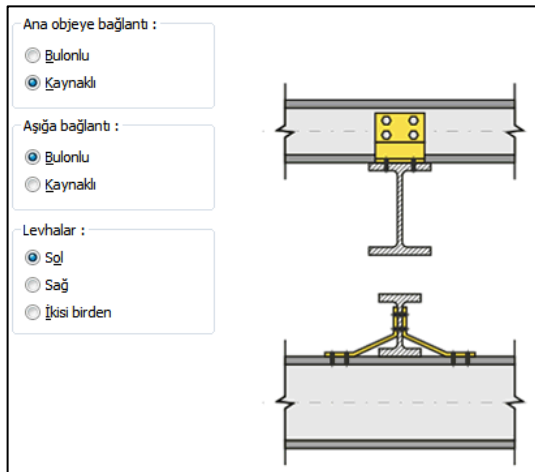
- ⇒ Çelik menüsünden Aşık Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden sırasıyla önce kirişi veya makası sonra aşığı tıklayın.

- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.
- ⇒ Birleşim diyalogu açılacaktır.



Tip Sekmesi

Aşık bağlantı tipini (bulonlu veya kaynaklı) ve levhanın solda, sağda veya iki yerde birden olup olmayacağı seçeneklerini ayarlayın.



Levhalar Sekmesi

Kullanılan köşebentini geometri verilir veya Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan L profillerden biri birleşim elemanı olarak kullanılabilir. levha geometrisi seçeneğini işaretlerseniz, şematik gösterime göre levha boyutlarını girin.

☒ Levha geometrisi :

t :

l :

b₁ :

b₂ :

h₁ :

h₂ :

☐ Kesit Kullan :

Profil uzunluğu (l) :

Yan levhalar :

Sol levha t :

Sağ levha t :

Aşık Bulonları

Bulonların adedini ve bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Yatay yerleşim :

Adet :

b :

d :

Grup 1 :

Adet :

d₁ :

b₁ :

Bulon özellikleri :

☐ Atölye bulonu

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	5 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	5 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		Y
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		U
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		U
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7 ilave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapıtlığı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Hafta şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz			
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde toplanmış		Montaj şekli	

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Yapma Kolon

İki kolonu verilen örgü tipine göre birleştirir.

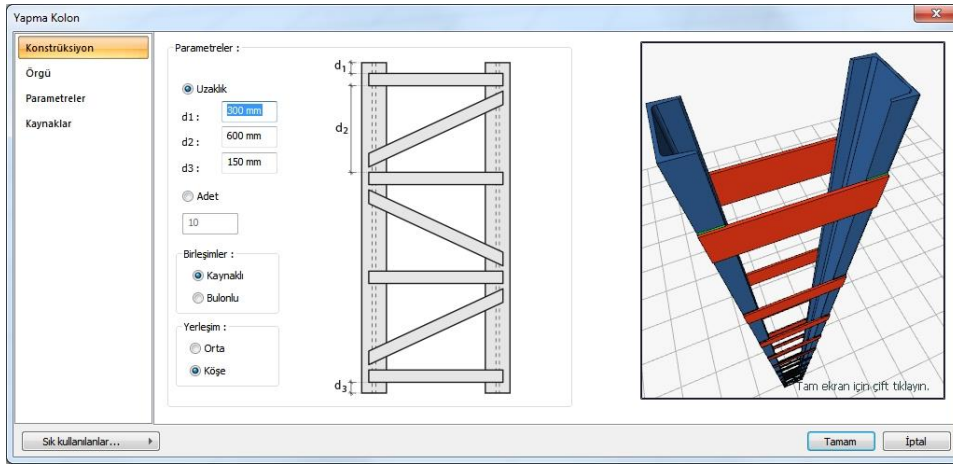
Çelik menüsünden Konstrüktif Birleşimler/Kolon-Kolon Birleşimi(Yapma Kolon) satırını tıklayın.

3 Boyutlu perspektif görüntüde, birleştirilecek kolonlardan önce ilkini sonra ikincisini tıklayın.

Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın.

Birleşim diyalogu açılacaktır.



Konstrüksiyon Sekmesi

Kolon yüksekliği boyunca oluşturulacak levhanın sayısı uzaklık veya adede göre belirlenir. Seçeneği işaretleyin. Uzaklık seçeneğini işaretlemeniz durumunda verilen şekle göre uzaklık değerlerini ayarlayın. Elemanların kolonla birleşimi kaynaklı veya bulonlu olabilir.

Parametreler :

☒ Uzaklık

d1 :

d2 :

d3 :

☐ Adet

Birleşimler :

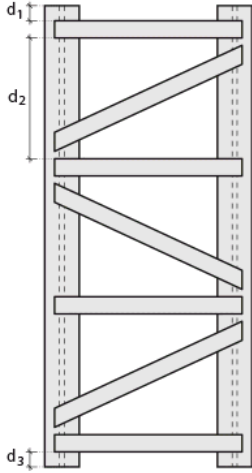
☒ Kaynaklı

☐ Bulonlu

Yerleşim :

☐ Orta


☒ Köşe




Örgü Sekmesi

Kolonun hangi örgü tipiyle birbirine bağlanacağını listeden seçerek belirleyin. Ayrıca hizalamayı yatay veya dikey seçebilirsiniz.

Tip :

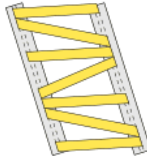
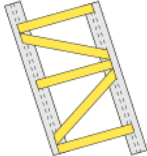
Örgü : 

Kenar tipi : 

İlk kolona hizalama :

☐ Yatay

☒ Dikey

Parametreler Sekmesi

Kolon yüksekliği boyunca oluşturulacak levhanın geometrisini gösterilen şekle göre verin veya Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan profillerden birini birleşim elemanı olarak da kullanılabılırsınız.

☒ Levha kullan :

h1 : 160 mm t1 : 80 mm

h2 : 160 mm t2 : 80 mm

h3 : 160 mm t3 : 80 mm

d1 :

d2 :

d3 :

☐ Kesit kullan :

Üst:
 Orta :
 Alt:

Döndürme :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="4 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
2 :	<input type="text" value="4 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	
3 :	<input type="text" value="4 mm"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>	

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		D			

Tablo 3.7 ilave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
ilave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	ilave sembol	Dikişin türü ve yapıışı	Tamamlayıcı sembol
•İçbükey (konkav)	~	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
•Düz	—	Montaj şekli	
•Dışbükey (konveks)	~		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kolon Ayağı

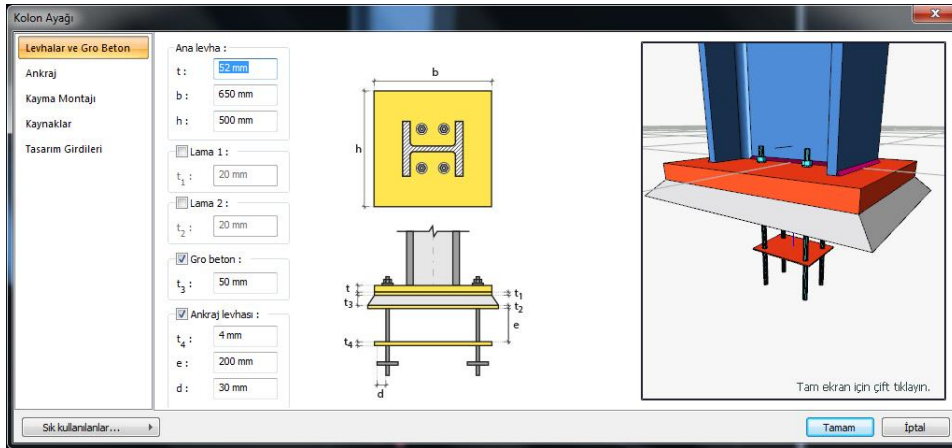
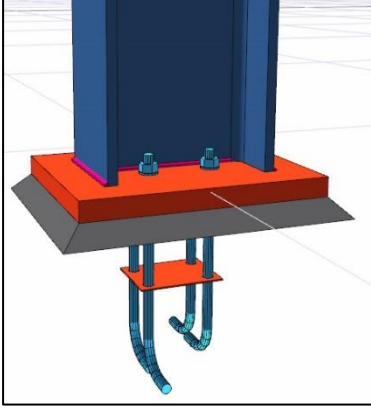
Bu birleşim çelik kolon - temel birleşimidir. Kolonlar tanımlandıktan sonra;

Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Kolon Ayağı** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Kolon Ayağı** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolonu tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.
- ⇒ Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Levhalar ve Gro Beton

Ana levha geometrisini ayarlayın. Lama, gro beton ve ankaj levhaları yapılacaksa seçenekleri işaretleyin ve levha kalınlıklarını verin.

Ana levha :

t : 52 mm

b : 650 mm

h : 500 mm

☒ Lama 1 :

t₁ : 20 mm

☒ Lama 2 :

t₂ : 20 mm

☒ Gro beton :

t₃ : 50 mm

☒ Ankaj levhası :

t₄ : 4 mm

e : 200 mm

d : 30 mm

Ankraj Sekmesi

Ankajların tipini, adetlerini ve geometrik özelliklerini verilen şekle göre ayarlayın.

Ana yön :

Adet : 2

d₁ : 172 mm

Tali yön :

d₂ : 114 mm

Ankrajlar :

l₁ : 50 mm w : 100 mm

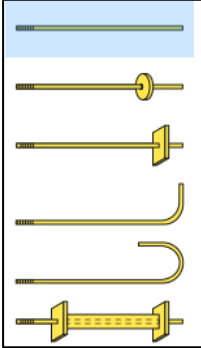
l₂ : 400 mm t : 10 mm

l₃ : 50 mm

Bulon özellikleri :

M16 - ISO 10.9

Ankraj tipleri :



Kayma Montajı Sekmesi

Kama için Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan profillerden birini seçin. Rondela levhası teşkil edilecekse, seçeneği işaretleyin ve kalınlık ile genişliğini verin.

Kayma kamasi :

Kayma kamasi uzunluğu (h) :

☐ Rondela levhası :

t :

b :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	10 mm		90	
2 :	10 mm		90	
3 :	10 mm		90	

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		Y	Çift Y- dikişi		X
Yarım Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
U-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		V	Karşı pasolu V - dikişi		X
Karşı paso		D	Çift köşe kaynak dikişi		A
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		A			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Kuvvetli Eksende Rijit Kolon Ayağı

Bu birleşim çelik kolon - temel birleşimidir. Kolonlar tanımlandıktan sonra;

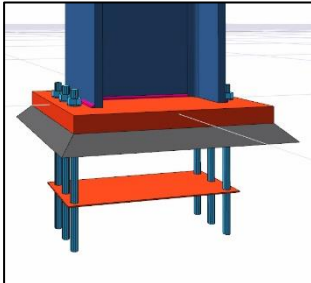
Hızlı çizim modu açıkken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Kuvvetli Eksende Rijit Kolon Ayağı** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Kuvvetli Eksende Rijit Kolon Ayağı** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolonu tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Kuvvetli Eksende Rijit Kolon Ayağı

Levhalar ve Gro Beton

Ankraj

Kayma Montajı

Kaynaklar

Tasarım Girdileri

Ana levha :

t : 52 mm

b : 650 mm

h : 500 mm

Lama 1 :

t₁ : 20 mm

Lama 2 :

t₂ : 20 mm

☒ Gro beton :

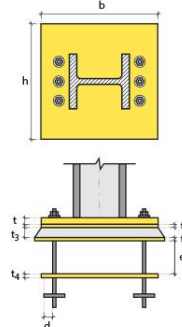
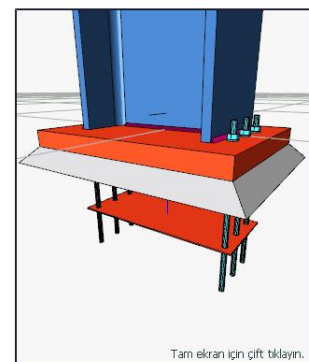
t₃ : 50 mm

☒ Ankraj levhası :

t₄ : 4 mm

e : 200 mm

d : 30 mm

Tam ekran için çift tıklayın.

Sık kullanımlar... >

Tamam İptal

Levhalar ve Gro Beton

Ana levha geometrisini ayarlayın. Lama, gro beton ve ankaj levhaları yapılacaksa seçenekleri işaretleyin ve levha kalınlıklarını verin.

Ana levha :

t : 30 mm

b : 550 mm

h : 350 mm

☒ Lama 1 :

t₁ : 20 mm

☒ Lama 2 :

t₂ : 20 mm

☒ Gro beton :

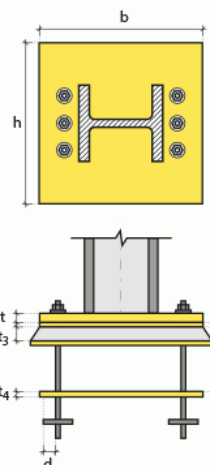
t₃ : 50 mm

☒ Ankraj levhası :

t₄ : 4 mm

e : 200 mm

d : 30 mm



Ankraj Sekmesi

Ankrajların tipini, adetlerini ve geometrik özelliklerini verilen şekle göre ayarlayın.

Ana yön :

d_1 :

Tali yön :

Adet :

d_2 :

Ankrajlar :

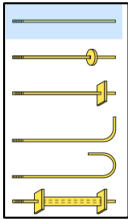
l_1 : w :

l_2 : t :

l_3 :

Bulon özellikleri :

Ankraj tipleri :



Kayma Montajı Sekmesi

Kama için Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan profillerden birini seçin. Rondela levhası teşkil edilecekse, seçeneği işaretleyin ve kalınlık ile genişliğini verin.

Kayma kaması :

Kayma kaması uzunluğu (l_n) :

☐ Rondela levhası :

t :

b :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
3 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		Y	Çift Y- dikişi		X
Yarım Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
U-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		V	Karşı pasolu V - dikişi		K
Karşı paso		D	Çift köşe kaynak dikişi		A
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		A			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Her İki Eksende Rijit Kolon Ayağı

Bu birleşim çelik kolon - temel birleşimidir. Kolonlar tanımlandıktan sonra;

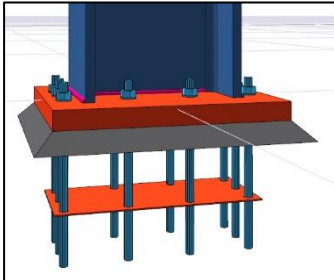
Hızlı çizim modu açıkken;

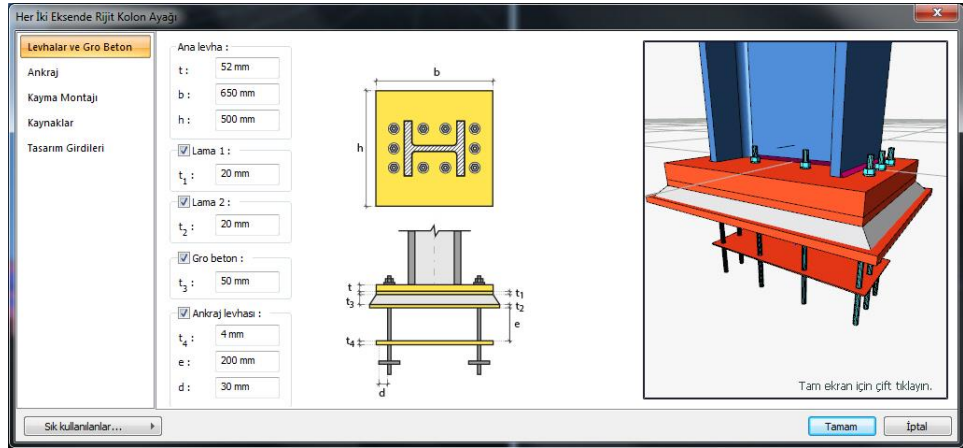
- ⇒ Çelik menüsünden **Her İki Eksende Rijit Kolon Ayağı** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden **Her İki Eksende Rijit Kolon Ayağı** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolonu tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

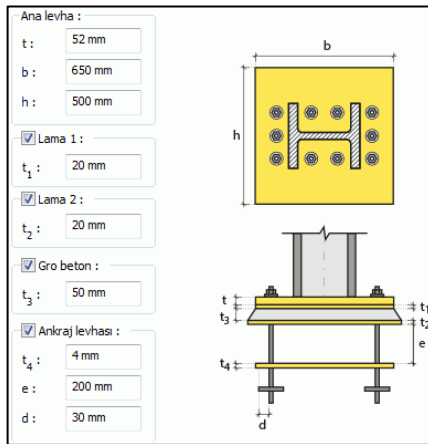
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.





Levhalar ve Gro Beton

Ana levha geometrisini ayarlayın. Lama, gro beton ve ankaj levhaları yapılacaksa seçenekleri işaretleyin ve levha kalınlıklarını verin.



Ankraj Sekmesi

Ankrajların tipini, adetlerini ve geometrik özelliklerini verilen şekle göre ayarlayın.

Ana yön :

Adet :

d_1 :

Tali yön :

d_2 :

Ankrajlar :

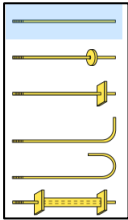
l_1 : w :

l_2 : t :

l_3 :

Bulon özellikleri :

Ankraj tipleri:



Kayma Montajı Sekmesi

Kama için Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan profillerden birini seçin. Rondela levhası teşkil edilecekse, seçeneği işaretleyin ve kalınlık ile genişliğini verin.

Kayma kaması :

Kayma kaması uzunluğu (h) :

☐ Rondela levhası :

t :

b :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	<input type="text" value="10 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2 :	<input type="text" value="10 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
3 :	<input type="text" value="10 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>

Kaynak elektrotu:

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∨	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∨	Çift Y - dikişi		Y
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		Y
Dik kenarlı dikiş		∨	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∨			
Nokta dikişi		o			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Dikdörtgen Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı

Bu birleşim çelik kolon - temel birleşimidir. Kolonlar tanımlandıktan sonra;

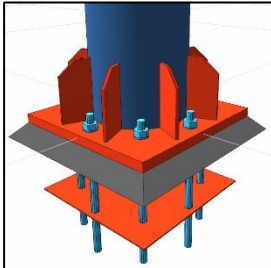
Hızlı çizim modu açıkken;

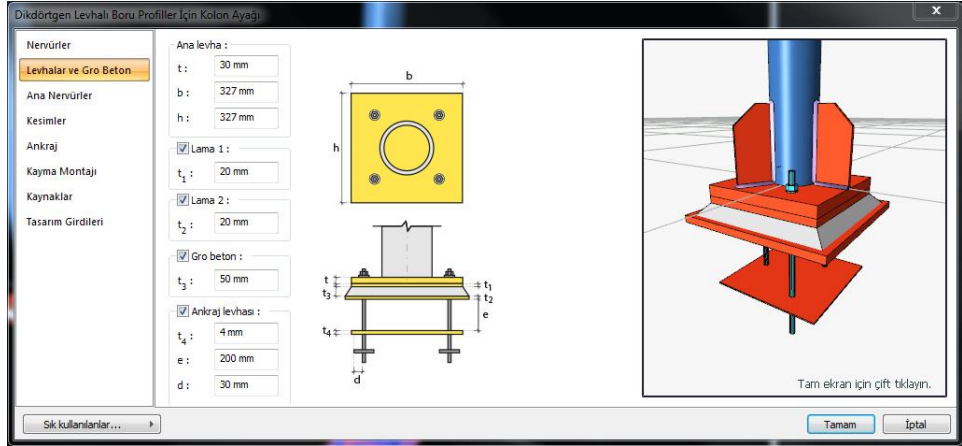
- ⇒ Çelik menüsünden Dikdörtgen Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemten sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Dikdörtgen Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolonu tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

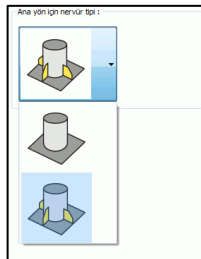
Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.





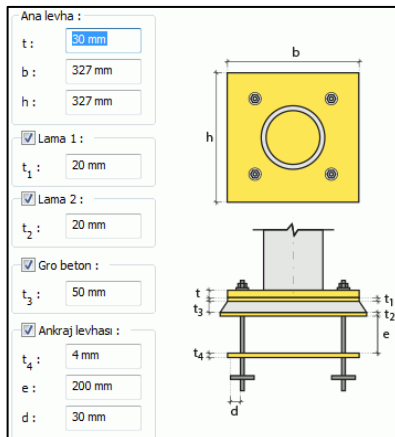
Nervürler Sekmesi

Listeden ana ve tali yön için nervür tipini seçin.



Levhalar ve Gro Beton

Ana levha geometrisini ayarlayın. Lama, gro beton ve ankaj levhaları yapılacaksa seçenekleri işaretleyin ve levha kalınlıklarını verin.



Ankraj Sekmesi

Ankrajların tipini, adetlerini ve geometrik özelliklerini verilen şekle göre ayarlayın.

Ana yön :

Adet :

d_1 :

Tali yön :

Ankrajlar :

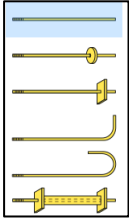
l_1 : w :

l_2 : t :

l_3 :

Bulon özellikleri :

Ankraj tipleri :



Kayma Montajı Sekmesi

Kama için Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan profillerden birini seçin. Rondela levhası teşkil edilecekse, seçeneği işaretleyin ve kalınlık ile genişliğini verin.

Kayma kaması :

Kayma kaması uzunluğu (h) :

☐ Rondela levhası :

t :

b :

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	3 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		Y	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		D			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapıldığı	Tamamlayıcı sembol
İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
Düz		Montaj şekli	
Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi ve kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Levha malzemesi :

Fe 37

Fe 37

Yeni Oluştur...

Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda "Ad" ve "Dayanım" bilgilerini verin.

Dairesel Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı

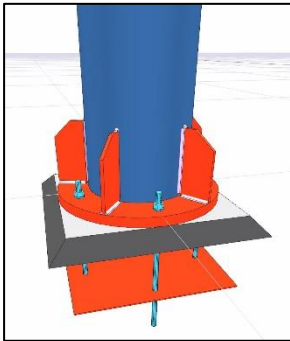
Bu birleşim çelik kolon - temel birleşimidir. Kolonlar tanımlandıktan sonra;

- ⇒ Çelik menüsünden Dairesel Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüde fare imlecini ilgili elemanın üzerine, mesnete yakın bir bölgeye yaklaştırın
- ⇒ Bu işlemden sonra birleşimin sanal görüntüsü belirecektir.
- ⇒ Birleşim uygun ise farenin sol tuşunu tıklayarak birleşimi oluşturun.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

- ⇒ Çelik menüsünden Dairesel Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolonu tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.



Dairesel Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı

Nervürler

Levhalar ve Gro Beton

Ana Nervürler

Kesimler

Ankraj

Kayma Montajı

Kaynaklar

Tasarım Girdileri

Ana levha :

t : 30 mm

b : 524 mm

h : 524 mm

☐ Lama 1 :

t₁ : 20 mm

☐ Lama 2 :

t₂ : 20 mm

☒ Gro beton :

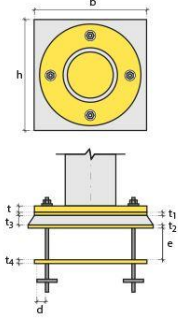
t₃ : 50 mm

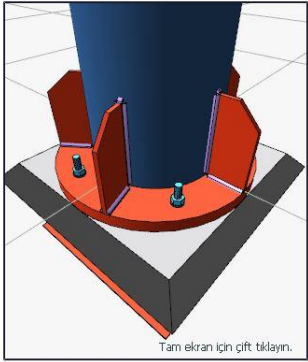
☒ Ankraj levhası :

t₄ : 4 mm

e : 200 mm

d : 30 mm





Tam ekran için çift tıklayın.

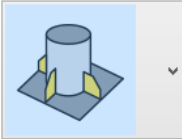
Sık kullanılanlar...


Tamam İptal

Nervürler Sekmesi

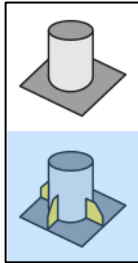
Listeden ana yön için nervür tipini seçin.

Ana yön için nervür tipi :





Tipler:



Levhalar ve Gro Beton Sekmesi

Ana levha geometrisini ayarlayın. Lama, gro beton ve ankaj levhaları yapılacaksa seçenekleri işaretleyin ve levha kalınlıklarını verin.

Ana levha :

t :

b :

h :

☐ Lama 1 :

t₁ :

☐ Lama 2 :

t₂ :

☒ Gro beton :

t₃ :

☒ Ankraj levhası :

t₄ :

e :

d :

Ana Nervürler Sekmesi

Ana nervürlerin adedini ve ebatlarını ayarlayın.

Nervür levhası :

t :



h :

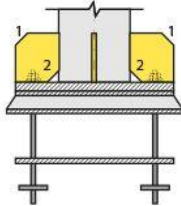
Adet :

Kesimler Sekmesi

Nervür levhalarının tipini ve ebatlarını ayarlayın.

Kesimler :

No	10 mm	50 mm
1 :		<input checked="" type="checkbox"/>
2 :		<input checked="" type="checkbox"/>



Ankraj Sekmesi

Ankajların tipini, adetlerini ve geometrik özelliklerini verilen şekle göre ayarlayın.


Ana yön :

Adet :

d_1 :

Tali yön :

Ankrajlar :

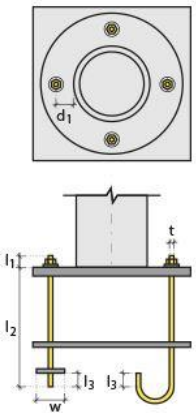


l_1 : w :

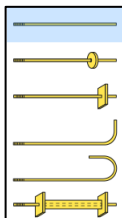
l_2 : t :

l_3 :

Bulon özellikleri :



Ankraj tipleri :



Kayma Montajı Sekmesi

Kama için Kesit Kullan seçeneği ile kütüphanede bulunan profillerden birini seçin. Rondela levhası teşkil edilecekse, seçeneği işaretleyin ve kalınlık ile genişliğini verin.

Kayma kaması :

HE 450 B

Kesit Yükle

Kayma kaması uzunluğu (h) :

☐ Rondela levhası :

t : 10 mm

b : 50 mm

Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Açı	Şantiye
1 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>
2 :	8 mm		90	<input type="checkbox"/>

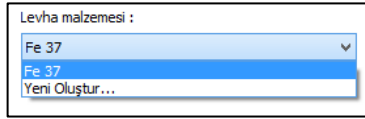
Kaynak elektrotu:

Elektrot

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi dayanımı tanımlanır.

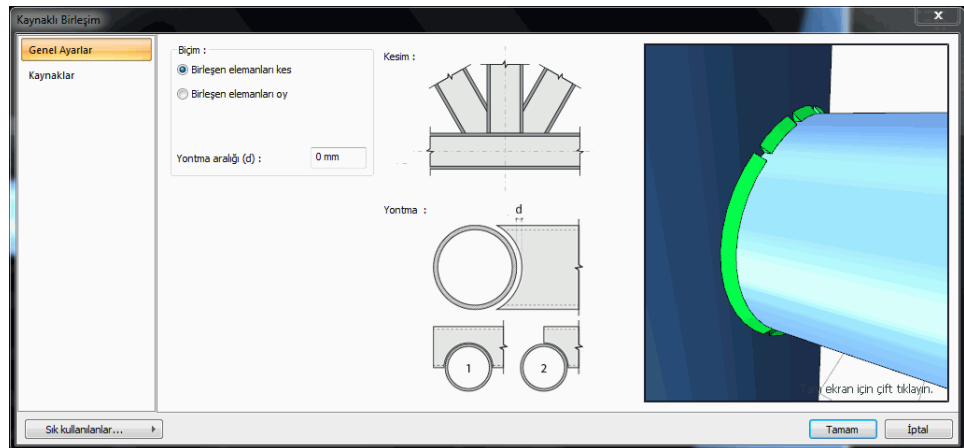
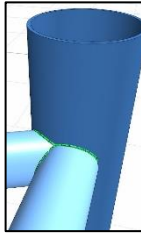


Gerekirse listeyi tıklayıp "Yeni Oluştur" tıkladıktan sonra açılan diyalogda statik malzeme bilgilerini düzenleyebilirsiniz.

Kaynaklı Birleşim

Bu birleşim çelik elemanları kaynaklama birbirine bağlamak için kullanılır. Elemanlar tanımlandıktan sonra;

- ⇒ Çelik menüsünden Kaynaklı Birleşim satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden sıra ile birleştirmek istediğiniz elemanları tıklayın.
- ⇒ Seçimi bitirmek için farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Birleşim ayarları diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Ayarları bu diyalogdan düzenleyebilirsiniz.



Genel Ayarlar Sekmesi

Kaynaklı birleşimin tipini belirleyin.

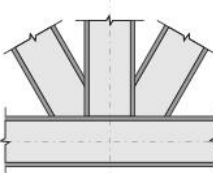
Biçim :

☒ Birleşen elemanları kes

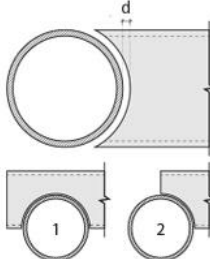
☐ Birleşen elemanları oy

Yontma aralığı (d) :

Kesim :





Yontma :



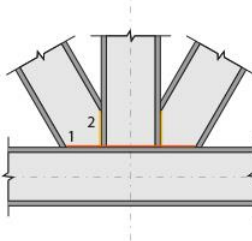
Kaynaklar Sekmesi

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, aç, değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynaklar :

No	Kalınlık	Tip	Aç	Şantiye
1:	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>
2:	<input type="text" value="4 mm"/>		<input type="text" value="90"/>	<input type="checkbox"/>

Kaynak elektrotu:



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

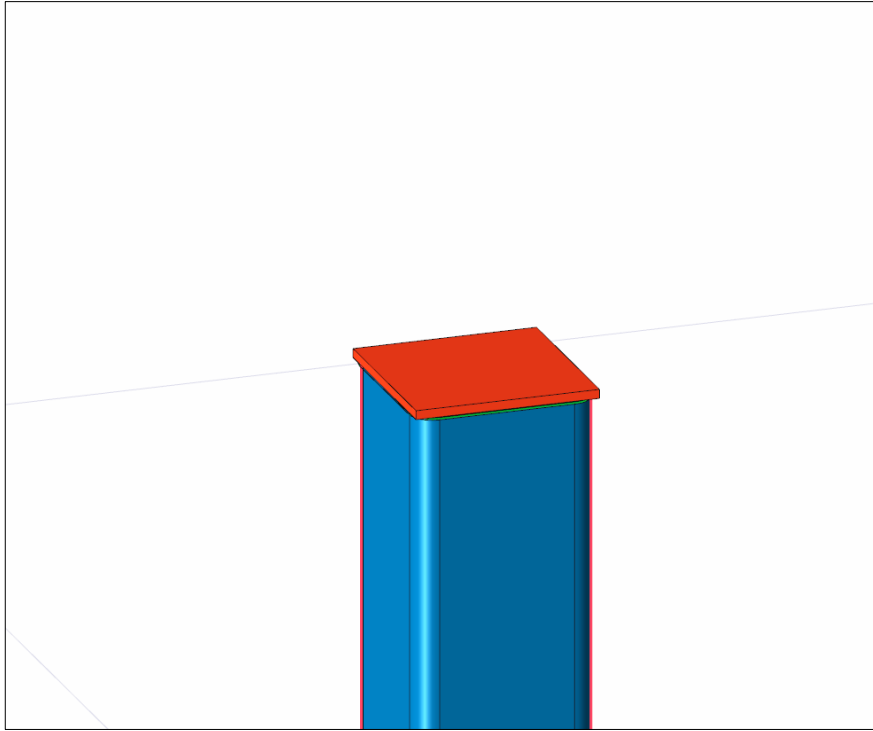
Kutu/Boru Profiller İçin Tepe Levhası

Bu birleşim kutu/Botu profiller için tepe levhası oluşturur. Eleman tanımlandıktan sonra;

- ⇒ Çelik menüsünden **Kutu/Boru Profiller İçin Tepe Levhası** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden sıra ile birleştirmek istediğiniz elemanları tıklayın.
- ⇒ Birleşim oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

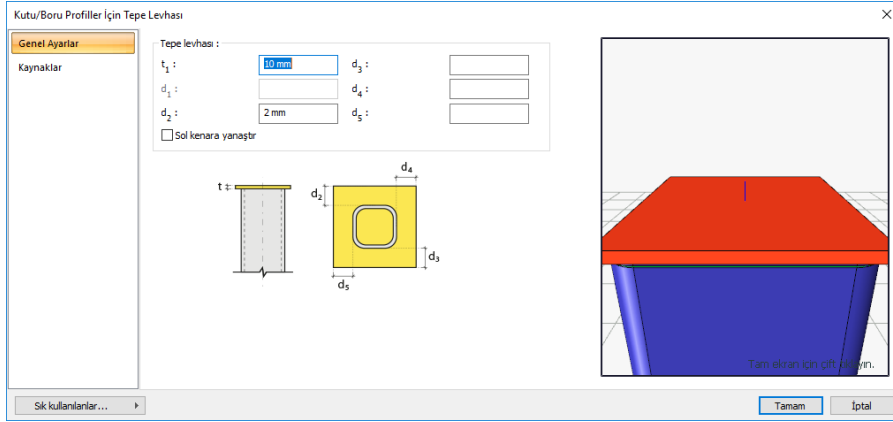
- ⇒ Çelik menüsünden **Kutu/Boru Profiller İçin Tepe Levhası** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolonu tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.



Levha ayarları diyaloguna girmek için birleşim elemanını seçiniz ve Mouse'un sol tuşu ile çift tıklayın. Karşınıza ayarlar diyalogu gelecektir.

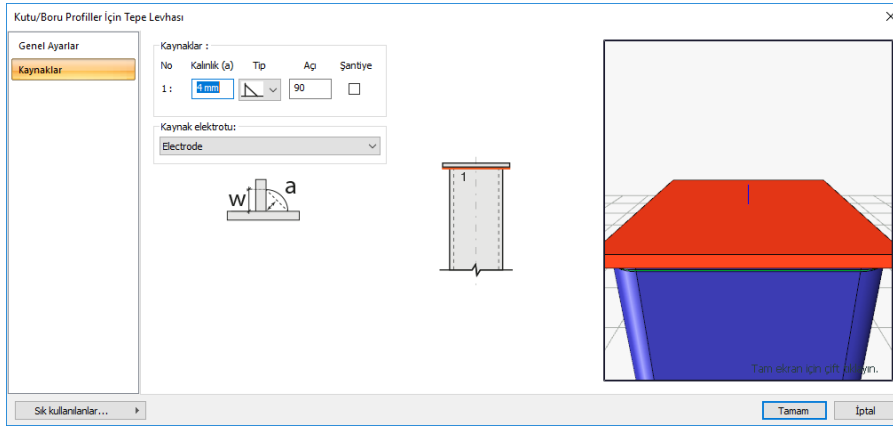
Genel Ayarlar Sekmesi:

Tepe levhasının geometrisi ve yerleşimi ayarlanabilir.



Kaynaklar Sekmesi:

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		∞
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		∇
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		∇
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		∇			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∇	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	∇		

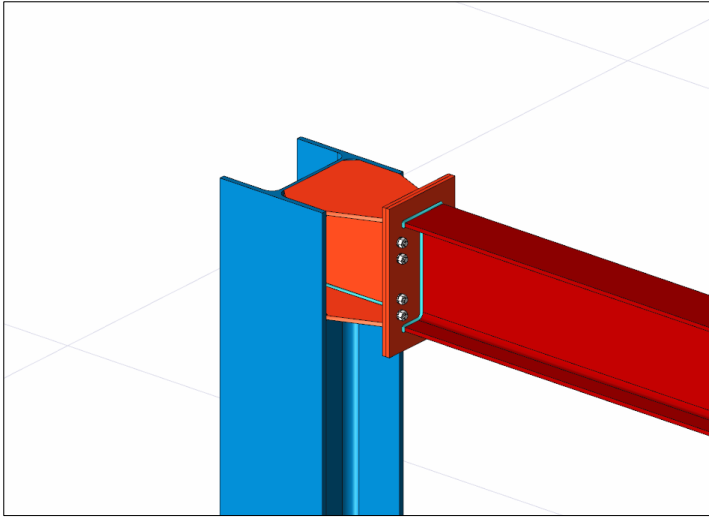
Kolon-Kiriş Rijitleştirilmiş Alın Levhalı Birleşim

Bu birleşim kolon ve kiriş birleşimidir. Kolon ve kiriş tanımlandıktan sonra;

- ⇒ Çelik menüsünden **Kolon-Kiriş Rijitleştirilmiş Alın Levhalı Birleşim** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden sıra ile birleştirmek istediğiniz elemanları tıklayın.
- ⇒ Birleşim oluşacaktır.

Hızlı çizim modu kapalıyken;

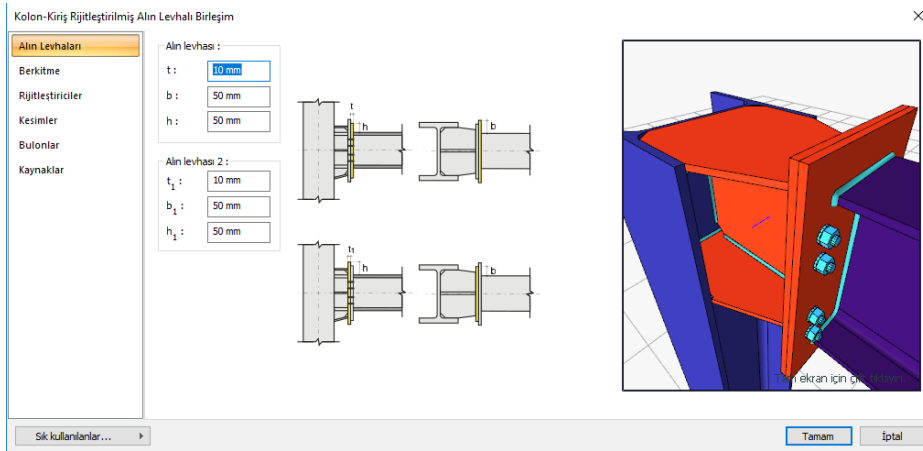
- ⇒ Çelik menüsünden **Kolon-Kiriş Rijitleştirilmiş Alın Levhalı Birleşim** satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden kolonu tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.



Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

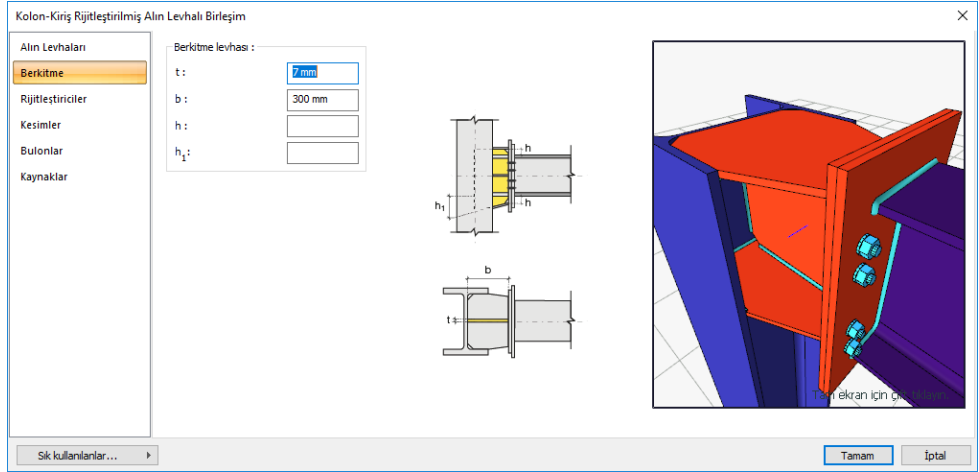
Alın Levhaları sekmesi:

Alın levhalarının geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



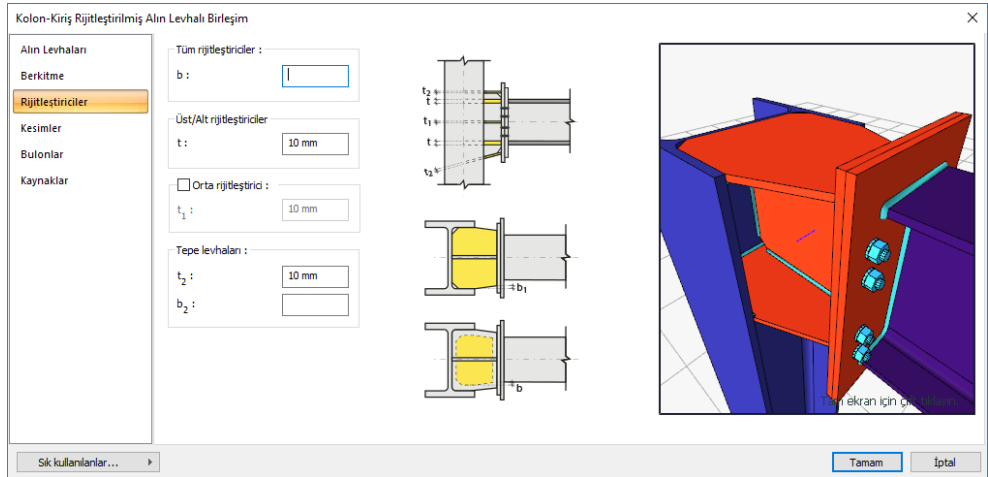
Berkitme

Berkitme levhalarının geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



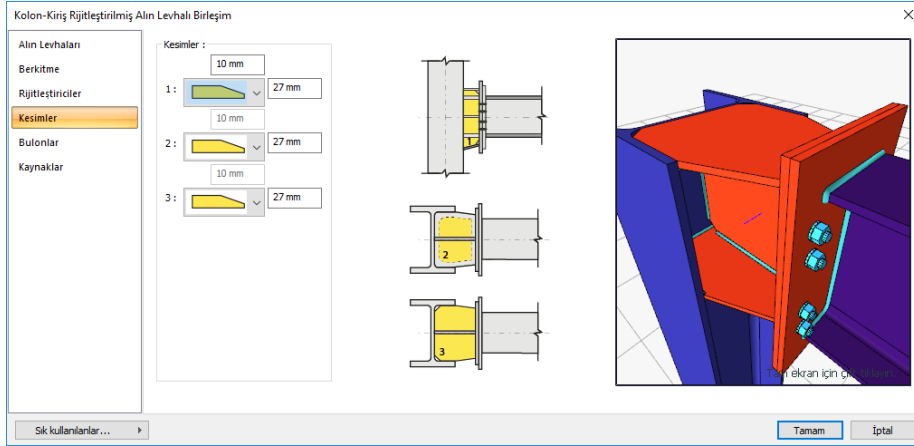
Rijitleştiriciler

Rijitleştiricilerin geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



Kesimler:

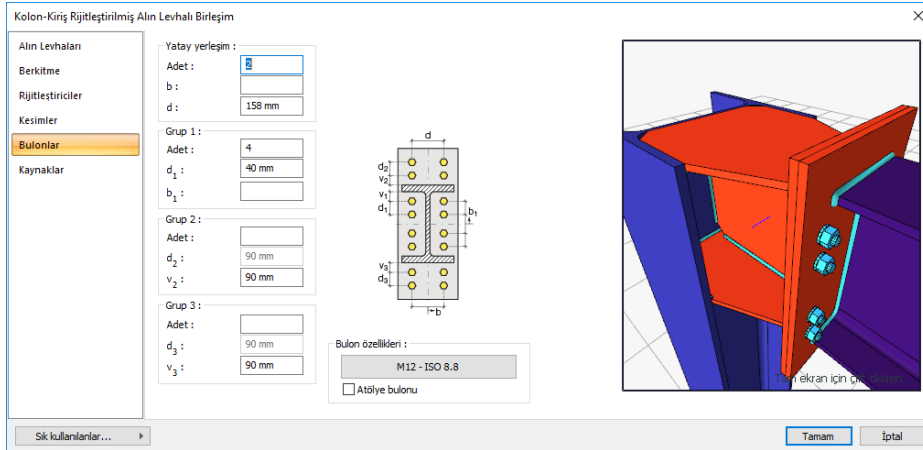
Birleşimde bulunan levhaların imalata uygun bir biçimde kesimlerini ayarlayın.



Bulonlar

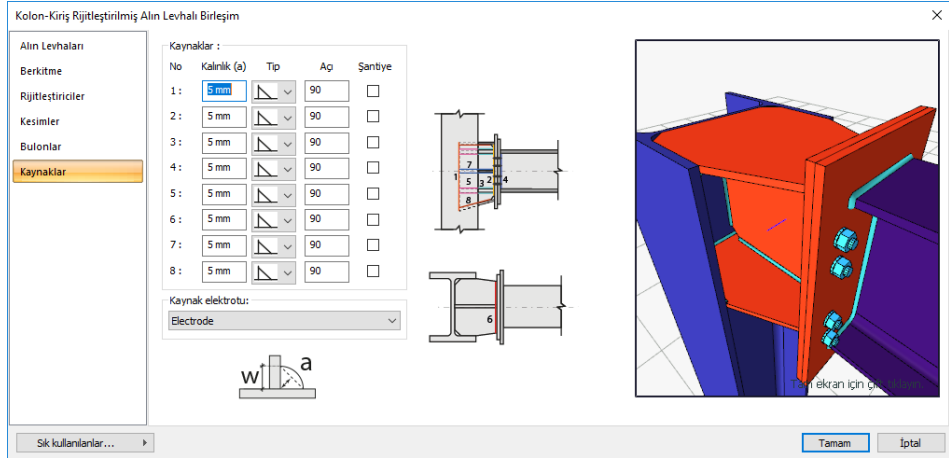
Bulonları; verilen şematik gösterime göre, adet ve mesafe ayarlayınız.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.



Kaynaklar

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açış değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		X
Karşı pasolu		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7 ilave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapısı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Dışbükey (konveks)	∪	Montaj şekli	
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Kaynak Elektrotu:

Bu bölümde kaynak elektrotlarının dayanımları tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Alın Levhalı Makas Birleşimi

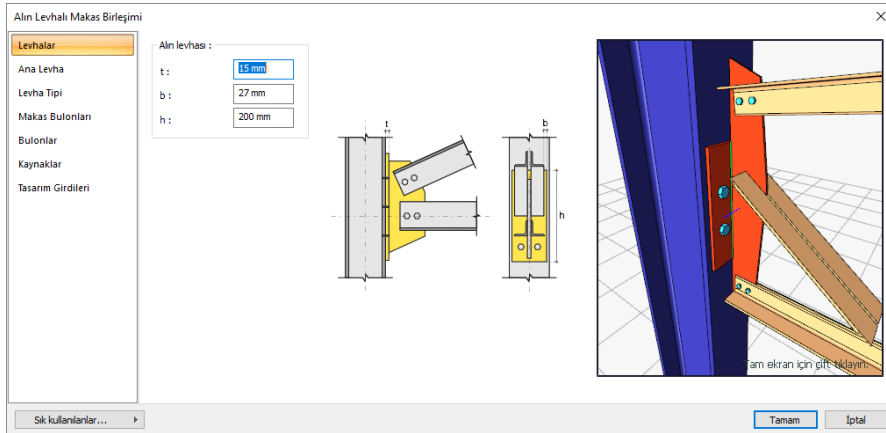
Bu birleşim kolon makas birleşimidir. Kolon ve makaslarınız çizip, ayarlarını yaptıktan sonra;

- ⇒ Çelik menüsünden **Alın Levhalı Makas Birleşimi** satırını tıklayın.
- ⇒ Ana elemanı (kolon) seçin ve farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Ana elemana bağlanan makas elemanlarını seçin ve farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.

Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

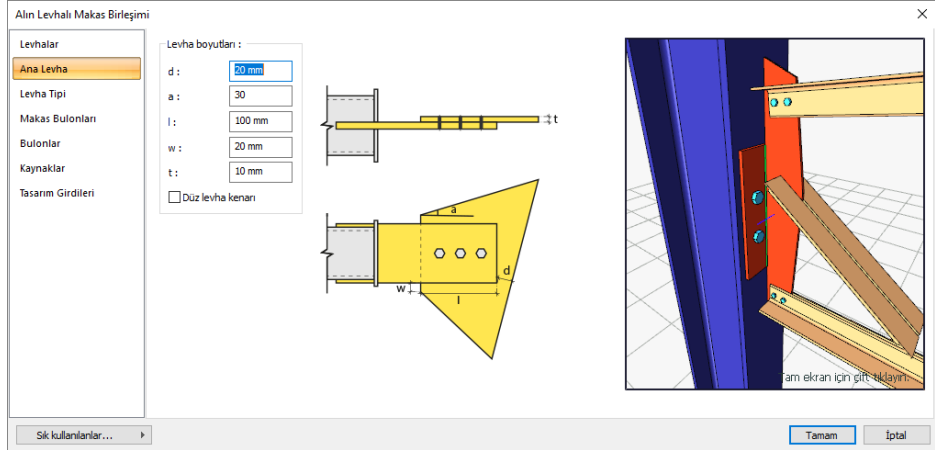
Levhalar Sekmesi

Alın levhasının geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.

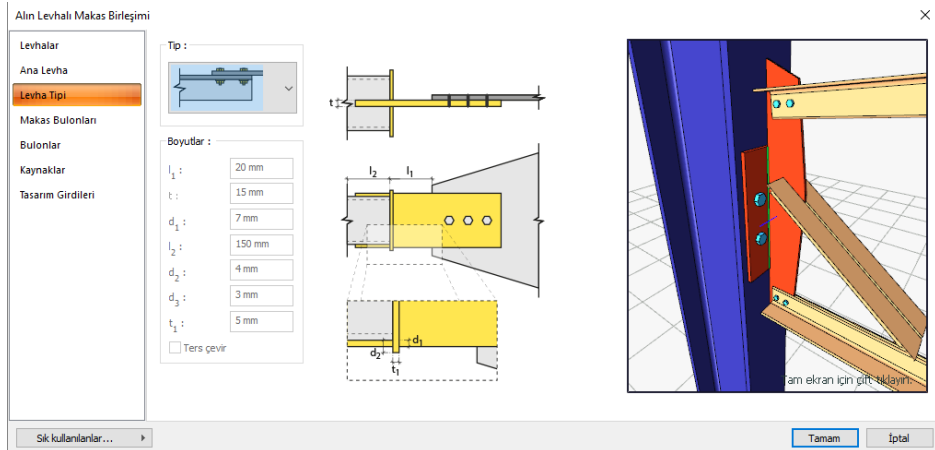


Ana Levha

Ana levhanın geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



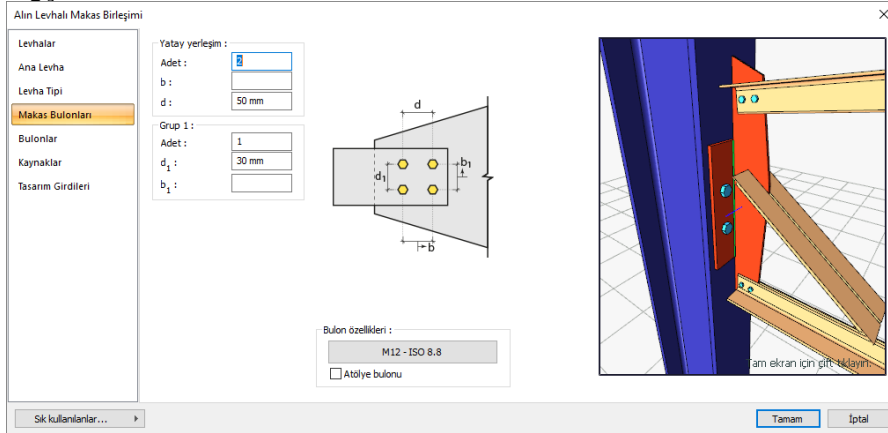
Levha Tipi



Levha tip ve geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.

Makas Bulonlar

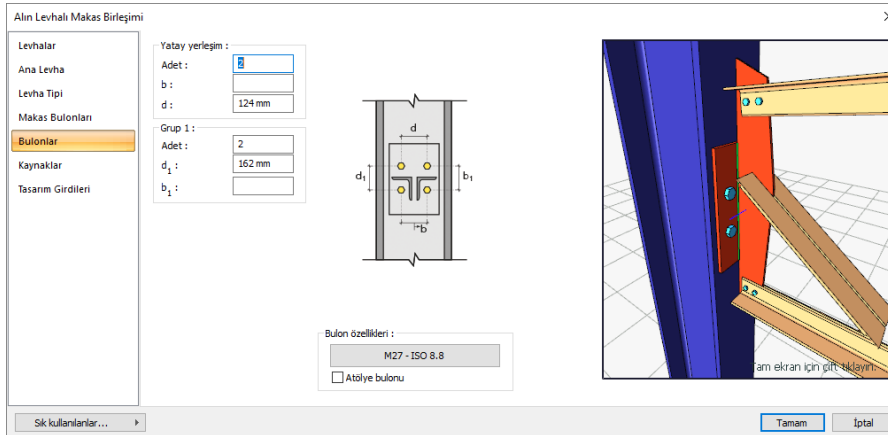
Makas bulonlarının geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Bulonlar

Alın levhasında bulunan bulonların geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kaynaklar:

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		∇	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		∇	Çift Y- dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		X
Dik kenarlı dikiş		∇	Çift köşe kaynak dikişi		Δ
Karşı paso		∇			
Nokta dikişi		○			
Köşe dikişi		Δ			

Tablo 3.7 İlave semboller		Tablo 3.8 Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)	∩	Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz	—	Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)	∪		
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış	—		

Tasarım Girdileri

Tasarım girdilerinde levha malzemesi dayanımı tanımlanır.

Kaynak elektrotu:

Elektrot

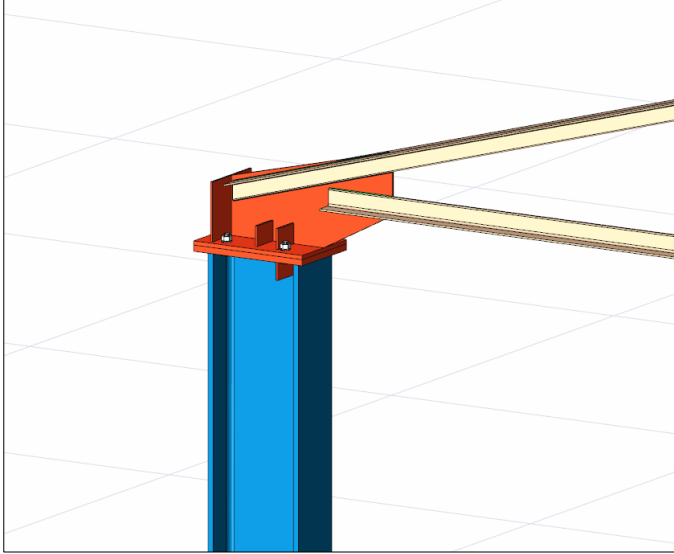
Gerekirse listeyi tıklayıp "yeni levha malzemesi" tanımlayın. Kaynak elektrotu oluşturmak için **Yeni Oluştur** tıkladıktan sonra açılan diyalogda **Ad** ve **Dayanım** bilgilerini verin.

Makas Mesnet Birleşimi

Bu birleşim kolon-makas birleşimidir. Kolon ve makası tanımladıktan sonra;

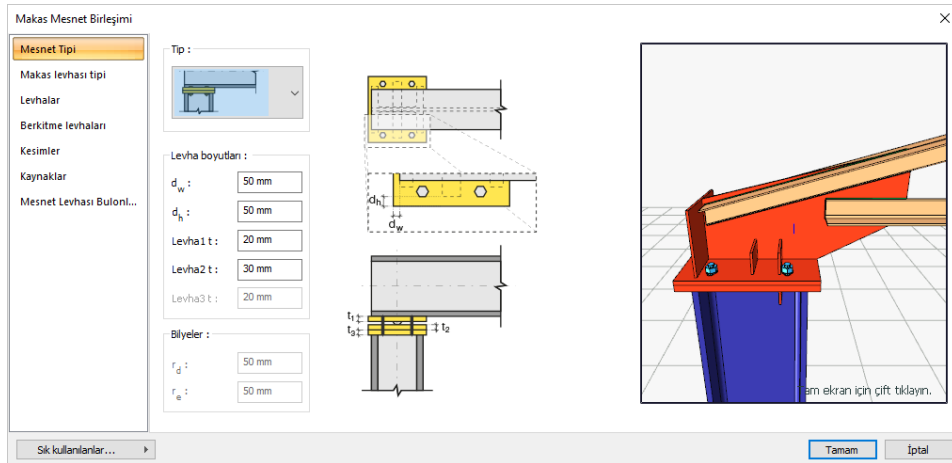
- ⇒ Çelik menüsünden Makas Mesnet Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ 3 Boyutlu perspektif görüntüden önce kolonu seçin ve farenin sağ tuşuna tıklayın.

- ⇒ Sonra kolona bağlanan makas elemanlarını seçin ve farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Birleşim varsayılan ayarlarla oluşturulacaktır.



Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

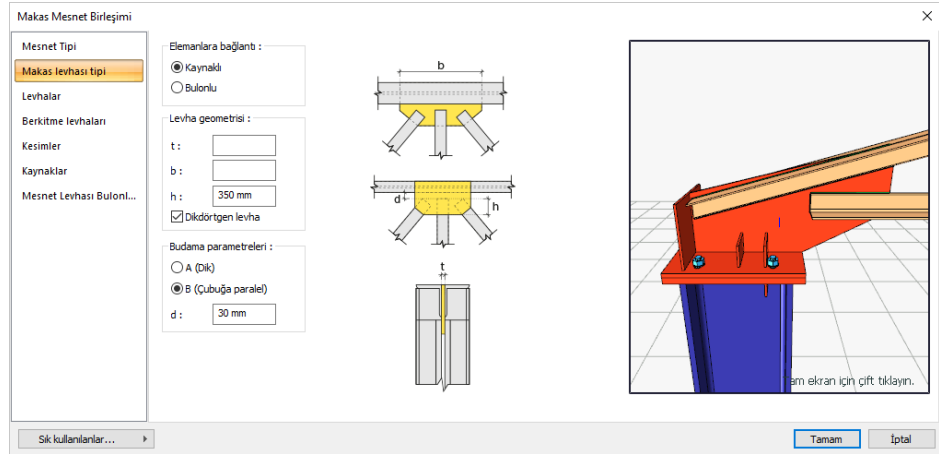
Mesnet Tipi



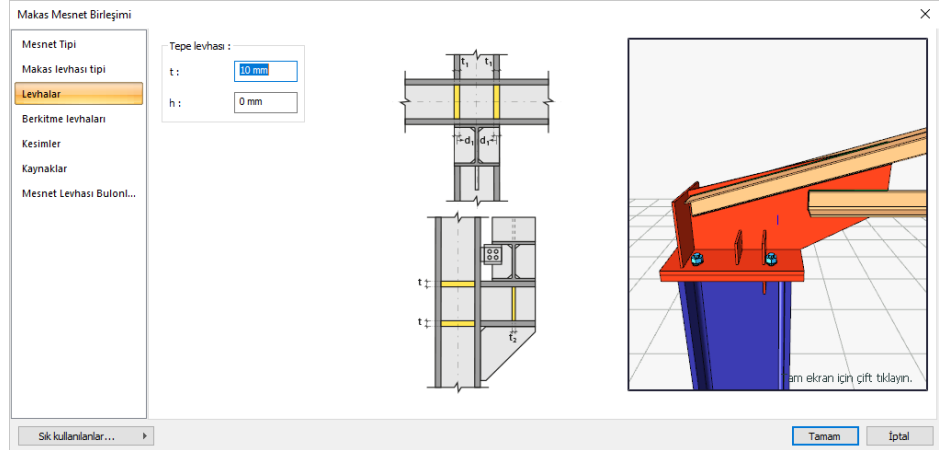
Tip bölümünde bulunan listeden mesnet tiplerinden birini seçin. Seçime göre diyalogda ek özellikler belirecektir. Diyalogda bulunan şematik gösterime göre levha ve bilyeli bir mesnet tipi seçerseniz bilye boyutlarını düzenleyin.

Makas levhası tipi

Makas levhasının elemanlara bağlantısını, levha geometrisini ve budama parametreleri bu sekmeden ayarlayabilirsiniz.

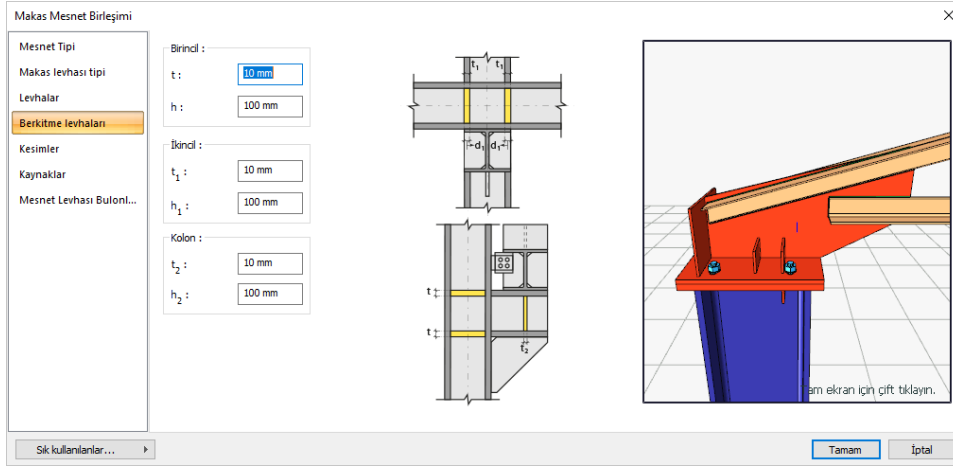


Levhalar



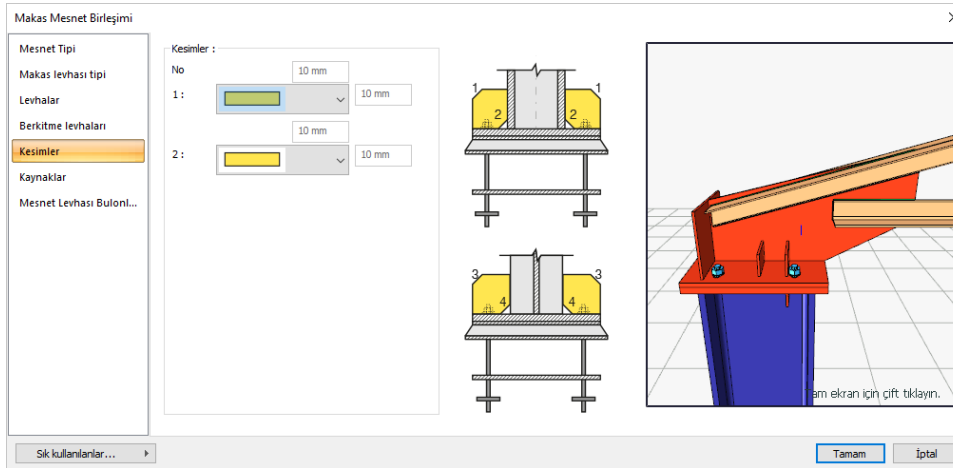
Tepe levhası geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.

Berkitme levhaları



Berkitme levhaları geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.

Kesimler



Levhaların sahada kolay montajı için şev kullanılmasına, şev tipine ve geometrik özelliklerinin belirlenmesi birleşim ayarları diyalogunda yapılır.

Kaynaklar

Makas Mesnet Birleşimi

Mesnet Tipi
Makas levhası tipi
Levhalar
Berkitleme levhaları
Kesimler
Kaynaklar
Mesnet Levhası Bulonl...

Kaynaklar :

No	Kalınlık (a)	Tip	Açı	Şantiye
1:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
2:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
3:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
4:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
5:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
6:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
7:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>
8:	4 mm		90	<input type="checkbox"/>

Kaynak elektrotu:
Electrode

Weld symbol diagram showing 'a' and 'W'.

1 2 3 3 4 5 6

3mm ekran için çift tıklayın.

Sık kullanılanlar... Tamam İptal

Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapılıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.

Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Tablo 3.5. Bazı esas sembollerden örnekler			Tablo 3.6. Bazı birleştirilmiş sembollerden örnekler		
Tanımlama	Gösterim	Sembol	Tanımlama	Gösterim	Sembol
I-dikişi			Çift V - dikişi		X
V-dikişi		V	Çift yarım V - dikişi		K
Yarım V-dikişi		V	Çift Y - dikişi		X
Y-dikişi		Y	Çift yarım Y - dikişi		K
Yarım Y-dikişi		Y	Çift U - dikişi		X
U-dikişi		U	Karşı pasolu V - dikişi		K
Dik kenarlı dikiş		V	Çift köşe kaynak dikişi		A
Karşı paso		D			
Nokta dikişi		O			
Köşe dikişi		A			

Tablo 3.7. İlave semboller		Tablo 3.8. Tamamlayıcı semboller	
İlave semboller		Tamamlayıcı semboller	
Yüzey şekli	İlave sembol	Dikişin türü ve yapılışı	Tamamlayıcı sembol
-İçbükey (konkav)		Halka şeklinde dikiş (örneğin köşe kaynak dikişi)	
-Düz		Montaj şekli	
-Dışbükey (konveks)			
Dikiş geçişi çentiksiz, gerektiğinde taşlanmış			

Kaynak elektrotu:

Elektrot

Mesnet Levhası Bulonları

Makas Mesnet Birleşimi

Mesnet Tipi

Makas levhası tipi

Levhalar

Berkitme levhaları

Kesimler

Kaynaklar

Mesnet Levhası Bulonları...

Yatay yerleşim :

Adet : 8

d : 250 mm

Grup 1 :

Adet : 2

d₁ : 325 mm

Bulon özellikleri :

M27 - ISO 8.8

☐ Atölye bulonu

Sık kullanılanlar...

Tamam

İptal

İçerik: Şematik gösterim ve 3D model. Şematik gösterim, bir mesnet levhasının (d) ve bir kren kirişinin (d1) birleşimini göstermektedir. 3D model, bir kren kirişinin (d) ve bir mesnet levhasının (d1) birleşimini göstermektedir. 3D model, bir kren kirişinin (d) ve bir mesnet levhasının (d1) birleşimini göstermektedir.

Mesnet levhasında bulunan bulonların geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.

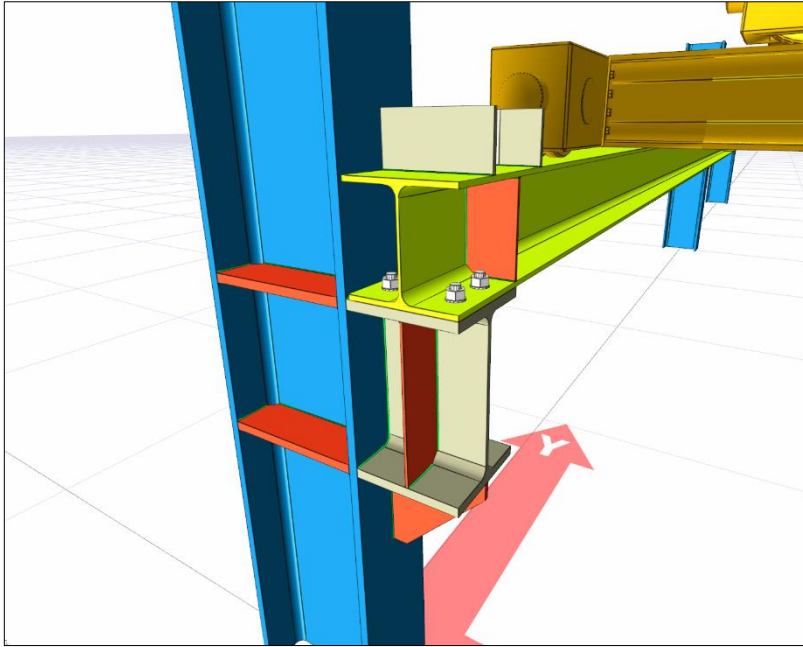
Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Kren Birleşimi

Bu birleşim kolon-kren kirişi birleşimidir. Kolonlar arasında kreninizi çizdikten sonra;

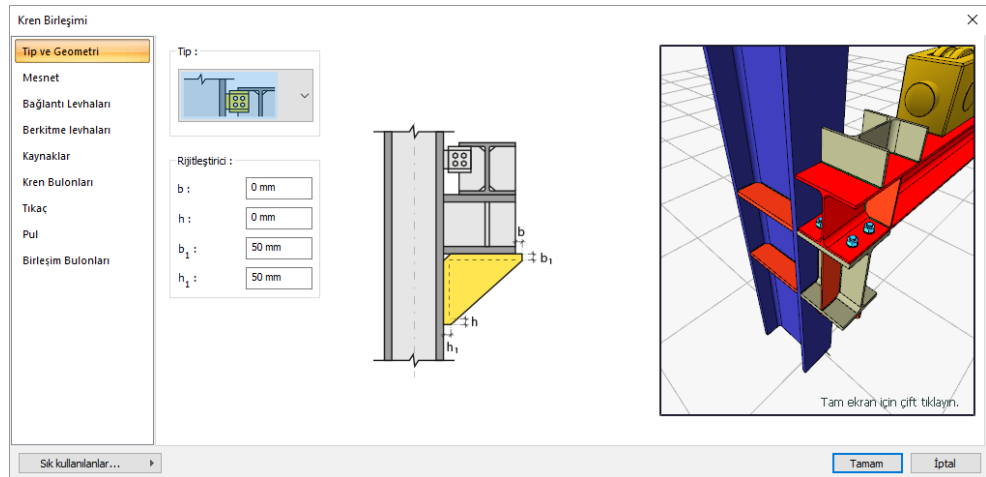
- ⇒ Çelik menüsünden Kren Birleşimi satırını tıklayın.
- ⇒ Ana elemanı (kolon) seçin.
- ⇒ Kren kirişlerini seçin.

Birleşim varsayılan ayarlarla oluşacaktır.



Ayarları değiştirmek için birleşimi çift tıklayın. Birleşim diyalogu açılacaktır.

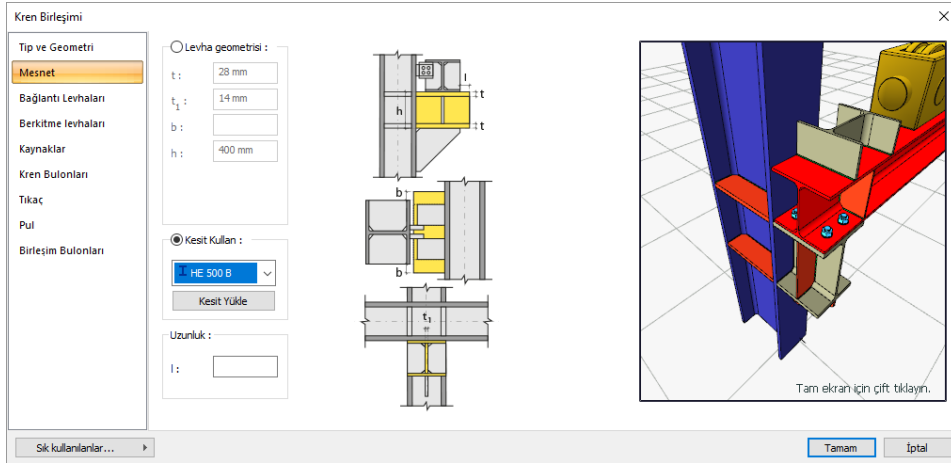
Tip ve Geometri



Tip bölümde bulunan listeden mesnet tiplerinden birini seçin. Seçime göre diyalogda ek özellikler belirecektir. Rijitleştirici levhası geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.

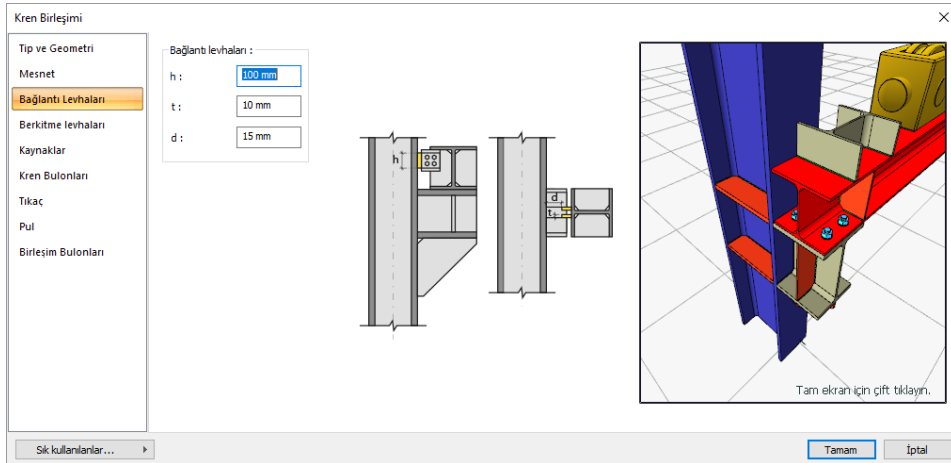
Mesnet

Mesnet için levha geometrisi veya kesit kullan seçeneklerinden birini seçin. Seçimleriniz doğrultusunda özellikleri belirleyin.



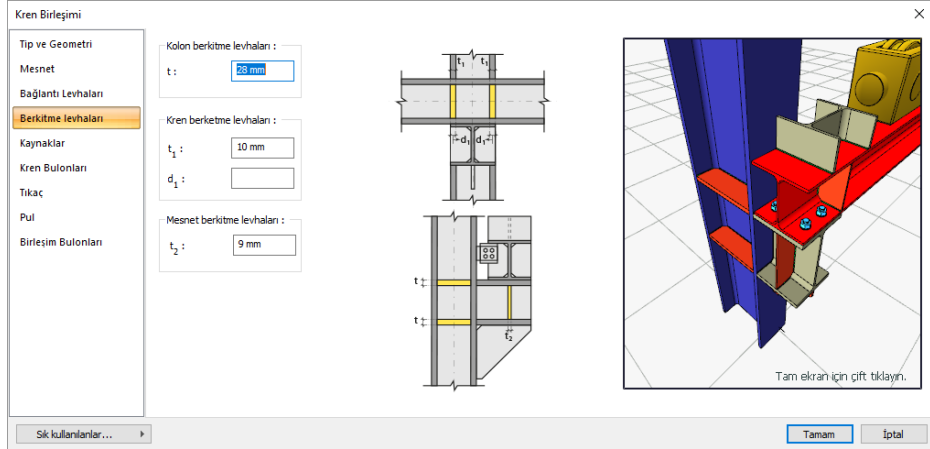
Bağlantı Levhaları:

Bağlantı levhaları geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



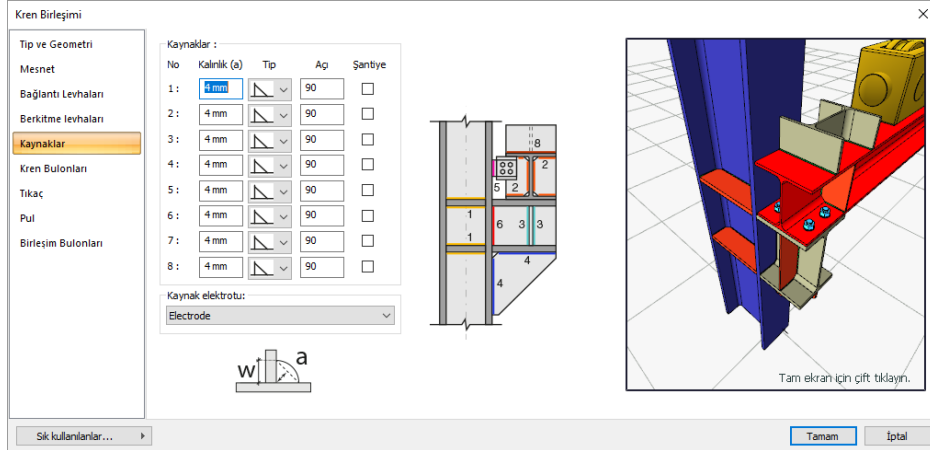
Berkitme Levhaları

Kolon, Kren ve Mesnet berkitme levhaları geometrik özellikleri şematik gösterimde belirtildiği şekil dikkate alınarak değiştirilebilir.



Kaynaklar

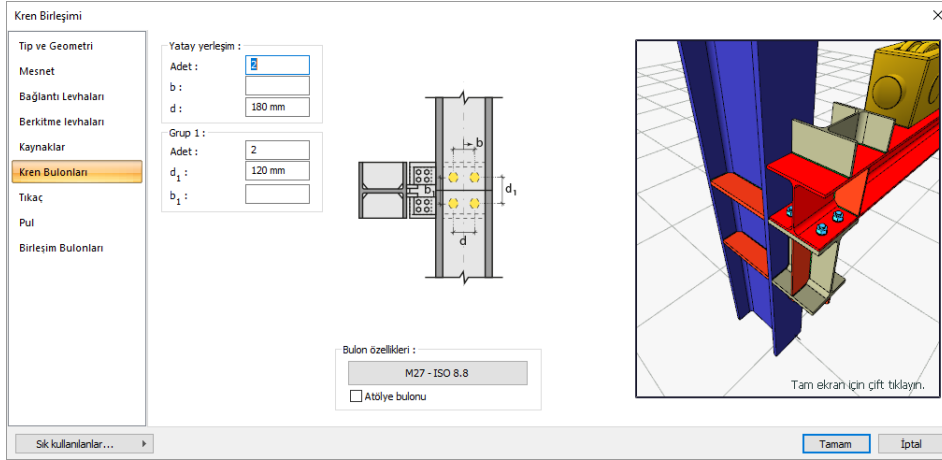
Kaynaklar sekmesinde şematik gösterimde verilen birleşim yerlerinin kaynak özellikleri ayarlanır. Kalınlık, tip, açı değerlerini verin ve şantiye şartlarında kaynak yapıp yapılmayacağı seçeneğini işaretleyin.



Kaynak geometrisi program tarafından otomatik belirlenir. Birleşim özelliklerini kolayca belirlemek için bu özellikler değiştirilebilir. Geometri özellikleri endüstri standartlarına uygun ve AISC' de belirtildiği formdadır.

Kren Bulonları

Kren kirişi ile guseyi bağlayan bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.

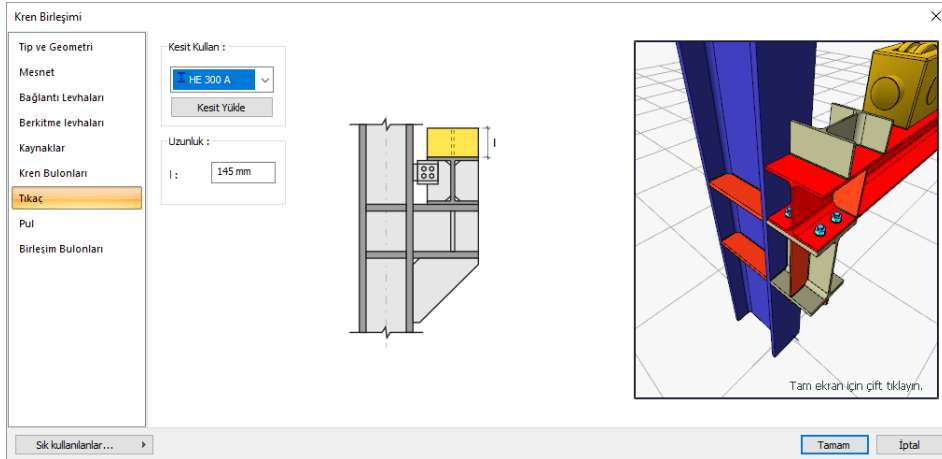


Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

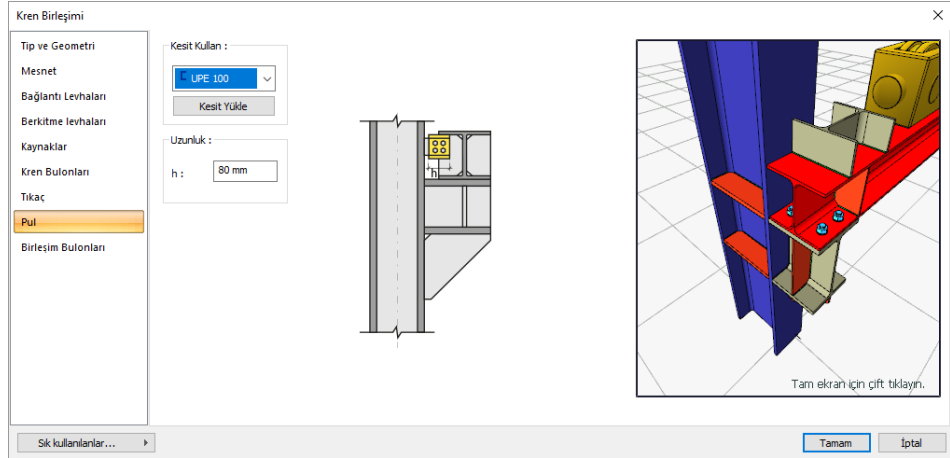
Tıkaç

Tıkaç profil seçimi ve tıkaç uzunluğu bu sekmede ayarlanır.



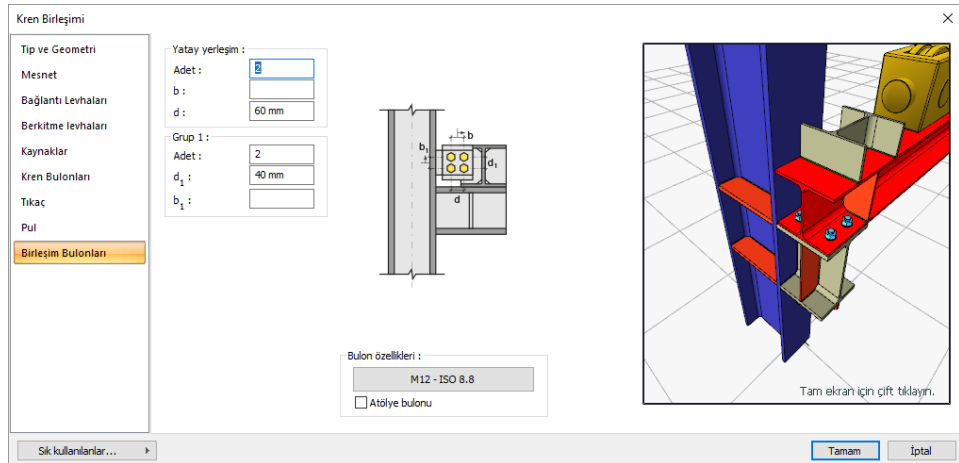
Pul

Pul profil seçimi ve tıkaç uzunluğu bu sekmede ayarlanır.



Birleşim Bulonları

Kren kirişi ile pulu bağlayan bulonların özellikleri bu sekmede ayarlanır.



Bulonlar arası mesafeleri verilen şematik gösterime göre belirleyin.

Bulon özellikleri: Bulon özelliklerinde bulon sınıfı, bulon çapı ve delik özellikleri ayarlanır.

Bölüm 8 Kopyalama

Kopyalama İşlemleri

Kat Kopyala

Kat kopyalama bir kattaki objeleri diğer kata kopyalar. Bu objeler sadece seçilen objeler olabileceği gibi, tüm objelerde olabilir.

- ⇒ Kat kopyalama için birden çok kata ihtiyacınız vardır. Kat genel ayarlarından yeni katlar ekleyin.
- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Kat Kopyala** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Değiştir/Kat Kopyala** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda kopyalama yapılacak katları işaretleyin, yapılmayacak katların işaretlerini kaldırın.
- ⇒ Tamam butonunu tıkladığınızda çalıştığınız kattaki objeler, diğer katlara kopyalanacaktır.

Kat kopyalama diyaloğundaki parametreler şunlardır:

Kat Kopyala

Kat	Kopya
4. KAT	<input checked="" type="checkbox"/>
3. KAT	<input checked="" type="checkbox"/>
2. KAT	<input checked="" type="checkbox"/>
1. KAT	<input checked="" type="checkbox"/>
1. BODRUM	<input checked="" type="checkbox"/>

Tamam

İptal

Hepsini Seç

Hepsini Bırak

☒ Eski objeleri sil

☒ Giydirme cephe objelerini kopya

☐ Yalnız aktif çalışma modu objelerini kopyala

☒ Kontur çizgilerini kopyala

☐ Sadece seçili objeleri kopyala

Diyalogda bulunan liste Kat ve Kopyala sütunlarından oluşur. Kat sütununda projede aktif kat dışındaki katlar, kopyalama sütununda ise bunların her biri için kutucuklar mevcuttur. Kopyalama yapılacak katların karşısındaki kutucuklar işaretlenir, kopyalama yapılmayacak katların karşısındaki kutucuklardaki işaretler kaldırılır.

Eski objeleri sil: İşaretlenirse kopyalama yapılacak kattaki var olan mevcut objeler silinir.

Yalnız aktif çalışma modu objelerini kopyala: İşaretlenmiş ise mimari modda bulunuluyorsa, sadece mimari modda görüntülenen objeler, kalıp planı modunda bulunuluyorsa sadece kalıp planı modunda görüntülenen objeler kopyalanır. İşaretli değilse hem mimari hem de kalıp planı objeleri kopyalanır.

Sadece seçili objeleri kopyala: İşaretlenmiş ise sadece seçili objeler kopyalanacaktır.

Giydirme cephe objelerini kopyala: İşaretlenirse **Giydirme Cephe** objeleri kopyalanacaktır.

Kontur çizgilerini kopyala: İşaretlenmiş ise, çizilen katın kontur çizgisini, seçilen katlara kopyalar.

Hepsini Seç: Diyalogdaki tüm katları tek seferde seçer.

Hiçbirini Seçme: Diyalogdaki seçili tüm katların seçimini kaldırır.

Kopyala ve Yapıştır

Programda istenen objeleri bir kattan diğer bir kata ya da bir sayfadan diğer bir sayfaya kopyalamak mümkündür. Aynı proje içinde kopyalama yapılacaksa Kopyala ve Yapıştır komutları bu iş için yeterlidir.

3-boyutlu objeler sadece 3-boyutlu kat pencerelerine yapıştırılabilirler. Kopyalanan 2-boyutlu objeler hem 2-boyutlu, hem de 3-boyutlu pencerelere yapıştırılabilirler.

Kopyalama yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Kopyala** satırını, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Kopyala** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kopyalanacak objeleri seçin.
- ⇒ Seçilen objelerin kopyalanması için farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Referans noktasını farenin sol tuşu ile belirleyin.
- ⇒ Objeler belleğe alınacaktır.

Yapıştırma yapmak için:

- ⇒ Kopyalanması istenen sayfa ya da kata gelin.
- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Yapıştır**, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Yapıştır** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile tıklayarak belleğe kopyalanan objeleri çağırın.
- ⇒ Objelerin öngörüntüsü belirecektir, farenin hareketiyle beraber hareket edecektir.
- ⇒ Objeleri yapıştırmak istediğiniz noktayı tıklayın.
- ⇒ Objeniz oluşacaktır.

Kopyala komutunu klavyeden Ctrl+C tuşlarını birlikte kullanarak da çalıştırabilirsiniz.

Yapıştır komutunu klavyeden Ctrl+V tuşlarını birlikte kullanarak da çalıştırabilirsiniz.

Klonla

Klonla komutu pencere içinde (kat ya da çizim penceresi) objeleri kopyalamak için geliştirilmiştir. Klonla komutu kullanarak kopyalama yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Klonla** satırını, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Klonla** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Obje ya da objeleri seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Baz noktayı belirlemek için, farenin sol tuşu ile istediğiniz noktayı tıklayın.
- ⇒ Fareyi sürükleyin ve tekrar sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Obje klonlanacaktır.
- ⇒ Seri klonlamak için farenin sol tuşuna tekrar basabilirsiniz.

Obje Çoğalt

Çalışılan çizimde objeleri belirli aralıkta ve sayıda türetmek için kullanılır.

- ⇒ Obje seçin.
- ⇒ Klasik menüde **Değiştir/Obje Çoğalt** satırını, ribbon menüde **Giriş/Değiştir/Klonla** ikonunu tıklayın.
- ⇒ **Obje Çoğaltma** penceresi karşınıza gelecektir.
- ⇒ Gerekli ayarları yapın ve tamam butonuna tıklayın.
- ⇒ Obje çoğaltılacaktır.

Obje Çoğalt diyalogundaki parametreler şunlardır:

Obje sayısı: Seçilen obje ya da objelerden kaç adet üretileceğini bu kutucuğa yazılır.

X aralık: Üretilecek obje ya da objelerin yatay yöndeki öteleme mesafesi girilir. (X yönünde çoğaltılmayacaksa sıfır girilir)

Y Aralık: Üretilecek obje ya da objelerin düşey yöndeki öteleme mesafesi girilir. (Y yönünde çoğaltılmayacaksa sıfır girilir)

Çoğaltma Tipi: Soldaki seçenek seçilirse iki obje arasındaki mesafe girilen X ve Y aralığı kadar olur. Sağdaki seçenek seçilirse X ve Y aralıkları obje sayısına bölünür. İki obje arası mesafe bu değer kadar olur. Başka bir deyişle girilen obje sayısı kadar obje girilen aralığa sığdırılır.

Gelişmiş Obje Çoğalt

Gelişmiş obje çoğalt komutu objeleri belirli bir hat üzerinde çoğaltmak için geliştirilmiştir. Bu çoğaltma hattı çizgi, çember, yay, ya da eğrilerden oluşabilir.

Gelişmiş obje çoğaltma yapmak için:

- ⇒ Öncelikle çoğaltma hattını çizgi, çember, yay, eğri (açık ya da kapalı Bezier, Nurbs) objeleri çizerek belirleyin. Çoğaltma hattı sadece bir çember, çizgi, yay olabileceği gibi bunların kombinasyonundan da meydana gelebilir.
- ⇒ Klasik menüde Değiştir/Gelişmiş Obje Çoğalt satırını, ribbon menüde Giriş/Değiştir/Gelişmiş Obje Çoğalt ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında çoğaltmak istediğiniz obje ya da objeleri farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile tıklayarak baz noktayı verin. (Baz nokta herhangi bir nokta olabileceği gibi, genellikle obje düğüm noktalarından biri olarak verilir. Objeler bu nokta baz alınarak çoğaltılır. Baz noktalar çoğaltma hattı üzerinde yer alır.)
- ⇒ Çizim alanında ikinci bir noktayı sol tuş ile tıklayarak taban yönü belirleyin.
- ⇒ Çoğaltma hattını oluşturan obje ya da objeleri (çizgi, çember, yay vs.) farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Seçim bittikten sonra farenin sağ tuşunu tıklayın. Gelişmiş Obje Çoğaltma diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Bu diyalogda gerekli ayarları yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Objeler verilen parametrelere ve seçilen hatta göre çoğaltılacaktır.

Gelişmiş Obje Çoğalt diyalogundaki parametreler şunlardır:

Gelişmiş Obje Çoğalt

Çoğaltma parametreleri :

☒ Uzaklık : 100 cm

☐ Adet : 1

Tamam

İptal

☐ Objeleri döndür

☐ Rota objelerini sil

Uzaklık: Seçilirse objeler buraya girilen aralık baz alınarak çoğaltılırlar. Çoğaltılan iki objenin baz noktaları arasındaki uzaklık, bu kutucuğa girilen mesafe kadar olur.

Adet: Seçilirse objeler buraya girilen adet baz alınarak çoğaltılırlar. Çoğaltma hattı üzerine bu sayıda obje eşit aralıklarla yerleştirilirler.

Objeleri döndür: İşaretlenirse, çoğaltılan objeler çoğaltma hattındaki eğim değişikliklerine ve belirlenen taban yönünde bağlı olarak döndürülerek çoğaltılırlar.

Yol objelerini sil: İşaretlenirse objeler çoğaltıldıktan sonra referans çoğaltma hattı silinir.

Kontur Kopyala ve Kontur Yapıştır

Kontur Kopyala ve **Kontur Yapıştır** komutları bir kattaki kontur çizgisini başka bir kata kopyalamak için geliştirilmiştir.

Kontur kopyalamak için:

- ⇒ Kontur çizgisi tanımlayın.
- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Kontur Kopyala** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Değiştir/Kontur Kopyala** farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Kontur çizgisi belleğe alınacaktır.

Kontur Yapıştırmak için:

- ⇒ Kontur çizgilerini kopyalamak istediğiniz kat sayfasını açın.
- ⇒ Klasik menüde **Düzen/Kontur Yapıştır** satırını, ribbon menüde **Araçlar/Değiştir/Kontur Yapıştır** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile çizim sayfasında bir yere tıklayın. İlk tıklamada kontur çizgilerinizin öngörüntüsü gelecektir. Aynı noktaya tekrar tıklarsanız ilk koordinatlarında oluşur. İstenirse farklı bir noktaya da yerleştirilebilir.

Dosyaya Kopyala

Bir projeden diğer bir projeye kopyalama yapılacaksa ya da oluşturulan çizimler istenildiği zaman yeni çalışmalarda kullanılmak istenirse Dosyaya Kopyala ve Dosyadan Yapıştır komutları kullanılabilir.

3-boyutlu objeler sadece 3-boyutlu kat pencerelerine yapıştırılabilirler. Kopyalanan 2-boyutlu objeler hem 2-boyutlu, hem de 3-boyutlu pencerelere yapıştırılabilirler.

Dosyaya kopyalama yapmak için:

- ⇒ Klasik menüde **Proje/Dosyaya Kopyala** satırını, ribbon menüde **ideCAD ikonu/Dosyaya Kopyala** satırını tıklayın.
- ⇒ Kopyalanacak objeleri seçip farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Sol tuş ile baz noktayı verin.
- ⇒ Karşınıza **Blok Kaydet** penceresi gelecektir.
- ⇒ Dosya Adı satırına bir isim yazın (uzantısı blk) ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Seçilen objeler verdiğiniz isimle blk uzantılı dosya altında saklanacaktır.

Dosyaya kopyaladığınız bu objeleri **Dosyadan Yapıştır** komutuyla tekrar kullanabilirsiniz.

Dosyadan Yapıştır

Dosyaya Kopyala komutuyla kaydedilen çizim grupları **Dosyadan Yapıştır** komutuyla başka bir çizimde kullanılabilir.

- ⇒ Klasik menüde **Proje/Dosyadan Yapıştır** satırını, ribbon menüde **ideCAD ikonu/Dosyadan Yapıştır** satırını tıklayın.
- ⇒ Karşınıza Blok Yükle penceresi gelecektir.
- ⇒ blk uzantılı dosyalardan birini seçin ve aç deyin.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile tıklayarak belleğe kopyalanan objeleri çağırın.
- ⇒ Objelerin öngörüntüsü belirecektir, farenin hareketiyle beraber hareket edecektir.
- ⇒ Objeleri yapıştırmak istediğiniz noktayı tıklayın.
- ⇒ Çiziminiz yerleşecektir.

Bölüm 9 Proje

Kaydetme İşlemleri

Projeyi kaydet

ideYAPI programlarında oluşturulan projeler 5 versiyonundan sonra IDE uzantılı dosyalarda saklanırlar. Program yeni proje açarken kullanıcıdan proje ismi sormaz. Proje açıldıktan sonra ilk defa kaydedilirken bir proje ismi ister. Proje, girilen bu isimle kaydedilir.

Proje kaydetmek için:

- ⇒ **Proje/ Kaydet** satırını tıklayın.
- ⇒ Proje ilk defa kaydediliyorsa “Proje Kaydet” diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Buradan istediğiniz klasörün altına geçin.
- ⇒ Dosya adı satırına proje dosyası için bir isim yazın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. Proje verdiğiniz isimle kaydedilecektir.
- ⇒ Bundan sonraki aşamalarda data girdikçe **Proje/Kaydet** satırını ya da toolbardaki **Kaydet** butonunu tıklayarak projeyi kaydedin. Proje dosyası her seferinde yeni girilen bilgilerle güncellenecektir.

Projeyi diskete kaydetmek istiyorsanız bunu program içinden yapmanız önerilmez. Önce Harddisk’e kaydedin. Daha sonra windows altından diskete kopyalayın. Disket üzerinde çalışmak hem daha fazla zaman alır, hem de projenin diskete sığmadığı durumlarda program sizi uyarmaz.

Projeyi farklı kaydet

Projeyi farklı kaydet komutu genelde projenin bir kopyasını almak için kullanılır. Üzerinde çalışılan bir proje farklı bir isimle, farklı bir yere kaydedilebilir. Mevcut proje dosyası mevcut ismi ile bırakılır ve proje yeni bir kopya olarak farklı bir isimle ya da farklı bir klasör/dizin altına kaydedilebilir. Bu işlemten sonra eski proje dosyası kapanır, yeni dosya üzerinde çalışılmaya devam edilir.

Projeyi farklı kaydetmek için:

- ⇒ **Proje/Farklı Kaydet** satırını tıklayın. **Proje Kaydet** penceresi ekrana gelecektir.
- ⇒ Projeyi mevcut proje dosyasının bulunduğu klasör altına kaydetmek istiyorsanız Proje adı satırına farklı bir isim girin. Aynı isimle kaydetmek istiyorsanız başka bir klasöre geçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Projenin bir kopyası yaratılacaktır. Üzerinde çalışılan bu proje olacaktır. Önceki proje dosyası kapatılacaktır.

Sıkıştırarak kaydet

Projeyi arşivlemek ve büyüklüğünü azaltmak için kullanılır. “Sıkıştırarak Kaydet” komuyla kayıt edilen projeler sıkıştırıldığı için “Kaydet” komutuyla kayıt edilen (.ide) projelere göre büyüklüğü daha az olur.

Projeyi sıkıştırarak kayıt etmek için:

- ⇒ **Proje/Sıkıştırarak Kaydet** satırını tıklayın. **Proje Kaydet** penceresi ekrana gelecektir.
- ⇒ Projeyi mevcut proje dosyasının bulunduğu klasör altına kaydetmek istiyorsanız Proje adı satırına farklı bir isim girin. Aynı isimle kaydetmek istiyorsanız başka bir klasöre geçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Sıkıştırılmış proje .cde uzantılı olarak kayıt edilecektir.

Eski versiyon olarak kaydet export

Eski versiyon olarak kaydet komutu genelde projenin eski sürümlerde rahatlıkla açılabilmesi için kullanılır. Üzerinde çalışılan bir proje farklı bir isimle, farklı bir yere ve farklı bir eski versiyonda kaydedilebilir. Bu işlemten sonra farklı bir proje dosyası oluşur, yeni dosya üzerinde çalışılmaya devam edilir.

Projeyi eski versiyon olarak kaydetmek için:

- ⇒ **Proje/Eski versiyon olarak kaydet** satırını tıklayın. **Versiyon seçimi** penceresi ekrana gelecektir.
- ⇒ Versiyon seçimi yapıldıktan sonra proje kaydetme penceresi gelir
- ⇒ Projeyi mevcut proje dosyasının bulunduğu klasör altına kaydetmek istiyorsanız Proje adı satırına farklı bir isim girin. Aynı isimle kaydetmek istiyorsanız başka bir klasöre geçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Projenizin bir kopyası eski versiyon olarak kaydedilmiş olacaktır.

3DS export

ideCAD Mimari programında oluşturulan projeler 3DS formatında kaydedilebilir. Bunun için 3ds export komutu kullanılır.

- ⇒ **Proje/Export/3DS** satırını tıklayın.
- ⇒ 3DS Export diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Dosya adı satırına bir isim yazın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

DXF export

ideCAD Mimari programında oluşturulan projeler DXF formatında kaydedilebilir. Bunun için DXF export komutu kullanılır.

- ⇒ DXF olarak kaydetmek istediğiniz kat ya da çizim penceresine geçin.
- ⇒ **Proje/Export/DXF** satırını tıklayın.
- ⇒ **Dxf Kaydet** penceresi ekrana gelecektir.
- ⇒ Dosya Adı satırına bir isim yazın.

- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ DWG/DXF Export Seçenekleri diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta gerekli parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

DWG/DXF export seçenekleri

Blok olarak kaydet: Objelerin blok(bütün) olarak aktarılması sağlanır. Cad ortamında objeler blok olarak karşınıza gelecektir.

Parçalanmış olarak kaydet: Objeleri oluşturulan her bir çizimin, ayrı ayrı çizgi objesi olarak aktarılması sağlanır.

2 boyutlu objeleri export et : Sadece 2 boyut objelerini export eder.

3 boyutlu objeleri export et : Sadece 3 boyutlu objeleri export eder.

2 ve 3 boyutlu objeleri export et: Tüm objeleri export eder.

Dış çizgi olarak aktar: Çizimde kullanılan true type fontların, vektörel fontlara dönüştürülürken, dış çizgilere aktarılacağını belirler. Tüm fontlar çizgi olarak hazırlanırlar.

AutoCAD standart fontu olarak aktar: Çizimde kullanılan true type fontların, vektörel fontlara dönüştürülürken, AutoCAD standart fontu olarak aktarılacağını belirler. (AutoCAD, AutoDesk firmasının tescilli markasıdır.)

True type olarak aktar: AutoCAD R13 ve üstü versiyonlarına fontları True Type olarak aktarılacağı belirlenir.

En yakın renklere dönüştür: Mevcut renkleri en yakın renklere dönüştürür.

Temel renklere dönüştür: Mevcut renkleri temel renklere dönüştürür

DWG export

ideCAD Mimari programında oluşturulan projeler DWG formatında kaydedilebilir. Bunun için DWG export komutu kullanılır.

- ⇒ DWG olarak kaydetmek istediğiniz kat ya da çizim penceresine geçin.
- ⇒ **Proje/Export/DWG** satırını tıklayın.
- ⇒ **Dwg Kaydet** penceresi ekrana gelecektir.
- ⇒ Dosya Adı satırına bir isim yazın.
- ⇒ **DWG/DXF Export Seçenekleri** diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta gerekli parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

DWG/DXF export seçenekleri

Blok olarak kaydet: Objelerin blok(bütün) olarak aktarılması sağlanır. Cad ortamında objeler blok olarak karşınıza gelecektir.

Parçalanmış olarak kaydet: Objeleri oluşturulan her bir çizginin, ayrı ayrı çizgi objesi olarak aktarılması sağlanır.

2 boyutlu objeleri export et : Sadece 2 boyut objelerini export eder.

3 boyutlu objeleri export et : Sadece 3 boyutlu objeleri export eder.

2 ve 3 boyutlu objeleri export et: Tüm objeleri export eder.

Dış çizgi olarak aktar: Çizimde kullanılan true type fontların, vektörel fontlara dönüştürülürken, dış çizgilere aktarılacağını belirler. Tüm fontlar çizgi olarak hazırlanırlar.

AutoCAD standart fontu olarak aktar: Çizimde kullanılan true type fontların, vektörel fontlara dönüştürülürken, AutoCAD standart fontu olarak aktarılacağını belirler. (AutoCAD, AutoDesk firmasının tescilli markasıdır.)

True type olarak aktar: AutoCAD R13 ve üstü versiyonlarına fontları True Type olarak aktarılacağı belirlenir.

En yakın renklere dönüştür: Mevcut renkleri en yakın renklere dönüştürür.

Temel renklere dönüştür: Mevcut renkleri temel renklere dönüştürür

DWF export

ideCAD Mimari programında oluşturulan projeler DWF formatında kaydedilebilir. Bunun için Dwf export komutu kullanılır.

- ⇒ **Proje/Export/DWF** satırını tıklayın.
- ⇒ DWF Export diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Dosya adı satırına bir isim yazın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

VRML export

ideCAD Mimari programında oluşturulan projeler VRML formatında kaydedilebilir. Bunun için Vrmf export komutu kullanılır.

- ⇒ **Proje/Export/VRML** satırını tıklayın.
- ⇒ VRML Export diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Dosya adı satırına bir isim yazın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

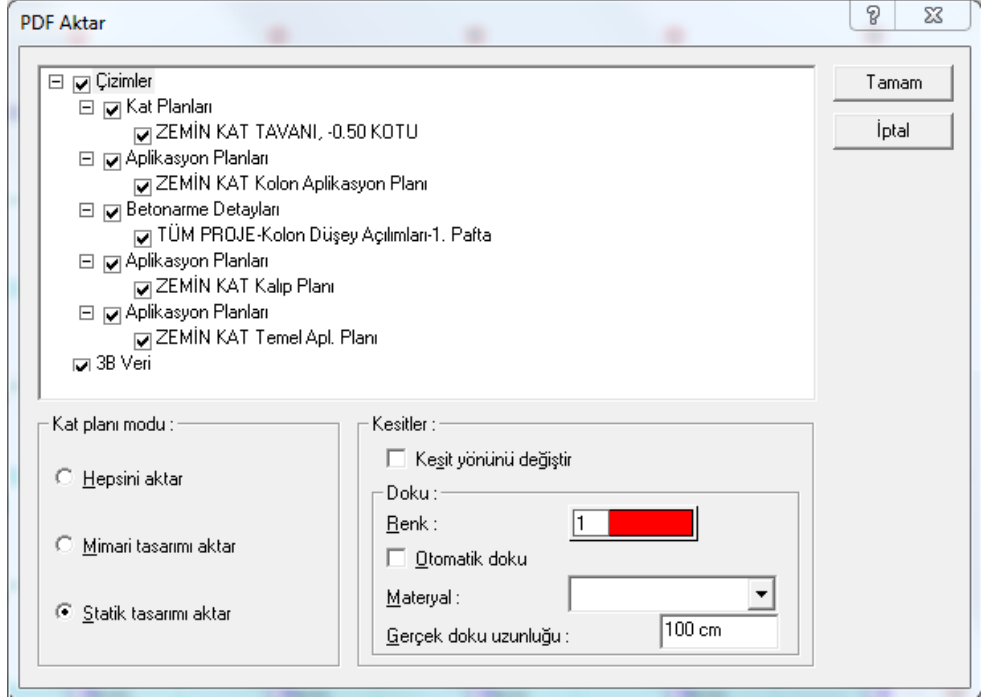
PDF Olarak Kaydet export

Proje, çizim, detay, açılım ve 3 boyutlu proje datasının pdf dosyası olarak aktarılmasını sağlayan **PDF Aktar** komutu, Proje menüsü altında bulunmaktadır.

PDF aktar komutu sayesinde;

- ⇒ ideCAD'e gerek duymadan projenin başkaları tarafından incelenebilir.

- ⇒ 3 boyutlu modelin aktarılması sonucunda pdf dosyasında 3 boyutlu olarak incelenebilir.
- ⇒ Tüm proje pdf olarak yazabilir
- ⇒ Mimari veya kalıp planı modu seçimi ile çizimler ayrıca mimari ve statik katman olarak ayrılabilir.



- ⇒ Proje menüsünden **PDF Olarak Kaydet** satırını tıklayın.
- ⇒ **PDF aktar** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda bir dosya adı verin.
- ⇒ PDF aktarma ile ilgili seçenekler belirecektir.
- ⇒ Seçenekleri düzenledikten sonra **Tamam** butonunu tıklayın.

Çizimler : PDF olarak aktarmak istediğiniz çizimleri seçin.

Kat planı modu:

Hepsini aktar -> Statik ve mimari modunda bulunan elemanlara bakmaksızın tüm projeyi PDF olarak aktarır.

Mimari tasarımı aktar -> Sadece mimari modunda bulunan elemanları aktarır.

Statik tasarımı aktar -> Sadece statik modunda bulunan elemanları aktarır.

Kesitler : Projede kesit hattı tanımlanmışsa, kesitin geçtiği konumdan elemanlar kesilerek kalan kısım 3 boyutlu veri şeklinde pdf olarak ayrıca aktarılır.

Kesit yönünü değiştir seçeneği ile kesilen kısım bakış yönü ters yöne çevrilerek değiştirilir. Örneğin aşağıdan yukarıya bakılarak hazırlanan görüntü, yukarıdan aşağıya bakılacak şekilde değiştirilir.

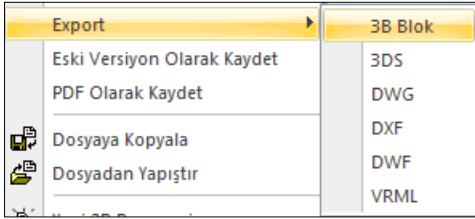
Renk : Altta bulunan Materyal kutucuğunda herhangi bir doku seçilmediyse, kesitte kesilen kısımlar renk kutucuğunda seçilen renk ile boyanır.

Materyal : Kesitte kesilen kısımlar materyal kutucuğunda seçilen doku ile kaplanır.

Gerçek doku uzunluğu : Doku uzunluğu girilir. Örneğin; 1 metre girilirse seçilen materyal dokusu genişliği 1 metre olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğu düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yanyana dizilerek kaplanır.

3 Boyutlu Blok export

3 boyutlu blok export komutu proje veya proje parçasını 3 boyutlu obje özelliklerini koruyarak dosyaya saklar. 3 boyutlu blok olarak saklanan objeler, obje özelliğini korur ve başka bir proje dosyayı içerisine alındığında, obje özellikleriyle beraber kullanılır.



3 boyutlu blok komutunu, farklı projelerde tanımlanmış binaları bir araya toplamak için kullanabilirsiniz. Bunun yanında, bir projenin belirli bölümlerini başka bir projenin içerisine almak için de kullanılabilir.

- ⇒ Proje menüsünden **Export** satırı altında bulunan **3B Blok** satırını tıklayın.
- ⇒ **3B blok export** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Diyalogda, uygun bir klasörün altına geçin ve bir dosya adı verin.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada program, blok olarak kayıt edilecek objelerin seçimini bekleyecektir.
- ⇒ Objeleri tıklayarak veya obje seçim komutlarını kullanarak blok olarak kayıt etmek istediğiniz objeleri seçin.
- ⇒ Seçme işlemi sonlandıktan sonra, farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Program bir blok ismi soracaktır. İsim satırına bir isim yazın ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Ardından baz noktası verin.
- ⇒ Seçtiğiniz objeler, dosyaya 3 boyutlu olarak aktarılacaktır.

Wavefront .OBJ

- ⇒ **Proje/Export/Wavefront .OBJ** satırını tıklayın.
- ⇒ **Wavefront .OBJ** diyalogu açılacaktır.

- ⇒ Dosya adı satırına bir isim yazın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Aktarma seçenekleri diyoğu açılacaktır. Ölçeği ayarlayın, gerekirse Y ve Z aksları değiştirilebilir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Ölçekleme Faktörü:

Faktör	Ölçekli	Orjinal
X	17.475	17.475
Y	57.235	57.235
Z	3.148	3.148

Y & Z Akslarını Değiştir

Değiştir ☐

Tamam

İptal

Ekran Görüntüsü Kaydet-export

Program çizim alanında belirlediğiniz herhangi bir görüntüyü resim(bmp, jpeg, tiff, png vs) olarak kayıt edebilirsiniz.

Ekran görüntüsü kayıt etmek için:

- ⇒ Proje/Ekran Görüntüsü Kaydet satırını tıklayın.
- ⇒ Resim Kaydet diyalogu açılacaktır.

Ekran : İşaretlenirse, çalışılan çizim penceresinde mevcut zoom faktörünün belirlediği alanın kayıt edilmesini sağlar.

Çizim Sınırları : İşaretlenirse, çalışılan çizim penceresinde bulunan tüm çizimleri kapsayan alanın kayıt edilmesini sağlar.

Limitler : İşaretlenirse, **Ayarlar//Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar/Çizim Sınırları** bölümünde belirtilen koordinat değerlerin oluşturduğu alanın kayıt edilmesini sağlar.

Pafta : İşaretlenirse, pafta penceresinde bulunan bütün çizimlerin oluşturduğu alanın kayıt edilmesini sağlar. Bu seçenek pafta penceresi aktif haldeyken seçilebilir.

Pencere : İşaretlenirse, **Pencere Seç** butonu ile belirlenebilen alanın kayıt edilmesini sağlar. Önce **Pencere Seç** butonu tıklanır: **Pencere Seçimi** diyalogunda **Seç** butonu tıklanır. Fare ile çizim alanında iki nokta belirlenir. **Tamam** butonu tıklanarak **Pencere Seçimi** diyaloguna geri dönülür. **Pencere Seçimi** diyalogunda **Tamam** butonu tıklanır. Bu aşamadan sonra **Pencere** seçeneği seçilebilir.

- ⇒ Yukarıda açıklanan bilgilerin ışığında hangi görüntünün kayıt edileceği belirlendikten sonra **Resim Kaydet** diyalogunda **Tamam** butonu tıklayın.
- ⇒ **Dosya Kaydet** diyalogu açılır. Altta **Dosya Tipleri** bölümünde hangi formatta kayıt edeceğinizi

belirleyin.

- ⇒ **Dosya Adı** satırına bir isim yazın ve Tamam butonunu tıklayın.

Ayarları kaydet

Çizim ekranınızın ve çiziminizde kullanacağınız objelerin ayarlarını istediğiniz gibi düzenleyebilir ve bu ayarları daha sonraki bir projede kullanmak üzere saklayabilirsiniz.

- ⇒ Ayarlar/Ayarları Kaydet satırını tıklayın.
- ⇒ Karşınıza **Ayarları Kaydet** penceresi gelecektir.
- ⇒ Dosya Adı satırına bir isim yazın (uzantısı SET).
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yaptığınız bütün ayarlar verdiğiniz isim ile diskinize kayıt edilecektir.

Şablon projesi oluşturmak

Programda ayarı yapılmış boş bir proje şablon olarak kayıt edilebilir. Şablonlar tipik projelerdir. Yeni proje açılırken, daha önce kayıt edilmiş herhangi bir şablon seçilebilir. Proje açılırken seçilen şablonun ayarları yeni projede de aktif hale getirilir.

Şablonlar, program klasöründe template klasörü altında saklanırlar. Template klösürü altında default proje dosyası ve program kurulumu sırasında programın oluşturduğu klasörler vardır. Bu klasörlerden birisi User klasörüdür. Yeni bir şablon User klasörüne kayıt edilebilir. Bununla birlikte Windows Gezginiyi kullanarak Template klasörü içinde şablonları sınıflandırılacak başka klasörler de açabilirsiniz.

Bir şablon projesi oluşturmak için:

- ⇒ Şablon olarak kayıt etmek istediğiniz, ayarları yapılmış bir projedesiniz. Bu proje ayarını yaptığınız bir proje olabilir. Böyle bir proje varsa, projeyi yükleyebilir kullanmayacaksanız datalarını silebilirsiniz. Datayı kullanmak isterseniz, şablonu bu şekilde de oluşturabilirsiniz. Bu şekilde kayıt edilmiş bir şablonu kullanarak açtığınız projede datalar da yüklenecektir.
- ⇒ **Proje/Farklı Kaydet** satırını tıklayın.
- ⇒ Proje kaydet diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta program klasörü altında bulunan template klasörüne gidin.
- ⇒ User klasörünü ya da daha önce oluşturduysanız, oluşturduğunuz klasörü çift tıklayın.
- ⇒ Dosya adı kısmına bir isim verin. **Tamam** butonunu tıklayın. Şablon proje oluşacaktır.

Şablon projesinin bir açıklama yazısı ve ikonu da oluşturulabilir. Şablon dosyasıyla aynı isimde bir .txt dosyası ile bir ikon(.ico) dosyası oluşturulur ve şablon dosyasının bulunduğu klasöre kopyalanır. Örneğin şablon dosyasının adı **şablon.ide** olsun, açıklama yazısı text formatında, **şablon.txt**, ikon dosyası ile resim formatında **şablon.ico** olacaktır.

Otomatik kayıt

Programda isterseniz otomatik kayıtları aktif hale getirebilirsiniz. Otomatik kayıt, çiziminizin diske otomatik olarak kayıt edilmesini sağlar.

- ⇒ Ayarlar/Genel Ayarlar satırını tıklayın.
- ⇒ Otomatik Kayıt bölümünde, Aktif satırını işaretleyin, Aralık satırına istediğiniz değeri girin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Yapılan kayıt Autosave dizini altına eğer çiziminize bir isim vermemişseniz isimsiz.prj olarak bir isim vermişseniz, verdiğiniz proje ismi.prj olarak kayıt edilir. Kayıt verilen zaman aralıklarında periyodik olarak tekrarlanır.

Proje yedeği

Projenin otomatik olarak bir yedeği oluşturulabilir. Yedek proje dosyaları proje dosyası ile aynı ismi taşırlar ve proje dosyasının bulunduğu klasör altına kaydedilirler. Yalnız yedek proje dosyalarının uzantıları *.bak şeklindedir.

Programın proje yedeği oluşturması kullanıcının seçimine bağlıdır. Yedek proje dosyası oluşturulmasını istiyorsanız:

- ⇒ **Ayarlar/Genel Ayarlar** satırını tıklayın. Genel Ayarlar diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ “Kaydederken yedek al” kutucuğunu işaretleyin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Kaydederken yedek al, programın, kayıt işlemi sırasında, kayıt edilen projenin **bir önceki** halinin yedeğini otomatik oluşturması için kullanılır. Seçeneği aktif hale getirerek, projeyi kayıt işlemi sırasında projenin bir önceki halinin bak uzantılı bir kopyasını oluşturursunuz. Eğer projeyi kayıt ettiğiniz andaki çalışmanızın hatalı olduğunu düşünüyorsanız, projenin kayıt edilmemiş önceki haline ".bak" dosyasını açarak ulaşabilirsiniz.

Bak dosyasını açmak için,

- ⇒ **Proje/Aç** tıklayın.
- ⇒ Dosya tipleri satırından “Yedeklenmiş projeler (*.bak)” seçeneğini seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yedek dosyası açılacaktır.

Açılan yedek dosyasını farklı isimde kayıt etmeniz ve yeni bu oluşan proje ile çalışmayı sürdürmeniz daha doğru olacaktır.

- ⇒ Proje/Farklı Kaydet tıklayın.
- ⇒ Dosya ismi verin
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.

Rapor kaydet

ideCAD Rapor programı ideCAD Mimari programı ile birlikte çalışan bir programdır. **Araçlar/Metraj** satırı tıklandığında ideCAD Rapor programı çalışır. Duvar, iç sıva ve tavan sıvası metrajları otomatik olarak oluşturulup bu programda görüntülenir.

Raporu kaydetmek için:

- ⇒ **Dosya/Kaydet** ya da **Farklı Kaydet** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda dosya adı satırına rapor dosyası için bir isim verin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. Rapor dosya adı.rpt olarak kaydedilecektir.

Kaydedilen rapor, istenildiği zaman ideCAD Rapor programı çalıştırılıp tekrar açılabilir.

Yükleme İşlemleri

Yeni proje

Program çalıştırıldığı anda Proje Aç ve Yeni Proje komutları aktif, diğerleri aktif değildir. Program ilk kez çalıştırıldığında kullanıcı ya yeni bir projeye başlar ya da mevcut bir projeyi açar. Yeni proje açmak için Yeni Proje ikonu tıklanır. Yeni proje diyalogu açılır.

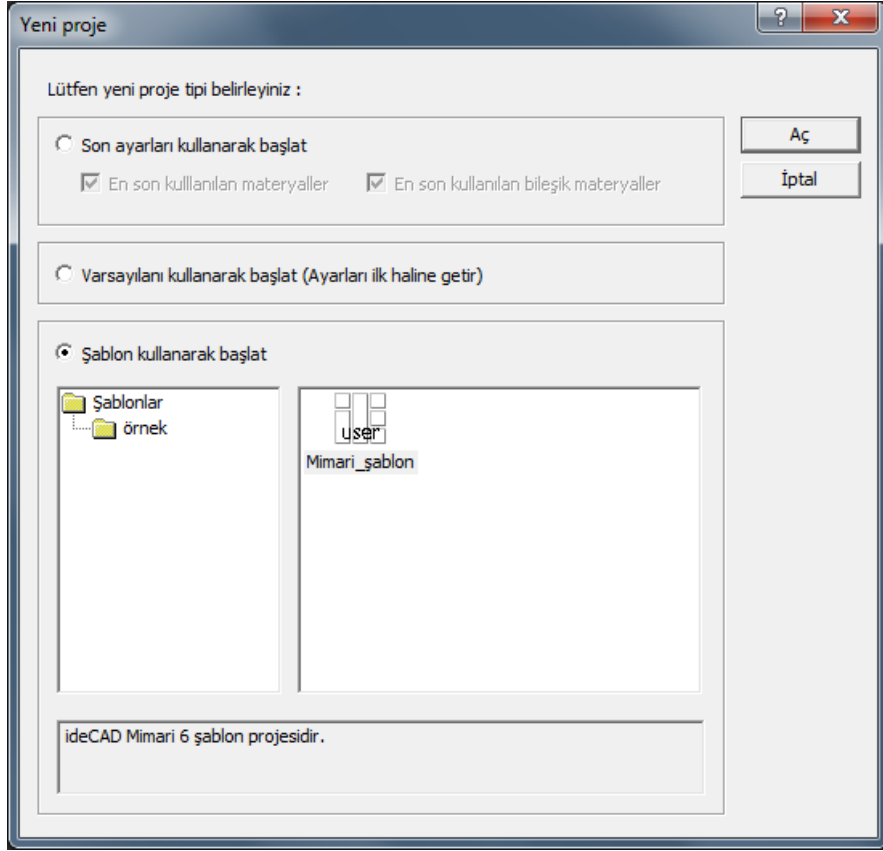
Yeni Proje diyalogunda, proje ayarlarını belirleyen üç seçenek bulunmaktadır.

Son ayarları kullanarak başlat: Bu seçenek işaretlenirse, program bir önceki aşamada açılan projenin ayarlarını yeni projede aktif hale getirir. Bu seçenek altında ayrıca “En son kullanılan mateyaller” ve “En son kullanılan bileşik materyaller” şeklinde iki seçenek daha mevcuttur. Bu seçenekler işaretlenirse, bir önceki aşamada açılan projenin materyalleri ve bileşik materyalleri yeni projede aktif hale gelir.

Varsayılanı kullanarak başlat(Ayarları ilk hale getir): İşaretlenirse, program varsayılan(default) ayarlarla yeni bir proje açar.

Şablon kullanarak başlat: İşaretlenirse, hazırda bulunan proje şablonlarından birini seçerek yeni bir proje açılır. Dört adet klasörde dört tane şablon bulunmaktadır. Yeni projenin ayarı olarak kullanılmak istenen şablon, sol tuş ile tıklanır.

Uygun bir seçenek seçilerek Aç butonu tıklanır. Böylece programda yeni bir proje açılmış olur.



Proje aç

Programı ilk defa çalıştırıyorsanız veya projeyi kapatmışsanız;

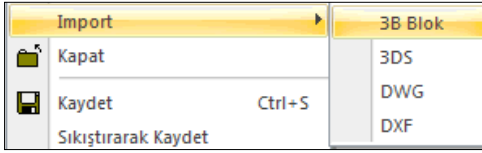
- ⇒ **Proje/Aç** satırını tıklayın.
- ⇒ Ekran **Proje Yükle** penceresi gelecektir.
- ⇒ Bu pencerede daha önce kayıt edilmiş projelerden birini çift tıklayın.
- ⇒ İlgili proje açılacaktır. Kat genel ayarlarından varsa diğer katları da açabilirsiniz. Herhangi bir projede çalışıyorsanız ve bu projeyi kayıt etmemişseniz program, projeyi kayıt edip etmeyeceğinizi soracaktır. Soru iptal edilmezse, çalışılan proje kapatılacak, yüklenen proje açılacaktır.

3 boyutlu blok import

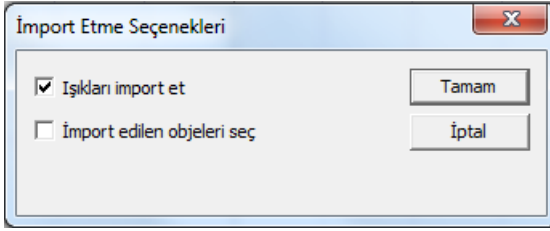
3 boyutlu blok import komutu 3 boyutlu export komutu ile kayıt edilmiş bir proje veya proje parçasını çalışılan mevcut projeye import eder.

- ⇒ Proje menüsünden **İmport** satırı altında bulunan **3B Blok** satırını tıklayın.

- ⇒ **3B blok import** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Diyalogda, import işlemini yapmak istediğiniz klasörü geçin ve bir ilgili dosyayı çift tıklayın.
- ⇒ Bu aşamada program, İmport etme seçenekleri diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda seçenekleri belirleyin ve **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ İmport edilen dosya içeriği sanal olarak imleçle birlikte hareket edecektir.
- ⇒ İmleci uygun bir konuma getirin ve farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İmport işlemi tamamlanmış olacaktır.



İmport etme işlemi sırasında ekrana gelen import seçenekleri şunlardır:



Işıkları import et : Dosya içeriğinde bulunan Işık objelerinin import etme işlemi uygulamasında dikkate alınıp alınmayacağını belirler. Seçenek işaretlenirse, ışıklar da import edilir.

İmport edilen objeleri seç : Seçenek işaretlenirse, import işleminden sonra, import edilen objeler otomatik seçilir. Seçenek işaretlenmezse objeler seçilmez.

3DS import

3ds dosyalarını açmak için:

- ⇒ **Proje/Import/3DS** satırını tıklayın.
- ⇒ **İmport Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogta gerekli parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. Dosya açılacaktır.

İmport Ayarları

Orjinal Boyutlar : İmport edilen dosyanın x, y, z düzlemindeki boyutları izlenebilir.

Yeni Boyutlar : İmport edilen dosyanın x, y, z düzlemindeki boyutları değiştirilebilir.

Yüzde: İmport edilen dosyanın x, y, z düzlemindeki boyutlarının girilen yüzde kadar bir oranla değiştirilmesi sağlar.

Aynı oran: İşaretlendiğinde, import edilen dosyanın “Yeni Boyutlar” bölümündeki x, y, z değerlerinden herhangi biri değiştirildiğinde, diğer boyutlarının da aynı oranda değişmesi sağlanır.

Orijin : İmport edilen dosyanın orijinin çizim alanında hangi koordinatlara import edileceği belirlenir.

Kameraları import et: İmport edilen 3ds dosyasının içeriğinde kamera tanımlıysa, bu kameralarında import edilip edilmeyeceği belirlenir. İşaretliyse kameralar import edilir, işaretli değilse import edilmez.

Işık kaynaklarını import et: İmport edilen 3ds dosyasının içeriğinde ışık kaynağı tanımlıysa, bu ışık kaynaklarının da import edilip edilmeyeceği belirlenir. İşaretliyse kameralar import edilir, işaretli değilse import edilmez.

Dxf import

DXF formatındaki dosyaları programa yüklemek için:

- ⇒ **Proje/İmport/DXF** satırını tıklayın.
- ⇒ **Dxf Yükle** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ DXF uzantılı dosyalardan birini farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Aç butonunu tıklayın. DWG/DXF İmport Seçenekeleri diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Gerekli parametreleri ayarlayın. Tamam butonunu tıklayın. Dosya açılacaktır.

DXF/DWG İmport Seçenekleri

Renkler : İmport edilen dosyadaki renklerin programda hangi renklerle kullanılacağı seçeneği belirlenir.

3 boyutlu objeleri import et: İşaretlenirse import edilen dosyadaki 3 boyutlu objeler de import edilir. İşaretlenmezse, sadece 2 boyutlu objeler import edilir.

İmport edilmiş objeleri seç: İşaretlenirse, import işlemi sonucunda, import edilen tüm objeler otomatik seçilir.

İmport edilmiş objeleri blokla: İşaretlenirse, import edilen objeler tek bir blok objesi haline getirilir.

Dwg import

DWG formatındaki dosyaları programa yüklemek için:

- ⇒ **Proje/İmport/DWG** satırını tıklayın.
- ⇒ **Dwg Yükle** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ DWG uzantılı dosyalardan birini farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Aç butonunu tıklayın. DWG/DXF İmport Seçenekeleri diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Gerekli parametreleri ayarlayın. Tamam butonunu tıklayın. Dosya açılacaktır.

DXF/DWG İmport Seçenekleri

Renkler : İmport edilen dosyadaki renklerin programda hangi renklerle kullanılacağı seçeneği belirlenir.

3 boyutlu objeleri import et: İşaretlenirse import edilen dosyadaki 3 boyutlu objeler de import edilir. İşaretlenmezse, sadece 2 boyutlu objeler import edilir.

İmport edilmiş objeleri seç: İşaretlenirse, import işlemi sonucunda, import edilen tüm objeler otomatik seçilir.

İmport edilmiş objeleri blokla: İşaretlenirse, import edilen objeler tek bir blok objesi haline getirilir.

Ayarları yükle

Daha önce kaydettiğiniz ayarları tekrar kullanabilirsiniz.

- ⇒ Proje/Ayarları Yükle satırını tıklayın.
- ⇒ Karşınıza **Ayarları Yükle** diyalogu gelecektir.
- ⇒ Ayar dosyalarından birini çift tıklayın.(Ayar dosyalarının uzantısı SET 'tir)
- ⇒ Yeni proje açtığınızda, bu dosyada bulunan ayarlar aktif hale gelecektir.

Proje yedeklerinin yüklenmesi

Program tarafından otomatik oluşturulan proje yedekleri .BAK uzantılı dosyalardır. BAK uzantılı bir proje dosyasını açmak için:

- ⇒ **Proje/Yükle** satırını tıklayın. Proje Yükle diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Dosya tipi (Files of type) kutucuğunun sağ tarafındaki aşağı ok butonunu farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Açılan listeden Yedek Dosyalar (*.bak) satırını tıklayın.
- ⇒ *.bak uzantılı dosyalar görüntülenecektir. Farenin sol tuşu ile açmak istediğiniz BAK dosyasını seçin.
- ⇒ Aç butonunu tıklayın. Yedek proje açılacaktır.

Kaydedilmiş raporun yüklenmesi

- ⇒ Daha önce kaydettiğiniz bir metraj raporunu tekrar açmak için önce ideCAD Rapor programını çalıştırın. ideCAD Rapor programı, ideYAPI program klasörü altındaki iderpt.exe dosyasıdır. Çift tıklayarak çalıştırın.
- ⇒ Buradan **Dosya/Aç** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan **Rapor Dosyası Aç** diyalogundan açmak istediğiniz rapor dosyasını seçin ve Aç butonunu tıklayın.
- ⇒ Seçilen rapor açılacaktır.

Yazdırma/Çizdirme İşlemleri

Kalem kalınlıkları ve renk ayarları

Programda kalem kalınlıkları ve renk ayarları projenin herhangi bir aşamasında yapılabilir. Çizimlerde 10x12 büyüklüğündeki renk paleti üzerinde bulunan 120 renk kullanılabilir. Bu renklerin her biri kullanıcı tarafından özelleştirilebilir renklerdir. Ayrıca yine kullanıcı tarafından belirlenebilen 20 farklı kalem kalınlığı kullanılabilir.

Kalem kalınlıkları ve renkleri ayarlamak için;

- ⇒ Ayarlar/Kalem & Renk Ayarları satırını tıklayın.
- ⇒ **Kalem ve Renk Ayarları** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Diyalogun sol tarafında kalem numaralarını ve bu kalemlere karşılık gelen kalem kalınlıklarını gösteren liste yer alır. Kalınlık sütunundaki değerler milimetre cinsindendir ve değiştirilebilir. Değerleri değiştirmek için ilgili hücre üzerine fare ile sol tuşu ile tıklayın ve yeni değeri girin.

Kalem kalınlık listesinin sağında yer alan renk paleti 10x12 büyüklüğündedir. Her renk kutucuğunun altında (I-P5), (I2-P12) şeklinde numaralar bulunur. Sol taraftaki numara (I, I2, I13 vs.) ilgili rengin renk paleti üzerindeki konumunu, sağ taraftaki numara ise (P1, P11 vs.) ilgili renge atanmış olan kalem numarasını belirtir.

Kutucukların renkleri ve kalem numaraları kullanıcı tarafından değiştirilebilir. Renk değiştirmek için;

- ⇒ Rengini değiştirmek istediğiniz renk kutucuğu üzerinde fare ile sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan renk diyalogunda istediğiniz rengi belirleyin ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.
- ⇒ İlgili kutucuk seçilen renge bürünecektir. Aynı zamanda mevcut projede bu rengin kullanıldığı bütün objelerin rengi de değişecektir. Renkli çıktı alınması durumunda ilgili objeler yeni seçilen renkte basılacaktır.

Kalem numarası değiştirmek için;

- ⇒ Kalem numarasını değiştirmek istediğiniz renk kutucuğu üzerinde fare ile sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan kalem numaraları diyalogunda yeni kalem numarası girin ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. İlgili renge girilen kalem numarası atanacak, kutucuğun altındaki kalem numarası değişecektir.

Kalem kalınlıkları diyalogunda girilecek kalem numarası 1-20 arasında bir değer olmak zorundadır. Bu aralığın dışında bir değer girilirse dikkate alınmaz, ve mevcut kalem numarası korunur.

Kalem numaraları ve renkler obje ayar diyaloglarından da seçilebilir ancak kalem kalınlığı ve renk değişikliği yapılamaz.

Objeye ayar diyaloglarında renk seçmek için;

- ⇒ Renk seçimini değiştirmek istediğiniz renk kutucuğu üzerinde fare ile sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Tuşu basılı tutarak fare imlecini açılan renk paleti üzerinde sürükleyin ve istediğiniz rengin üzerine geldiğinde tuşu serbest bırakın.

⇒ Renk kutusu seçilen renge bürünecektir.

Seçilen rengin kalem numarasını değiştirmek için;

⇒ Renk kutucuğunun üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.

⇒ Açılan **Kalem Numaraları** diyalogunda 1-20 aralığında bir kalem numarası girin ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

⇒ İlgili rengin kalem numarası, dolayısıyla kalem kalınlığı (seçilen kalem farklı kalınlıktaysa) değişecektir.

Projeyi yazıcıya/çiziciye gönderme

Programda çıktı alabilmeniz için Printer veya plotter'inizi destekleyen yazılımı(driver) Windows programına yüklemelisiniz.

⇒ **Proje/Çizdir** satırını tıklayın.

⇒ Karşınıza **Çizici Ayarları** diyalogu gelecektir.

⇒ Bu pencerede gerekli ayarları yapın.

⇒ **Ön görüntüle ve Bas** butonuna tıklayın.

⇒ Karşınıza çizimin ön görüntüsü gelecektir. (Eğer bir yazıcı tanımlı değilse "Sistemde Kurulu Yazıcı bulunamadı" mesajı ekrana gelecektir.)

⇒ Çizdir butonunu tıklayın.

⇒ Çiziminiz printer'a veya plotter'a gönderilecektir.

Püskürtmeli printer veya plotter kullanıyorsanız, Kalem Kalınlıkları butonunu tıklayarak çizgi kalınlıklarını ayarlayabilirsiniz. Kalemli plotter kullanıyorsanız, kalem ayarlarını printer/plotter ayarlarında yapmalısınız.

Çizici Ayarları diyalogunda bulunan parametreler şunlardır:

Çizim Alanı: Bu bölümde çizdirilecek alanı belirlemek için dört seçenek vardır. Bunlar Ekran, Çizim sınırları, Limitler ve Pencere seçenekleridir. Ekran seçeneği seçilirse çizim alanının ekranda görünen kısmı, Çizim sınırları seçilirse tanımlı çizim sınırları içinde kalan kısım, limitler seçilirse çizimlerin tamamı çizdirilir. Pencere seçeneği seçilirse çizdirilmek istenen alan çerçeve içine alınmak suretiyle çizdirilir (Bu seçeneğin yanındaki Pencere Seç butonu tıklanır. Açılan Pencere Seç diyalogundan Seç butonu tıklanır ve çizdirilecek kısım çerçeve içine alınır. Tekrar pencere seç diyalogu ekrana gelir. Tamam butonu tıklandıktan sonra tekrar çizici ayarları diyalogu ekrana gelir.)

True Type Fontlar: İçi Dolu seçeneği seçilirse yazılar içi dolu basılır. İçi Boş seçeneği seçilirse yazıların sadece dış hatları basılır. İçleri doldurulmaz. Mürekkep tasarrufu sağlar.

Yerleştirme ve Ölçek: "Kağıda göre ölçekle" kutucuğu işaretlenirse seçilen çizim alanı seçilen kağıda sığdırılır. Bu durumda Ölçek satırına değer girilemez. "Kağıda göre Ölçekle" kutucuğu işaretlenmezse Ölçek satırına çizim ölçeği girilir. Çizim girilen ölçekte yapılır. Orijin X ve Orijin Y kutucukları seçilen çizimi çizim alanında kaydırmak içindir. Bu değerler seçilen çizim alanının sol alt köşesinin, kağıdın sol alt köşesine göre koordinatlarıdır. Buralara pozitif/negatif değerler (metre) girilerek çizimin kağıt üzerindeki yerleşimi ayarlanır.

Ayarlar butonu: Tıklandığında baskı ayarları diyalogu açılır. Bu diyalogdan yazıcı/çizici, kağıt boyutu, kağıt yönü gibi parametreler ayarlanır.

Kalem Kalınlıkları butonu: Tıklandığında Kalem Kalınlıkları diyalogu açılır. Burada renk kutucuklarının üzerine tıklanarak her renk için kalem kalınlığı verilir. Kalem kalınlıkları kalemli çiziciler dışındaki yazıcı ve çizicilerde geçerlidir. Kalemli çiziciler için kalem kalınlık ayarları çizicinin kendi sürücüsünden yapılmalıdır.

Öngörüntüle ve Bas butonu: Tıklandığında çizimin öngörüntüsü ekrana gelir. Çizdirmeden önce son kontroller burada yapılır. Düzeltmeler gerekiyorsa Kapat butonu tıklanarak tekrar çizici ayarlarına geri dönülür ve gerekli değişiklikler yapılır. Öngörüntü istenilen şekle geldiğinde Çizdir butonu tıklanarak çizim çiziciye gönderilir.

Tüm Renkleri Siyah Yazdır: Paftadaki tüm renklerin printer/plotter'dan siyah olarak basılması için kullanılır. Bu seçenek sayesinde renkli plotterlarda, çizimleri gri tonlama yapmadan tam siyah çizdirmek mümkündür.

ideCAD Wrep

ideCAD Wrep, ideCAD Mimari programının olanakları sınırlandırılmış ücretsiz versiyonudur. ideCAD Mimari'de yapılmış projeler ideCAD Wrep programında açılıp çizdirilebilir. Projeler üzerinde düzeltmeler de yapılabilir. Ancak ideCAD Wrep programında bilgi girişleri sınırlandırılmıştır. Aks, kolon, duvar vb. objeler tanımlanamaz. Burada sadece çizgi, çember, yay vb. , programda ilkel obje olarak adlandırılan objelerin çizilmesine müsaade edilir.

ideCAD Wrep programını çalıştırmak için donanım kilidi gerekmez. ideCAD Wrep herhangi bir bilgisayara kurulup proje çıktıları bu programla alınabilir.

Başka CAD programları ile veri alışverişi

ideCAD Mimari'de oluşturulan çizimler DXF ve DWG formatlarında kaydedilerek AutoCAD ve diğer çizim ve mimari programlara aktarılabilir. Diğer programlarda oluşturulup DXF ya da DWG formatında kaydedilmiş çizimler de ideCAD Mimari'de açılabilir. DXF ve DWG kaydetmek ya da yüklemek için proje menüsü altındaki İmport ve Export menüleri altındaki komutlar kullanılır. Bu komutların kullanımı DXF İmport, DWG İmport, DXF Export ve DWG Export başlıkları altında anlatılmıştır.

Pm/Plt dosyası olarak yazdırma

Projeyi çizdirmek için bir çizici yoksa, çizim prn/plt formatında diske yazdırılabilir. Bu formattaki dosyalar daha sonra ilgili çiziciye direkt olarak gönderilebilir.

Çıktı almak istediğiniz çizicinin sürücüsünü (driver) kendi bilgisayarınıza yükleyin. “Projeyi Yazıcıya/Çiziciye Gönderme” başlığı altında anlatıldığı biçimde ayarları yapın. Çizdir komutu ile çiziciye gönderdiğinizde karşınıza yazıcı ayarları gelecektir. Burada dosyaya yazdır seçeneğini seçerek çizimi dosyaya yazdırın. Bu dosyayı diskete kopyalayın ve çizicinin bağlı olduğu bilgisayara götürün. Dos komut sistemine geçin ve komut satırına “copy dosyaadi lpt1” yazıp Enter tuşuna basın. Paftanız çizilecektir.

Raporların yazdırılması

Raporlar, rapor programında rapor açıldıktan sonra Yazdır/Yazdır satırı tıklanarak yazıcıya gönderilir. Yazıcı yoksa “Dosyaya yazdır” seçeneği seçilir. Tamam butonu tıklandığında program bir dosya ismi

girmenizi ister. Dosya adı girilip Tamam butonu tıklandığında rapor girilen isimle *.prn uzantılı olarak diske kaydedilir. Bu dosya disket ya da network kanalı ile yazıcının bağlı olduğu bilgisayara kopyalanır. Dos komut sistemine geçilir ve komut satırına “copy dosyaadi lpt1” yazıp Enter tuşuna basılır. Rapor yazdırılacaktır

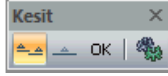
Bölüm 10 3-B Görünüş, Perspektif ve Çalışma Düzlemleri

Kesit ve Görünüş

Kesit ve görünüş çizim yardımcıları

Kesit ve görünüş toolbarı

Kesit ve görünüş toolbarı, toolbardan **Kesit Hattı** ikonunu **veya Çiz/Kesit** komutu tıklanınca açılır.



Kesit ve görünüş toolbarında bulunan komutlar sırasıyla şunlardır:

Kesit Hattı ikonu. Bir hat çizer ve hattın geçtiği konuma göre kesit hazırlar.

Görünüş Hattı ikonu. Bir hat çizer ve hattın geçtiği konuma göre görünüş hazırlar.

OK ikonu. Görünüş ve kesit hattı çizme işlemini bitirir ve komutu bir sonraki aşamaya getirir.

Ayarlar ikonu. Kesit ve görünüş hazırlanırken hangi parametre ve seçeneklerin dikkate alınacağı ayarlanır.

Kesit ve görünüş ayarları

Kesit ve görünüş ayarları diyalogunda kesit ve görünüş ile ilgili parametreler ve seçenekleri ayarlanır.

- ⇒ Kesit ve görünüş ayarlarını ekrana getirmek için;
- ⇒ Toolbardan **Kesit Hattı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Kesit ve görünüş ile ilgili ayarlar diyalogu ekrana gelecektir.

Çizilmiş bir hattın ayarlarını çağırmak için;

- ⇒ Çizilmiş kesit hattını çift tıklayın veya hattı işaretleyip farenin sağ tuşuna bastıktan sonra açılan menüde **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ **Ayarlar** ekrana gelecektir.

Çizilmiş kesit ve görünüş hatlarının ayarları, **Kesit/Görünüş Listesi** komutu kullanılarak da açılabilir.

- ⇒ Toolbardan **Kesit/Görünüş Listesi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Planda var olan tüm kesit ve görünüş hatlarının listesi görünecektir.
- ⇒ İlgili hattı işaretleyin ve diyalogda bulunan **Özellikler** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Ayarlar** ekrana gelecektir.

Genel ayarlar sekmesi :

Kesit adı : Kesitin veya görünüş hattının planda görünen adıdır. Örneğin I yazılırsa hattın başlangıcına ve bitişine I yazılır

Tanım : Kesit veya görünüş çiziminin altında yazılan olan tanımdır. (A - A KESİTİvb) Tanım satırı boş bırakılırsa, Kesit adı satırında yazan ad ile otomatik bir tanım oluşturulur. Örneğin kesit adı satırında I yazılırsa o kesitin tanımı otomatik olarak I-I KESİTİ şeklinde görülür. Tanım satırına herhangi bir tanım yazılırsa, kesit veya görünüş çizimi altında yazılan o tanım gösterilir.

Çizgi rengi : Kesit veya görünüş hattının planda görünen çizgisinin rengidir. Renk kutusu tıklandığında açılan renk paletinden uygun olan rengi seçebilirsiniz.

Çizgi tipi : Kesit veya görünüş hattının planda görünen çizgisinin çizgi tipidir. Çizgi tipi listesini tıklayarak uygun bir tip seçebilirsiniz.

Kesit hattını çiz : Seçenek işaretli ise kesit veya görünüş hattı planda gösterilir. Seçeneğin işareti kaldırılırsa hattın kendisi çizim planında gösterilmez. Eğer kesit hattı planda görünmez yapılırsa, artık seçilemez hale gelir. Hattı tekrar görülebilir ve seçilebilir haline getirmek için toolbardan Kesit/Görünüş Listesi komutunu kullanmanız ve hattın özelliklerini o diyalogdan değiştirmeniz gerekir.

Yazı yüksekliği : Kesit veya görünüş hattının başlangıç ve bitişinde yazılan kesit adı yazısının yazı yüksekliğidir.

Yazı kotu : Kesit veya görünüş hattının başlangıç ve bitişinde yazılan kesit adı yazısının kesit veya görünüş hattından itibaren uzaklığıdır.

Yazı rengi : Kesit hattının başlangıç ve bitişinde yazılan kesit adı yazısının rengidir. Kutucuk tıklanarak renk paleti açılır ve listeden bir renk seçilir.

Yazı tipi : Kesit veya görünüş hattının başlangıç ve bitişinde yazılan kesit veya görünüş adı yazısının yazı tipidir. Yazı tipi kutucuğu tıklanarak yazı tipi diyalog açılır. Diyalogda uygun yazı tipi seçilir.

İmleç -> Yükseklik : Kesit veya görünüş hattının başlangıç ve bitişine konan yön işaretinin boyutudur. Yön işaretinin ne olacağı diyalogun altında seçenek olarak bulunmaktadır. Bu satıra yazılan değer büyüdükçe işaretin yüksekliği de büyür ve böylelikle işaret daha da büyük çizilir.

İmleç tipi : Kesit veya görünüş hattının başlangıç ve bitişine konan yön işaretinin tipidir. Kullanılmak istenen işaret, fare imleci onun üstündeyken farenin sol tuşunu tıklamak suretiyle seçilir.

İçte kalan çizgileri temizle ve çizgi uzunluğu: Bu seçenek, kesit veya görünüş hattının yapı konturu içerisinde kalan kısmının çizilip çizilmeyeceğini düzenler. Seçenek işaretli değilse, kesit ve görünüş hattı yapı konturu içinde de gösterilir. Seçenek işaretli ise kesit hattı ancak çizgi uzunluk değeri kadar yapı konturu içinde gösterilir.

Kesit sekmesi:

Kesilen obje renk ve tarama ayarları :	Tip	Kalınlık	Renk	Tarama var	Tarama tipi
Beton :	0.500	64		<input checked="" type="checkbox"/>	
Duvar :	0.350	44		<input checked="" type="checkbox"/>	
Kapı / Pencere :	0.200	1		<input type="checkbox"/>	
Kaplama :	0.150	118		<input checked="" type="checkbox"/>	
Çatı :	0.350	6		<input type="checkbox"/>	
Temel :	0.500	64		<input checked="" type="checkbox"/>	
Arazi :	0.600	45		<input checked="" type="checkbox"/>	
Havuz :	0.350	44		<input type="checkbox"/>	
Diğer :	0.200	67		<input type="checkbox"/>	

Siva :
 Renk : 118
 İç siva : 0.025 m
 Dış siva : 0.025 m

Bileşik materyal tarama seçenekleri :
☐ Bileşik taramaları kullan
☒ Sadece çizgileri çiz
☐ Kesit taramalarını kullan

Nervür/kaset seçeneği :
☒ Nervür/kaset altlarını kapat

Tamam İptal

Bu diyalogda kesilen objelerin renkleri, tarama şekilleri ve kalem kalınlığı değerleri ayarlanır. Kesilen objeler, Beton, duvar, kapı/pencere, Kaplama, Çatı, Temel, Arazi, Havuz ve Diğer olmak üzere farklı obje tiplerine ayrılmış olup, her tip için kalınlık, renk ve tarama tipi düzenlemesi yapılabilir.

Tip: Kesite giren objelerin tiplere ayrılmış listesidir.

Kalınlık : Kesilen objelerin kesit çizgisi renk kutucuğunda seçilen renge göre belirlenir. Aynı zamanda her rengin bir kalem kalınlığı bulunmaktadır. Kalınlık satırında atanan rengin kalınlık değeri görülmektedir.

Renk: Kesilen objenin obje tipine göre renkleri ayarlanabilir. Renk kutucuğuna tıklayarak bir renk seçilir. Rengin kalem kalınlığı ise, renk kutusu üzerinde farenin sağ tuşuna basılarak belirlenir.

Tarama var : Seçenek işaretlenirse kesilen objenin içi taranacak demektir. Seçenek işaretli değilse objenin içi taranmadan boş bırakılacak demektir.

Bileşik materyal tarama seçenekleri : Bu seçeneğin etkin olabilmesi için diyalogda yanda bulunan Tarama Var seçeneğinin işaretli gereklidir.

Bileşik taramaları kullan seçeneği işaretli ise, kesitte, duvar ve mahallere kendi ayarlarında atanan bileşik materyaller etkin olur ve objeler kendi bileşik materyali ile taranır.

Sadece çizgileri çiz seçeneği işaretli ise, duvar ve mahallere kendi ayarlarında atanan bileşik materyallerin taramaları çizilmez, sadece katman çizgileri çizilir.

Kesit taramalarını kullan seçeneği işaretli ise, diyalogda yanda bulunan tarama tipi etkin olur ve kesitte objeler seçilen tarama tipiyle taranır.

Sıva : :Kesitte, objelerde sıva olup olmayacağını belirleyen seçenektir.

Sıva - > Renk : Kesitte gösterilecek sıvanın rengidir. Renk kutucuğu tıklanarak renk paletinden bir renk seçilebilir.

Sıva -> İç sıva : Yapının iç tarafında kalan sıvanın kalınlığıdır.

Sıva -> Dış sıva : Yapının dış cephesi tarafında kalan sıvanın kalınlığıdır.

Nervür/kaset altlarını kapat : Dişli döşemelerde, dişler arasında kalan boşluğun kesitte kapatılıp kapatılmayacağını düzenler. Seçenek işaretli ise, dişlerin arası çizgi ile kapatılır.

Görünüş sekmesi:

Kesit / Görünüş Özellikleri

Genel Ayarlar
Kesit
Görünüş
Seviyeleme
Kat Genel Ayarları
Ek Seçenekler
Aks Çizgileri
Arazi

Görünüş seviyeleri kalem listesi (kalınlığa göre sıralı) :
Kalem numaraları : 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
Renkler : 103 67 69 99 109 118 68 90 100
Kalınlıklar : 0.275 0.200 0.200 0.200 0.200 0.150 0.100 0.075 0.075
Seviye sayısı : 1 (1 - 9) Bu sayı her seviyede değiştirilen kalem sayısını belirler.

Görünen obje kalem seçimi (İlk kullanılacak kalemi seçin) :
Obje Tipleri
Duvar - Kolon - Kiriş - Panel - Arazi : İlk kalem kalınlığı 0.200 Son kalem kalınlığı 0.200 İlk seviye rengi Tek kalem kullan Seviyelerde kullanılan 2
Dış kaplama : İlk kalem kalınlığı 0.150 Son kalem kalınlığı 0.150 İlk seviye rengi Tek kalem kullan Seviyelerde kullanılan 6
Söve : İlk kalem kalınlığı 0.100 Son kalem kalınlığı 0.100 İlk seviye rengi Tek kalem kullan Seviyelerde kullanılan 7
Giydime cephe : İlk kalem kalınlığı 0.150 Son kalem kalınlığı 0.150 İlk seviye rengi Tek kalem kullan Seviyelerde kullanılan 6
Kapı/pencere - Merdiven - Çatı - Döşeme - Havuz : İlk kalem kalınlığı 0.100 Son kalem kalınlığı 0.100 İlk seviye rengi Tek kalem kullan Seviyelerde kullanılan 7
Korkuluk - Mahal : İlk kalem kalınlığı 0.200 Son kalem kalınlığı 0.200 İlk seviye rengi Tek kalem kullan Seviyelerde kullanılan 4
Çatı taraması - Profiller - Kütüphane - 3B Objeler : İlk kalem kalınlığı 0.200 Son kalem kalınlığı 0.200 İlk seviye rengi Tek kalem kullan Seviyelerde kullanılan 4
☐ Çatı taraması :

Tamam İptal

Kesit ve görünüşlerde görünüşte bulunan objeler, kesit ve görünüş düzleminde uzaklaştıkça, farklı seviye gruplarına ayrılarak, her farklı seviyede, obje ve obje grupları olarak farklı renk ve kalem numaraları tanımlanmak suretiyle, farklı renklerde ve farklı kalem kalınlıklarıyla çizilebilirler. Projede seviye sayısı, kalem kalınlıkları ve renkler kullanıcı tarafından düzenlenebilir.

Görünüş seviyeleri kalem listesi : 1'den 9 kadar oluşturulan kalem listesinde, kalem numaralarına göre renk ve kalem kalınlığı ayarlanır. Renkler ve kalınlar: Görünüşte seviyelemeye giren objelerin renkleri ve renk indekslerine bağlı kalem kalınlıkları belirlenir. Renkler farenin sol tuşuna basılır tutularak açılan renk paketinden seçilir. Seçilen renge bağlı olarak kalem kalınlıkları ise renk kutusu üzerinde

farenin sağ tuşuna basılarak veya Ayarlar/Kalem Kalınlıkları diyalogunda düzenlenerek ayarlanır. Seviyelemeye giren objeler seçilen renklere göre çizilirler. Çizdirme aşamasında ise kalem kalınlıkları dikkate alınır.

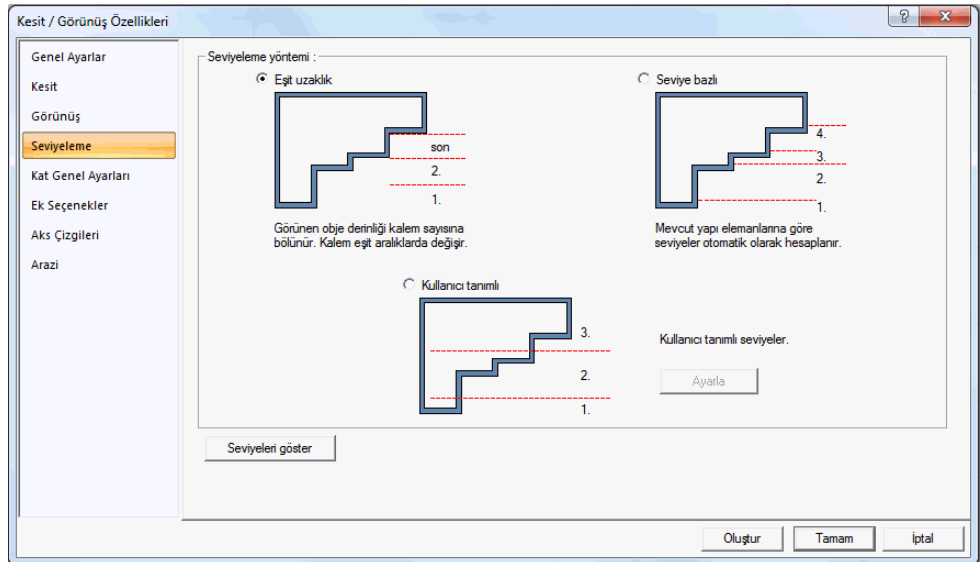
Seviye sayısı : Kesit ve görünüşte dikkate alınan seviyelere atanacak kalem sayısıdır. Bu satırda girilen değere göre seviyelerde uygulanacak renkler belirlenir. Örneğin 3 farklı seviyelemesi olan bir görünüşte, seviye sayısı 5 girilirse, 1. seviye 1.renkle; 2. seviye 2. renkle; 3.seviye 3. renkle; 4.seviye 4. renkle; 5.seviye 5. renkle çizilir... Seviye sayısı 3 girilirse, 1.seviye 1.renkle; 2. seviye 2.renkle; 3., 4. ve 5. seviyeler 3.renkle çizilirler... Seviye sayısı 1 girilse, tüm seviyeler 1.renkle çizilir.

Obje tipleri: Görünüşe girecek elemanlar, belirli seviyeye göre farklı renk ve kalemle çizilebileceği gibi, buna ilave olarak, aynı seviyede bulunan objeler de, tiplere ayrılmış olup, onlar için farklı renk ve kalem kalınlığı düzenlenebilir. .Obje tipleri, listede görüldüğü üzere belirtilmiş olup, onlara ilk ve son kalem kalınlığı verilerek farklı kalem kalınlıkları uygulanabilir.

Tek kalem kullan ve İlk seviye rengi: Bu seçenek işaretli ise ilgili obje tipi için kullanılacak kalem kalınlığı, ilk seviye renginde verilen rengin kalem kalınlığı ile aynı olur. Seçenek işaretli değilse, ilk seviye rengi kutucuğunda seçilen rengin kalınlığı baz alınarak, seviye sayısı satırında verilen kalem sayısı kadar kalem kalınlık aralığı dikkate alınır. Örneğin Söve için, ilk seviye rengi 1.kalem numarasında seçilen renk ile aynı verilmiş olunsun. Seviye sayısı da örneğin 3 olsun. Tek kalem kullan seçeneği işaretli ise söve kalem kalınlığı, 1.kalem için verilen kalınlık değeri kadar alınacaktır. Tek kalem işaretli değilse, sırayla 1., 2. ve 3. kalem numaraları için verilen kalem kalınlık değerleri kullanılacaktır. Seviyelerde kullanılacak kalem kalınlıkları Seviyelerde kullanılan sütununda ayrıca gösterilmektedir.

Çatı taraması : Çatıların görünüşte taranıp taranmayacağını belirleyen seçenektir. Seçenek işaretli ise çatı, tarama kutucuğunda seçilen tarama tipine göre taranır.

Seviyeleme sekmesi:



Kesit ve görünüşlerde görünüşte bulunan objeler, kesit ve görünüş düzleminde uzaklaştıkça, farklı seviye gruplarına ayrılarak, her farklı seviyede, obje ve obje grupları olarak farklı renk ve kalem numarası tanımlanmak suretiyle, farklı renklerde ve farklı kalem kalınlıklarıyla çizilebilirler. Bu diyalogda seviyeleme işleminin hangi yöntemle göre yapılacağı belirlenir.

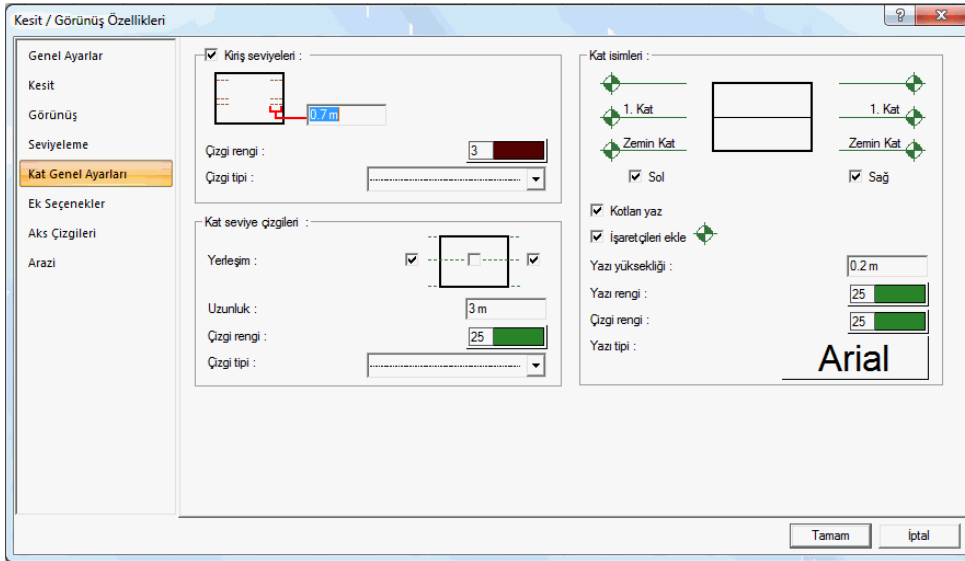
Seviyeleme yöntemi: Projenize uygun olan seviyeleme tipini farenin sol tuşu ile tıklamak suretiyle belirlenir.

Eşit uzaklık: Görünen objenin derinliği, Görünüş sekmesinde verilen kalem sayına bölünür ve renk ve kalem kalınlıkları görünüşte eşit aralıklarda değişir. Seviye bazlı: Mevcut yapı elemanlarının kesit veya görünüş hattına yakın ya da uzak olma konumlarına bakılarak seviyeler otomatik hesaplanır.

Kullanıcı tanımlı : Ayarla butonu tıklanmak suretiyle seviyeler, kullanıcı tarafından proje üstünde işaretlenerek belirlenir.

Seviyeleri göster : Seviyelerin nereden geçtiği ön izleme ile kullanıcıya gösterilir.

Kat genel ayarları sekmesi:



Kiriş seviyeleri : Kesit ve görünüşte kiriş izlerinin gösterilip gösterilmeyeceğini belirleyen seçenektir. Seçenek işaretlenirse kirişler, seçilen çizgi tipine ve rengine göre ve verilen uzunluk değeri göre görünüşte gösterilir.

Çizgi rengi: Kiriş izinin görünüşte çizilecek rengidir. Renk kutucuğu tıklanarak açılan renk paletinden bir renk seçilir.

Çizgi tipi : Kiriş izinin görünüşte çizilecek çizgisinin tipidir. Çizgi tipi listesinden uygun bir tip seçilir.

Kat seviye çizgileri : Kat seviye çizgilerini düzenleyen seçeneklerdir. Şekle göre verilen bölgeleri işaretlemek suretiyle kat çizgilerinin görünüşte nasıl gösterileceğini belirleyin.

Yerleşim: Seçime göre kat seviye çizgileri görünüşte gösterilir. Farenin sol tuşunu tıklayarak seçiminizi yapın.

Uzunluk : Kat seviye çizgilerinin kesit veya görünüş düzleminin dışarıya ne kadar uzunlukta çizileceğini belirler.

Çizgi rengi : Kat seviye çizgilerinin rengidir. Renk kutucuğu tıklanarak açılan renkpaletinden bir renk seçilir.

Çizgi tipi : Kat seviye çizgilerinin çizgi tipidir. Çizgi tipi listesinden uygun bir tip seçilir.

Kat seviye çizgileri: Kesit veya görünüşte kat isimlerinin nasıl gösterileceğini gösteren seçenekleridir.

Sol : Kesit veya görünüş düzleminin solunda kat isimlerini yazar.

Sağ : Kesit veya görünüş düzleminin sağında kat isimlerini yazar.

Kotları yaz : Kat çizgileri üstünde kat yüksekliklerini kat sayısına paralel olarak toplam değeriyle gösterir.

İşaretçileri ekle : Kat çizgileri üstünde kot işareti ekler.

Yazı yüksekliği : Kat isimleri yazılarının yazı yüksekliğidir. Değer büyüdükçe yazının boyutu da büyür.

Yazı rengi : Kat isimleri yazılarının yazı rengidir. Renk kutucuğu tıklanarak açılan renk paletinden bir renk seçilir.

Çizgi rengi : Kat hizalarını gösteren çizginin çizgi tipidir. Çizgi tipi listesinden uygun bir tip seçilir.

Yazı tipi : Kat isimleri yazılarının yazı tipidir.

Ek seçenekler sekmesi:

Kesit adı: Seçenek işaretlenirse, kesit veya görünüş çizimini altına kesitin veya görünüşün adı yazılır.

Yazı yüksekliği : Kesit veya görünüşte yazılan kesit adı yazısının yazı yüksekliğidir.

Yazı rengi : Kesit veya görünüşte yazılan kesit adı yazısının rengidir.

Yazı tipi : Kesit veya görünüşte yazılan kesit adı yazısını yazı tipidir.

Sonek : Kesit adı yazısından sonra yazılmasını istenen metindir.

Malzeme listeleri : Seçenek işaretlenirse, kesite çizilen elemanlara ait malzeme listesini kesitte gösterir. Malzeme listesi alta yazı detayları diyalogu tıklanarak hazırlanabilir.

Yazı yüksekliği : Malzeme yazılarının yazı yüksekliğidir.

Yazı rengi : Malzeme yazılarının yazı rengidir.

Çizgi rengi : Malzeme listesini işaret eden çizgilerin çizgi tipidir.

Yazı tipi : Malzeme yazılarının yazı tipidir.

Yazı detayları : Malzeme listesinin düzenlendiği bölümdür. Buton tıklandığında Yazı Detayları adıyla bir diyalog açılır. Diyalogda, Beton, mahal dolgusu, nervürler, kasetler, sıva, boşluklar için yazı girilebilir. Girilen yazılar kesitte ilgili eleman için oklar çıkılarak gösterilir.

Mahal isimlerini yaz : Mahallerin isimlerini kesitte kendi konumlarında gösterir. Mahal isimleri mahal ayarlarında tanımlanan mahaller için düzenlenebilmektedir.

Yazı yüksekliği : Mahal isim yazısının yazı yüksekliğidir.

Yazı rengi : Mahal isim yazısının yazı rengidir.

Kot ölçüleri : Kesit ve görünüşte gösterilecek eleman kotlarını düzenler. Şekle göre parametreleri verir.

Sol : Kotları, kesit veya görünüş çiziminin solunda gösterir.

Sağ : Kotları, kesit veya görünüş çiziminin sağında gösterir.

Uzaklık : Kot ölçüsünün objeden uzaklığı verilir.

Ana hat : Kiriş, kapı/pencere ve detaylar için 1. hatta kot ölçüsü düzenler.

İkinci hat : Kapı/pencere ve detaylar için 1. hattın yazına 2. hatta kot ölçüsü düzenler.

Perspektif etkisi : Kesit ve görünüşte, arka arkaya kalan obje çizgilerinin birbirine değip değmeyeceğini girilen uzunluk değeri kadar düzenler.

Korkulukta : Seçenek korkuluklar için ayrılmıştır. Uzaklık değerini verir.

Dikey çizgilere uygula : Seçenek işaretli ise perspektif etkisi ayrıca dikey istikamette çizilen kesit ve görünüş çizgileri için de uygulanır.

Aks çizgileri sekmesi:

Aks özellikleri : Aks sisteminin kesit/görünüş çiziminde yerleşimini belirler.

Üst seçeneği işaretli ise, kesit/görünüş düzleminde bulunan akslar, kesit/görünüş çiziminin üst bölgesinde gösterilir. (Çizimin üstüne alta verilen değer kadar uzatılır.)

Alt seçeneği işaretli ise, kesit/görünüş düzleminde bulunan akslar, kesit/görünüş çiziminin alt bölgesinde gösterilir. (Çizimin altına alta verilen değer kadar uzatılır.)

Orta seçeneği işaretli ise, kesit/görünüş düzleminde bulunan akslar, kesit/görünüş çizimi boyunca devam ettirilir.

Yerleşim : Kesit ve görünüşte çizilen aksların özellikleri ayarlanır.

Daire yarıçapı : Kesit/görünüş çiziminde gösterilen aks sisteminde, aks dairelerin büyüklüğünü belirleyen yarıçap değeridir.

Yazı yüksekliği : Kesit/görünüş çiziminde gösterilen aks sisteminde, aks daireleri içerisinde yazılan aks isimlerinin yazı büyüklüğünü belirleyen değerdir.

Otomatik yazı yüksekliği : Otomatik yazı yüksekliği işaretli ise, kesit/görünüş çiziminde gösterilen aks sisteminde, aks daireleri içerisinde kalan aks isimlerinin büyüklüğü, aks daireleri büyüklüğüne göre otomatik belirlenir, verilen yazı yüksekliği dikkate alınmaz.

Çizgi rengi : Kesit/görünüş çiziminde gösterilen aks sisteminde, aks çizgilerinin rengini belirler. Tıklanınca açılan renk diyalogundan başka bir renk seçebilirsiniz.

Yazı rengi : Kesit/görünüş çiziminde gösterilen aks sisteminde, aks yazılarının rengini belirler. Tıklanınca açılan renk diyalogundan başka bir renk seçebilirsiniz.

Çizgi tipi : Kesit/görünüş çiziminde gösterilen aks sisteminde, aks çizgilerinin çizgi tipini belirler. Tıklanınca açılan listeden başka bir tip seçebilirsiniz.

Yazı tipi : Kesit/görünüş çiziminde gösterilen aks sisteminde, aks yazılarının yazı tipini belirler. Tıklanınca açılan listeden başka bir tip seçebilirsiniz.

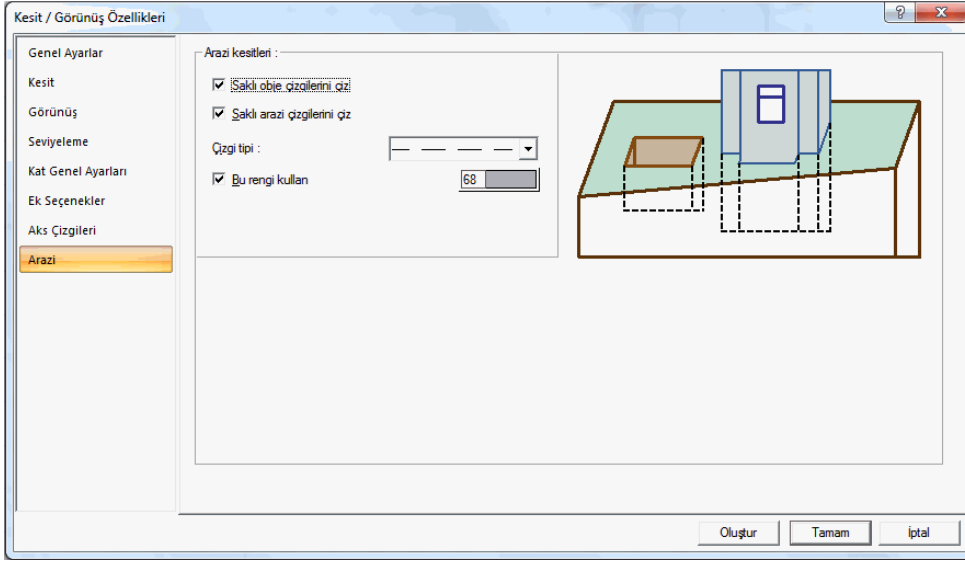
Uzatma seçenekleri: Son katta tanımlanmış bir çatı varsa akslar, çatı sınır kabul ederek çatı kenarlarına kadar uzatılır. Çatı yoksa duvar, kolon gibi objeler sınır kabul edilir. Çizgilere uzat seçeneği işaretli ise tüm akslar, çatı veya duvar vb objelerin formuna göre uzatılır. Kontura uzat seçeneği işaretli ise tüm akslar, çatı veya duvar vb objelerin üst noktasına göre bir hizaya kadar uzatılır. Bu seçeneklerin uygulanabilmesi için "yerleşim" seçeneklerinden "orta" seçeneğinin işaretli olması gerekir.

Gösterim seçenekleri, aks sistemi içerisinde hangi aksların kesit/görünüş çiziminde gösterileceğini belirler.

Tüm aksları göster : Kesit/görünüş düzlemi içerisinde bulunan tüm aksları gösterir.

Betonarme kesitinin akslarını göster : Kesit/görünüş düzlemi içerisinde bulunan ve kolon, kiriş ve perdelerin vb elemanların üstünden geçen ve betonarme konstrüksiyonunu belirleyen aksları gösterir.

Arazi sekmesi:



Kesit ve görünüşte, arazi objesinin kesit çizgilerine ilişkin, arazi arkasında kalan çizgilerin görünür veya saklanır olma özelliklerini ve çizgi tiplerini belirleyen sekmedir. Şekle bakarak seçenekleri belirleyin.

Saklı obje çizgilerini çiz: Arazi arkasında kalan objelerin çizgilerini seçilen çizgi tipiyle kesit veya görünüşte çizer.

Saklı arazi çizgilerini çiz : Arazi objesi arkasında kalan arazi çizgilerini seçilen çizgi tipiyle kesit ve görünüşte çizer.

Çizgi tipi : Saklı çizgilerin çizgi tipi listeden seçilir.

Bu rengi kullan : Eğer seçenек işaretlenirse, saklı çizgiler seçilen renkte çizilirler.

Kesit ve Görünüş Çizimi

Kesit

Kesit, işlem olarak görünüşle aynı algoritmayı ifade etse de, işlem sonunda farklı bir görüntüyü açığa çıkarmaktadır. Kesit olarak ifade ettiğimiz hat, bina içinden geçirilen bir düzlemi belirler. Düzlem içinde kalan tüm kesilen, düzlemin önünde bulunan diğer objeler ise görünüş objeleri olarak değerlendirilir.

Program kesit ve görünüşü aslında otomatik olarak ayırmakla beraber, kesit alınmak isteniyorsa kesit, görünüş alınıyorsa görünüş hattı çizmek gereklidir.

Kesit almak için önce kesit hattı çizilir:

- ⇒ **Çiz/Kesit** satırını veya toolbardan **Kesit Hattı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında iki nokta tıklayarak kesit hattını belirleyin.
- ⇒ Klavyeden **Enter** tuşuna basın.
- ⇒ Kesit yönünü belirlemek için tekrar çizim alanını tıklayın. Kesit hattının görüntülenmesini istediğiniz tarafını tıklayın.
- ⇒ Kesit hattı oluşacaktır.

Kesit hattı bir obje olduğundan seçilip ayarlarına girilebilir. Kesit ayarlarında, alınacak kesit için parametreler bulunmaktadır.

Kesiti görüntülemek için **Kesit Listesi** komutu kullanılabileceği gibi, kesit ayarlarında bulunan **Oluştur** butonu da kullanılabilir.

- ⇒ Çizilen kesit hattını çift tıklayın.
- ⇒ Kesit özellikleri açılacaktır.
- ⇒ Oluştur butonunu tıklayın.
- ⇒ Kesit oluşacaktır.

Görünüş

Görünüş, işlem olarak kesitle aynı algoritmayı ifade etse de, işlem sonunda farklı bir görüntü elde edilecektir. Görünüş olarak ifade ettiğimiz hat, bina dışından geçirilen bir düzlemi belirler. Düzlem önünde kalan tüm objeler görünüş penceresinde bulunacak objelerdir.

Program kesit ve görünüşü aslında otomatik olarak ayırmakla beraber, kesit alınmak isteniyorsa kesit, görünüş alınıyorsa görünüş hattı çizmek gereklidir.

- ⇒ Görünüş almak için önce görünüş hattı çizilir:

- ⇒ Çiz/Kesit satırını veya toolbardan **Kesit Hattı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbardan **Görünüş Hattı** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında iki nokta tıklayarak görünüş hattını belirleyin. Ön görünüş için binanın önünden, arka görünüş için binanın arkasından geçirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden **Enter** tuşuna basın.

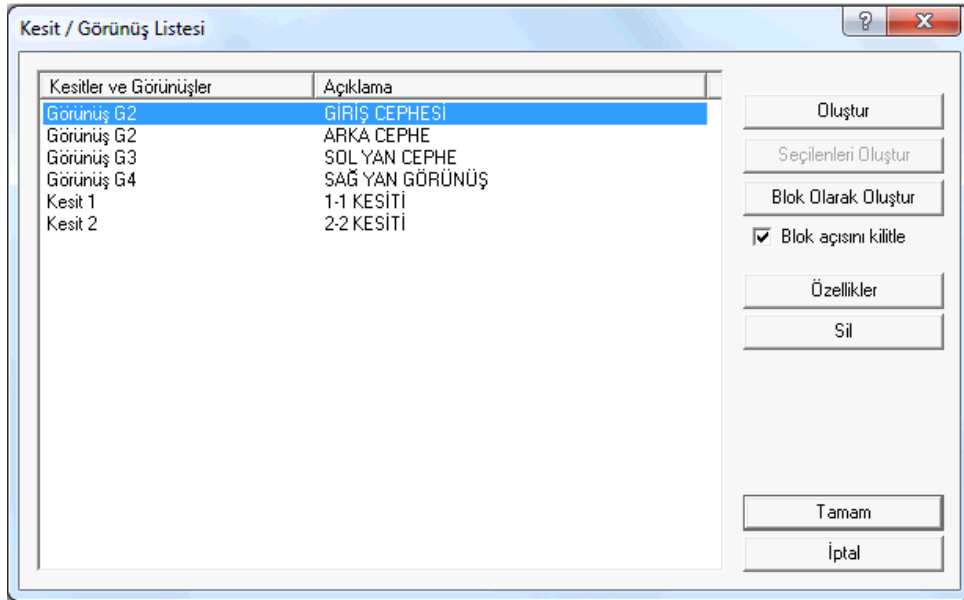
Çizim alanı üzerinde kesit hattını tanımlayarak, binanın bulunduğu tarafı tıklayın. Görünüş hattı bir obje olduğundan seçilip ayarlarına girilebilir. Görünüş ayarlarında, alınacak görünüş için parametreler bulunmaktadır.

Görünüşü görüntülemek için Kesit Listesi komutu kullanılabileceği gibi, görünüş ayarlarında bulunan Oluştur butonu da kullanılabilir.

- ⇒ Çizilen görünüş hattını çift tıklayın.
- ⇒ Görünüş özellikleri açılacaktır.
- ⇒ **Oluştur** butonunu tıklayın.
- ⇒ Görünüş oluşacaktır.

Kesit/Görünüş Listesi

Kesit/görünüş listesi, projede bulunan kesit ve görünüş hatlarını liste olarak ekrana getirir. Diyalogda listelenen hatların özellikleri ayarlanabilir, silinebilir veya kesit/görünüş oluşturma işlemi ile kesit/görünüş çizimi yapılabilir.



Oluştur : İmlecin üstünde bulunduğu kesit veya görünüşü hazırlar ve 2 boyutlu pencere olarak projeye ekler. Hazırlanan kesit/görünüş ekrana getirilir.

Seçilenleri oluştur : Seçilen satırlara ait kesit ve görünüşleri sırasıyla hazırlar ve 2 boyutlu pencereler olarak projeye ekler. Son hazırlanan kesit/görünüş ekrana getirilir.

Blok Olarak Oluştur : İmlecin üstünde bulunduğu kesit veya görünüşü blok olarak çalışan katın içine alır. Bu sayede veri ile kesit/görünüş birlikte görüntülenebilir.

Blok açısını kilitle : Seçenek işaretli ise, blok oluşturma işlemi sırasında, kesit veya görünüşün yerleşimi, kesit ve görünüş hattına paralel bir açı ile yapılır. Seçenek işaretlenmezse açı serbesttir.

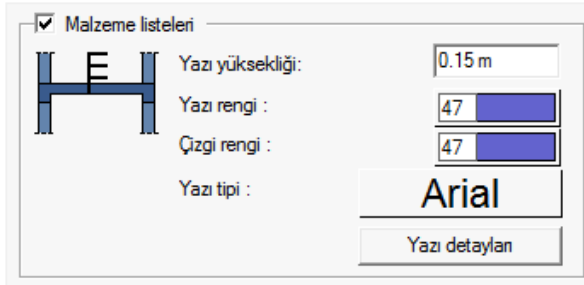
Özellikler: İmlecin üstünde bulunduğu kesit ve görünüşün özelliklerini açar. Açılan diyalogda kesit ve görünüşün parametre ve özellikleri ayarlanır.

Sil: İmlecin üstünde bulunduğu kesit ve görünüşü siler.

Kesit ve Görünüş Çizim Yardımcıları

Malzeme Listeleri

Kesilen elemanların yapım malzemelerini bir liste olarak kesitte göstermek mümkündür. Bunun kesit özelliklerinde düzenleme yapılır.



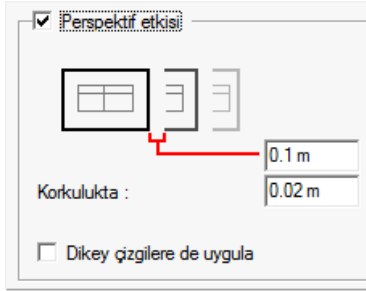
- ⇒ Malzeme listesi hazırlanacak kesit hattını çift tıklayın.
- ⇒ Kesit/Görünüş Özellikleri diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Ek Seçenekler sekmesini tıklayın.
- ⇒ Malzeme Listeleri bölümünde Yazı Detayları butonunu tıklayın.

- ⇒ **Yazı detayları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogda, beton, mahal dolgusu, nervürler, kasetler, sıva, boşluklar için malzeme yazılarını düzenleyin.
- ⇒ Diyalogda Kalınlığı ilave et seçeneği işaretlenirse, kesit yazısını yanında eleman kalınlıkları da otomatik ilave edilir. (Sıva 2.5 cm gibi)
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak **Yazı Detayları** diyaloğunu kapatın.
- ⇒ İlgili kesit oluşturulduğunda malzemeler, liste olarak gösterilecektir.

Kesit/Görünüşte Perspektif etkisi

Kesit veya görünüşte, arka arkaya gelen obje çizgilerinin birbirine değip değmeyeceğini belirleyen perspektif etkisi seçeneği kesit/görünüş özelliklerinde **Ek Seçenekler** sekmesinde bulunmaktadır. Verilen uzunluk değerine bağlı olarak birleşen objeler arasında bir miktar boşluk bırakılır.

- ⇒ Kesit/görünüş hattını çift tıklayın.
- ⇒ Kesit/Görünüş Özellikleri diyalogu açılacaktır.
- ⇒ **Ek Seçenekler** sekmesini tıklayın.
- ⇒ Perspektif etkisi seçeneğini işaretleyin.



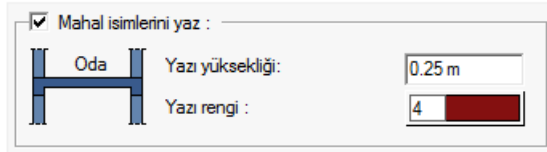
Korkulukta: Seçenek korkuluklar için ayrılmıştır. Uzaklık değerini verin.

Dikey çizgilere uygula : Seçenek işaretli ise perspektif etkisi ayrıca dikey istikamette çizilen kesit ve görünüş çizgileri için de uygulanır.

Kesit ve görünüşte mahal isimlerinin yazılması

Mahal isimleri mahal ayarlarında tanımlanan mahaller için düzenlenebilmektedir ve kesitte gösterilmesi için kesit özelliklerinde seçenek olarak konulmuştur. Seçenek aktif hale getirilirse, mahallerin isimleri kesitte kendi konumlarında gösterilir.

- ⇒ **Kesit/görünüş** hattını çift tıklayın.
- ⇒ Kesit/Görünüş Özellikleri diyalogu açılacaktır.
- ⇒ **Ek Seçenekler** sekmesini tıklayın.
- ⇒ **Mahal isimlerini yaz** seçeneğini işaretleyin.



Mahal isimlerini yaz : Mahallerin isimlerini kesitte kendi konumlarında gösterir. Mahal isimleri mahal ayarlarında tanımlanan mahaller için düzenlenebilmektedir.

Yazı yüksekliği : Mahal isim yazısının yazı yüksekliğidir.

Yazı rengi : Mahal isim yazısının yazı rengidir.

Kesit/görünüşte seviyeleme ve renk ve kalem kalınlıkları

Kesit ve görünüşlerde görünüşte bulunan objeler, kesit ve görünüş düzleminden uzaklaştıkça, farklı seviye gruplarına ayrılarak, her farklı seviyede, obje ve obje grupları olarak farklı renk ve kalem numarası tanımlanmak suretiyle, farklı renklerde ve farklı kalem kalınlıklarıyla çizilebilirler. Projede seviye sayısı, kalem kalınlıkları ve renkler kullanıcı tarafından düzenlenebilir.

- ⇒ **Kesit/görünüş** hattını çift tıklayın.
- ⇒ Kesit/Görünüş Özellikleri diyalogu açılacaktır.

⇒ **Görünüş** sekmesini tıklayın.

Kesit / Görünüş Özellikleri

Genel Ayarlar

Kesit

Görünüş

Seviyeleme

Kat Genel Ayarları

Ek Seçenekler

Aks Çizgileri

Arazi

Görüş seviyeleri kalem listesi (kalınlığa göre sıralı) :

Kalem numaraları	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Renkler :	102	67	69	99	109	118	68	90	100
Kalınlıklar :	0.275	0.200	0.200	0.200	0.200	0.150	0.100	0.075	0.075
Seviye sayısı :	1 (1 - 9) Bu sayı her seviyede değiştirilen kalem sayısını belirler.								

Görünen obje kalem seçimi (İlk kullanılacak kalemi seçin) :

Obje Tipleri	İlk kalem kalınlığı	Son kalem kalınlığı	İlk seviye rengi	Tek kalem kullan	Seviyelerde kullanılan
Duvar - Kolon - Kiriş - Panel - Arazi :	0.200	0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	2
Dış kaplama:	0.150	0.150		<input checked="" type="checkbox"/>	6
Söve :	0.100	0.100		<input checked="" type="checkbox"/>	7
Glydime cephe :	0.150	0.150		<input checked="" type="checkbox"/>	6
Kapı/pencere - Merdiven - Çatı - Döşeme - Havuz :	0.100	0.100		<input checked="" type="checkbox"/>	7
Korkuluk - Mahal :	0.200	0.200		<input checked="" type="checkbox"/>	4
Çatı taraması - Profiller - Kütüphane - 3B Objeler :	0.200	0.200		<input type="checkbox"/>	4

☐ Çatı taraması :

Tamam İptal

Görünüş seviyeleri kalem listesi : 1'den 9 kadar oluşturulan kalem listesinde, kalem numaralarına göre renk ve kalem kalınlığı ayarlanır.

Renkler ve kalınlar: Görünüşte seviyelemeye giren objelerin renkleri ve renk indekslerine bağlı kalem kalınlıkları belirlenir. Renkler farenin sol tuşuna basılır tutularak açılan renk paketinden seçilir. Seçilen renge bağlı olarak kalem kalınlıkları ise renk kutusu üzerinde farenin sağ tuşuna basılarak veya Ayarlar/Kalem Kalınlıkları diyalogunda düzenlenerek ayarlanır. Seviyelemeye giren objeler seçilen renklere göre çizilirler. Çizdirme aşamasında ise kalem kalınlıkları dikkate alınır.

Seviye sayısı : Kesit ve görünüşte dikkate alınan seviyelere atanacak kalem sayısıdır. Bu satırda girilen değere göre seviyelerde uygulanacak renkler belirlenir. Örneğin 3 farklı seviyelemesi olan bir görünüşte, seviye sayısı 5 girilirse, 1. seviye 1.renkle; 2. seviye 2. renkle; 3.seviye 3. renkle; 4.seviye 4. renkle; 5.seviye 5. renkle çizilir... Seviye sayısı 3 girilirse, 1.seviye 1.renkle; 2. seviye 2.renkle; 3., 4. ve 5. seviyeler 3.renkle çizilirler... Seviye sayısı 1 girilse, tüm seviyeler 1.renkle çizilir.

Obje tipleri: Görünüşe girecek elemanlar, belirli seviyeye göre farklı renk ve kalemlerde çizilebileceği gibi, buna ilave olarak, aynı seviyede bulunan objeler de, tiplere ayrılmış olup, onlar için farklı renk ve kalem kalınlığı düzenlenebilir. .Obje tipleri, listede görüldüğü üzere belirtilmiş olup, onlara ilk ve son kalem kalınlığı verilerek farklı kalem kalınlıkları uygulanabilir.

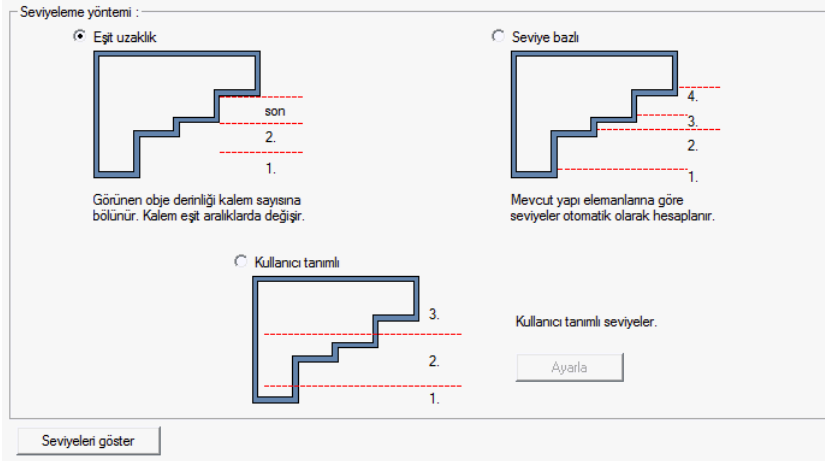
Tek kalem kullan ve ilk seviye rengi: Bu seçenek işaretli ise ilgili obje tipi için kullanılacak kalem kalınlığı, ilk seviye renginde verilen rengin kalem kalınlığı ile aynı olur. Seçenek işaretli değilse, ilk seviye rengi kutucuğunda seçilen rengin kalınlığı baz alınarak, seviye sayısı satırında verilen kalem sayısı kadar kalem kalınlık aralığı dikkate alınır. Örneğin Söve için, ilk seviye rengi 1.kalem numarasında seçilen renk ile aynı verilmiş olunsun. Seviye sayısı da örneğin 3 olsun. Tek kalem kullan seçeneği işaretli ise söve kalem kalınlığı, 1.kalem için verilen kalınlık değeri kadar alınacaktır. Tek kalem işaretli değilse, sırayla 1., 2. ve 3. kalem numaraları için verilen kalem kalınlık değerleri kullanılacaktır.

Seviyelerde kullanılacak kalem kalınlıkları : Seviyelerde kullanılan sütununda ayrıca gösterilmektedir.

Çatı taraması : Çatıların görünüşte taranıp taranmayacağını belirleyen seçenektir. Seçenek işaretli ise çatı, tarama kutucuğunda seçilen tarama tipine göre taranır.

Görünüşte dikkate alınacak seviyeleme düzeni: seviyeleme sekmesinde seçilen yöntemle göre belirlenir.

- ⇒ **Kesit/görünüş** hattını çift tıklayın.
- ⇒ Kesit/Görünüş Özellikleri diyalogu açılacaktır.
- ⇒ **Seviyeleme** sekmesini tıklayın.



Seviyeleme yöntemi: Projenize uygun olan seviyeleme tipini farenin sol tuşu ile tıklamak suretiyle belirleyin.

Eşit uzaklık: Görünen objenin derinliği, Görünüş sekmesinde verilen kalem sayına bölünür ve renk ve kalem kalınlıkları görünüşte eşit aralıklarda değişir.

Seviye bazlı: Mevcut yapı elemanlarının kesit veya görünüş hattına yakın ya da uzak olma konumlarına bakılarak seviyeler otomatik hesaplanır.

Kullanıcı tanımlı : Ayarla butonu tıklanmak suretiyle seviyeler, kullanıcı tarafından proje üstünde işaretlenerek belirlenir.

Seviyeleri göster : Seviyelerin nereden geçtiği ön izleme ile kullanıcıya gösterilir.

Yatay plan kesiti

Yatay plan kesiti çizim yardımcıları

Yatay plan kesiti toolbarı

Yatay plan kesiti toolbarı, Araçlar/yatay plan kesiti satırını tıklayınca ekrana gelir. Yatay plan kesiti toolbarı üzerinde, yatay plan kesiti oluşturmaya ilişkin yardımcı komutlar yer alır.



Yatay plan kesiti toolbarında yer alan ikonlar sırasıyla şunlardır:

Yatay plan kesiti ikonu : Yatay plan kesiti oluşturma ikonudur.

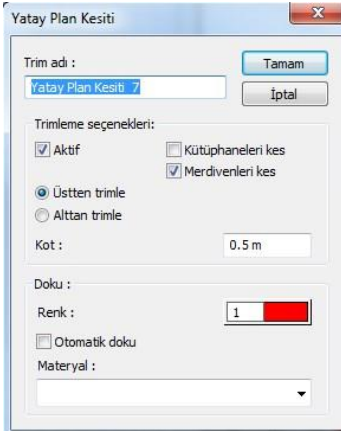
Yatay plan kesiti sil ikonu : Oluşturulan yatay plan kesitini silmeye yarayan ikondur.

Yatay plan kesiti ayarları

Yatay plan kesiti ayarlar diyalogu, yatay plan kesiti ile ilgili parametreleri ekrana getirir.

⇒ Toolbardan **araçlar/yatay plan kesiti** ikonunu tıklayın

⇒ Açılan yatay plan kesiti toolbarında bulunan **ayarlar** ikonunu tıklayın.



Oluşturulacak olan kesitin ayarlarının yapıldığı sekmedir.

Trim adı : Bu sekmede oluşturulacak olan kesite bir numara verilmektedir.

Trim seçenekleri : Bu sekmede oluşturulacak olan yatay plan kesiti trimleme menüsü yer almaktadır.

Aktif : Bu sekme işaretli olduğu zaman oluşan yatay plan kesiti perspektif penceresinde görülmektedir, işaret kaldırıldığında ise mevcut perspektif ekrana gelir.

Kütüphaneleri kes : Bu sekme işaretli olduğu zaman yatay plan kesiti oluşturulurken mevcut kesite giren kütüphane elemanları da trimlenecektir.

Merdivenleri kes : Bu sekme işaretli olduğu zaman yatay plan kesiti oluşturulurken mevcut kesite giren merdiven de trimlenecektir.

Üstten trimleme / Altan trimleme : Yatay plan kesiti oluşturulurken trim işleminin alttan ve ya üstten olma seçeneği belirlenir.

Kot : Bu sekmede girilecek olan değer yatay plan kesiti oluşturulurken planın kesileceği kesit kotunu belirler.

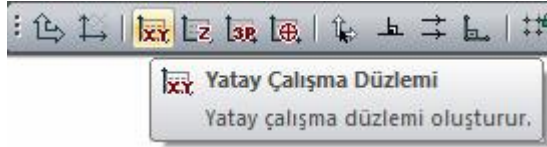
Doku : Bu sekmede yatay plan kesiti oluşturulurken kesilen yüzeylerin nasıl görüleceğini belirler.

Renk : Bu sekme işaretli olduğu zaman kesilen yüzeye renk atanmaktadır.

Otomatik doku : Bu sekme işaretli olduğu zaman kesilen yüzey materyali otomatik olarak verilmektedir. Eğer bu ikon kaldırılıp materyal atanırsa kesilen yüzeylerde seçilen materyal görülmektedir.

Çalışma Düzlemleri

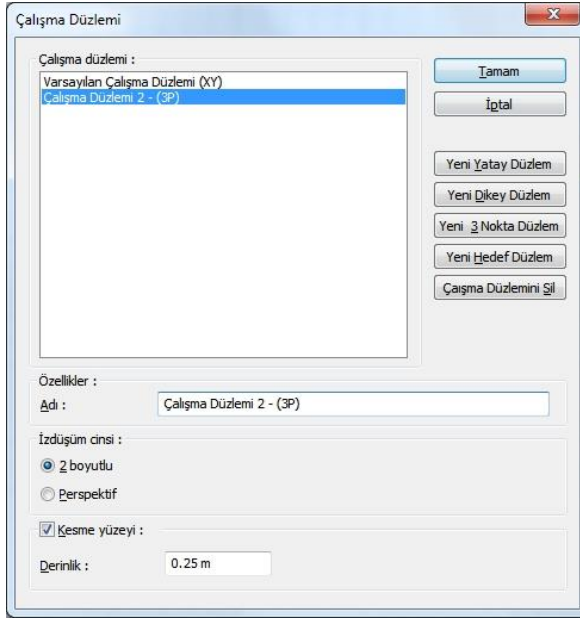
Yatay çalışma düzlemi



- ⇒ Yakalama toolbarında yer alan **Yatay Çalışma Düzlemi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda çalışma düzleminizin kotunu belirleyin ve **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ Çalışma Düzlemi diyalogu karşınıza gelecek.
- ⇒ **Özellikler** kısmından düzlemin ismini değiştirebilirsiniz.
- ⇒ İzdüşüm cinsi kısmından da 2 boyutlu ya da perspektif seçeneklerinden uygun olanını tercih edebilirsiniz.
- ⇒ **Tamam** butonuna bastığınızda yatay çalışma düzlemi oluşturulacaktır.

Mevcut çalışma düzlemlerinin ayarlarını değiştirmek için;

- ⇒ Çalışma ekranında boş bir alanda farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Açılan menüden **Çalışma Düzlemini Düzenle** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda ayarlarınızı değiştirebilir ya da yeni düzlem tanımlama işlemleri yapabilirsiniz.



Adı : Çalışma düzleminin adını değiştirebilirsiniz.

İzdüşüm cinsi 2 boyutlu : Çalışma düzlemi üstten görünecek şekilde 2 boyutlu olarak gösterilir.

İzdüşüm Perspektif : Çalışma düzlemine perspektif görüntü olarak bakılır.

Kesme yüzeyi : İşaretlenirse, düzlemin ardında kalan objeler, verilen derinlik değerinden ötesinde kalırsa gösterilmez.

Derinlik değeri : Kesme yüzeyinin bulunan objeler için hangi uzaklıkla görünmeyeceği değeridir.

Dikey çalışma düzlemi



- ⇒ Yakalama toolbarında yer alan **Dikey Çalışma Düzlemi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Çalışma düzleminin yerini ve yönünü plan penceresinde çizin.
- ⇒ Çalışma Düzlemi diyalogu karşınıza gelecek.
- ⇒ Özellikler kısmından düzlemin ismini değiştirebilirsiniz.
- ⇒ İzdüşüm cinsi kısmından da 2 boyutlu ya da perspektif seçeneklerinden uygun olanını tercih edebilirsiniz.

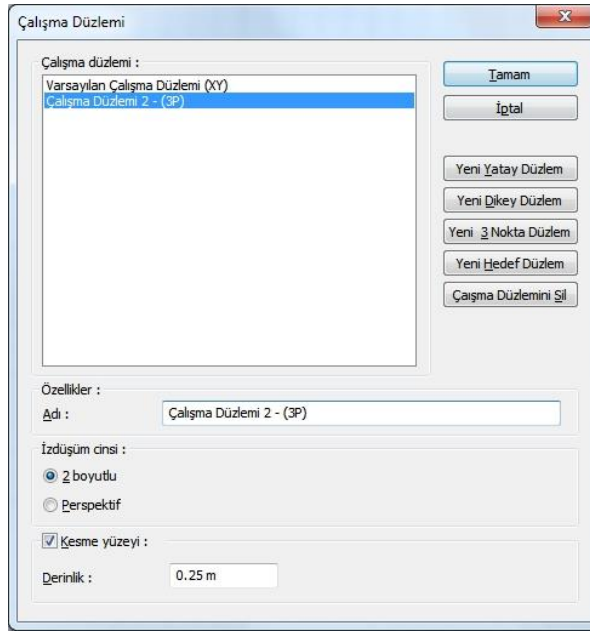
⇒ **Tamam** butonuna bastığınızda yatay çalışma düzlemi oluşturulacaktır.

Mevcut çalışma düzlemlerinin ayarlarını değiştirmek için;

⇒ Çalışma ekranında boş bir alanda farenin sağ tuşuna basın.

⇒ Açılan menüden **Çalışma Düzlemini Düzenle** satırını tıklayın.

⇒ Açılan diyalogda ayarlarınızı değiştirebilir ya da yeni düzlem tanımlama işlemleri yapabilirsiniz.



Adı : Çalışma düzleminin adını değiştirebilirsiniz.

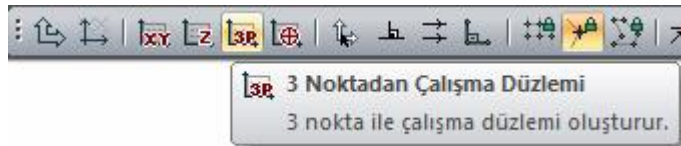
İzdüşüm cinsi 2 boyutlu : Çalışma düzlemi üstten görünecek şekilde 2 boyutlu olarak gösterilir.

İzdüşüm Perspektif : Çalışma düzlemine perspektif görüntü olarak bakılır.

Kesme yüzeyi : İşaretlenirse, düzlemin ardında kalan objeler, verilen derinlik değerinden ötesinde kalırsa gösterilmez.

Derinlik değeri : Kesme yüzeyinin bulunan objeler için hangi uzaklıkla görünmeyeceği değeridir.

3 noktadan çalışma düzlemi

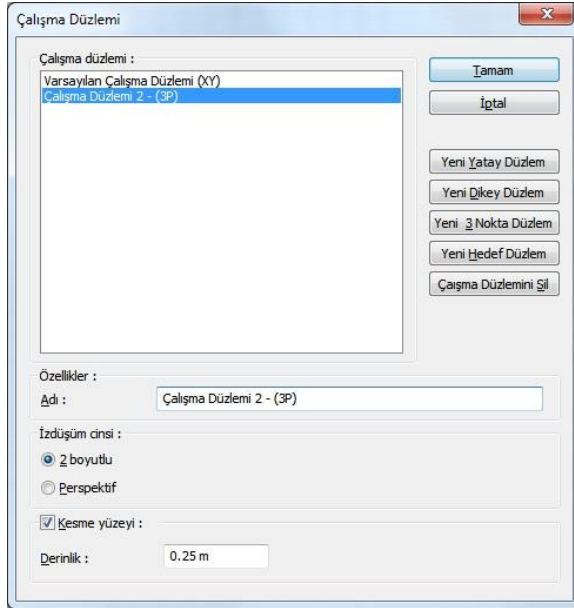


⇒ Yakalama toolbarında yer alan **3 Noktadan Çalışma Düzlemi** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Perspektif penceresinde iki noktayı tıklayarak çalışma düzleminin yönünü belirtin.
- ⇒ Yönü belirttikten sonra düzlemi oluşturacak üçüncü noktayı düzlem doğrultusunu belirtmek için tıklayın.
- ⇒ **Çalışma Düzlemi** diyalogu karşınıza gelecek.
- ⇒ **Özellikler** kısmından düzlemin ismini değiştirebilirsiniz.
- ⇒ İz düşüm cinsi kısmından da 2 boyutlu ya da perspektif seçeneklerinden uygun olanını tercih edebilirsiniz.
- ⇒ **Tamam** butonuna bastığınızda yatay çalışma düzlemi oluşturulacaktır.

Mevcut çalışma düzlemlerinin ayarlarını değiştirmek için;

- ⇒ Çalışma ekranında boş bir alanda farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Açılan menüden **Çalışma Düzlemini Düzenle** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda ayarlarınızı değiştirebilir ya da yeni düzlem tanımlama işlemleri yapabilirsiniz.



Adı : Çalışma düzleminin adını değiştirebilirsiniz.

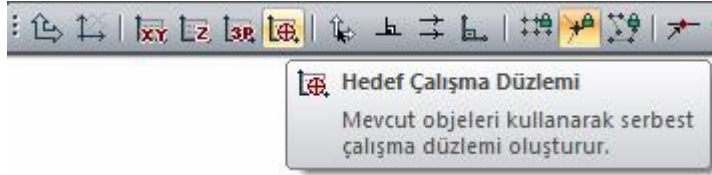
İz düşüm cinsi 2 boyutlu : Çalışma düzlemi üstten görünecek şekilde 2 boyutlu olarak gösterilir.

İz düşüm Perspektif : Çalışma düzlemine perspektif görüntü olarak bakılır.

Kesme yüzeyi : İşaretlenirse, düzlemin ardında kalan objeler, verilen derinlik değerinden ötesinde kalırsa gösterilmez.

Derinlik değeri : Kesme yüzeyinin bulunan objeler için hangi uzaklıkla görünmeyeceği değeridir.

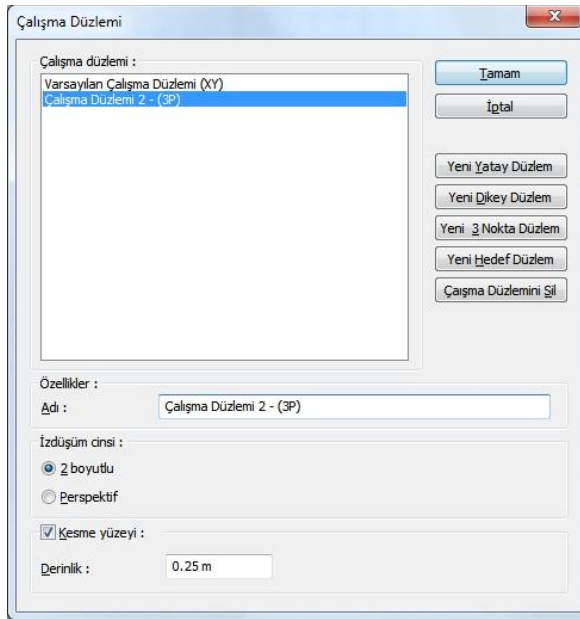
Hedef çalışma düzlemi



- ⇒ Yakalama toolbarında yer alan **Hedef Çalışma Düzlemi** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Perspektif penceresinde çalışma düzleminin oluşmasını istediğiniz elemanın yüzeyine fareliniz imleciniyi yaklaşırın.
- ⇒ Ekranda eksen fareliniz hareketiyle değışin eksen takımı belirecektir.
- ⇒ Uygun eksen takımı görüntüsünü elde ettiğinizde farelin sol tuşunu tıklayın
- ⇒ Çalışma düzlemi oluşturulacaktır.

Mevcut çalışma düzlemlerinin ayarlarını değıştirmek için;

- ⇒ Çalışma ekranında boş bir alanda farelin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Açılan menüden **Çalışma Düzlemini Düzenle** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda ayarlarınızı değıştirebilir ya da yeni düzlem tanımlama işlemleri yapabilirsiniz.



Adı : Çalışma düzleminin adını değiştirebilirsiniz.

İzdüşüm cinsi 2 boyutlu : Çalışma düzlemi üstten görünecek şekilde 2 boyutlu olarak gösterilir.

İzdüşüm Perspektif : Çalışma düzlemine perspektif görüntü olarak bakılır.

Kesme yüzeyi : İşaretlenirse, düzlemin ardında kalan objeler, verilen derinlik değerinden ötesinde kalırsa gösterilmez.

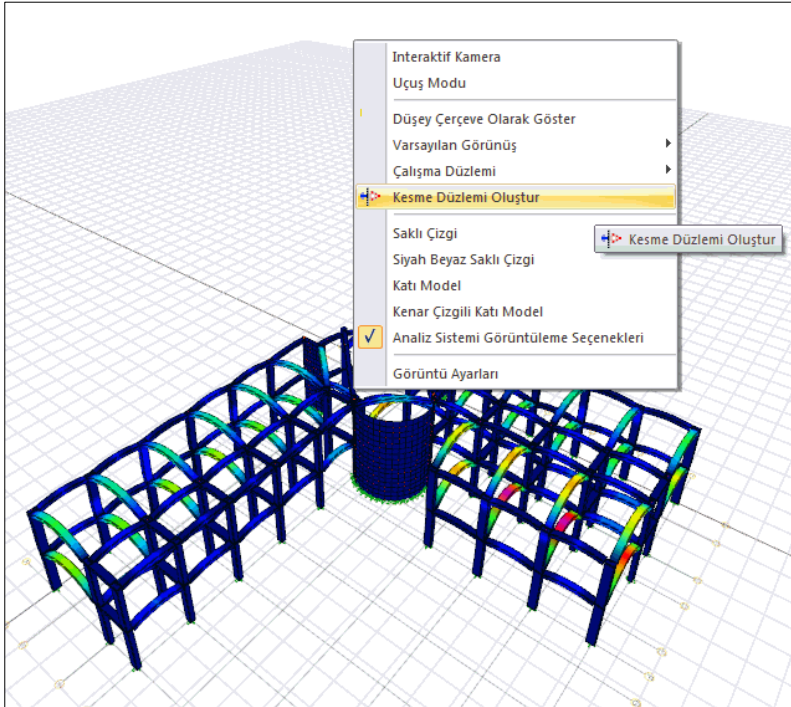
Derinlik değeri : Kesme yüzeyinin bulunan objeler için hangi uzaklıkla görünmeyeceği değeridir.

Kesme düzlemi oluştur

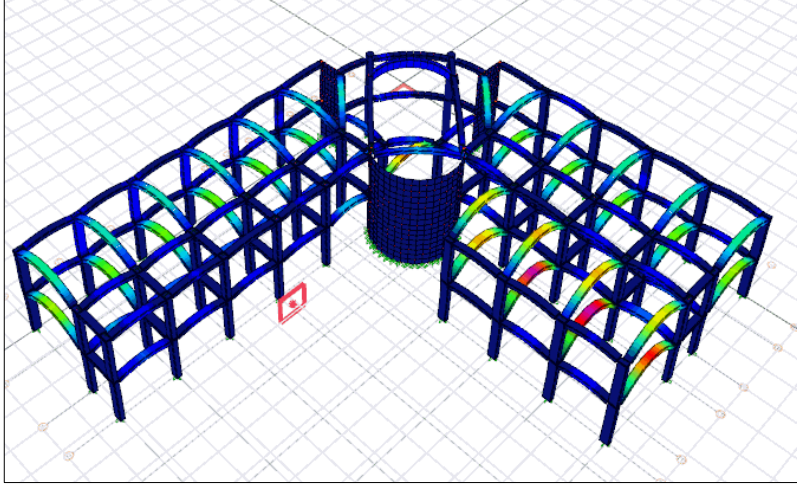
Kesme düzlemi, seçilen bir yüzey boyunca yapının belirli bir kısmı kesilir, kesimden sonra yapının kalan kısmı kullanıcıya gösterilir. İşlem perspektif ekranının uygulanır. İşlem katı modelde uygulanabileceği gibi 3B analiz modelinde de uygulanabilir.

Kesme düzlemi oluşturmak için:

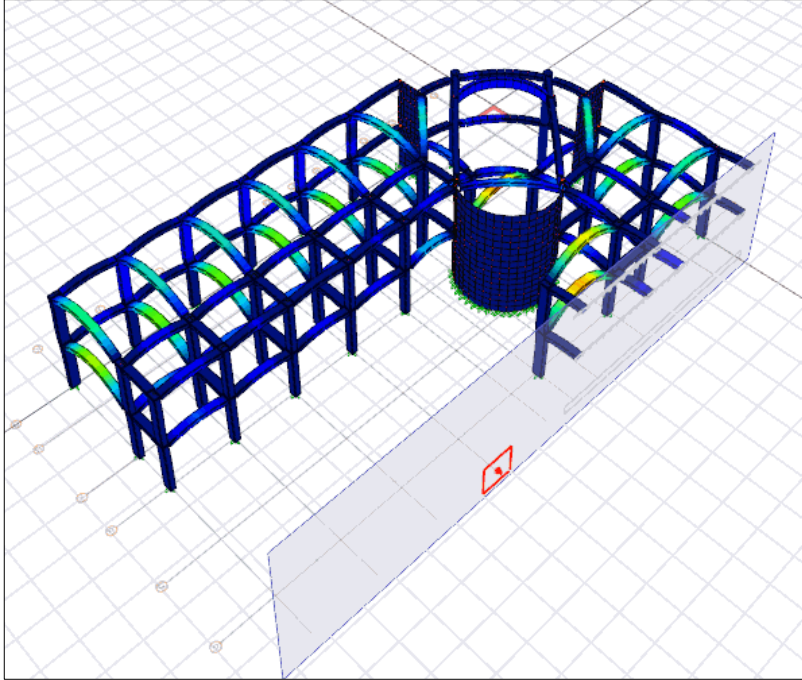
⇒ Perspektif ekranında sağ tuşa basın. Açılan sağ tuş menüden kesme düzlemi oluştur tıklayın.



⇒ İmleci perspektif ekranında baz alacağınız yüzeyi yakacak şekilde yaklaştırın. İmleç yüzey üzerinde kırmızı kutu şeklinde görünecektir.



- ⇒ İmleci perspektif ekranında baz alacağınız yüzeyi yakacak şekilde yaklaştırın. İmleç yüzey üzerinde kırmızı kutu şeklinde görünecektir.
- ⇒ Sol tuşa basın. Kesme düzlemini gösteren bir yüzey görünecektir. Yüzeyi hareket ettirerek uygun konuma getirin ve tekrar sol tuşa basın.



Kesme düzlemi, kesme düzlemi sil komutu ile silinir.

Silme işlemi için, perspektif görüntü üzerinde farenin sağ tuşuna basın ve açılan menüden **Kesme Düzlemi Sil** satırını tıklayın.

Bölüm 11 Render, Animasyon, Kamera, Işık Kaynağı ve Materyaller

Kamera

Kamera ayarları

- ⇒ Ayarlar/Kamera Ayarları satırını tıklayın.
- ⇒ Karşınıza **Kamera Ayarları** penceresi gelecektir.



Doğrultu :Kameranın global x ekseni (planda yatay eksen) ile yaptığı açı değeridir.

Kot : Kameranın kat tabanından itibaren ölçülen yüksekliğidir.

Yukarı bakış açısı : Kameranın global x-y (yatay) düzlemle yaptığı açıdır.

Kamera numarası : Kamera, çizim alanında her yerleştirilişinde, kendisine program tarafından otomatik bir numara verilir. Kullanıcı isterse bu numarayı değiştirebilir.

Çizim rengi : Kamera çiziminin çizim alanındaki rengi, tıklandığında ekrana gelen renk paletinden seçilir.

Yazı rengi : Kamera adının çizim alanındaki rengi, tıklandığında ekrana gelen renk paletinden seçilir.

Kamera tanımla

Perspektif ekranda mouse sağ tuşa tıklanır ve interaktif kamera moduna geçilir. Mouse sol tuş ile projede dış ya da iç mekanda dolaşılabilir. Ctrl tuşa basılı tutulduğunda bakılan düzlem sabitlenir, mouse sol tuş tıklandıktan sonra mouse ileri geri hareket ettirilerek projeye yaklaşıp uzaklaşılabilir. Mouse sağ tuş ile kameranın düşeyde yukarı ya da aşağıya hareket etmesi sağlanır. Kameranın konumunu yatayda ve düşeyde ayarladıktan sonra perspektif ekranda sağ tuş tıklanarak kamera oluştur komutu ile bakılan açıya kamera yerleştirilmiş olur. Bu şekilde farklı görünüşlerde çalıştıktan sonra aynı bakış açısını tekrar ayarlamaya gerek kalmadan aynı sahne bakış açısının kullanılması sağlanır.

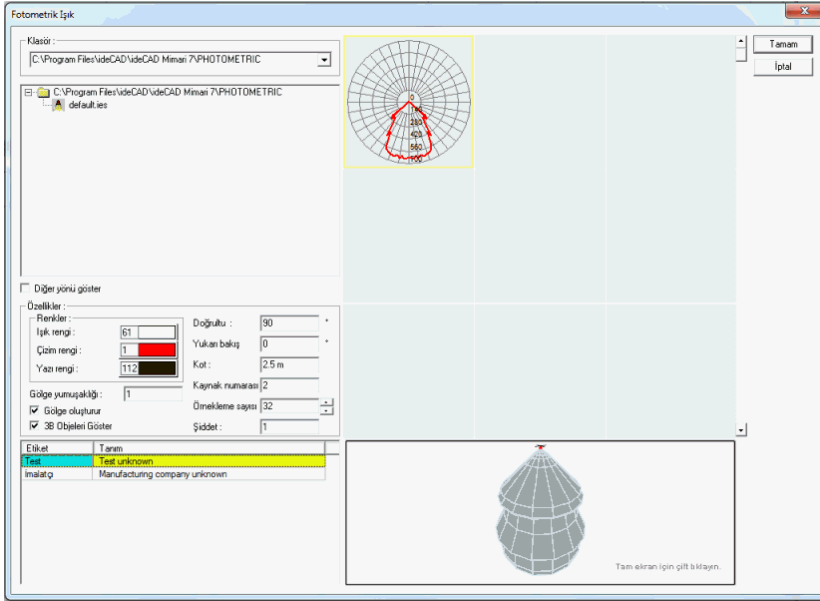
Çiz menüsünden kamera tanımla diyerek de kamera tanımlanabilir. Açılan diyalog kameranın yüksekliği, bakış açısı gibi değerleri manuel olarak girmeye olanak sağlar.

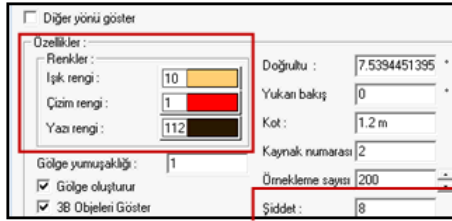
- ⇒ **Çiz/Kamera Tanımla** satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanını tıklayın.
- ⇒ Fareyi oynatarak kamerayı döndürün.
- ⇒ İsteddiğiniz yöne geldiğinde, farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Kamera yerleşecektir.

Işık kaynakları

Fotometrik Işık Kaynağı Ayarları

Uzun ismi IESNA Photometric File Data ve uzantısı .ies şeklindedir. Daha çok 3D yazılımlarda ve aydınlatma hesabı yapan programlarda kullanılan bir dosyadır. İçerisinde lambanın tipine uygun ışık dağılım bilgisi vardır. Programda bir tane ies ışık kaynağı tanımlıdır. Aydınlatma elemanı üretici firmaların web sayfasının teknik bölümlerine bakarak yeni ies ışık kaynakları indirebilirsiniz.





Işık rengi: Işığın rengi buradan ayarlanır. Tıkladıktan sonra, ekrana gelen renk paletinden istediğiniz rengi çift tıklayın seçin.

Çizim rengi : Çizim rengi ışık kaynağının plandaki çizim rengi değiştirilebilir.

Yazı rengi : Işık kaynağının ismini ya da numarasını ifade eden plandaki renk değiştirilebilir.

Doğrultu : Işık kaynağının global x eksenine göre yaptığı açıdır. Saat akrebi tersi yönünde pozitif, saat akrebi tersi yönünde negatif değer girilir. Birimi derecedir.

Şiddet : Işık şiddeti artırıldığında aydınlatma gücü artar

Gölge yumuşaklığı : Gölge yumuşaklığının artırılması ışık alan ve almayan yüzeyler arasında geçiş tonunu ayarlamayı sağlar.



Şiddet 3

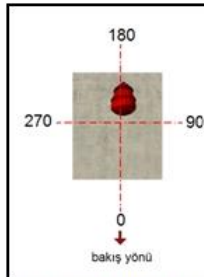


Şiddet 8



Şiddet 12

Işık şiddeti, bir ışık kaynağından birim katı açı içerisinde yayılan ışık akışının bir ölçüsüdür. Genlik olarak da geçer, insan gözü tarafından parlaklık olarak algılanır.



Işık kaynağı yukarı bakış yönü





Yukarı bakış 0



Yukarı bakış 45



Yukarı bakış 180

Yukarı bakış açısı için 0-360 derece arası değer girilerek fotometrik ışık yönü değıştirme olanağı sağlanır.

Kaynak numarası ışık kaynağına verilen rakamla isimlendirilebilir.

Kot değeri ile ışık kaynağının çalışılan kat planındaki düşey konumu belirlenir. Işıık kaynağının zeminden m/cm ya da mm olarak yükseklikte bulunacağı kot tanımlanır.



Işıık şiddeti 5



Işıık şiddeti 1

Örnekleme sayısı : Işıık kaç noktada hesaplanacağını belirtir. Yumuşak gölgelerin kenarlarının kalitesini etkiler.

3B objeleri göster : Fotometrik ışık saçılım diyagramını 3 boyutta gösterir

Gölge oluşturur: Seçenek işaretlendiğinde ışık kaynağından kaynaklanan gölgeler gösterilir.

Noktasal Işıık Kaynağı Ayarları

Işıık yerleştirmeden önce noktasal ışık ayarlarını değıştirmek için:

- ⇒ Ayarlar/Işıık Kaynağı Ayarlar/Noktasal Işıık Kaynağı Ayarları satırını tıklayın.
- ⇒ Işıık Kaynağı Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değışiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Yapılan ayarlar çizilecek ışıklara uygulanacaktır.

Mevcut bir ışığın ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ Değiştirmek istediğiniz ışığı farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Değiştir/Obj e Özellikleri satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan **Noktasal Işıık Kaynağı Ayarları** diyalogunda istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yapılan değişiklikler seçmiş olduğunuz ışığa uygulanacaktır.

Şiddet : Işıık şiddeti artırıldığında aydınlatma gücü artar.

Gölge yumuşaklığı : Gölge yumuşaklığının artırılması ışık alan ve almayan yüzeyler arasında geçiş tonunu ayarlamayı sağlar.

Örnekleme sayısı : Işıığın kaç noktada hesaplanacağını belirtir. Yumuşak gölgelerin kenarlarının kalitesini etkiler.

Kot değeri ile ışık kaynağının çalışılan kat planındaki düşey konumu belirlenir. Işıık kaynağının zeminden m/cm ya da mm olarak yükseklikte bulunacağı kot tanımlanır.

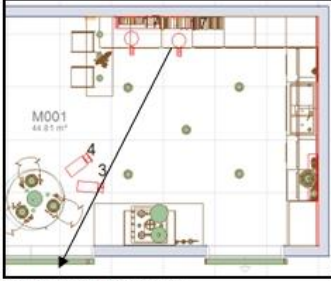
Kaynak numarası ışık kaynağına verilen rakamla isimlendirilebilir.

Gölge oluşturur: Seçenek işaretlendiğinde ışık kaynağından kaynaklanan gölgeler gösterilir.

Işıık rengi: Işıık rengi seçilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür.

Çizim rengi: Işıık kaynağının plandaki çizim rengi. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğunun üzerine klavyeden Shift tuşu basılı tutularak tıklanırsa, seçili renk için kalem kalınlığı girilebilir.

Yazı rengi: Işıık kaynağı numarasının plandaki rengi. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğunun üzerine klavyeden Shift tuşu basılı tutularak tıklanırsa, seçili renk için kalem kalınlığı girilebilir.



Noktasal ışıık kaynağı



Noktasal ışıık kaynağı şiddeti 2. objede 2, 3. objede 5 olarak tanımlanmıştır.

Spot Işıık Kaynağı Ayarları

Işıık yerleştirilmeden önce spot ışıık ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ Ayarlar/Işıık Kaynağı Ayarlar/Spot Işıık Kaynağı Ayarları satırını tıklayın.
- ⇒ Işıık Kaynağı Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Yapılan ayarlar çizilecek ışııklara uygulanacaktır.

Mevcut bir ışıığın ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ Değiştirmek istediğiniz ışığı farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ Değiştir/Obje Özellikleri satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan **Spot Işıık Kaynağı Ayarları** diyalogunda istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yapılan değişiklikler seçmiş olduğunuz ışıığa uygulanacaktır.

Şiddet : Işık şiddeti artırıldığında aydınlatma gücü artar.

Gölge yumuşaklığı : Gölge yumuşaklığının artırılması ışık alan ve almayan yüzeyler arasında geçiş tonunu ayarlamayı sağlar.

Örnekleme sayısı : Işığın kaç noktada hesaplanacağını belirtir. Yumuşak gölgelerin kenarlarının kalitesini etkiler.

Doğrultu : Işık kaynağının global x eksenine göre yaptığı açıdır. Saat akrebi tersi yönünde pozitif, saat akrebi tersi yönünde negatif değer girilir. Birimi derecedir.

Yukarı bakış açısı için 0-360 derece arası değer girilerek fotometrik ışık yönü değiştirme olanağı sağlanır.

Kararma bölgesi :Spot ışıkta ışık kenarlarının (ışığın kararmaya başladığı alan) başlangıç ve bitiş açılarını belirtir.

Kararma bölgesi bitiş açısı :Spot ışıkta, ışık kenarlarının (ışığın kararmaya başladığı alanın) başlangıç ve bitiş açılarını belirtir.

Kot değeri ile ışık kaynağının çalışılan kat planındaki düşey konumu belirlenir. Işık kaynağının zeminden m/cm ya da mm olarak yükseklikte bulunacağı kot tanımlanır.

Kaynak numarası ışık kaynağına verilen rakamla isimlendirilebilir.

Gölge oluşturur: Seçenek işaretlendiğinde ışık kaynağından kaynaklanan gölgeler gösterilir.

Işık rengi: Işık rengi seçilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür.

Çizim rengi: Işık kaynağının plandaki çizim rengi. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğunun üzerine klavyeden Shift tuşu basılı tutularak tıklanırsa, seçili renk için kalem kalınlığı girilebilir.

Yazı rengi: Işık kaynağı numarasının plandaki rengi. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest

bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğunun üzerine klavyeden Shift tuşu basılı tutularak tıklanırsa, seçili renk için kalem kalınlığı girilebilir.

Spot ışık kaynağı yüzeyde dairesel bir aydınlatma etkisi oluşturur. Özelliklerine girilerek kararma açısı artırıldığında 2. örnekte görüldüğü gibi daha büyük bir alanın aydınlatılması sağlanır.



Yönlendirilmiş Işık Kaynağı Ayarları

Planda yönlendirilmiş ışık kaynağı yerleştirmek istenilen konumda ve açıyla yerleştirilir. Özelliklerine girildiğinde bakış açısı, ışık rengi, ışık şiddeti ve kot değeri değiştirilebilir.

Işık yerleştirilmeden önce yönlendirilmiş ışık ayarlarını değiştirmek için:

- ⇒ **Ayarlar/Işık Kaynağı Ayarlar/Yönlendirilmiş Işık Kaynağı Ayarları** satırını tıklayın.
- ⇒ Işık Kaynağı Ayarları diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın. Yapılan ayarlar çizilecek ışıklara uygulanacaktır.

Mevcut bir ışığın ayarlarında değişiklik yapmak için:

- ⇒ Değiştirmek istediğiniz ışığı farenin sol tuşu ile tıklayarak seçin.
- ⇒ **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan Yönlendirilmiş Işık Kaynağı Ayarları diyalogunda istediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, yapılan değişiklikler seçmiş olduğunuz ışığa uygulanacaktır.

Yönlendirilmiş Işık Ayarları

Parametreler :

Şiddet : 1

Gölge yumuşaklığı : 1

Örnekleme sayısı : 32

Doğrultu : 90

Yukarı bakış açısı : 0

Kararma bölgesi : 0

Kararma bölgesi bitiş açısı : 0

Kot : 2,5 m

Kaynak numarası : 2

☒ Gölge oluşturur

Renkler :

Işık rengi : 61

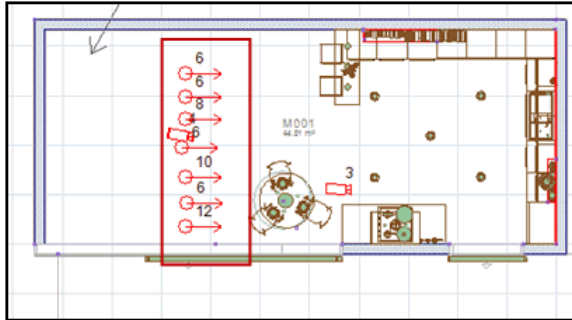
Çizim rengi : 1

Yazı rengi : 112

Tamam

İptal

Yönlendirilmiş ışık kaynağı tanımlayarak iç mekanda aydınlatma yapılabileceği gibi, dış mekan veya herhangi bir obje için ışık kaynağına bakış açısı verilerek aydınlatma sağlanabilir.



Yönlendirilmiş ışık kaynağı inaktif



Yönlendirilmiş ışık kaynağı aktif

Şiddet : Işık şiddeti artırıldığında aydınlatma gücü artar.

Gölge yumuşaklığı : Gölge yumuşaklığının artırılması ışık alan ve almayan yüzeyler arasında geçiş tonunu ayarlamayı sağlar.

Örnekleme sayısı : Işığın kaç noktada hesaplanacağını belirtir. Yumuşak gölgelerin kenarlarının kalitesini etkiler.

Doğrultu : Işık kaynağının global x eksenine göre yaptığı açıdır. Saat akrebi tersi yönünde pozitif, saat akrebi tersi yönünde negatif değer girilir. Birimi derecedir.

Yukarı bakış açısı için 0-360 derece arası değer girilerek fotometrik ışık yönü değiştirme olanağı sağlanır.

Kot değeri ile ışık kaynağının çalışılan kat planındaki düşey konumu belirlenir. Işık kaynağının zeminden m/cm ya da mm olarak yükseklikte bulunacağı kot tanımlanır.

Kaynak numarası ışık kaynağına verilen rakamla isimlendirilebilir.

Gölge oluşturur: Seçenek işaretlendiğinde ışık kaynağından kaynaklanan gölgeler gösterilir.

Işık rengi: Işık rengi seçilir. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür.

Çizim rengi: Işık kaynağının plandaki çizim rengi. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğunun üzerine klavyeden Shift tuşu basılı tutularak tıklanırsa, seçili renk için kalem kalınlığı girilebilir.

Yazı rengi: Işık kaynağı numarasının plandaki rengi. Renk kutucuğunun üzerine farenin sol tuşu ile tıklanıp, fare imleci açılan renk paleti üzerinde kaydırılır. İstenen rengin üzerine gelindiğinde tuş serbest bırakılır. Renk kutucuğu seçilen renge dönüşür. Renk kutucuğunun üzerine klavyeden Shift tuşu basılı tutularak tıklanırsa, seçili renk için kalem kalınlığı girilebilir.

Fotometrik ışık kaynağı

Uzun ismi IESNA Photometric File Data ve uzantısı .ies şeklindedir. Daha çok 3D yazılımlarda ve aydınlatma hesabı yapan programlarda kullanılan bir dosyadır. İçerisinde lambanın tipine uygun ışık dağılım bilgisi vardır. Programda bir tane ies ışık kaynağı tanımlıdır. Aydınlatma elemanı üretici firmaların web sayfasının teknik bölümlerine bakarak yeni ies ışık kaynakları indirebilirsiniz.

- ⇒ Çiz/Işık Kaynağı/Fotometrik Işık satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında ışık kaynağını yerleştirmek istediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi çevirerek ışık kaynağının açısını belirleyin. (Koordinat kutusunu kullanarak açı değeri girebilirsiniz)
- ⇒ Işık oluşacaktır.

Fotometrik ışık kaynağı ayarlarını yerleştirmeden önce değiştirmek:

- ⇒ Çiz/Işık Kaynağı/Fotometrik Işık satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Karşınıza **Fotometrik Işık** penceresi gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişikliği yapın.

Işık oluşturduktan sonra ayarlarını değiştirmek:

- ⇒ Yerleştirdiğiniz ışık kaynağını seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın ve açılan sağ tuş menüsünden **Özellikler** satırını tıklayın..
- ⇒ İmleci değiştirmek istediğiniz ışık kaynağının üzerine getirerek farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İlgili ışık kaynağının ayarlarını gösteren diyalog karşınıza gelecektir.
- ⇒ İsteddiğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Noktasal Işık

Noktasal ışık kaynağı tanımlayarak bir objenin noktasal aydınlatılması sağlanır. Işık rengi, kotu ve şiddeti değiştirilebilir.

- ⇒ Çiz/Işık Kaynağı/Noktasal satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında noktasal ışığı yerleştirmek istediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Noktasal ışık oluşacaktır.

Noktasal ışık ayarlarını değiştirmek:

- ⇒ Çiz/Işık Kaynağı/Noktasal satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Karşınıza Noktasal Işık Ayarları penceresi gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişikliği yapın.

Noktasal ışık oluşturduktan sonra ayarlarını değiştirmek:

- ⇒ **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını tıklayın. İmlecin şekli değişecektir.
- ⇒ İmleci değiştirmek istediğiniz ışık kaynağının üzerine getirerek farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İlgili ışık kaynağının ayarlarını gösteren diyalog karşınıza gelecektir.
- ⇒ İsteddiğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yönlendirilmiş Işık

Planda yönlendirilmiş ışık kaynağı yerleştirmek istenilen konumda ve açıyla yerleştirilir. Özelliklerine girildiğinde bakış açısı, ışık rengi, ışık şiddeti ve kot değeri değiştirilebilir.

- ⇒ Çiz/Işık Kaynağı/Yönlendirilmiş satırını tıklayın.
- ⇒ Yönlendirilmiş ışığı tanımlamak istediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Enter tuşuna basın. Fareyi hareket ettirerek ışık kaynağını istediğiniz yöne döndürün.
- ⇒ İsteddiğiniz yöne geldiğinde, farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Işık kaynağı yerleşecektir.

Yönlendirilmiş ışık kaynağı ayarlarını yerleştirmeden önce değiştirmek:

- ⇒ Çiz/Işıık Kaynağı/Yönlendirilmiş Işıık satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan toolbardan **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Karşınıza Yönlendirilmiş Işıık penceresi gelecektir.
- ⇒ Burada istediğiniz değişikliği yapın.

Işıık oluşturduktan sonra ayarlarını değiştirmek:

- ⇒ Yerleştirdiğiniz ışık kaynağını seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın ve açılan sağ tuş menüsünden **Özellikler** satırını tıklayın.
- ⇒ İmleci değiştirmek istediğiniz ışık kaynağının üzerine getirerek farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İlgili ışık kaynağının ayarlarını gösteren diyalog karşınıza gelecektir.
- ⇒ İstediğiniz değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Spot ışık

- ⇒ Çiz/Işıık Kaynağı /Spot satırını tıklayın.
- ⇒ Spot ışığı tanımlamak istediğiniz noktayı farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Enter tuşuna basın. Fareyi hareket ettirerek ışık kaynağını istediğiniz yöne döndürün.
- ⇒ İstediğiniz yöne geldiğinde, farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ Işıık kaynağı yerleşecektir.

Spot Işıık Kaynağı Ayarlarını Değiştirmek:

- ⇒ Spot ışık kaynağı oluşturun.
- ⇒ **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını tıklayın. İmlecin şekli değişecektir.
- ⇒ İmleci değiştirmek istediğiniz ışık kaynağının üzerine getirerek farenin sol tuşunu tıklayın.
- ⇒ İlgili ışık kaynağının ayarlarını gösteren diyalog karşınıza gelecektir.
- ⇒ Değişiklikleri yapın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Materyaller

Bileşik materyaller

Bileşik materyaller, sıva, duvar, şap, izolasyon tabakaları gibi farklı materyallerin bir grupta toplanmasıdır. Bileşik materyal ile tanımlanmış objeler, plan ve kesit düzleminde tanımlanmış materyal özellikleriyle çizilirler. Bir obje üzerinde pratikte olabilecek bütün tabakaların programda hangi çizim

tekniki ile çizileceğı kullanıcı tarafından bileşik materyal olarak tanımlanır ve bu bileşik materyal istenilen objeye obje ayarları diyalogunda atanır.

- ⇒ Ayarlar/Bileşik Materyaller satırını tıklayın.
- ⇒ **Bileşik Materyaller** diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta en solda materyalin görünümü, ortada bileşik materyal listesi, sağ da ise bileşik materyal parametreleri bulunmaktadır.
- ⇒ Yeni bir bileşik materyal tanımlamak için “Yeni Materyal” butonunu tıklayın.
- ⇒ Bileşik materyeller listesinde “Yeni Materyal” isimli bir satır oluşacaktır. Yeni Materyal ismi bu aşamada değıştirebilir. Ayrıca aynı anda Yeni Materyal satırı altında Boş Katman isimli bir katman da oluşturulmuştur. Yeniden Adlandır butonunu tıklayarak Boş Katman ismini değıştirebilirsiniz.
- ⇒ Yeni Katman butonu ile başka katmanlar da oluşturabilirsiniz. Katman oluşturdukça sağ tarafta materyallerin görünümü değışecektir. Her katman, bileşik materyalin tabakasını temsil etmektedir. Sağ taraftaki parametreleri kullanarak katmanın kalınlığını, rengini, tarama tipini değıştirebilirsiniz.
- ⇒ Katman tanımlama işlemi bitince Tamam butonunu tıklayın ve diyalogtan çıkın. Tanımladığınız katmanı istediğiniz objeye atayın.

Bileşik materyalin herhangi bir objeye atanması

- ⇒ Bileşik materyal atamak istediğiniz objenin ayarlar diyalogunu tıklayın. (Örneğin **Ayarlar/Duvar Ayarları**)
- ⇒ Obje ayarları diyalogunda “Bileşik Materyal Kullan” satırını işareleyin. Listedeki kullanmak istediğiniz bileşik materyali seçin. Bileşik materyal tanımlı değilse, “Ayarlar/Bileşik Materyaller” satırını tıklayarak tanımlama yapabilirsiniz.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogtan çıkın.

Bileşik materyal editörü diyalogu

Materyal kalınlığı: Tanımlanan bileşik materyalin hangi kalınlıkta oluşturulduğı bilgisi yazar.

Kalınlık : Oluşturulan katmanın kalınlığı bu satırda tanımlanır.

Kalınlığı sabitle : Herhangi bir işlevi yoktur.

Ana katman : Katmanın durumunu belirler. Bileşik materyal birden fazla katman tanımından oluşabildiğı için, bir katman ana katman olarak tanımlanır. Bileşik materyal atanmış objeler kesitirildiğinde kesişimler ana katmanlar baz alınarak yapılır. Normalde, aynı özellikte katmanlarla birleştirilmiş objelerin kesişimleri ana katmana bağlı değildir. Başka bir deyişle, her katman aynı yönde denk geldiğı için kesişim kendiliğinden oluşacaktır. Farklı özellikte katmanlar birleştirildiğinde ise, kesişimin hangi katmanı baz alınarak yapılacağı ana katmanla belirlenir. Kesişimlerde ana katmanlar birbirlerine uzatılarak birleştirilecektir. Diğer katmanlar ise, objenin birleştiğı noktada bitirilecektir.

Aktif tarama : Seçilen katmanın hangi taramada çizileceğı belirlenir. Tıklanarak açılan tarama seçenekleri diyalogunda istenilen tarama tipi seçilir.

Tarama rengi : Seçilen taramanın hangi renkte çizileceğı belirlenir. Renk kutucuğı üzerine tıklanıp açılan renk paleti üzerinde fare imleci sürüklenerek değıştirilebilir.

Arka plan rengi : Taramanın altında kalan zeminin rengidir. Renk kutucuğı üzerine tıklanıp açılan renk paleti üzerinde fare imleci sürüklenerek değıştirilebilir.

Sınır çizgisi rengi: Taramanın sınırını belirleyen rengin çizgisi ayarlanır. Renk kutucuğı üzerine tıklanıp açılan renk paleti üzerinde fare imleci sürüklenerek değıştirilebilir.

Yeni Materyal : Yeni bir materyal oluşturmak istendiğinde bu buton tıklanır. Tıklandığında sol tarafta Bileşik Materyal listesinde “Yeni Materyal” ve altında “Boş Katman” satırı açılır.

Yeni Katman : Yeni bir katman açılmak istendiğinde bu buton tıklanır. Tıklandığında sol tarafta, işaretli materyalin altında yeni bir “Boş Katman” satırı açılır.

Kopyala : Tıklandığında işaretli olan satırın kopyasını oluşturur.

Materyal Yükle: Tıklandığında “Bileşik Materyal Listesi” diyalogu açılır. Bu diyalogta daha önceden saklanmış bileşik materyallerin listesi bulunmaktadır. İstenilen materyal seçilip ve Tamam butonuna tıklandığında, materyal çalışılan projeye yüklenmiş olur.

Materyal Kaydet: Tanımlanmış bir materyali sonradan kullanılmak üzere kayıt etmeye yarar. Saklanmış bir materyal “Materyal Yükle” butonu ile yüklenir.

Katman Kaydet : Çalışılan bir katmanı sonradan kullanılmak üzere kayıt etmek için kullanılır.

Katman Yükle: Daha önce kayıt edilmiş bir katmanı yüklemek için kullanılır.

Yeniden Adlandır: Çalışılan bileşik materyalin ya da katmanın isminin değıştirilmesi için kullanılır.

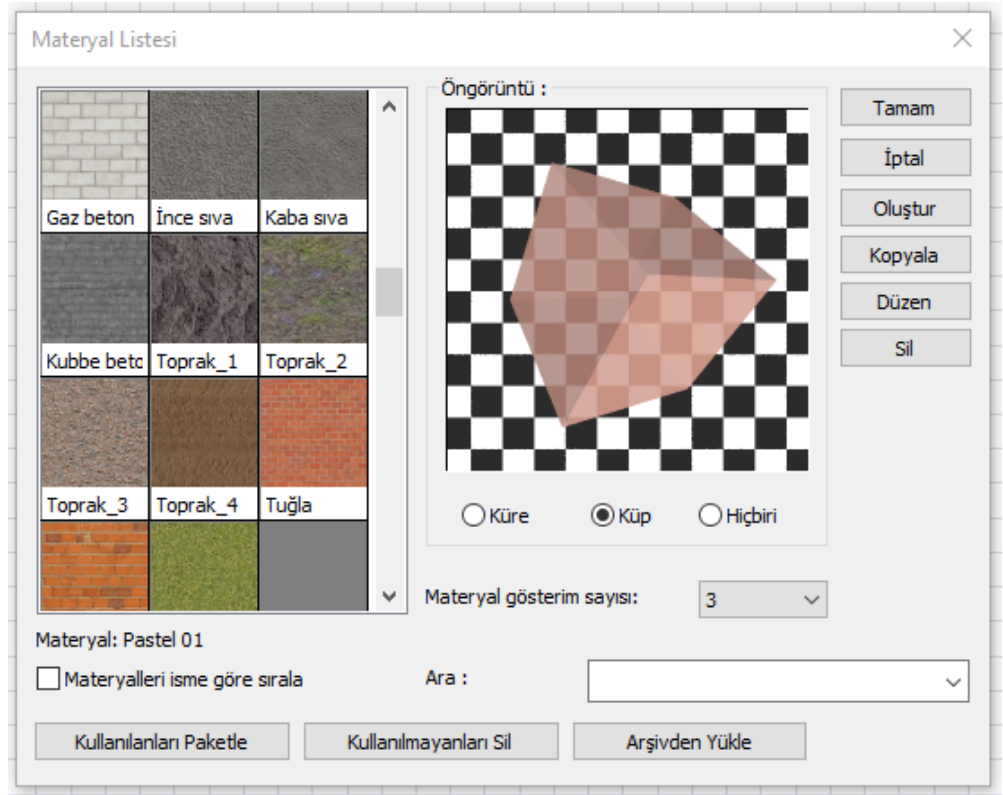
Kaldır : Tanımlanmış bir materyalin ya da katmanın silinmesi için kullanılır.

Materyal (yüzey dokusu) tanımı

Materyaller duvar, kolon döşeme vb. 3-boyutlu objelere atanarak, bu objelerin render ve katı model görüntülerindeki doku, transparanlık gibi özelliklerini belirlerler. Materyaller kullanıcı tarafından tanımlanır ve çeşitli objelere atanabilirler. Materyal tanımlamak için:

- ⇒ **Ayarlar/Materyaller** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan **Materyaller** diyalogundan **Oluştur** butonunu tıklayın.
- ⇒ **Materyal Editörü** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Buradan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Seç butonları üzerine tıklandığında **Yüzey Dokuları** diyalogu ekrana gelir. Yüzey dokusu seçip tamam butonuna tıklayarak doku seçimlerini yapın.
- ⇒ **Materyal Adı** satırına oluşturulacak materyal için uygun bir isim yazın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. **Materyal Editörü** diyalogu kapanacaktır.
- ⇒ Materyaller diyalogundaki materyal listesi ekranına tanımlanan materyalin ismi eklenecektir.
- ⇒ Tekrar Yarat butonunu tıklayıp **Materyal Editörü** diyaloguna girerek yeni materyaller tanımlayabilirsiniz.
- ⇒ Materyal listesinden mevcut bir materyali farenin sol tuşu ile tıklayarak seçip, Değıştir butonunu tıklayarak materyal editörüne girebilir, buradan seçtiğiniz materyalin özelliklerini değıştirebilirsiniz.

⇒ Tamam butonunu tıklayın. **Materyal** diyalogu kapanacaktır.



Oluştur: Materyal Editörü penceresini açar. Buradan yeni materyal tanımlanabilir.

Kopyala: Seçili materyalin bir kopyasını oluşturur.

Düzen: Önce materyal listesinden bir materyal seçilir. Düzen butonu tıklandığında materyal editörü açılır. Buradan, seçilen materyalin ayarlarında değişiklikler yapılabilir

Ara: Materyal listesinde materyal adı girerek kolay ulaşım sağlar.

Materyal gösterim sayısı: Materyal listesinde yan yana kaç materyal gösterileceğini belirler.

Materyalleri isme göre sırala: Listede görünen materyalleri alfabetik olarak sıralar.

Kullanılanları paketle: Materyal listesinde yer alan doku resimlerini seçilen bir klasöre kayıt eder.

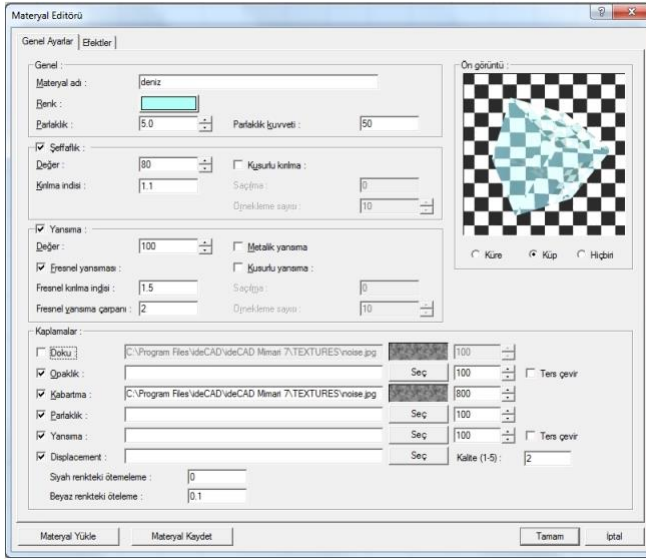
Kullanılmayanları sil: Materyal listesinde olup projede kullanılmamış materyalleri listeden siler.

Arşivden yükle: Daha önce kaydedilmiş materyalleri listeye yükler.

Materyal oluşturma

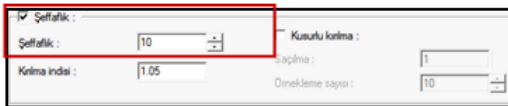
Ayarlar menüsünden materyaller komutu seçilir. Açılan materyal diyalogundan oluştur komutu çalıştırılır. **Oluştur** komutu yeni materyal tanımlamaya olanak sağlar. Materyal editörü diyalogunun **Genel Ayarlar** ve **Etkiler** olmak üzere 2 sekmesi vardır. Genel ayarlar sekmesinde materyale isim verilebilir. Işııkma, yansıma ve şeffaflık gibi özelliklere değeri girilerek materyalin özelliğı belirlenir. Materyalin kullanım amacına göre farklı özellikler aktif hale getirilebilir. Örneğini; cam için şeffaflık ve yansıma özellikleri aktif hale getirilirken, ahşap materyal için yansıma aktif hale getirilebilir.

Materyal Editörü diyalogu:



Genel Ayarlar Sekmesi

Şeffaflık : Materyalin ışığı geçiren bir madde özelliğı kazanması sağlanır. 0-100 arası değeri girilebilir.

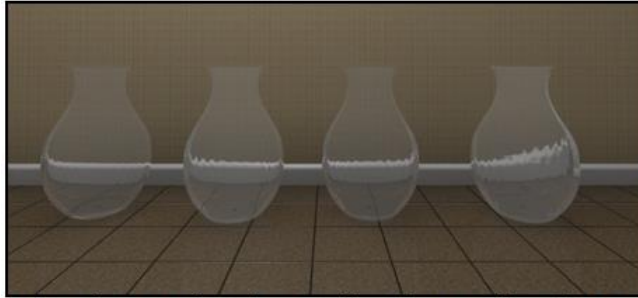


Şeffaflık:95 Şeffaflık:0 Şeffaflık:95 Şeffaflık:100

1. obje tek yüzeyli bir eleman olmasından dolayı objenin arkasında kalan yüzey görülebilir. 3. objede, vazunun formundan dolayı aynı özelliğe sahip 2 eleman arka arkaya konumlandırılmış gibi objenin arkasında kalan yüzey net görülememektedir. Kısacası objenin materyalinden renderda nasıl bir etki oluşturması isteniyorsa, objenin formu da baz alınarak şeffaflık değeri girilmelidir.

Kırılma indisi: O maddenin üzerinde yer alan ışığın, boşlukta yol alan ışığa göre ne kadar yavaş ilerlediğini gösteren katsayıdır. Değer arttıkça kırınım, bozulmalar artar. Örneğin; su:1.3, cam: 1.05 -1.7, elmas:2.5, bakır ve krom: 2.7, buz: 1.31, kristal: 2 vb...

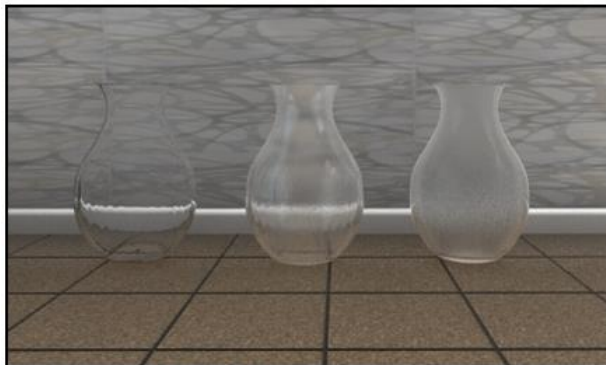
<input checked="" type="checkbox"/> Şeffaflık :	Şeffaflık : 10	<input type="checkbox"/> Kusurlu kırılma :	Kusurlu kırılma : 1
	Kırılma indisi : 1.05		Örnekleme sayısı : 10



Kırılma indisi 1.2 Kırılma indisi 1.5 Kırılma indisi 1.7 Kırılma indisi 2.5
(Şeffaflık değeri tüm örnekler için 98 olarak girilmiştir.)

Kusurlu Kırılma: Örnekleme ve saçılma değerleri artırılarak materyale buzlu cam özelliği verme olanağı sağlar. Değerlerin artması noktaların homojen olarak dağılmasını sağlar. Buna bağlı olarak render süresi artabilir.

<input checked="" type="checkbox"/> Şeffaflık :	Şeffaflık : 10	<input checked="" type="checkbox"/> Kusurlu kırılma :	Kusurlu kırılma : 1
	Kırılma indisi : 1.05		Örnekleme sayısı : 10



Kusurlu kırılma aktif değil Kusurlu kırılma aktif Kusurlu kırılma aktif
Örnekleme:0.2 Saçılma:20 Örnekleme: 1 Saçılma: 80
(Örneklerin 3'ü için de şeffaflık 98 ve kırılma indisi 1.5 değerleri girilmiştir.)



Kusurlu kırılma inaktif



Kusurlu kırılma aktif
Örnekleme: 1 Sağılma: 10

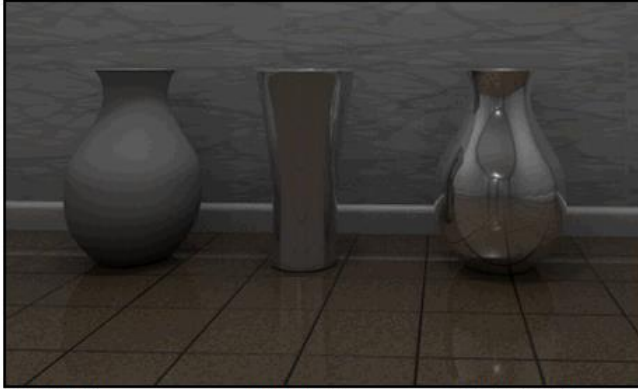


Kusurlu kırılma aktif
Örnekleme: 6 Sağılma: 20

Kusurlu kırılma özelliğı vazo, bardak, duşakabin ve cam duvar vb. için kullanılabilir. Örnekteki duşakabinde kusurlu kırılma değerlerinin artırılmasıyla buzlu cam etkisinin arttığı görülmektedir.

Yansımaya: Homojen ışık ışınlarının yansıtıcı bir yüzeye çarparak yön ve doğrultu değıştirmesiyle geldiğı ortama geri dönmesi olayına denir. Yansımaya özelliğı olan materyal, çevresinde bulunan objeleri ışığın etkisiyle yansıtır. 0-100 arası değeri girilebilir. Cam, parke ve seramik gibi malzemelerin yansımaya özellikleri vardır.

<input checked="" type="checkbox"/> Yansımaya :		<input type="checkbox"/> Metalik yansımaya
Yansımaya :	<input type="text" value="20"/>	<input type="checkbox"/> Kusurlu yansımaya :
<input type="checkbox"/> Fresnel yansımaya :		Sayı :
Fresnel kırılma indisi :	<input type="text" value="1.5"/>	Örnekleme sayısı :
Fresnel yansımaya çarpanı :	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>



Yansımaya 0
(Şeffaflık değeri 3 obje için 0'dır.)

Yansımaya 50

Yansımaya 100

Fresnel yansımaya: Kırılma indisleri farklı 2 ortamın birinden ötekine geçen ışığın bir bölümünün geri yansımasıdır. Parke ve seramik gibi malzemelerde ya da giydirmeye cephe elemanı tanımlanırken fresnel yansımaya aktif hale getirilmelidir.

Yansıma :			
Yansıma :	20	<input type="checkbox"/> Metalk yansıma	
<input checked="" type="checkbox"/> Fresnel yansıması :		<input type="checkbox"/> Kusurlu yansıma :	
Fresnel kırılma indisi :	1.5	Saçılma :	0
Fresnel yansıma çarpanı :	1	Örnekleme sayısı :	10



Fresnel yansıma 1
(3 örnek için yansıma değeri 10 girilmiştir.)

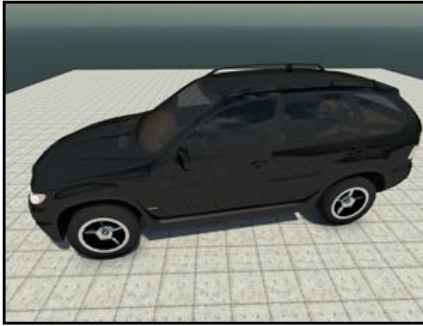


Fresnel yansıma 1.5

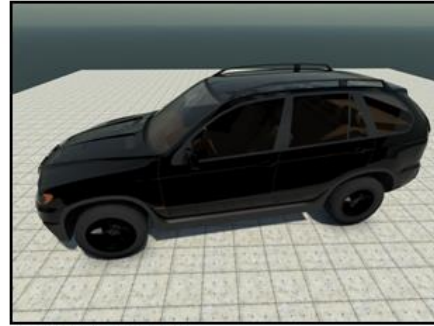


Fresnel yansıma 2

Fresnel yansıma, dik olan yüzeyler için obje görünümü, açılı olan yüzeyler için ise yansıma tanımlamanıza olanak verir.



Fresnel yansıma inaktif



Fresnel yansıma 1.4

1. örnekte dik bakılan kapı yüzeylerinde yerdeki karonun yansıması görülmektedir. Doğru yansıma alınabilmesi için 90 derece açı ile bakılan yüzeylerde objenin kendi rengi görülmelidir. Fresnel yansıma
2. örnekte olduğu gibi daha gerçekçi yansıma tanımlayabilme olanağı sağlamıştır.

Fresnel yansıma çarpanı: Yansıma çarpanı değeri arttıkça parke üzerinde yansıma daha belirgin hale gelmektedir.

Fresnel kırılma indisi :	1.5	Saçılma :	
Fresnel yansıma çarpanı :	1	Örnekleme sayısı :	



Fresnel yansıma çarpanı 1



Fresnel yansıma çarpanı 2



Fresnel yansıma çarpanı 5

Kusurlu yansıma: Tüm objeler az ya da çok kusurlu yansıma özelliği gösterirler.

<input checked="" type="checkbox"/> Yansıma :	<input type="text" value="20"/>	<input type="checkbox"/> Metalki yansıma :	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Fresnel yansıması :	<input type="text" value="1.5"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Kusurlu yansıma :	<input type="text" value="10"/>
Fresnel kırılma indisi :	<input type="text" value="1"/>	Sayı :	<input type="text" value="10"/>
Fresnel yansıma çarpanı :	<input type="text" value="1"/>	Örnekleme sayısı :	<input type="text" value="10"/>



Yansıma inaktif
(Kusurlu yansıma 2 örnei için de inaktif durumdadır.)



Yansıma 20

Fresnel yansıma inaktifken parke, cam ve perde gibi diğeri elemanları yansıtmıştır. Parkenin az da olsa yansıma özelliği olmalı, fakat ayna gibi birebir yansıtmamalıdır. Parke için kusurlu yansımayı aktif hale getirerek hem malzemenin dokusunu görmeyi hem de parkede kusurlu yansıma oluşturulması sağlanmalıdır.



Kusurlu yansıma aktif
Saçılma: 0.2



Kusurlu yansıma aktif
Saçılma:1
Örnekleme sayısı: 800



Kusurlu yansıma aktif
Saçılma:1
Örnekleme sayısı: 50

Saçılma sayısının artması parkedeki yansımanın netliğini azaltır, örnekleme sayısı ise yansımanın gerçekleşeceği yüzeylerdeki noktaların homojen olarak dağılmasını sağlar.

Metalik yansıma: Objenin kendi rengini koruyarak yansıma yapmasını sağlar.

☒ Yansıma : ☒ Metalik yansıma



Metalik Yansıma inaktif
(Yansıma değeri 2 örnek için de 100 olarak girilmiştir.)



Metalik Yansıma aktif

Yansıma aktifken cepheye etki eden materyallerin rengine göre objenin rengi değişir. Metalik yansıma ile obje kendi rengini koruyarak kendisine etki eden çevresindeki objeleri yansıtır. 1. ve 2. örnekte de materyalin rengi kırmızıdır. Fakat 1. örnekte obje ayna gibi çevresindeki objeleri %100 renkleriyle beraber yansıtmıştır



Metalik yansım 10
Şeffaflık 85



Metalik yansım 50
Şeffaflık 85



Metalik yansım 50
Şeffaflık 50
(Fresnel yansım 3 örnek için de inaktif durumdadır.)

Işıma: Materyale ışıma şiddeti vererek objenin kendisinin ışık kaynağı olması sağlanır.

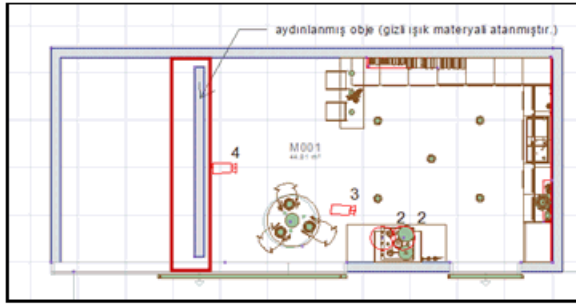
<input checked="" type="checkbox"/> Işıma :		
Işıma şiddeti :	<input type="text" value="300"/>	Örnekleme sayısı : <input type="text" value="1"/>



Işıma aktif değil



Işıma şiddeti 500



Işıık materyalini kullandığımız obje duvar ya da kutu objesi olabilir. Örnekte görüldüğü gibi duvar objesine kot verilebilir. Işıım özelliğı aktifken ortama ek olarak aydınlanmış obje tanımlanabilir ya da 3B geometrik obje komutu yardımıyla abajur vb. aydınlatma elemanı 3B modellenerek materyaline ışım özelliğı verilebilir.

Kaplamalar: Materyale programdaki veya elinizdeki texture'ları tanımlamanıza olanak verir.

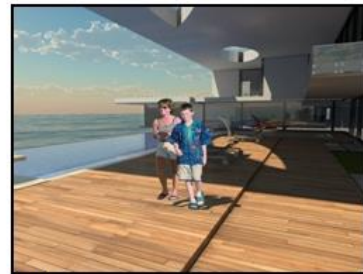
Opaklık: Arka siyah kısmı boş olarak gösterip beyaz olan kısma jpegin tanımlanmasıdır. Objeye materyalinin doku kısmı için arka planı siyah olan bir jpeg ve opaklık kısmı için arka planı siyah olan aynı jpegin opak texture'ı seçilmelidir. Kütüphaneden silüet seçtikten sonra oluşturulan materyalin tanımlanması yeterlidir.



3d-people-d0011



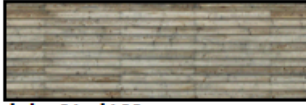
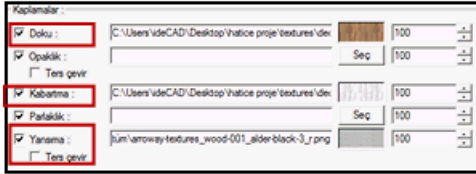
3d-people-b0011



Render

Opaklık özelliğı ağa, insan, araç vb nesneler için kullanılabilir. Bu nesnelerin 3B yoğun olduğı için 3B obje yerleştirmek yerine silüet olarak oluşturulan objelerden çok sayıda yerleştirerek daha az yer kaplaması sağlanabilir. Ayrıca kütüphane ayarları diyalogunda var olan "daima kameraya çevir komutu" çalıştırılarak, silüet ve kütüphane objelerinin kameraya dik yerleştirilmesine gerek kalmadan otomatik olarak kameraya dik olacak şekilde çevrilmesi sağlanır.

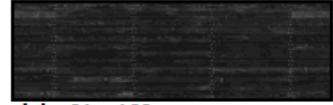
Doku, kabartma ve yansıma: Objeye kullanılacak malzemenin görüntüsünün tanımlanması işlemidir. Oluşturulan materyale kabartma ve yansıma dokusu atayarak seramikte ya da parkede derz aralıklarını 3B olarak hissettirmeye olanak sağlar. Bu texture'ları programda textures klasörü içerisinde seçip kullanabileceğiniz gibi internetten elde edilen texture'lar (paket halinde jpeg, bump ve shinness) da kullanılabilir.



doku 01_d100



doku 01_b030



doku 01_s100

Doku için **d**, kabartma için bump **b**, yansımalar için **s** veya **r** shininess olan texture seçilebilir.



Yansımalar inaktif



Doku, kabartma ve yansımalar aktif



Doku 100, Kabartma 300, Yansımalar 100





Doku 100, Kabartma 100, Yansima 100



Doku 100, Kabartma 300, Yansima 300



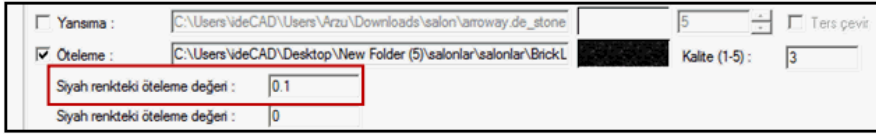
Doku 100, Kabartma 500, Yansima 500



Doku 100, Kabartma 500, Yansima 100

Parke ya da seramikteki parçalı doku özelliğini hissettirebilmek için kabartma değeri 200-300 gibi artırılabilir. Yansima için bu değeri ufak değeriyle artırılmalıdır. 3. örnekte görüldüğü gibi 500 yansima parke için gerçekçi görünmemektedir. Materyalin özelliğine göre yansima değeri tanımlamak gerekir.

Öteleme: Materyale tanımlanan siyah renkteki değere göre materyalin 3B kazanması sağlanır. Objedeki kabartmalar, parke arasındaki derzler gibi parçalardan oluşan bir materyale gerçekliğini artırmak için kullanılabilir.



Doku, kabartma tanımlı

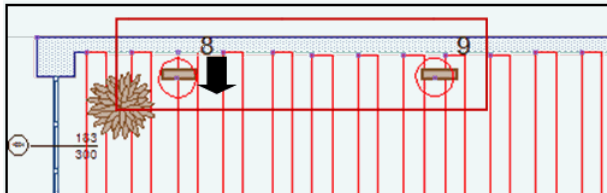


Doku, kabartma aktif ve öteleme 0.1



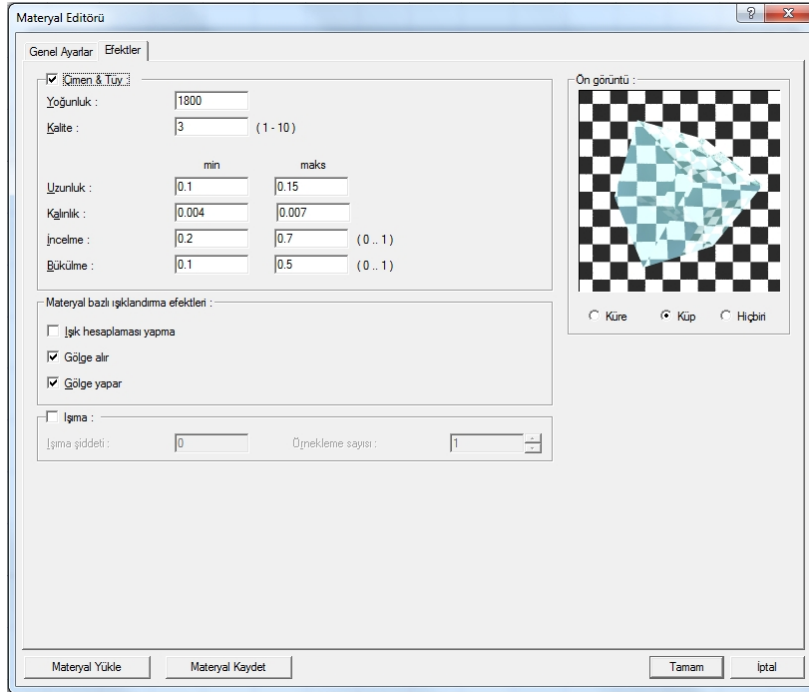
Doku, kabartma aktif ve öteleme 0.2

Öteleme değerinin artmasıyla derzler arasındaki mesafenin değiştiği 2. ve 3. örneklerde görülür. Kalite değeri 1- 5 arası değer girilir. Bu değer render kalitesini artırır.



Öteleme değere göre materyal üzerinde bir obje varsa kotunun ya da plandaki konumunun o değere göre değışmesi gerekir. Örneğın; duvara öteleme özelliğı olan materyal tanımlanır. Planda öteleme değere göre (3. örnek için), aydınlatma elemanı ve ışık kaynağı ile duvar arasında 20 cm mesafe olacak şekilde ok yönünde taşınır. Böylelikle aydınlatma elemanının ve ışık kaynağının duvarın öteleme mesafesi içerisinde kalması engellenmiş olur.

Efekler sekmesi



Çim ve tüy efekti : Efektler sekmesinde çimen ve tüy aktif hale getirilerek çimen veya halının 3B hale getirilmesi sağlanır.



Yoğunluk inaktif

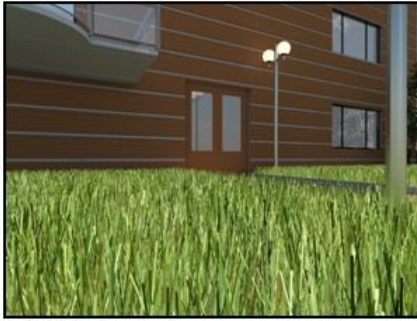


Yoğunluk 300

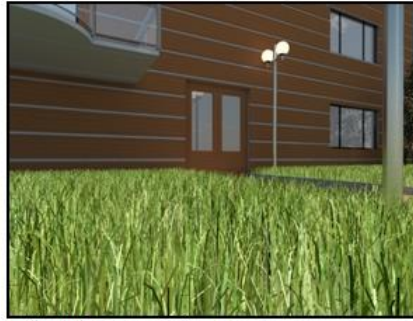


Yoğunluk 1800

Materyale verilen uzunluk değeri baz alınarak birim alan için tanımlanan yoğunluk değere göre çim oluşturulmasını sağlar. Yoğunluk sayısının artmasına bağlı olarak render süresi uzayabilir. Yoğunluk değeri birim alana(metrekare) düşen çim sayısı olarak düşünülebilir.



Yoğunluk 1800 Kalite 1



Yoğunluk 1800 Kalite 10

Kalite sayısı değeri olarak 1-10 arası değeri girilebilir. Kalite sayısı arttıkça çimlerin bükülme detayları artar.

Uzunluk, kalınlık, incelme, bükülme : Minimum maksimum uzunluk, kalınlık, incelme ve bükülme rastlantısal bir aralıkta oluşturulur. En büyük ve en küçük değerleri verin.

Işık hesaplaması yapma : Işık hesaplamasında malzemeyi hariç tutar.

Gölge alır : Bu malzemeye sahip objenin gölge alıp almayacağını kontrol eder.

Gölge yapar : Bu malzemeye sahip objenin gölge yapıp almayacağını kontrol eder.

Materyal Kaydet: Oluşturulan materyali materyal listesine ekler. Hem ideCAD Mimari’de hem ideCAD Render’da istenilen projenin içinde materyal editöründen tekrar yüklenmek suretiyle kullanılabilir.

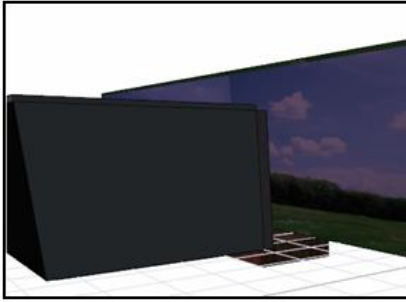
Materyal Yükle: Daha önce kayıt edilmiş materyaller, yükle ile materyal listesinden seçilip kullanılabilir.

Materyalin herhangi bir objeye atanması

- ⇒ Materyal atamak istediğiniz objenin ayarlar diyalogunu tıklayın. (Örneğin **Ayarlar/Duvar Ayarları**)
- ⇒ Obje ayarları diyalogunda “Materyal görünüşü” bölümünde, duvarın her bir yüzüne ait listeden kullanmak istediğiniz materyali seçin. Materyal tanımlı değilse, “Ayarlar/Materyaller “ satırını tıklayarak tanımlama yapabilirsiniz.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogtan çıkın

Kutu objesine manzara materyali tanımlama

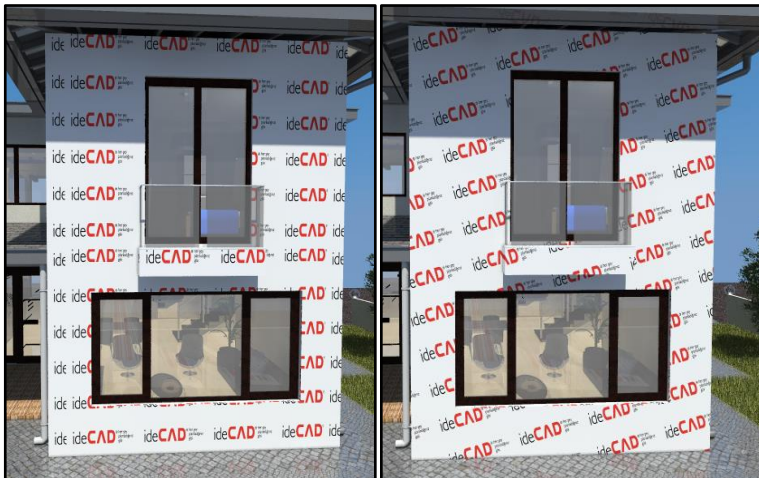
Kutu komutu ile 3 boyutlu obje tanımlanır. Render sahnesinde objenin tamamını görecektir kadar yükseklik tanımlanır. Manzara materyali oluşturulur. Doku kısmına manzara jpegi seçilir.



Perspektif ekranda 1. jpegte görüldüğü gibi iç mekan yüksekliğini geçecek şekilde kutu yüksekliği verilir. 2. jpegteki kamera açısı ile render sahnesine bakıldığında pencere arkasında kalan arka plan için istenilen manzara tanımlanır.

Düzlemsel Doku Kaplama

Düzlemsel doku kaplama komutu ile aynı cephede yer alan duvar, kolon, kiriş gibi farklı objelerin yüzeylerine atanan materyalin devamlılığı sağlanabilir.



- ⇒ **Çiz/Düzlemsel Doku Kaplama** satırını tıklayın.
- ⇒ Materyali düzenlenmek istenen yüzeyler seçilir
- ⇒ Farenin sağ tuşuna tıklanarak Seçimi Bitir satırı seçilir.
- ⇒ Doku haritası için başlangıç noktası belirlenir.
- ⇒ Plan ekranı üzerinden bakış yönüne göre farenin sol tuşu tıklanarak gösterim okları yerleştirilir.
- ⇒ Doku Haritalama Parametreleri penceresi otomatik açılır.
- ⇒ Gerekli ayarlar yapıldıktan sonra tamam tuşuna basılarak seçilen yüzeylerdeki doku düzenleme işlemi tamamlanır.

Projektör adı: Düzenlemenin planda görülecek ismidir.

Simgе boyutu: Düzenlemeyi belirten simge boyutu belirlenir.

Yüzeye uydur: Seçilen yüzeyleri kaplayacak şekilde dokuyu yerleştirir.

Tekrar sayısı: Seçilen yüzeylerde girilen değerler kadar dokuyu tekrar ettirir.

Boyutlar: Doku uzunluğu iki doğrultuda değer girilerek belirlenir.

En boy oranını koru: İşaretlenirse tekrar sayısı ve boyutlar satırlarından sadece U kutusuna değer girilerek doku düzenlenir.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

Zenit açısı: Dokunun z düzlemindeki açı değeri girilir.

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.

Orijini değiştir: Başlangıç noktası yeniden belirlenir.

Seçimi değiştir: Seçilen yüzeylere ekleme/çıkarma yapılır.

Yüzey Dokusu Değiştir

Yüzey dokusu değiştir komutu ile daha önce atanan dokuyu yüzey veya obje seçerek; ölççek değişimi, açı verme, öteleme, aynalama düzenlemeleri yapılabilir. Yapılan değişiklikler eş zamanlı olarak perspektif ekrandan takip edilebilir.



- ⇒ **Çiz/Yüzey Dokusu Değiştir** satırını tıklayın.
- ⇒ Materyali düzenlenmek istenen yüzey seçilir.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna tıklanarak Seçimi Bitir satırı seçilir.
- ⇒ Doku haritası için başlangıç noktası belirlenir.
- ⇒ Plan ekranı üzerinden bakış yönüne göre farenin sol tuşu tıklanarak gösterim okları yerleştirilir.
- ⇒ Doku Haritalama Parametreleri penceresi otomatik açılır.
- ⇒ Gerekli ayarlar yapıldıktan sonra tamam tuşuna basılarak seçilen yüzeylerdeki doku düzenleme işlemi tamamlanır.

Doku Kaplama Parametreleri

Projektör parametreleri:

Projektör adı :

Simge boyutu :

Kaplama yöntemi :

☐ Yüzeye uydur

☐ Tekrar sayısı : U : 1 V : 1

☐ Boyutlar : U : 100 cm V : 100 cm

☐ En boy oranını koru

Yüzey kaplama parametreleri :

Değer :

Artış :

☒ Gerçek uzunluk:

100 cm

+

-

10 cm

Açı :

45

+

-

5

U Öteleme:

0 cm

+

-

10 cm

V Öteleme:

0 cm

+

-

10 cm

☐ U aynalama

☐ V Aynalama

Diğer :

Materyal :

Materyal 1

İptal

Tamam

Yüzeye uydur: Seçilen yüzeyi kaplayacak şekilde dokuyu yerleştirir.

Tekrar sayısı: Seçilen yüzeyi, girilen değerler kadar dokuyu tekrar ettirir.

Boyutlar: Doku uzunluğu iki doğrultuda değer girilerek belirlenir.

En boy oranını koru: İşaretlenirse tekrar sayısı ve boyutlar satırlarından sadece U kutusuna değer girilerek doku düzenlenir.

Gerçek doku uzunluğu: Doku uzunluğu girilir.

Açı: Doku açısı girilir.

U öteleme: Dokunun x düzlemindeki hareket değeri girilir.

V öteleme: Dokunun y düzlemindeki hareket değeri girilir

U aynalama: Dokunun y düzlemine göre simetrisini alır.

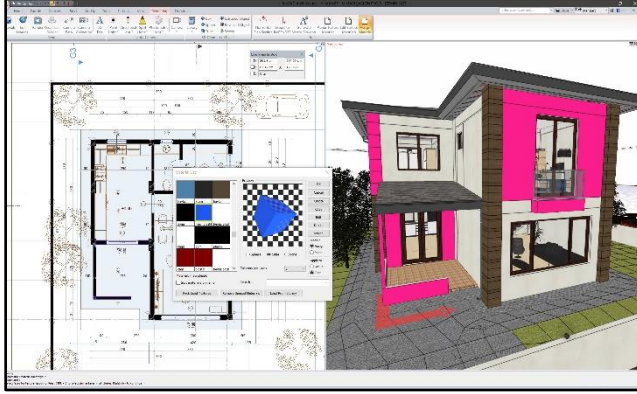
V aynalama: Dokunun x düzlemine göre simetrisini alır.

878

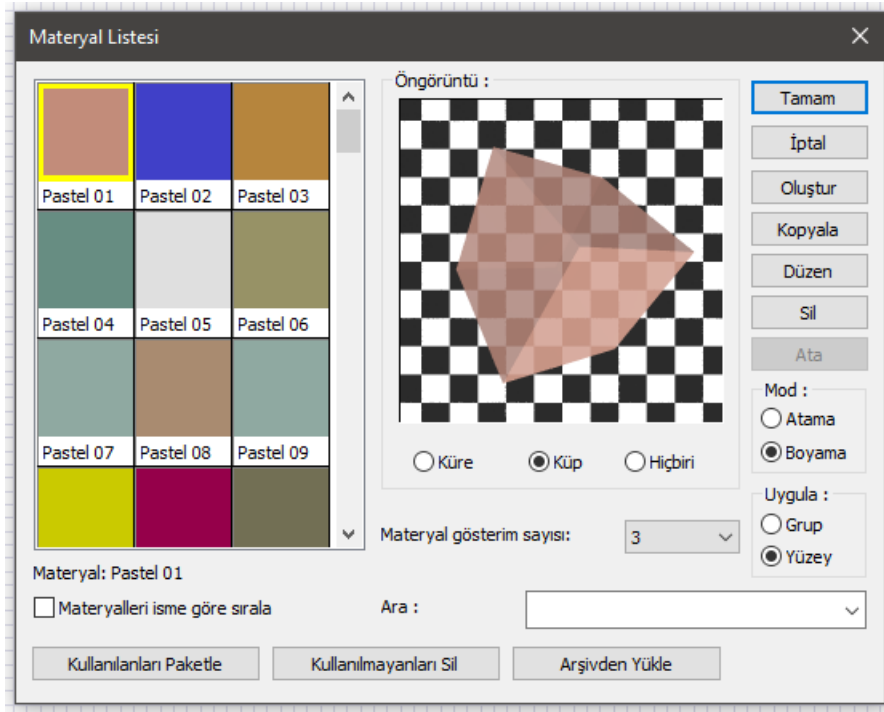
Materyal: Var olan materyal gösterilir. Farenin sol tuşu ile aşağı ok butonu üzerine tıklanarak farklı bir materyal tanımlanabilir.

Materyal Ata

Materyal ata komutu sayesinde perspektif ekran üzerinden hızlı şekilde yüzey ya da eleman seçerek tek seferde doku atanabilir, var olan doku değiştirilebilir.



- ⇒ **Çiz/Materyal Ata** satırını tıklayın.
- ⇒ Materyal Listesi penceresi açılır.
- ⇒ İstenilen materyal seçilir.
- ⇒ Mod atamada ise istenilen yüzeyler/objeler seçilip ata butonu tıklanarak materyal uygulanır.
- ⇒ Mod boyamada ise istenilen yüzeyler/objeler seçildiği an materyal uygulanır.
- ⇒ Tamam butonu tıklanarak materyal listesi penceresinden çıkılır.



Materyalleri isme göre sırala: Listede görünen materyalleri alfabetik olarak sıralar.

Kullanılanları paketle: Materyal listesinde yer alan doku resimlerini seçilen bir klasöre kayıt eder.

Kullanılmayanları sil: Materyal listesinde olup projede kullanılmamış materyalleri listeden siler.

Arşivden yükle: Daha önce kaydedilmiş materyalleri listeye yükler.

Oluştur: Materyal Editörü penceresini açar. Buradan yeni materyal tanımlanabilir.

Kopyala: Seçili materyalin bir kopyasını oluşturur.

Düzen: Materyal Editörü penceresini açarak seçili materyalin ayarlarında değişiklik yapılabilir.

Ata: Atama modu aktifken seçilen yüzeylere/objelere materyalleri uygular.

Mod - Atama: Seçilen yüzeylere/objelere materyalleri ata dedikten sonra uygular.

Mod - Boyama: Seçilen yüzeylere/objelere materyalleri seçildiği an uygular.

Uygula - Grup: Tıklanan elemanı obje olarak seçer.

Uygula - Yüzey: Tıklanan elemanı yüzey olarak seçer.

Ara: Materyal listesinde materyal adı girerek kolay ulaşım sağlar.

Materyal gösterim sayısı: Materyal listesinde yan yana kaç materyal gösterileceğini belirler.

Render

Render Ayarları

Render; sahnedeki objelerin, ışıkların ve yansımaların birbirinden etkilenecek şekilde ortama yayılan ışık kümelerinin hesaplanması işlemidir. Jpeg, bmp, tiff vb. uzantılı olarak kaydedilebilir. Render ayarları, perspektif ekranda sağ tuş tıklanarak ve render komutu seçilerek açılabilir. Aynı diyalog araçlar - render oluşturma - render komutu seçilerek de açılabilir. Açılan diyalogta genel ayarlar, global aydınlatma ve fiziksel gökyüzü olmak üzere 3 sekme vardır.

Genel ayarlar sekmesi:

The screenshot shows the 'Render Ayarları' (Render Settings) dialog box with the 'Genel Ayarlar' (General Settings) tab selected. The dialog is divided into several sections:

- Arka plan :**
 - ☐ Arka plan rengini kullan : (Color selection box)
 - ☒ Fiziki gökyüzü kullan
 - ☐ Panoramik arka plan imajı kullan : (Image selection box)
- Projeksiyon :**
 - ☒ Değere göre çözünürlük :
 - 800 x 600 (Dropdown)
 - X Çözünürlük : 800
 - Y Çözünürlük : 600
 - Görüş Açısı : 70
 - ☐ Dpi ve kağıda göre çözünürlük :
 - Büyük : A
 - Tip : A0 841x1189 mm
 - Genişlik : 841 mm
 - Yükseklik : 1189 mm
 - Dpi : 150
 - ☒ Dikey ☐ Yatay
- Pozlama kontrolü :**
 - Pozlama : 1
 - Gamma : 2.2
- Dönerme :**
 - Dönerme : 0
 - Uzatma : 1
- Dışar :**
 - Kalite : Orta
 - QIMC Örnekleme kalite çarpanı : 0.8
 - Maksimum yansıma : 1
 - AO örnekleme sayısı : 48
 - ☒ Ambient Occlusion kullan
 - AO uzaklık : 0.2
- Diğer :**
 - ☒ Arka-alias : 3
 - ☐ Düşük öncelikli render

Buttons at the bottom: Tamam (OK), İptal (Cancel).

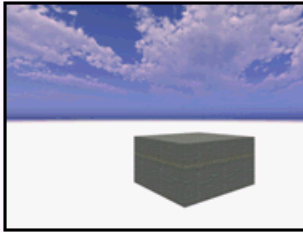
Arka Plan:

Arka plan rengini kullan : Seçilen renk render sahnesinin arka plan rengi olarak kullanılır.

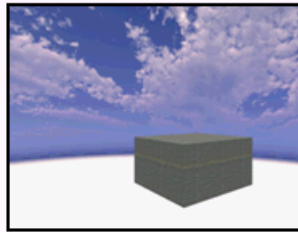
Fiziki gökyüzü kullan: Güneşin konumuna göre gökyüzünün rengini ve gün ışığının niteliğini belirler.

Panoramik arka plan imajı kullan: ideCAD Mimari kurulum klasöründe yer alan SKY klasörü içindeki resimler kullanılarak render alınır. Bu resimler tam bir küreyi (dünyayı) saracak şekilde yerleştirilir. Dolayısıyla kameranın bakış açısı hangi yöne dönerse dönsün gökyüzü sahnenin arka planında yer alacaktır.

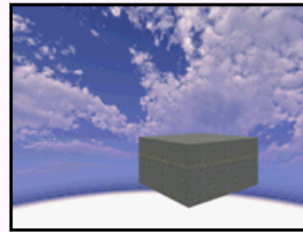
Uzatma: Uzatma değeri değıştirildiğinde arka plan yukarıya aşıağıya kaydırılabilir ve ufuk çizgisinin yeri ayarlanabilir.



Uzatma 1

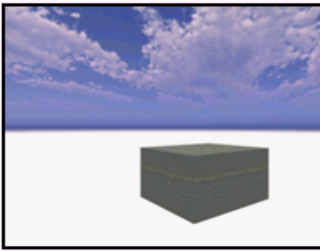


Uzatma 1.1

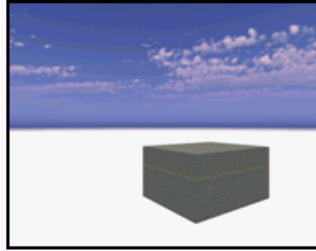


Uzatma 1.2

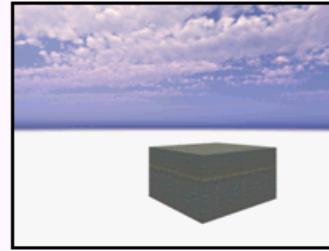
Dönme: Panoramik arka planın açısını 360 ° döndürerek bulutların konumu ayarlanır.



Dönme 0

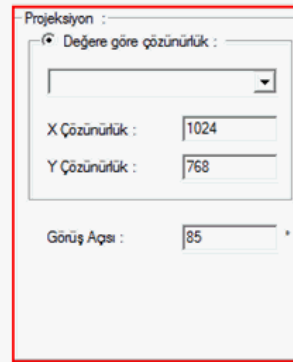
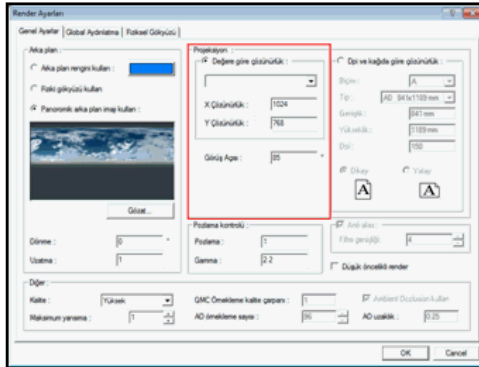


Dönme 90

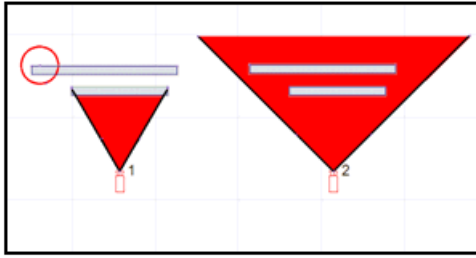


Dönme 270

Projeksiyon: Görüntülecek resmin piksel cinsinden x ve y boyutları girilir. Çözünürlük arttıkça render boyutu artarken render süresi de uzayacaktır.



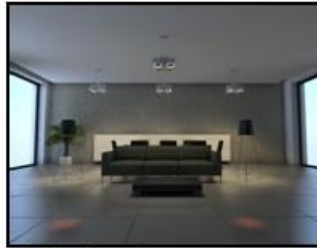
Görüş açısı: Kameranın yerini değıştirmeden render'ın bakış açısını değıştirmeye yarar. Bu özellik kamera objektifinin görüntü alabildiğı açıdır. Örneğın; insan 60 dereceye kadar görebilir, kuşlar 360, köpekler ise 200-270 arası görüş açısına sahiptir. Özellikle küçük m2'li iç hacimlerde kamera hareketleri ile uygun açı yakalamaya çalışırken kamera mekanın dışına çıkmakta ve iyi bir render karesi yakalama güç olmaktadır. Bu gibi durumlarda görüş açısı değıştirilebilir.



Şekilde 1. ve 2. kameranın duvarla arasındaki mesafe aynıdır, fakat 2. kameranın görüş açısı değerinin artırılması 1. kamera ile renderda görülemeyen arka duvardaki daire içerisindeki alanı görebilme olanağı sağlar. Yani kameranın konumunun değiştirilmeden daha geniş açıyla bakabilme işlemidir. Ancak görüş açısı genişledikçe render alınacak alan sabit olduğundan (1024x768 gibi) perspektifte bozulmalar olabilir. Bu bozulma profesyonel resim işleme programlarında düzeltilebilir.



Görüş Açısı 50

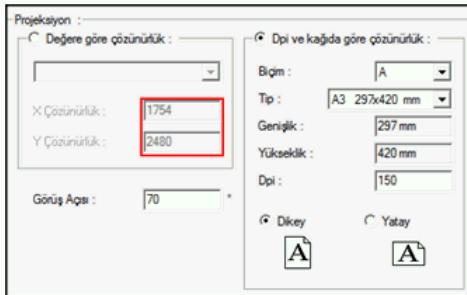


Görüş Açısı 70



Görüş Açısı 100

Dpi ve kağıda göre çözünürlük: Seçilen kağıt boyutuna göre, alınacak render'ın optimum x ve y çözünürlüğü otomatik belirlenir. Örneğin A3 kağıda 150 dpi çıktı almak için, optimum 1754x2480 pixel çözünürlük gerektiği aşağıdaki diyalogta gösterilmiştir. Kağıt boyutu ve dpi kalitesi arttıkça render'ın çözünürlüğü de büyümelidir. Düşük çözünürlükte render alıp büyük kağıtlara baskı alınmamalıdır. Bu durumda resmin baskısında bozulmalar (pikselleşmeler) olacak ve iyi bir görsel sunum elde edilemeyecektir.



Dpi: Baskı kalitesi olarak tanımlanabilir. Dpi değeri arttıkça fotoğraf baskının kalitesi artarken alınacak render'ın x ve y boyutları da artar. Örneğin 150 dpi için A3 kağıda baskıda optimum 1754x2480 pixel resim boyutu yeterliyken 300 dpi için 3508x 4961 pixel olacaktır.

Pozlama: Bütün resmin aydınlık seviyesini arttırıp azaltmaya yarar. Standart değeri 1'dir. Değeri arttıkça aydınlık seviyesi artar. 2,3,4...10 gibi sayısal değeriyle değeriştirmek renklerde gerçekçi olmayan patlamalara yol açacağından 1.1, 1.2, 1.3 gibi ufak değerişikliklerle adım adım deneyerek render almak daha iyi bir sonuç almanızı sağlayacaktır.

Pozlama kontrolü :

Pozlama :	<input type="text" value="1"/>
Gamma :	<input type="text" value="2.2"/>



Pozlama 1



Pozlama 2

Gama: Pozlamadan farklı olarak bütün resmin aydınlık seviyesini değeriştirmez. Karanlık yerleri aydınlık yerlere göre daha çok aydınlatır. Girilen değeri arttıkça aydınlık seviyesi de artar. Yaygın olarak kullanılan gama değeri 2.2'dir.



Gama 1.5



Gama 2.2



Gama 3

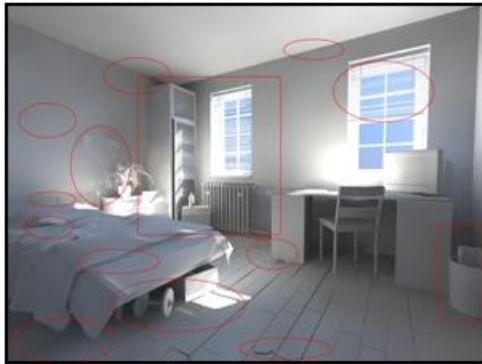
Diğer :

Render kalitesi: Taslaktan çok yüksek kaliteye kadar listeden render kalitesi seçilebilir. Tüm ayarlar, seçtiğiniz kaliteye göre program tarafından otomatik olarak belirlenecektir. Başlangıçta alınan deneme render'lar taslak kalitede ve düşük çözünürlükte alınıp sonuç render'lar için beklentiye göre yüksek veya çok yüksek seviyede çalışmalıdır.

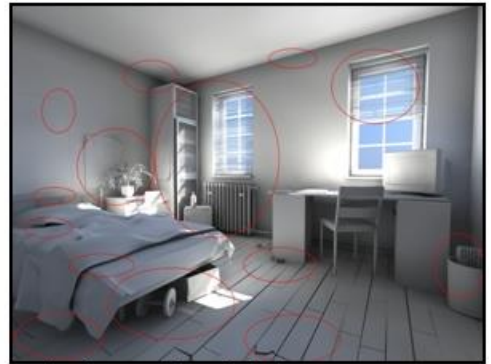
Kullanıcı tanımlı ayarlar: Render kalitesi listeden seçildiğinde pasif durumda olan bazı ayarlar, tanımlı seçildiğinde aktif duruma geçer. Bu durumda render'a ilişkin ayarları kendiniz de düzenleyebilirsiniz.

QMC Örnekleme kalite çarpanı: Taslak render'dan çok yüksek kaliteye kadar 0.1 ile 1.1 arasında değişen değerler alır. Genel render kalitesini düşürüp arttırmaya yarayan bir parametredir. Değer düşürüldüğünde kusurlu yansımaların, buzlu camın, gölge sınırlarının, materyal ve ışık ayarlarının kalitesi tümünden azaltılıp düşürülür.

Ambient Occlusion kullan: Ambient occlusion kullanımı, obje içindeki ve objeler arası detayları daha belirgin hale getirmeye yarar. AO örnekleme sayısı arttıkça detay kalitesi artar. AO uzaklık değeri ise ambient occlusion uygulanacak yüzeydeki etkinlik uzunluğunu gösterir.



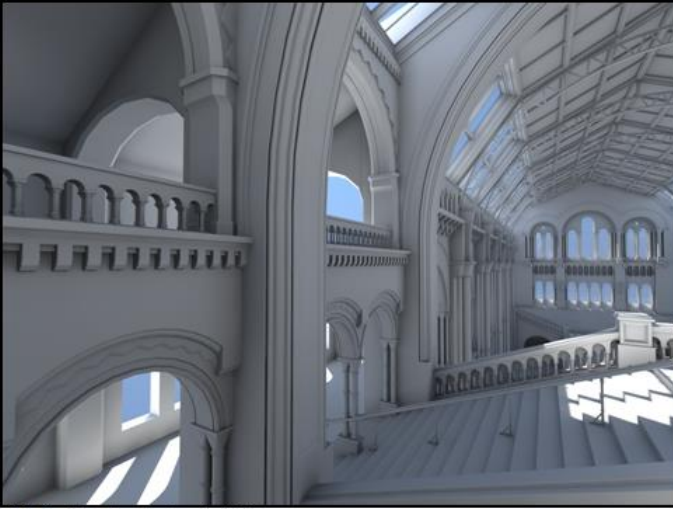
AO (ambient occlusion) pasif



AO (ambient occlusion) aktif
Uzaklık 0.3



AO (ambient occlusion) aktif
Uzaklık 0.8



AO (ambient occlusion) aktif

Anti-alias: Render alınan objelerin kenarlarında çıkan kırıklıkları (testere dişi görünümünü) düzeltmek için kullanılır. Tercih edilen render kalitesine göre otomatik atanan değerler uygulanır. Düzeltme işleminin hassasiyeti arttırılmak istenirse, render kalitesi tanımlı hale getirilir. Aktif hale gelen filtre genişliğine daha büyük bir değer girilir.

Dönme : 0	Pozlama kontrolü :	<input checked="" type="checkbox"/> Anti-alias :
Uzatma : 1	Pozlama : 1	Filtre genişliği : 3
	Gamma : 2.2	<input type="checkbox"/> Düşük öncelikli render
Diğer :		
Kalite : Tarama	QMC Örnekleme kalite çarpanı : 0.8	<input checked="" type="checkbox"/> Ambient Occlusion kullan
Maksimum yansıma : 1	AO örnekleme sayısı : 48	AO uzaklık : 0.2

Global aydınlatma sekmesi:

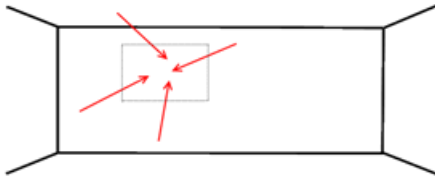
Işığın foton hareketini taklit eden bir yaklaşımla hesaplanmasına dayanan aydınlatma tekniğidir. Işık kaynağından çıkan fotonlar yüzeylere çarpar. Çarptığı yüzeyden yansıyarak (sekerek) başka bir yüzeye çarpar. Tekrar seker başka bir yüzeye çarpar. Bu şekilde direkt ışık almayan yüzeyler de endirekt aydınlatma ile gerçek ortamlarda olduğu gibi aydınlatılmış olur.

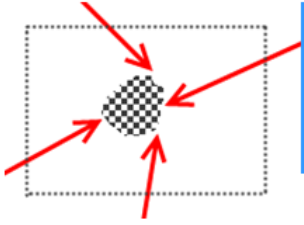
Ayarlar :	
Endirekt aydınlatma için ışık sekme sayısı :	6
Foton sayısı :	2000000
Final gather örnekleme sayısı :	250
<input checked="" type="checkbox"/> Irradiance cache kullan :	
Irradiance cache kalitesi :	1

Endirekt aydınlatma için sekme sayısı: Fotonların çarptığı yüzeylerden kaç kere yansıyacağı sayısal olarak girilir.

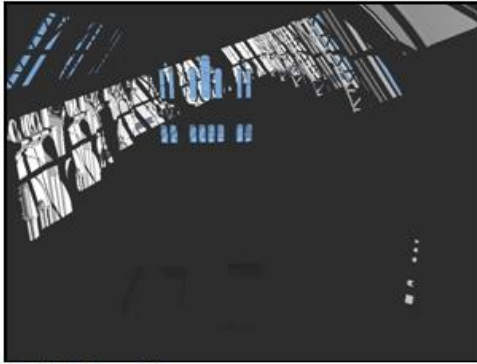
Foton sayısı: Işık kaynağından çıkan foton sayısıdır. Sayı arttıkça global aydınlatma kalitesi artar.

Final gather örnekleme sayısı: Fotonların çarptığı yüzeyler dışında, fotonların hiç isabet etmediği arada kalan yüzeylerin de ortamdaki ışık hesabından istifade ederek aydınlanmasını sağlar. Örnekleme sayısı arttıkça arada kalan yüzeylerin aydınlanma özelliği ve kalitesi artacaktır.

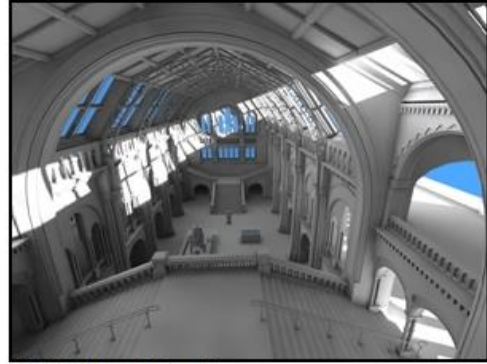




*** Final gather örnekleme sayısı, fotonların (kırmızı okların) değdiği noktaların arasında kalan taralı alanın aydınlatılmasını sağlar.



ideCAD Mimari 5



ideCAD Mimari 6 ve 7

5 versiyon render motorundaki render sonucu: Direkt ışık almayan yüzeyler aydınlanmaz

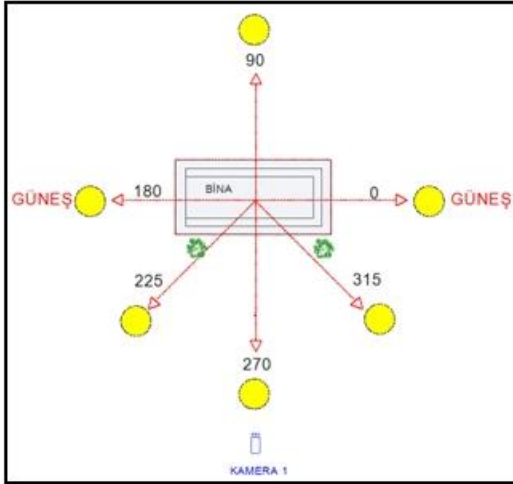
Aynı sahnenin birebir aynı ayarlarla 6 ve 7 versiyondaki render sonucu: Global aydınlatma (endirekt aydınlatma) ve yeni render motoru farkı bu iki karede gayet net görölmektedir. Gölge alanlarda kalan, direkt ışık almayan yüzeyler foton ışık hesabıyla aydınlanır.

Fiziksel gökyüzü sekmesi:

Güneşin konumunu belirleyerek veya seçilen ülke, şehir, zaman ve tarihe göre gün ışığını kullanarak render almaya yarar. Güneşin konumuna ve saate göre gökyüzünün rengi de otomatik olarak değişecektir. Dış mekanlarda render alırken fiziksel gökyüzü (güneş ışığı) yeterli olmaktadır. Ayrıca ışık kaynağı tanımlamaya gerek kalmaz. Fiziksel güneş & gökyüzü kullan kutucuğu kapatılarak güneş aydınlanması iptal edilebilir.

Tanımlı Güneş Konumu: Güneşin plandaki ve görünüşteki konumunu belirler.

Güneşin yatayla yaptığı açı: Güneşin plandaki konumunu belirleyen açıdır. X - Y koordinat düzlemindeki açı mantığında tanımlama yapılır. 0 derece ile 360° arasında değer girilebilir.



Güneşin yatayla yaptığı açı

Güneşin plan düzlemindeki açısına göre gölgelerin konumları



Açı 0



Açı 90



Açı 270

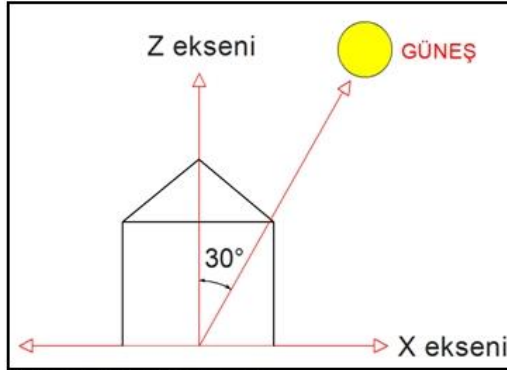


Açı 225



Açı 315

Güneşin zenitle (dikeyle) yaptığı açı : Güneşin Z eksenıyla yaptığı açıdır. Güneşin dikeydeki konumu 0° ile 90° arasında verilebilir. Açı 0 (sıfır) iken güneş tam tepededir. Diğer bir deyişle öğlen güneşidir. Bu açıda gölge oluşmaz. $30-40^\circ$ gibi değerler yaklaşık olarak saat 15.00-16:00 gibi ikinci güneş değerlerine tekabül eder. $88-89-90^\circ$ gibi açılar ise güneşin battığı açı değerleridir. Gece render'ı almak istendiğinde kullanılır. Açı değeri büyüdükçe yani akşam güneşine yaklaştıkça gölge boyları uzayacaktır.



Güneşin dikeyle yaptığı açı 30

Tanımlı güneş konumu :

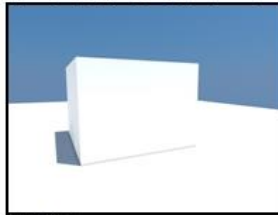
Güneşin zenitle (dikeyle)

Güneşin yatayla yaptığı açı

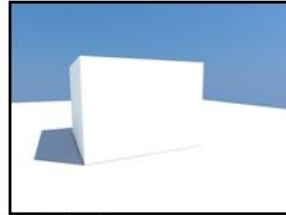
Güneşin zenitle (dikeyle) yaptığı açıya göre gölgelerin konumları



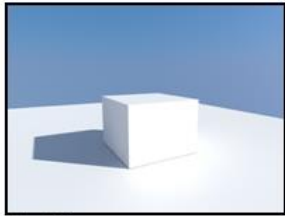
Açı 0



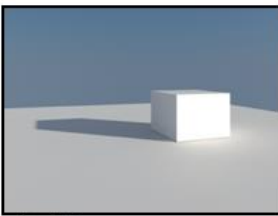
Açı 15



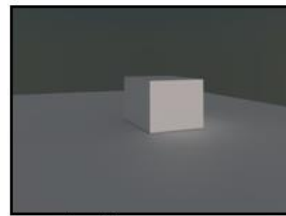
Açı 30



Açı 60



Açı 75



Açı 90

Güneş büyüklük çarpanı: Güneşin fiziksel büyüklüğünü belirleyen çarpandır.

Güneş ışığı şiddeti: Güneş ışığının kuvvetini belirleyen değerdir.

Güneş ışığı örnekleme sayısı: Güneş ışığının oluşturduğu gölgeyi etkiler.

Gökyüzü ışığı örnekleme sayısı: Gökyüzü ışığının oluşturduğu gölgenin etkisini belirler.

Kuzey yönü açısı: Gerçek kuzeyin yapı konumuyla yaptığı açığı verin.

Güneş ışığı renk tonu: Güneş ışığının rengini tıkladığında açılan renk paletinden seçin.

Tanımlı ışııklar aktif: Projede ışık objesi ile tanımlanmış ışık kaynaklarının etkin olup olmadığı belirler.

Atmosferik gökyüzü ışığı etkin: Atmosferik gökyüzü ışığının etkin olması için seçeneğı işaretleyin.

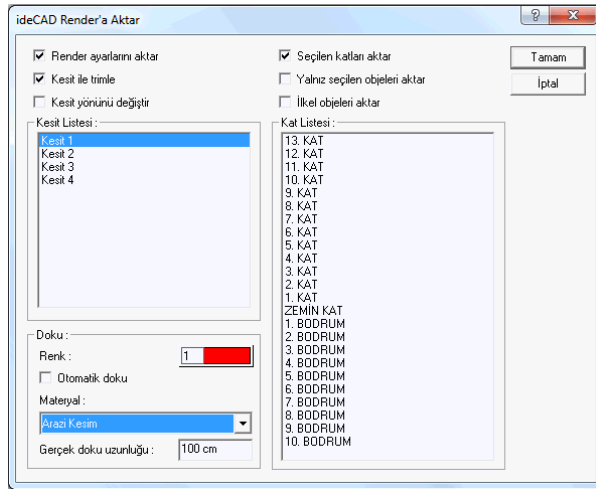
Gökyüzü ışığını hızlandır: Normalde optimizasyon için işaretli olması faydalıdır.

ideCAD Render'a aktarma

ideCAD Render programı ideYAPI tarafından geliştirilmiş 3-boyutlu görüntü ve animasyon programıdır. ideCAD Mimari programında hazırlanmış projeler ideCAD Render'e aktarılarak 3-boyutlu görüntü ve animasyonlar hazırlanabilir. Proje ideCAD Render'e istenen bir yerinden kesilerek de aktarılabilir. Bu durumda yapı kesilen hattan görüntülenir.

ideCAD Render'e aktarmak için:

- ⇒ Araçlar/ideCAD Render'e Aktar satırını tıklayın.
- ⇒ ideCAD Render'e Aktar diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Gerekli seçimleri yapın ve **Tamam** butonunu tıklayın.
- ⇒ ideCAD Render programı açılacak ve ilgili proje burada 3-boyutlu olarak görüntülenecektir. 3-boyutlu görüntüleme ve animasyon işleri bu programda yapılacaktır.



ideCAD Render'e aktar diyalogunun sol tarafında kesit listesi, sağ tarafında kat listesi yer alır. Kesit listesinde çizdiğiniz kesit hatları, kat listesinde projedeki mevcut katlar listelenir.

Yapıyı kesip, kesite giren kısmının ideCAD Render'e aktarılması istenirse Kesit Trimle kutucuğı işaretlenir ve kesit listesinden bir kesit seçilir. ideCAD Render'e, yapının seçilen kesite giren kısım aktarılır.

Kat listesinde yeralan katlardan sadece bazılarını ideCAD Render'e aktarılması istenirse Seçilen katları aktar kutucuğı işaretlenir ve ideCAD Render'e aktarılması istene katlar listeden seçilir. Bu durumda sadece seçilen katlar ideCAD Render'e aktarılır.

Çizim alanında bazı objeler seçilir, sadece seçilen bu objelerin ideCAD Render'e aktarılması istenirse Sadece seçilen objeleri aktar seçeneğı işaretlenir.

Render ayarlarını aktar :ideCAD Mimari programında yapılmış render ayarlarını, ideCAD Render programına aktarır.

Kesit ile trimle : Seçilen kesit hattı ile projeyi keserek ideCAD Render programına aktarır. Bu şekilde kesilen kısımdan render almak mümkün olur.

Kesit yönünü değıştir :Seçilen kesitin bakış yönünün tersindeki objeleri ideCAD Render programına aktarır.

Seçilen katları aktar :İşaretlenince kat listesine müdahale edilebilir. Listedeki ideCAD Render programına aktarılmak istenen katlar tıklanarak seçilir. Sadece seçilen katlar ideCAD Render programına aktarılır.

Yalnız seçilen objeleri aktar :Sadece seçili objeleri ideCAD Render programına aktarır. Önce objeler seçilip daha sonra ideCAD Render'a Aktar diyaloğına girilmelidir.

İlkel objeleri aktar : Projede bulunan çizgi, çember, yay gibi 2 boyutlu objeleri de ideCAD Render programına aktarır.

Kesit listesi : Projede var olan kesit hatlarının listesidir.

Kat listesi :Projede var olan katların listesidir.

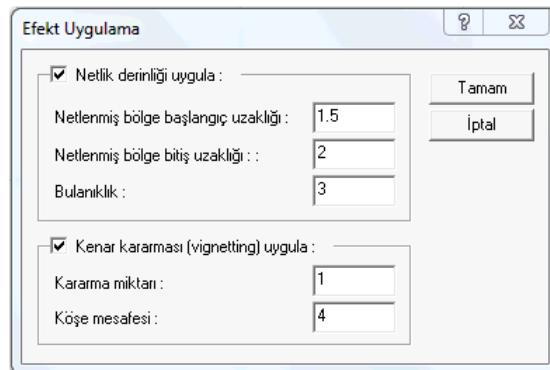
Renk :Kesim sonrasında oluşacak olan ara kesitin rengidir. (Kesilerek aktarma işleminde aktif hale gelir.). Ara kesit seçilen renk ile boyanır.

Otomatik doku :Kesim sonrasında oluşacak olan ara kesitin rengidir. Ara kesit kesilen objenin dokusu ile kaplanır.

Materyal :Kesim sonrasında oluşacak olan ara kesitin materyalidir.. Ara kesit seçilen matertal ile kaplanır.

Gerçek doku uzunluğı : Doku uzunluğı girilir. Örneğın; 1 girilirse seçilen materyal dokusu genişliğı 1 birim olarak alınır ve seçilen obje üzerine kaplanır. Dokunun kare şeklinde olduğı düşünülürse obje yüzeyleri 1x1 ebadında dokular yanyana dizilerek kaplanır.

Efekt uygulama



Netlenmiş bölge başlangıç uzaklığı :Kamera alan derinliğinin başlangıcını belirleyen değerdir.

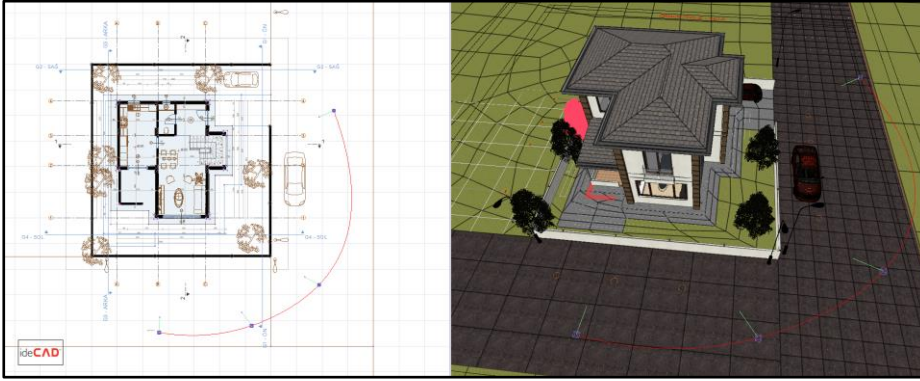
Netlenmiş bölge bitiş uzaklığı :Kamera alan derinliğinin bitişini belirleyen değerdir.

Bulanıklık : Değer arttıkça görüntü bulanıklaşır.

Kenar kararması (vignetting) uygula : Fotoğraf makinaların objektifleri yuvarlak ancak çekilen fotoğraf dikdörtgen bir düzlemdir. Bu nedenle objektife giren ışık fotoğrafın merkezinden dışa doğru kararır. Karma miktarı ve köşe mesafesi bu etkiyi düzenler.

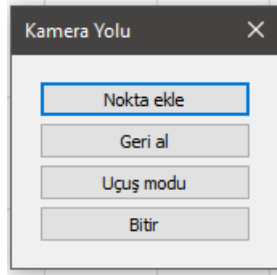
Animasyon

Animasyon oluşturmak için öncelikle kamera yolu tanımlanmış olmalıdır.



Kamera Yolu

- ⇒ **Çiz/Kamera Yolu** satırını tıklayın.
- ⇒ Karşınıza **Kamera Yolu** penceresi gelecektir.



Nokta Ekle: Nokta ekleme işlemi perspektif ekranda yapılmalıdır. Komuta girildikten sonra perspektif ekranda animasyonun başlaması istenen noktada durularak nokta ekle butonuna basılır. Fare tekerleği, tekerlek + ctrl, tekerlek + alt tuşları kullanılarak istenilen bakış açısı sağlanır ve tekrar nokta eklenir. Bu şekilde projede görülmek istenen açılarda noktalar eklenmeye devam edilerek kamera yolu oluşturma işlemi sürdürülür.

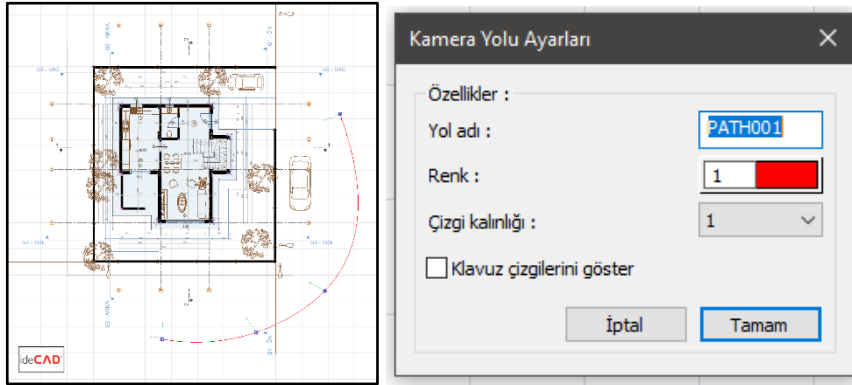
Geri al: Eklenen noktayı iptal etmek için geri al butonuna basılır.

Uçuş modu: Nokta ekleme işlemini uçuş modundayken yapmanıza olanak sağlar. Klavyeden ok tuşları ve fare hareketleri ile kamera açınız değişir. Klavyede Enter tuşuna basarak nokta eklenir. Esc veya fare sol tuşuna çift tıklayarak uçuş modundan çıkılır.

Bitir: Nokta eklemeleri tamamlandıktan sonra bitir butonuna basılarak kamera yolu tanımlanır.

Kamera Yolu Üzerinde Değişiklik Yapma

Tanımlanan kamera yolu üzerinde değişiklikler yapılabilir. Bunun için kamera yolu seçilir. Kameranın biri yol üzerinde, biri dışında olmak üzere iki noktası vardır. Yol tanımlama sırasında ne kadar nokta eklendiyse o sayıda kamera yerleştirilir ve seçilince her birinin noktaları kırmızı renkli noktalar şeklinde işaretlenir.



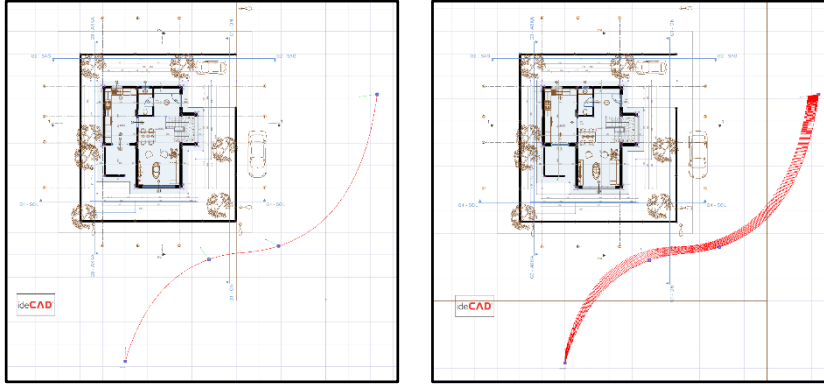
Yol çizgisi seçilip, üzerindeki noktalardan biri üzerine fare götürülüp düğüm noktasına farenin sol tuzu ile tıklayarak tanımlı noktanın yeri değiştirilebilir. Taşıma işlemi kameranın yerini değiştirmeye yarar. Diğer noktanın taşınması ise bakış yönünü ve bakış uzaklığını değiştirir. Tanımlı yol seçip özelliklerine girerek kamera ayarları penceresi açılır.

Yol adı: Tanımlanan yolun ismi değiştirilir.

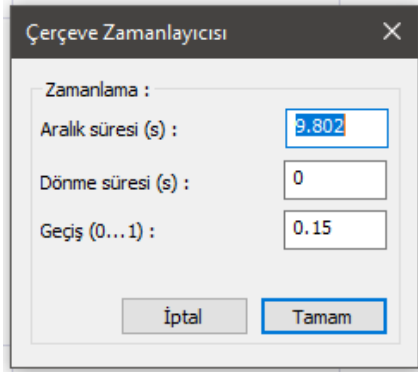
Renk: Tanımlanan yolun plan sayfasındaki rengi değiştirilir.

Çizgi kalınlığı: Tanımlanan yolun plan sayfasında görünen kalınlığı değiştirilir.

Klavuz çizgilerini göster: Seçenek ile klavuz çizgiler görünür hale gelir.



Yol tanımlanırken oluşturulan düğüm noktalarına ait zamanlama ayarları değiştirilebilir. Yol üzerinde yer alan noktanın üzerine gelip farenin sağ tuşuna tıklayıp özellikler diyerek ya da çift tıklayarak çerçeve zamanlayıcısı penceresi açılır.



Aralık süresi: Seçilen noktayla bir önceki nokta arasındaki yolun ne kadar sürede alınacağını gösterir.

Dönme süresi: Tanımlanan noktadaki dönüş işleminin ne kadar sürede gerçekleşeceğini gösterir.

Geçiş: Seçilen düğüm noktasından önceki yoldaki kamera hızının sonraki yoldaki kamera hızına geçiş durumunu belirler. Yazılan değere göre sonraki yolun bir kısmı hız geçişine ayrılır.

Kamera Animasyonu

Kamera animasyonu komutuna Çiz menüsünden ulaşılır.

- ⇒ **Çiz/Kamera Animasyonu** satırını tıklayın.
- ⇒ Oluşturduğunuz yolu seçin.
- ⇒ Karşınıza **Kamera Animasyonu** penceresi gelecektir.
- ⇒ **Kamera Animasyonu** penceresinde istenilen ayarlar yapıldıktan sonra render butonuna basılır.
- ⇒ Butona basıldıktan sonra açılan 'Render Ayarları' penceresinde istenilen ayarlar yapılır.
- ⇒ Render butonuna basılarak animasyon alma işlemi başlatılır.

Kamera Animasyonu

Animasyon

Kamera hızı : (m/s)

Açısal hız : (d/s)

Uygula

FPS :

Kareye git :

Zoom

Ön Görüntü

☐ Tersten oynat
☒ Sürekli oynat
☒ Çerçeveyi göster
☐ Tüm kareleri oynat
☒ Gerçek zamanlı oynat

☒ Ön ayarlı video kalitesi :

Kalite :

☐ Tanımlı video kalitesi :

Genişlik :

Yükseklik :

Mbps :

Render

Render

Kamera hızı: Seçilen yoldaki kameranın hızıdır.

Açısal hız: Kameranın belirlenen dönüşü hangi hızla tamamlayacağını derece / saniye cinsinden belirtir. (Saniyede gerçekleştirilecek dönüş miktarını belirtir.)

Uygula: Kamera ve açısal hız değerlerindeki değişimi uygular.

FPS: Bir saniyede gösterilecek kare sayısıdır. Kare sayısı arttırıldıkça daha yumuşak geçişler, azaltıldıkça atlamalar görülür. Kare sayısı arttırıldıkça animasyon render süresi artacaktır.

Kareye git: Tanımlanan yoldaki istenen kareye götürür.

Tersten oynat: Tanımlanan yolun ön görüntüsünü son kareden başlayarak ilk kareye doğru oynatır.

Sürekli oynat: Tanımlanan yolun ön görüntüsünü durdurana kadar sürekli oynatır.

Çerçeveyi göster: Belirlediğiniz kalite ayarlarına göre kameranın alacağı görüntünün sınırlarını gösterir.

Kareleri atlama: Bütün kareleri gösterecek şekilde ön görüntüleme yapar. Bilgisayar performansına göre animasyon süresinden daha uzun bir ön görüntüleme yapılabilir.

Kareleri atla: Animasyon süresine göre kare sayısını ayarlayarak ön görüntüleme yapar. Kare sayısını bilgisayar performansına bağılı olarak belirler.

Zoom: Kareye Git dediğiniz noktaya plan düzleminde yaklaşır.

Ön görüntü: Animasyonu oluşturmadan tanımladığınız yolu ön görüntülemenizi, yol üzerinde ileri ve geri hareketlerini isteye bağılı olarak yapma seçeneğı sunar.

Ön ayarlı video kalitesi: Genişlik ve yükseklik değerleri tanımlı seçenekler bulunur.

Tanımlı video kalitesi: Genişlik ve yükseklik değerleri isteğe bağılı olarak ayarlanır.

3B Perspektif ve Katı Modelleme

Perspektif - Görünüş Pencereleri ve Görüntü Konfigürasyonu

Perspektif ve görünüş pencereleri, planda çizilen 3-boyutlu objelerin yapılan seçime göre ön, arka, sol, sağı, alt, üst ve çeşitli yönlerden perspektif görüntülerinin görüntülediğı pencerelerdir. Yapılan görüntü konfigürasyonuna göre bu pencereler plan penceresinin çevresinde yer alırlar. Bu pencerelerin sağı üst köşesinde üç buton bulunur. Bu butonlardan;

- ⇒ En sağıdaki (ok işaretili) farenin sol tuşu ile tıklanırsa, ilgili görünüş penceresi ekranın tamamını kaplar. Aynı buton tekrar tıklandığında görünüş penceresi eski büyüklük ve pozisyonuna geri döner.
- ⇒ Ortadaki buton tıklanırsa, buton üzerindeki N harfi I'e dönüşür. Bir daha tıklanınca I rakamı tekrar N harfine dönüşür. Buton üzerinde N harfi varsa, ilgili görünüş penceresinde projedeki tüm katlar görüntülenir. Eğer buton üzerinde I rakamı varsa, ilgili görünüş penceresi sadece ilgili katı gösterir.
- ⇒ Soldaki buton ilgili pencerede sadece seçilen objeleri ya da tüm objeleri görüntülemek için kullanılır. Default olarak bu butonun üzerinde A harfi görölür. Buton farenin sol tuşu ile tıklandığında üzerindeki harf S'ye dönüşür. Butonun üzerinde A harfi varken, planda girilmiş tüm 3-boyutlu objeler ilgili pencerede görölür. Sadece belirli objeler seçilip, sadece bu objelerin görüntülenmesi isteniyorsa ilgili objeler plan ya da diğer pencerelerden seçilir ve buton tıklanır. İlgili görünüş penceresinde seçili olmayan objeler gizlenir ve sadece seçili objeler görüntülenir. Seçili obje yoksa hiçbir obje görüntülenmez.

Ekrandaki görüntü konfigürasyonunu seçmek için:

- ⇒ Görüntü/Görüntü Konfigürasyonu satırını tıklayın.
- ⇒ **Görüntü Konfigürasyonu** diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Buradaki mevcut konfigürasyonlardan birini seçin ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Diyalog kapanacak, ekran seçilen konfigürasyona göre düzenlenecektir.

Görüntü ve perspektif pencereleri üzerinde farenin sağı tuşu tıklandığında açılan menüde "**Görüntü Değiştir**" satırı yer alır. Fare bu satırın üzerine getirildiğinde bir alt menü açılır. Bu menü üzerinde çeşitli görünüş ve perspektif görüntülere geçişi sağılayan komut satırları vardır. Bunlar Üst, Alt, Ön, Arka, Sağı, Sol, Perspektif ve Aksonometrik görünüşlerdir. Aksonometrik satırı altında bir menü daha açılır. Burada

KuzeyDoğu, KuzeyBatı, GüneyDoğu ve GüneyBatı aksonometrik görüntü vb seçenekleri yer alır. Aksonometrik Görüntü Ayarlar satırını tıklanarak yeni aksonometrik görüntü seçenekleri ilave edilebilir.

Yeni aksonometrik görüntü seçenekleri ilave etmek için:

- ⇒ Görüntü penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Görüntü Değiştir/Aksonometrik Görüntüler** menüsünden aksonometrik bir görüntü seçin.
- ⇒ Aksonometrik Görüntü penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın **Aksonometrik Görüntü Ayarla** satırını tıklayın.
- ⇒ **Aksonometrik Görüntü Ayarları** diyalogunda bulunan aksonometrik tablo üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın ve açılan menüden Ekle satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda yeni aksonometrik görüntü için bir isim girin diğer parametreleri istediğiniz gibi ayarlayın. ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Yeni eklediğiniz seçenek sağ tuş menüde yerini alacaktır.

Görüntü pencerelerinde farenin sağ tuşu tıklanınca açılan menüden detay düzeyi de değiştirilebilir. Sağ tuş menüdeki Detay Düzeyi alt menüsünde Tel Çerçeve, Saklı Çizgi ve Katı olmak üzere üç türlü detay düzeyi vardır. İlgili satırlar tıklanarak penceredeki görüntü değiştirilebilir. Standart üç seçenek dışında, görüntüde daha ileri düzey değişiklikler yapmak da mümkündür. Bunun için:

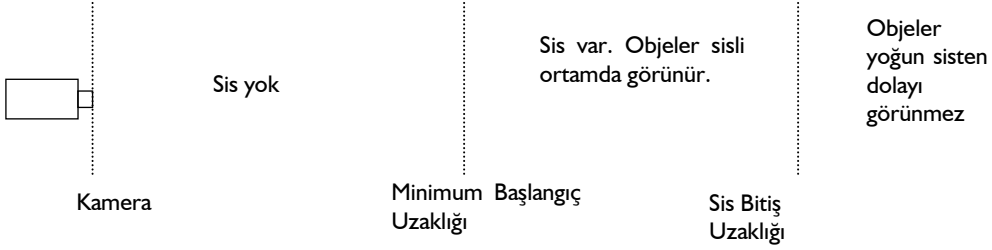
- ⇒ Görüntü penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Detay Düzeyi/İleri Ayarlar satırını tıklayın.
- ⇒ **Render Ayarları** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Burada gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayın. Yaptığınız ayarlar ilgili görüntü penceresine uygulanacaktır.

Render Ayarları diyalogundaki parametreler:

Sis var: İşaretlenirse sis etkisi dikkate alınır. Sis rengi, minimum sis uzaklığı ve maksimum sis uzaklığı sisi etkileyen parametrelerdir.

Sis Rengi: Sis rengini seçmek için, renk butonu farenin sol tuşu ile tıklanır ve sol tuş basılıyken, açılan renk paletinde fare sürüklenir. Uygun renk üzerinde farenin sol tuşu bırakılır.

Minimum Başlangıç Uzaklığı ve Sis Bitiş Uzaklığı: Minimum sis uzaklığı değeri kameradan itibaren sisin başladığı uzaklığı belirler. Minimum sis uzaklığından itibaren sis başlar ve maksimum sis uzaklığına kadar devam eder. Maksimum sis uzaklığı değerinden daha uzakta bulunan objeler sisten dolayı görünmezler. Birimi metredir.



Gölgelendirme: Düz ya da yumuşak seçeneklerinden biri seçilir. Düz seçilirse gölge hatları keskin olur. Gölgeler keskin çizgilerle gösterilir. Yumuşak seçilirse, gölge hatları keskin (belirgin) değildir. Gölgelerin oluşması için ışık kaynağı tanımlamak gerekir.

Z Buffer Seçenekleri: Düşük bitli ekran kartları kullanılıyorsa, obje yüzeylerinde boşluklar oluşabilir. Normal standartlardaki ekran kartları için Min. uzaklık ve max. uzaklık satırlarında yazan varsayılan değerler OpenGL render için uygundur. Görüntüde problem varsa min uzaklık satırına görüntüyü bozmayan en büyük değer, max. uzaklık satırına görüntüyü bozmayan en küçük değer girilir. Max uzaklık, min uzaklıktan küçük olamaz.

Doku kaplama: Buradaki seçeneklerden biri seçilir. Yukarıdan aşağıya doğru inildikçe görüntü kalitesi artar. Diğer taraftan görüntü kalitesinin ekran kartı ile de ilgisi vardır.

Görüntüleme: Buradaki üç seçenekten biri seçilir. Perspektif seçeneği tel çerçeve görüntüsüdür. Saklı (hidden) bakış yönüne göre görünmeyen hatların saklandığı görüntüdür. Katı seçeneği seçilirse dokularla kaplı katı modelleme yapılır.

Diğer bölümündeki parametrelerden "Tüm katları göster" seçeneği işaretlenirse, ilgili pencerede tüm katlar (yapının tamamı) görüntülenir.

Görünüş Pencereleri

Kat pencereleri içinde yer alan görünüş pencereleri, çizilen projeyi ön, arka, sol, sağ cephelerden ve üst ve alttan kuşbakışı görüntülemek için kullanılır.

Çizim alanına girilen her türlü 3-boyutlu obje aynı anda görünüş pencerelerinde de (ilgili bakış açısından görünüyorsa) görüntülenir. Bu pencerelerdeki objeleri Tel Çerçeve, Saklı Çizgi ve Katı Model görüntü teknikleri ile görmek mümkündür.

Tel çerçeve görüntü tekniğinde görüntüler sadece çizgiler şeklinde görüntülenir. Saklı çizgi seçilirse, görüntüye giren obje yüzeyleri, ilgili obje ayarlarında seçilen obje çizim renkleri ile doldurulur. Katı model seçilmesi halinde, görüntüye giren objeler, ilgili objelere atanmış materyal dokuları ile doldurulurlar.

Görüntüleme tekniğini değiştirmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Detay Düzeyi** satırı üzerine getirin.
- ⇒ Burada açılan alt menüden **Tel Çerçeve**, **Saklı Çizgi** ya da **Katı** satırlarından istediğinizi farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görüntü penceresi seçilen detay düzeyine gelecektir.

Bu üç teknik dışında, katı model görüntüleme ayarları istenirse kullanıcı tarafından belirli parametrelere müdahale edilmek sureti ile ayarlanabilir. Böyle bir ayarlama yapmak istiyorsanız;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Detay Düzeyi** satırı üzerine getirin.
- ⇒ Burada açılan alt menüden İleri Ayarlar satırını farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Karşınıza gelen **Render Ayarları** diyalogunda gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Render Ayarları diyalogundaki parametrelerle ilgili açıklamaları bu kitapta **3B Perspektif ve Katı Modelleme / Perspektif - Görünüş Pencereleeri ve Görüntü Konfigürasyonu** başlığı altında bulabilirsiniz.

Görünüş pencerelerinin sağ üst köşesinde üç buton bulunur. Bu butonlardan;

- ⇒ En sağdaki (ok işaretli) farenin sol tuşu ile tıklanırsa, ilgili görünüş penceresi ekranın tamamını kaplar. Aynı buton tekrar tıkladığında görünüş penceresi eski büyüklük ve pozisyonuna geri döner.
- ⇒ Ortadaki buton tıklanırsa, buton üzerindeki N harfi I'e dönüşür. Bir daha tıklanırsa I rakamı tekrar N harfine dönüşür. Buton üzerinde N harfi varsa, ilgili görünüş penceresinde projedeki tüm katlar görüntülenir. Eğer buton üzerinde I rakamı varsa, ilgili görünüş penceresi sadece ilgili katı gösterir.
- ⇒ Soldaki buton ilgili pencerede sadece seçilen objeleri ya da tüm objeleri görüntülemek için kullanılır. Default olarak bu butonun üzerinde A harfi görülür. Buton farenin sol tuşu ile tıkladığında üzerindeki harf S'ye dönüşür. Butonun üzerinde A harfi varken, planda girilmiş tüm 3-boyutlu objeler ilgili pencerede görülür. Sadece belirli objeler seçilip, sadece bu objelerin görüntülenmesi isteniyorsa ilgili objeler plan ya da diğer pencerelerden seçilir ve buton tıklanır. İlgili görünüş penceresinde seçili olmayan objeler gizlenir ve sadece seçili objeler görüntülenir. Seçili obje yoksa hiçbir obje görüntülenmez.

Görünüş pencerelerindeki görüntüleri direkt olarak yazıcıya/çiziciye göndermek mümkün değildir. Ancak buradaki görünüşlerin vektörel çizimleri oluşturularak, bunların çizim çıktısını almak mümkündür. Görünüşleri vektör çizime dönüştürmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde **Vektör Çizimi Oluştur** satırını tıklayın. **Vektör Çizimi Oluştur** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Buradan Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yeni bir 2-boyutlu pencere açılacak ve ilgili görünüş penceresindeki görünüş burada vektörel olarak oluşturulacaktır. Bu çizime iki boyutlu olarak müdahale edebilir, çizim çıktısını alabilirsiniz.

Görünüş pencereleri herhangi bir anda başka bir görünüş, plan, perspektif ya da aksonometrik perspektif penceresine dönüştürülebilir. Bunun için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Görüntü Değiştir** satırı üzerine getirin.
- ⇒ Burada açılan alt menüden istediğiniz görüntü tipi üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görünüş

penceresi değişecektir.

Perspektif Pencereleeri

Kat pencereleri içinde yeralan perspektif pencereleri, çizilen projeyi herhangi bir bakış açısından 3-boyutlu olarak görüntülemek için kullanılır.

Çizim alanına girilen her türlü 3-boyutlu obje aynı anda perspektif pencerelerinde de görüntülenir. Bu pencerelerdeki objeleri Tel ereve, Saklı izgi ve Katı Model görüntü teknikleri ile görmek mümkündür.

Tel ereve görüntü tekniğinde görüntüler sadece çizgiler şeklinde görüntülenir. Saklı izgi seçilirse, görüntüye giren obje yüzeyleri, ilgili obje ayarlarında seçilen obje çizim renkleri ile doldurulur. Katı model seçilmesi halinde, görüntüye giren objeler, ilgili objelere atanmış materyal dokuları ile doldurulurlar.

Görüntüleme tekniğini değiştirmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Detay Düzeyi** satırını üzerine getirin.
- ⇒ Burada açılan alt menüden **Tel ereve, Saklı izgi** ya da **Katı** satırından istediğinizi farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görüntü penceresi seçilen detay düzeyine gelecektir.

Bu üç teknik dışında, katı model görüntüleme ayarları istenirse kullanıcı tarafından belirli parametrelere müdahale edilmek sureti ile ayarlanabilir. Böyle bir ayarlama yapmak istiyorsanız;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Detay Düzeyi** satırını üzerine getirin.
- ⇒ Burada açılan alt menüden İleri Ayarlar satırını farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Karşınıza gelen **Render Ayarları** diyalğunda gerekli değişiklikleri yapın ve Tamam butonunu tıklayarak diyalğdan ıkın.

Render Ayarları diyalğundaki parametrelerle ilgili açıklamaları bu kitapta **3B Perspektif ve Katı Modelleme / Perspektif - Görünüş Pencereleeri ve Görüntü Konfigürasyonu** başlığı altında bulabilirsiniz.

Görünüş pencerelerinin sağ st köşesinde  buton bulunur. Bu butonlardan;

- ⇒ En sağdaki (ok işaretli) farenin sol tuşu ile tıklanırsa, ilgili görünüş penceresi ekranın tamamını kaplar. Aynı buton tekrar tıkladığında görünüş penceresi eski büyüklük ve pozisyonuna geri döner.
- ⇒ Ortadaki buton tıklanırsa, buton zerindeki N harfi I'e dönüşür. Bir daha tıklanıncı I rakamı tekrar N harfine dönüşür. Buton zerinde N harfi varsa, ilgili görünüş penceresinde projedeki tüm katlar görüntülenir. Eğer buton üzerinde I rakamı varsa, ilgili görünüş penceresi sadece ilgili katı gösterir.
- ⇒ Soldaki buton ilgili pencerede sadece seçilen objeleri ya da tüm objeleri görüntülemek için kullanılır. Default olarak bu butonun üzerinde A harfi görülür. Buton farenin sol tuşu ile tıkladığında üzerindeki harf S'ye dönüşür. Butonun zerinde A harfi varken, planda girilmiş tüm 3-boyutlu objeler ilgili pencerede görülür. Sadece belirli objeler seçilip, sadece bu objelerin

görüntülenmesi isteniyorsa ilgili objeler plan ya da diğer pencerelerden seçilir ve buton tıklanır. İlgili görünüş penceresinde seçili olmayan objeler gizlenir ve sadece seçili objeler görüntülenir. Seçili obje yoksa hiçbir obje görüntülenmez.

Perspektif pencerelerinde yapı modelini, farklı bakış açılarından bakarak incelemek mümkündür. **İnteraktif Kamera** ve **Uçuş Modu** komutları bu amaçla geliştirilmiştir.

İnteraktif Kamera komutu ile perspektif görüntüyü incelemek için;

- ⇒ İlgili perspektif penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **İnteraktif Kamera** satırını tıklayın. Fare imleci el haline dönüşecektir.
- ⇒ Perspektif penceresi üzerinde farenin sol tuşunu tıklayıp basılı tutarak imleci hareket ettirin. Perspektif dönecek, bakış açısı değişecektir.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayıp basılı tutarak imleci yukarı aşağı hareket ettirin. İmlecin yukarı doğru hareketinde görüntü yakınlaşacak, aşağı doğru hareketinde uzaklaşacaktır.
- ⇒ Farenin sol tuşunu basılı tutup, aynı zamanda klavyeden Ctrl tuşunu da basılı tutar ve fare imlecini sağa-sola hareket ettirirseniz, görüntü sağa-sola kayacaktır. Bu durumda imleci yukarı-aşağı hareket ettirirseniz görüntü ileri-geri kayacaktır.
- ⇒ Farenin sağ tuşunu basılı tutup, aynı zamanda klavyeden Ctrl tuşunu da basılı tutar ve fare imlecini yukarı-aşağı hareket ettirirseniz, görüntü yukarı-aşağı kayacaktır.
- ⇒ **İnteraktif Kamera** modundan çıkmak için ilgili perspektif penceresi üzerinde fareyi çift tıklayın ya da klavyeden Esc tuşuna basın.

Uçuş Modu komutu ile perspektif görüntüyü incelemek için;

- ⇒ İlgili perspektif penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Uçuş Modu** satırını tıklayın. Fare imleci kaybolacaktır.
- ⇒ Fareyi hareket ettirin. Perspektif görüntü fare hareketine bağlı olarak değişecektir.
- ⇒ Bu sırada klavyeden sağ ve sol ok tuşlarını kullanarak görüntüyü sağa-sola, Page Up ve Page Down tuşlarını kullanarak da yukarı-aşağı kaydırabilirsiniz. Yukarı ve aşağı ok tuşları ile de görüntüyü yaklaştırıp uzaklaştırabilirsiniz.
- ⇒ Uçuş modundan çıkmak için fareyi çift tıklayın ya da klavyeden Esc tuşuna basın.

Perspektif pencerelerindeki görüntüleri direkt olarak yazıcıya/çiziciye göndermek mümkün değildir. Ancak buradaki perspektiflerin vektörel çizimleri oluşturularak, bunların çizim çıktısını almak mümkündür. Perspektifleri vektör çizime dönüştürmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde **Vektör Çizimi Oluştur** satırını tıklayın. **Vektör Çizimi Oluştur** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Buradan Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yeni bir 2-boyutlu pencere açılacak ve ilgili görünüş penceresindeki görünüş burada vektörel olarak oluşturulacaktır. Bu çizime iki boyutlu olarak müdahale edebilir, çizim çıktısını alabilirsiniz.

Perspektif pencereleri herhangi bir anda görünüş, plan ya da aksonometrik perspektif penceresine dönüştürülebilir. Bunun için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Görüntü Değiştir** satırı üzerine getirin.
- ⇒ Burada açılan alt menüden istediğiniz görüntü tipi üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görünüş penceresi değişecektir.

Projede çeşitli noktalara kameralar yerleştirilip, bu kameralardan da perspektif görüntüleri incelemek mümkündür.

- ⇒ **Çiz/Kamera** komutu ile plan penceresinde kamera tanımladıktan sonra herhangi bir pencere üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Görüntü değiştir** satırı üzerine sürükleyin.
- ⇒ Burada açılan alt menüde tanımlı kameraların da isimleri görülecektir. İsteddiğiniz kamera satırını tıklayın. İlgili pencereye seçilen kamera bakış açısından perspektif görüntü gelecektir.

Kamera perspektiflerinde de yukarıda anlatıldığı gibi İnteraktif Kamera ya da Uçuş Modu komutları ile kamera bakış açısını değiştirerek perspektifi inceleyebilir, aynı şekilde vektör çizim de oluşturabilirsiniz.

Aksonometrik Perspektif Pencereleri

Perspektif pencereleri yapıyı üç boyutlu olarak incelemek için geliştirilmiş pencerelerdir. Bu pencerelerdeki görüntülerin vektörel çizimini oluşturup çıktısını almak da mümkündür. Ancak perspektif pencerelerinden oluşturulacak vektör çıktılarında bakış yönünü ve ölçeği belirlemek zordur. Bu amaçla programda **Aksonometrik Perspektif Pencereleri** geliştirilmiştir.

Aksonometrik Perspektif Penceresi'ne geçmek için;

- ⇒ Herhangi bir pencere üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Görüntü Değiştir** satırı üzerine sürükleyin.
- ⇒ Burada açılan alt menüde imleci **Aksonometrik Görüntüler** satırı üzerine sürükleyin.
- ⇒ Açılan alt menüden istediğiniz aksonometrik perspektif satırını tıklayın. İlgili pencere seçilen aksonometrik görüntüye geçecektir.

Programda Güneydoğu, Kuzeybatı, Monometrik Taban vs. gibi standart aksonometrik görüntüler mevcuttur. Ancak kullanıcı isterse yeni aksonometrik görüntüler de tanımlayabilir ya da mevcut aksonometrik görüntülere müdahale edip istediği değişiklikleri yapabilir. Bu işlemler için;

- ⇒ Herhangi bir aksonometrik perspektif penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden **Aksonometrik Görüntü Ayarla** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogda gerekli değişiklikleri yapın ve tamam butonunu tıklayarak diyalogdan çıkın.

Diyalogda yeralan parametreler şunlardır:

Ön Ayarlar: Tanımlı aksonometrik görüntüler bu tabloda listelenir. Listeye yeni aksonometrik görüntüler ekleyebilir ya da mevcut görüntü tiplerini listeden çıkartabilirsiniz.

Yeni görüntü eklemek için bu pencere üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın ve açılan menüden Ekle satırını tıklayın. Yeni bir satır açılacaktır. Uygun bir isim girin ve parametreleri ayarlayın. İlgili görüntünün sağ tuş menüsünde yer almasını istiyorsanız, popup sütunundaki kutucuğu işaretleyin.

Herhangi bir görüntüyü listeden silmek için ilgili görüntü adı üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın ve açılan menüden sil satırını tıklayın.

Orijinallere Geri Dön: Varsayılan aksonometrik görüntü tiplerini öngörüntü listesine ekler.

Normal: Bu buton basılı iken görüntünün bakış açısına müdahale edebilirsiniz. Farenin sol tuşunu basılı tutarak imleci sağdaki koordinat öngörüntü penceresi üzerinde kaydırın. Buradaki koordinat sistemi ve ilgili görüntü penceresindeki aksonometrik görüntü dönecektir. Bakış açısını aşağıdaki X, Y ve Z kutucuklarına derece cinsinden açı değeri girerek de ayarlayabilirsiniz.

Serbest Çizgi: Bu buton basılı iken görüntünün ölçeğine müdahale edebilirsiniz. İmleci sağdaki koordinat öngörüntü penceresi üzerine getirin. X/Y/Z koordinat eksenlerinden birinin üzerine farenin sol tuşunu tıklayın ve tuşu basılı tutarak imleci sürükleyin. İlgili koordinat ekseninin ve ilgili penceredeki objelerin ölçeği değişecektir. Ölçek ve bakış açısını aşağıdaki X, Y, Z açı (derece) ve ölçek kutucuklarına değer girerek de ayarlayabilirsiniz.

Ölçek: İlgili aksonometrik görüntü penceresindeki objelerin X, Y ve Z yönündeki ölçek değerlerini girin. Örneğin; görüntü penceresinde 4x4x4 boyutlarında küp şeklinde bir obje olsun. X için 1, Y için 0.5, Z için 2 girelim. Bu ayarlardan sonra ilgili aksonometrik görüntü penceresinden vektör çizim alalım ve boyutları ölçelim. X boyutu 4 metre, Y boyutu 2 metre, Z boyutu da 8 metre olacaktır.

Açı: Görüntünün X, Y ve Z açıları (derece).

Sıfırla: Varsayılan açı ve ölçek değerlerini geri yüklemek için tıklayın.

Sağ el sistemi: Sağ el sistemi açıları ile çalışmak için işaretleyin.

Aksonometrik Perspektif pencerelerindeki görüntüleri direkt olarak yazıcıya/çiziciye göndermek mümkün değildir. Ancak buradaki perspektiflerin vektörel çizimleri oluşturularak, bunların ölçekli olarak çizim çıktısını almak mümkündür. Vektör çizime dönüştürmek için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde **Vektör Çizimi Oluştur** satırını tıklayın. **Vektör Çizimi Oluştur** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Buradan Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yeni bir 2-boyutlu pencere açılacak ve ilgili görünüş penceresindeki görünüş burada vektörel olarak oluşturulacaktır. Bu çizime iki boyutlu olarak müdahale edebilir, çizim çıktısını alabilirsiniz.

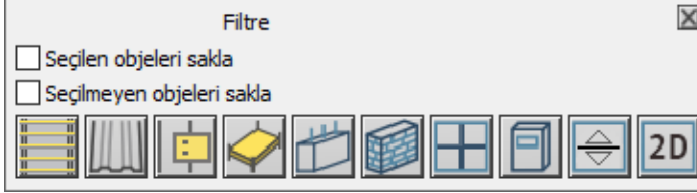
Aksonometrik Perspektif pencereleri herhangi bir anda görünüş, plan ya da perspektif penceresine dönüştürülebilir. Bunun için;

- ⇒ İlgili görünüş penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde fare imlecini **Görüntü Değiştir** satırı üzerine getirin.

Burada açılan alt menüden istediğiniz görüntü tipi üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın. İlgili görünüş penceresi değişecektir.

3B Perspektifte Filtre

3B perspektif ekranında çizilen modelin yapı elemanları Filtre menüsü ile gizlemek ve göstermek mümkündür. Filtre menüsü 3B perpektif penceresinin sağ üst köşesinde bulunan filtre ikonu () farenin sol tuşu ile tıklanarak açılır.



Seçilen objeleri sakla: Projede seçilen objeleri gizler.

Seçilmeyen objeleri sakla: Projede seçilmeyen objeleri gizler.

Aşıklar sakla: İkona tıklandığı zaman aşıklar gizler/gösterir.

Kaplama/çatıları sakla: İkona tıklandığı zaman kaplamaları ve çatıları gizler/gösterir.

Birleşimleri sakla: İkona tıklandığı zaman birleşimleri gizler/gösterir.

Döşemeleri sakla: İkona tıklandığı zaman döşemeleri gizler/gösterir.

Perdeleri sakla: İkona tıklandığı zaman perdeleri gizler/gösterir.

Duvarları sakla: İkona tıklandığı zaman duvarları gizler/gösterir.

Giydirme cephe/dış kaplamaları sakla: İkona tıklandığı zaman giydirme cepheleri ve dış kaplamaları gizler/gösterir.

Kütüphaneleri sakla: İkona tıklandığı zaman kütüphaneleri gizler/gösterir.

Mimari/Statik modu objelerini gizle: İkona tıklandığı zaman Mimari/Statik modu objelerini gizler.

2B objeleri sakla: İkona tıklandığı zaman 2B objeleri gizler/gösterir.

Bölüm 12 2-Boyut

2B obje (ilkel obje) işlemleri

İlkel objeler

Çizgi, çember, yay, eğri (nurbs, kapalı nurbs, bezier, kapalı bezier, serbest çizgi), yazı objeleri programda ilkel obje olarak adlandırılır. İlkel objeler 2-boyutlu objelerdir. Hem 3-boyutlu kat pencerelerinde, hem de 2-boyutlu çizim pencerelerinde kullanılabilirler.

İlkel objeler ayarlarını **İlkel Obje Ayarları** diyalogundan alırlar. Sadece yazı objesi **Yazı Ayarları** diyalogundan ayarlanır.

Blok yap

Seçilen iki boyutlu objeleri bir obje haline getirir. Blok haline getirilen obje, tek tıklama seçilir, taşınır. 2 boyutlu objeri bloklamak için;

- ⇒ **Değiştir/Blok Yap** satırını tıklayın.
- ⇒ Bloklanacak 2 boyutlu objeleri seçin.
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın.

Bloklanmış objeleri parçalamak için **Obje Parçala** komutu kullanılır.

Obje parçala

Bloklanmış objeleri, ilkel objelere ayırır. Bunun yanında, bazı 3 boyutlu objeler(kütüphane, merdiven), ölçülendirme hatları, kotlar, etiketler, statik çizimler **Obje Parçala** komutuyla çizgi, yay, çember vs objelerine ayrılabilir.

- ⇒ Değiştir/Obje Parçala komutunu tıklayın.
- ⇒ Parçalanabilen bir obje seçin.(Merdiven, ölçülendirme hattı vs)
- ⇒ Farenin sol tuşuna basın.

Uzat

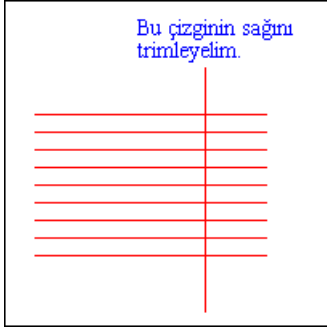
Uzat komutu, seçilen bir çizginin, belirlenen 2 boyutlu bir objenin (çizgi, çember vb.) sınırına - doğrultusu da olabilir- kadar uzatılması için kullanılır.

- ⇒ Kesit alın, 2 Boyuta aktarın veya birbirini kesmeyen ancak kesebilecek iki çizgi çizin.
- ⇒ **Uzat** ikonunu tıklayın.
- ⇒ 1. Çizgiyi tıklayın.
- ⇒ Sağ tuşu tıklayın.
- ⇒ 2. Çizgi tıklayın.
- ⇒ 2. çizgi 1. çizgiye kadar uzatılacaktır.

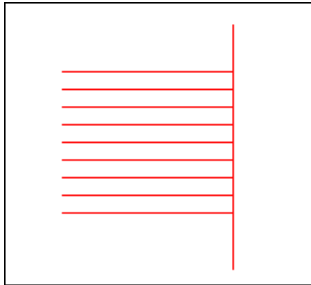
Trim

Trim komutu, çizim alanında seçtiğiniz 2 Boyutlu herhangi bir objenin (bu bir çember, kesişen çizgiler, yay olabilir), bir kesme kenarından itibaren kalan parçalarını silmek için kullanılır. Silinecek nesne, seçilen objenin içinde ya da dışında olabilir, ama aynı zamanda onunla kesişmelidir. Trim işlemi, silinecek nesnenin tamamını silmez; kesişen çizgilerin taşmış kısımlarını, kesişme yerinden siler.

- ⇒ Kesit alın, 2 Boyuta aktarın veya birbirini kesen iki Çizgi çizin.
- ⇒ **Trim** ikonunu tıklayın.
- ⇒ 1. çizgiyi tıklayın. Bu çizgiden sonrası kesilecek.
- ⇒ Sağ yuşu tıklayın.
- ⇒ 2. çizgiyi tıklayın. Tıkladığınız taraf silinecektir.
- ⇒ Aynı anda birden fazla çizgiyi trimlemek:



- ⇒ **Trim** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Dik çizgiyi seçin. Farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Sağdaki paralel çizgileri kesecek şekilde iki nokta vererek çoklu trimi gerçekleştirin. Moddan çıkmak için Esc tuşuna basın.



Break

Break komutu, çizim alanında seçtiğiniz 2 Boyutlu herhangi bir objenin (çizgi, çember, yay) belli bir kısmını silmek için kullanılır.

- ⇒ Kesit alın, 2 Boyuta aktarın veya bir çizgi çizin.
- ⇒ **Break** ikonu tıklayın.
- ⇒ Çizgiye tıklayın. İmlecin şekli değişecektir.
- ⇒ Çizgi üzerinde iki nokta işaretleyin. İşaretlenen iki nokta arası silinecektir.

Not: Çemberde seçme işlemi saat akrebinin yönünde yapılırsa seçilen iki nokta arasının dışındaki çizgi silinir.

Ölçekle (Scale)

Ölçekle komutu, 2 boyutlu objelerin (çizgi, çember, yay) şekillerinin büyüklüğünü değiştirme olanağı sağlar.

- ⇒ Kesit alın veya 2 boyuta aktarın.
- ⇒ Değiştir/İlkel Objeler/Ölçekle/Ölçekle satırını tıklayın.
- ⇒ Değiştirmek istediğiniz objeleri seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın. İmlecin şekli değişecektir. Baz noktayı verdikten sonra objeleri büyültüp küçültebilirsiniz.

Ölçekle (referans), ölçekle komutuyla aynı işlevi yerine getirir. Farklı yanı ise objelerin büyültülüp küçültme oranına nümerik olarak müdahale edebilmemizdir.

- ⇒ Kesit alın veya 2 boyuta aktarıp çizgi çizin.
- ⇒ Değiştir/Ölçekle/Ölçekle (Referans) satırını tıklayın.
- ⇒ Değiştirmek istediğiniz objeleri seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın. İmlecin şekli değişecektir.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile tıklayarak baz noktayı verin.
- ⇒ Karşınıza gelen diyalogda mevcut ölçeği girin (örneğin 1) ve Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Aynı diyalog tekrar karşınıza gelecektir. İsteddiğiniz ölçeği girin (örneğin 2). Seçilen objeler ölçeklenecektir. Verdiğimiz örneğe göre çizim alanında uzunluğu 1 metre olan bir çizginin uzunluğu 2 metreye çıkacaktır. Eğer ilk değer 2 ikinci değer 1 girilseydi, 1 metre olan bir çizginin uzunluğu 0.5 metreye düşürülecekti.

Fillet

Fillet komutu, çizim alanında seçtiğiniz 2 Boyutlu iki doğruyu, yayları veya çemberleri belirli bir yarıçapta uygun bir yay kullanarak birleştirir.

- ⇒ Kesit alın, 2 Boyuta aktarın veya birbirini kesen iki çizgi çizin. (Birbirini kesmeyen fakat yayla birleştirilebilecek durumda olan iki çizgide olabilir.)
- ⇒ **Fillet** ikonunu tıklayın. Çıkan toolbarda **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fillet ve Chamfer Ayarları diyalogu açılacaktır. Yarıçap satırına metre cinsinden Fillet işlemi

sırasında, birleştirmede kullanılacak yayın yarıçapını girin ve Tamam butonunu tıklayın.

- ⇒ 1. çizgiyi tıklayın.
- ⇒ 2. çizgiyi tıklayın.
- ⇒ Çizgiler girilen yarıçap ile birleşecektir.

Chamfer

Chamfer komutu, çizim alanında seçtiğiniz 2 Boyutlu iki doğruyu kesişme noktalarından itibaren belli bir miktar kısaltır ve kısalan uçlar yeni bir doğru parçasıyla birleştirilir.

- ⇒ Kesit alın, 2 Boyuta aktarın veya birbirini kesen iki çizgi çizin. (Birbirini kesmeyen fakat birleştirilebilecek durumda olan iki çizgide olabilir.)
- ⇒ **Chamfer** ikonunu tıklayın. Çıkan toolbarda **Ayarlar** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Fillet ve Chamfer Ayarları diyalogu açılacaktır. 1. ve 2. uzaklık satırlarına metre cinsinden tanımlanır. 1.uzaklık, chamfer işlemi sırasında, seçilen ilk doğrunun, kesişme noktasından itibaren ne kadar kısalacağını belirler. Kesişme noktası, chamfer işlemi sonucunda, seçilen iki doğrunun birleştiği noktadır. 2.uzaklık ise seçilen ikinci doğrunun, kesişme noktasından itibaren ne kadar kısalacağını belirler. Kesişme noktası, chamfer işlemi sonucunda, seçilen ikinci doğrunun birleştiği noktadır
- ⇒ 1. çizgiyi tıklayın.
- ⇒ 2. çizgiyi tıklayın.
- ⇒ Çizgiler başka bir çizgi aracılığı ile birleşecektir.

Birleştir

Programda aynı doğrultuda bulunan iki boyutu çizimlerin ve çelik elemanların tek bir obje haline getirmek için **Birleştir** komutu kullanılabilir. **Break** komutu uygulanarak parçanan elemanlar **Birleştir** komutuyla tekrar tek parça haline getirilebilir.

Birleştirme işlemi gerçekleştirilebilmek için;

- ⇒ **Değiştir/Birleştir** komutunu veya toolbardan **Birleştir** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Birleştirilecek elemanları görünüş ya da plan penceresinden seçin.
- ⇒ Seçim işlemi bitirmek için farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Seçtiğiniz objeler birleştirilecektir.

Simetri (mirror)

ideCAD Mimari programında hem 2-boyut hem de 3-boyutta simetri alınabilir. Simetrik projelerde projenin bir tarafı çizildikten sonra diğer taraf Simetri komutu kullanılarak kolayca çoğaltılabilir.

Simetri almak için:

- ⇒ **Simetri** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Simetrisini alacağınız objelerin silinmesini istiyorsanız ekrana gelen simetri toolbarındaki ikonun basılı olmasına dikkat edin. Basılı değilse farenin sol tuşu ile tıklayarak basılı hale getirin. Simetrisi alınan objelerin silinmemesini istiyorsanız ikonun basılı olmamasına dikkat edin.
- ⇒ Objeleri seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Çizim alanını tıklayarak, simetri ekseninin 1.noktasını verin.
- ⇒ Tekrar tıklayarak simetriyi sonlandırın. Esc tuşu ile modu bitirin.

Ofset

Ofset ile, 2 boyutlu bir çizim öğesinin (çizgi, çember, yay) içe ya da dışa doğru belli bir mesafede paralelini alabilirsiniz.

- ⇒ Kesit alın veya 2 Boyuta aktarın veya Çizgi çizin.
- ⇒ **Ofset** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Açılan ofset toolbarındaki ofset mesafesi kutusuna ofset mesafesini (metre) girin.
- ⇒ Objeyi seçin.
- ⇒ Ofset yönünü belirlemek için çizim alanını tıklayın.
- ⇒ Bitirmek için farenin sağ tuşuna basın.

Taşı

Programda iki ve üç boyutlu tüm objeler taşınabilir.

- ⇒ Komuta menüden **Değiştir/Taşı** komutuyla ulaşılabilir. Yada;
- ⇒ Taşınacak obje yada objeler seçilir. Herhangi bir obje üzerindeyken sağ tuşa basılır. Açılan sağ tuş menüden taşı komutu seçilir.
- ⇒ Taşıma için baz nokta sol tuşla seçilerek verilir.
- ⇒ Objenin taşınacağı nokta sol tuşla tıklanır.

Teğet

Tıklanan bir noktadan, seçilen yay veya çembere teğet çizer.

- ⇒ Araçlar/Yakalama/Teğet satırını tıklayın.
- ⇒ Yay veya çemberi seçin.
- ⇒ Teğet çizilecek noktayı belirleyin.
- ⇒ Tıklanan noktadan seçilen yay ya da çembere teğet çizilecektir.

Alan ve Çevre

Noktalarla belirlenen kapalı bir poligonun alanını ve çevresini m2 ve metre cinsinden hesaplar.

- ⇒ **Araçlar/Alan** satırını tıklayın.
- ⇒ Rota bölümleri adında yüzer bir toolbar açıklacaktır. Bu toolbarda düz, yay ve eğrisel formda rota oluşturmak için butonlar bulunmaktadır.
- ⇒ Çizeceğiniz şekle göre ilgili butonu tıklayın.
- ⇒ Alanı veya çevresini ölçmek istediğiniz alanın köşe noktalarını sırayla tıklayın.
- ⇒ İlk noktaya gelerek işlemi tamamlayın.
- ⇒ Program tıklanan noktaların belirlediği poligonun çevresini ve alanını hesaplayacak ve Ölçüler diyalogu ile ekrana getirilecektir.

Ölçüler

Değer :

Area : 12.318 m²

Çevre : 14.199 m

Tamam

Hane Sayısı: 3

Birimler :

☒ Metre

☐ Santimetre

☐ Milimetre

☐ Fit

☐ İnç

☐ Fit ve İnç

Alan: Alan değeridir.

Çevre: Çevre değeridir.

Hane sayısı : Verilen değerlerin virgülden sonraki hane sayısını düzenler.

Birimler : Verilen değerlerin ölçü birimini ayarlar.

Uzaklık

Tıklanan iki noktanın birbirine olan yatay, dikey ve tıklama doğrultusundaki uzaklıkları ile iki noktadan geçen doğrunun açısını hesaplar. Uzaklıklar metre, açı derece cinsindendir.

- ⇒ **Araçlar/Uzaklık** satırını tıklayın.
- ⇒ Sırasıyla 1 ve 2. noktaları tıklayın.
- ⇒ Tıklanan noktaların uzaklık ve açı bilgileri hesaplanacaktır.

Mesafe : Ölçülen noktaların arasında kalan mesafe değeridir. Nokta tıklandıkça toplam değer verilir.

Açı: Tıklanan iki nokta arasında oluşan açının derece cinsinden değeridir.

DX : Tıklanan iki noktanın yatay izdüşüm değeridir. (apsis)

DY : Tıklanan iki noktanın düşey izdüşüm değeridir. (ordinat)

Hane sayısı : Verilen değerlerin virgülden sonraki hane sayısını düzenler.

Birimler : Verilen değerlerin ölçü birimini ayarlar.

Açı

Seçilen iki obje arasındaki açıyı hesaplar. Açı birimi derecedir.

- ⇒ **Araçlar/Açı** satırını tıklayın.
- ⇒ Sırasıyla iki obje seçin
- ⇒ Seçilen iki obje arasındaki açı değeri ve onu 180 dereceye bağlayan geniş açı değeri hesaplanacaktır.

Hizala

Hizala komutu, bir elemanı belirli bir objeyi referans alarak, o elemanın doğrultusuna göre dizer. Hizala komutu tıklandığında **Hizala** toolbarı açılır.



Hizala toolbarında, hizalama işleminin hangi tarafta ve doğrultuda olacağını belirleyen ikonlar bulunur.

Sola hizala

Sağa hizala

Üste hizala

Alta hizala

Çizilen bir yola göre hizala

Seçilen obje kenarına göre hizala

En yakın noktaya hizala

Objenin merkezine hizala

- ⇒ Toolbardan **Objeleri Hizala** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Hizala toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Toolbardan işleminize uygun gelen hizalama yöntemini seçin.
- ⇒ Hizalanacak objeyi veya objeleri seçin.
- ⇒ Referans objeyi seçin.
- ⇒ İşlem tamamlanacaktır.

Dağıt

Objeleri seçilen dağıtma yöntemine göre eşit olarak dağıtır.

Dağıtma yöntemleri;

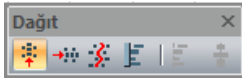
Dikey Dağıt

Yatay Dağıt

Çizilen Bir Yola Göre Dağıt

Seçilen Objenin Kenarına Göre Dağıt

Hepsi birden komut olarak Dağıt toolbarında bulunmaktadır.



- ⇒ Toolbardan **Objeleri Dağıt** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Hizala toolbarı açılacaktır.
- ⇒ Toolbardan işleminize uygun gelen dağıtma yöntemini seçin.
- ⇒ Dağıtılacak objeyi veya objeleri seçin.
- ⇒ Referans objeyi seçin.
- ⇒ İşlem tamamlanacaktır.

Döndür

Objeleri belirli bir açıyla döndürmek için Döndür komutu kullanılır.

- ⇒ **Değiştir/Döndür** ya da toolbardan **Döndür** ikonunu tıklayın.

- ⇒ Fare imlecini döndürülecek eleman üzerine getirin ve sol tuşu tıklayarak döndürülecek elemanı seçin.
- ⇒ Farenin sol tuşu ile döndürme merkez noktasını belirleyin.
- ⇒ Fareyi sürükleyerek döndürme kolunu belirlemek için ikinci bir nokta belirleyin. En son tıklanan bu iki nokta döndürme eksenini belirler. Fare sürüklendiğinde, seçilen eleman belirlenen merkeze göre döner. Bu aşamada istenilen ölçüde için açılı koordinat kutusundan girilebilir. Açılı girmek için klavyeden A tuşuna basın.
- ⇒ İmleç koordinat kutusundaki A kutucuğuna girecektir. Buraya istediğiniz açılı değerini (derece) yazın ve Enter tuşuna basın.
- ⇒ Çizim alanı üzerinde fareyi hareket ettirdiğinizde eleman girdiğiniz açılı kadar dönecektir. Bu dönme global koordinat sistemine göre olacaktır. Örneğin; Açılı koordinat kutusuna girdiğimiz açılı 45 derece olsun. Bu durumda elemanın eski açılı iptal olacak ve aks planda 45 derece açılıya gelecektir.
- ⇒ Bu aşamada klavyeden Space-bar tuşuna basılarak fare hareket ettirilirse, elemanın açılı değişecektir. Space-bar tuşuna basıldıktan sonra açılı lokal olarak algılanır. Başka bir deyişle girilen açılı değeri elemanın mevcut açısına eklenir ve bu açılı elemanın yeni açılı olur. Örneğin; elemanın mevcut açılı 20 derece ise ve koordinat kutusuna girilen değeri 45 derece ise, elemanın yeni açılı $20 + 45 = 65$ derece olacaktır.
- ⇒ Eleman istenilen pozisyona geldiğinde farenin sol tuşunu tıklayarak döndürme işlemini tamamlayın.

Sil

Objeyi siler. Obje silme işlemi obje seçiliyken klavyeden “del” tuşuna basılarak da yapılabilir.

Kopyala

Kopyalama yapmak için:

- ⇒ **Düzen/Kopyala** satırını farenin sol tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Kopyalanacak objeleri seçin.
- ⇒ Seçilen objelerin kopyalanması için farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Baz noktayı farenin sol tuşu ile belirleyin
- ⇒ Objeler belleğe alınacaktır.

Kopyala komutunu klavyeden Ctrl+C tuşlarını birlikte kullanarak da çalıştırabilirsiniz.

Kopyalanan objeler Yapıştır komutuyla çizim içerisine yapıştırılır.

Yapıştır

Kopyala komutuyla kopyalanan objeleri yapıştırır. Yapıştır komutunu kullanmak için önce, Kopyala komutuyla objeler belleğe alınmalıdır.

Yapıştır komutunun çalışması Genel Ayarlar diyalogunda Çizim sekmesinde var olan Obje Yapıştırırken Koordinat Al seçeneğine bağlıdır. Seçenek işaretliken, yapıştırma işlemi sırasında program sizden baz

nokta ister. Seçenek işaretli değilse objelerin kopyalama sırasındaki koordinat bilgileri esas alınır ve aynı koordinat noktalarına yapıştırma yapılır.

Seçenek işaretliiyken :

- ⇒ **Düzen/Yapıştır** satırını sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Birinci noktayı belirlemek için çizim alanını sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Fareyi sürükleyerek sol tuşu tekrar tıklayın.
- ⇒ Objeler yapışacaktır (çoğaltılacaktır).

Seçenek işaretli değilken;

- ⇒ **Düzen/Yapıştır** satırını sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Birinci noktayı belirlemek için çizim alanını sol tuş ile tıklayın.
- ⇒ Objeler yapışacaktır (çoğaltılacaktır).

Yapıştır komutunu klavyeden Ctrl+V tuşlarını birlikte kullanarak da çalıştırabilirsiniz.

2B Çizimleri

2B Çizim pencereleri

3B objelerin parçalanıp 2B objelere dönüştürüldüğü pencerelerdir. Çatılar, kütüphaneler, duvarlar gibi bütün 3B objeler, iç dış ölçülendirme gibi akıllı objeler, çizgilere, taramalara ve basit yazılara dönüştürülürler.

2 Boyut Çizim Oluştur komutuyla 2B pencerelerini oluşturabilirsiniz. Proje çizdirilmeden önce gerekebilecek son düzeltmeler bu pencerelerde yapılabilir. 2B pencereleri proje modellerinin oluşturulduğu ortamdan tamamen bağımsız pencerelerdir. Bunun yanında 2B pencerelerle kat pencereleri ve kesit pencereleri arasında **Kopyala** komutu, **Yapıştır** komutu ile bilgi aktarımı yapılabilir.

2B pencereleri istediğiniz anda ve istediğiniz sayıda kullanabilirsiniz.

Yeni 2B Çizim Penceresi komutuyla boş 2B penceresi oluşturabilir ve bu pencerede 2 boyutlu çizimler yapabilirsiniz.

2B Çizim Oluştur

Kat planlarını çizime göndermeden önce, çizim üzerinde bazı son rötuşları yapmak gerekebilir. Bu düzeltmeler 3-boyutlu kat penceresinde yapılamıyorsa ilgili pencere iki boyuta aktarılabilir. İki boyuta aktarmak, ilgili kat planının iki boyutlu bir kopyasını çıkarmaktır.

İki boyuta aktarmak için:

- ⇒ İki boyuta aktarmak istediğiniz çizimin bulunduğu kat penceresine geçin.
- ⇒ **Araçlar/2B Çizim Oluştur** satırını tıklayın. 2B Çizim Oluşturma diyalogu açılır. Bu diyalogta **Oluşturma Seçenekleri** bulunmaktadır.
- ⇒ Yeni bir 2-boyutlu çizim penceresi açılacak, aktif kat planındaki çizimler burada iki boyutlu olarak

oluşturulacaktır.

Seçilmiş Objeler: Sadece seçilen objelerin 2 boyuta aktarılmasını sağlar.

Kesit Çizgileri: Kat penceresinde **Kesit** komutu ile tanımlanmış kesit çizgilerinin de 2 boyuta aktarılmasını sağlar. İşaretlenmezse kesit çizgileri aktarılmaz. Aktarılma sonucunda, kesit çizgileri, çizgi objesine dönüştürülür.

Katlar arası görünen obje çizimleri: **Ayarlar/Objelerin Katlardaki Görünürlüğü** diyalogunda ayarlanabilen çizgilerin 2 boyuta aktarılıp aktarılmayacağını belirleyen parametredir. İşaretlenirse, bu çizgiler 2 boyuta aktarılır. İşaretlenmezse aktarılmaz.

Taramaları Parçala: İşaretlenirse, kullanıcı tanımlı ve parametrik tarama objelerinin çizgi objelerine dönüştürülerek 2 boyuta aktarılır. İşaretlenmezse tarama objeleri tarama objesi olarak 2 boyuta aktarılır. Bitmap tarama objeleri her koşulda bitmap tarama objesi olarak 2 boyuta aktarılır.

Kütüphaneleri Parçala: İşaretlenirse, kütüphane objeleri çizgi objelerine dönüştürülerek 2 boyuta aktarılır. İşaretlenmezse kütüphane objeleri kütüphane objeleri olarak 2 boyuta aktarılır.

Merdivenleri Parçala: İşaretlenirse, merdiven objeleri çizgi objelerine dönüştürülerek 2 boyuta aktarılır. İşaretlenmezse merdiven objeleri merdiven objeleri olarak 2 boyuta aktarılır.

Proje/Yeni 2B Penceresi komutuyla boş 2B penceresi oluşturabilir ve bu pencerede 2 boyutlu çizimler yapabilirsiniz.

İki boyuta aktarılan üç boyutlu objeler artık üç boyutlu obje olma özelliğini yitirirler. Örneğin; kat planında tek başına bir obje olan bir duvar objesi iki boyuta aktarıldığında iki duvar çizgisi, iki duvar sıvası çizgisi ve duvar taramasından oluşur. Çizgiler ve tarama ayrı ayrı iki boyutlu objelerdir. Bu çizgilerin ve taramanın özelliklerine müdahale edilebilir.

İki boyutlu kesit ve görünüş pencereleri de tekrar iki boyuta aktarılabilir. Bu pencerelerde bulunan, keşişim ölçülendirme, kesit kot ölçülendirme gibi ölçü blokları yazı, çizgi vb. bileşenlerine ayrılırlar. Kesit kot ölçüleri akıllı ölçü özelliğini yitirirler.

Vektör Çizim Oluştur

Görünüş, perspektif ve aksonometrik perspektif pencerelerindeki görüntüleri direkt olarak yazıcıya/çiziciye göndermek mümkün değildir. Ancak buradaki görünüşlerin vektörel çizimleri oluşturularak, bunların çizim çıktısını almak mümkündür. Görünüş ve perspektifleri vektör çizime dönüştürmek için;

- ⇒ İlgili görünüş/perspektif penceresi üzerinde farenin sağ tuşunu tıklayın.
- ⇒ Açılan menüde **Vektör Çizimi Oluştur** satırını tıklayın. **Vektör Çizimi Oluştur** diyalogu karşınıza gelecektir.
- ⇒ Buradan Tamam butonunu tıklayın.

Yeni bir 2-boyutlu pencere açılacak ve ilgili görünüş/perspektif penceresindeki görünüş burada vektörel olarak oluşturulacaktır. Bu çizime iki boyutlu olarak müdahale edebilir, çizim çıktısını alabilirsiniz.

Vaziyet planı

Vaziyet planı oluşturmak için önce uygun kat planını iki boyuta aktarın. Daha sonra istediğiniz kesit pencerelerinden kesitleri kopyalayın ve bu planın uygun yerlerine yapıştırın. **Kopyala/Yapıştır** işlemleri “Kopyala ve yapıştır” başlığı altında adım adım anlatılmıştır.

Yapıştıracağınız kesit pencerelerindeki kot ölçülerini, kopyalama yapmadan önce **Obje Parçala** komutunu kullanarak ya da iki boyuta aktarmak sureti ile parçalayın. Bu işlemi yapmazsanız akıllı kot ölçüleri vaziyet planı üzerinde yapıştırıldıkları yere göre kendilerini güncellerler. Kot ölçüleri hatalı olur.

Pafta Dizaynı

Çeşitli çizim pencerelerindeki 2b veya 3boyut çizimleri bloklayıp, tek bir paftada toplayabilmek için, programda pafta dizaynı komutları geliştirilmiştir. Pafta dizaynı için, önce bir pafta oluşturulur. Herhangi bir çizim penceresinden bloklanan obje ya da obje grubları bu paftaya yerleştirilir. Paftaya yerleştirilmiş bu çizimlerin kaynağı projenin herhangi bir aşamasında değişmiş olsalar dahi, blok güncelleme komutuyla paftadaki bloklarda otomatik güncelenir.

Pafta dizaynı ile her türlü 2 boyut, 3 boyut çizimler birleştirilebilir, resim (bmp, jpg vs) eklenebilir. Vaziyet planları, kesitler, görünüşler, detaylar pafta dizaynı ile bir paftada birleştirilebilir.

Pafta dizaynı işleminde kullanılabilecek komutlar aşağıda anlatılmıştır.

Yeni Pafta Oluştur

Pafta dizaynı için, boş yeni bir pafta oluşturur. Pafta oluşturulurken pafta boyutları, kenar çizgileri, kenar boşlukları vs pafta ile ilgili ayarlar yapılır.

Pafta oluşturmak için;

- ⇒ Araçlar menüsünden **Pafta DizaynıYeni /Pafta Oluştur** satırını tıklayın.
- ⇒ Pafta Ayarları diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogta gerekli ayarları yapın.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın.
- ⇒ Yeni bir pafta oluşacaktır.

Pafta Ayarları

Kağıt boyutu

Kağıt seçimi listesinden A, B, C, US formatı ve tip listesinden formatlara ait kağıt tipi seçilir. Kağıt tipi seçildiğinde **Genişlik** ve **Yükseklik** satırlarında seçilen kağıdın boyutları görünür. Herhangi bir boyutta kağıt tanımlamak için, **Kağıt Seçimi** listesinden **Serbest** seçilir ve **Genişlik**, **Yükseklik** satırlarına kağıdın genişlik ve yükseklik değerleri girilir. **Dikey** ve **Yatay** seçenekleriyle kağıdın pozisyonu belirlenebilir.

Kağıt Konturu

Kağıdı göster: İşaretlenirse, kağıt çizim alanı üzerinde beyaz zemin şeklinde gösterilir. İşaretlenmezse gösterilmez.

Kağıt kontur çizgisi rengi: Kağıdın çevresine çizilen kağıt konturunun (kağıdı sınırlayan çizginin) rengi ayarlanır.

Kağıt kontur çizgisi çizgi tipi: Kağıdın çevresine çizilen kağıt konturunun (kağıdı sınırlayan çizginin) çizgi tipi listeden seçilir.

Sınır Çizgisi:

Üst, Alt, Sol, Sağ marj: Paftanın içine çizilecek dörtgen çizginin paftanın kenarından ne kadar boşluk bırakılacağı bu satırlara girilen değerlerle belirlenir.

Göster: İşaretlenirse, pafta içinde çizilen sınır çizgisi gösterilir. İşaretlenmezse gösterilmez.

Yazdır: İşaretlenirse, pafta içinde çizilen sınır çizgisi yazıcıya/çiziciye gönderilir. İşaretlenmezse çıktıda çizilmez.

Sınır çizgisi rengi: Pafta içinde çizilen sınır çizgisinin rengi ayarlanır.

Sınır çizgisi çizgi tipi : Pafta içinde çizilen sınır çizgisinin çizgi tipi ayarlanır.

Pafta adı : Paftanın adı girilir.

Pafta Bloğu Oluşturma

Paftaya yerleştirmek amacıyla, herhangi bir çizim penceresindeki çizimi hafızaya ya da diske kayıt edilmesini sağlar. Pafta bloğu oluşturulduktan sonra, bloğun yerleştirileceği paftada **Pafta Bloğu Ekle** komutuyla blok yerleştirilir. Pafta bloğu dört ayrı komutla oluşturulur.

Yeni Pafta Bloğu – Tüm Çizimler

Çalışılan çizim penceresindeki çizimlerin tamamını tek tıklamayla blok haline getirir ve hafızaya ya da diske kayıt eder.

- ⇒ Araçlar/Pafta Bloğu/Yeni Pafta Bloğu - Tüm Çizimler satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir nokta tıklayın. Tıkladığınız nokta bloğun yerleştirme noktası olacaktır.
- ⇒ **Pafta Blok Ayarları** diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta, bir blok adı verin. Ölçek belirleyin.
- ⇒ **Arşive kaydet** satırını işaretli bırakırsanız, blok diske kayıt edilecektir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yeni Pafta Bloğu– Dörtgen

Çalışılan çizim penceresinde, çizilen bir dörtgen çerçevenin içinde kalan objeleri keserek hafızaya ya da diske kayıt eder.

- ⇒ Araçlar/Pafta Bloğu/Yeni Pafta Bloğu - Dörtgen satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında bloklamak istediğiniz alanın köşesini tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirin. Dörtgen çizginin ikinci noktasını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir noktayı tıklayın. Tıkladığınız nokta bloğun yerleştirme noktası olacaktır.

- ⇒ **Pafta Blok Ayarları** diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta, bir blok adı verin. Ölçek belirleyin.
- ⇒ Bloğun çevresini bir çizgi ile belirtmek istiyorsanız, **Kontur çiz** satırını işaretleyin. **Kontur rengi** ve **Kontur çizgi tipi** satırlarında, bu çizginin rengi ve çizgi tipi ayarlanabilir.
- ⇒ **Arşive kaydet** satırını işaretli bırakırsanız, blok diske kayıt edilecektir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yeni Pafta Bloğu– Poligon

Çalışılan çizim penceresinde, çizilen bir poligonun(4 den fazla köşenin belirlediği alanın) içinde kalan objeleri keserek hafızaya ya da diske kayıt eder.

- ⇒ Araçlar/Pafta Bloğu/Yeni Pafta Bloğu - Poligon satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında bloklamak istediğiniz alanın köşesinden birini tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirin. Sırasıyla diğer noktaları tıklayın. İlk noktayı tıkladığınızda, poligon tamamlanmış olacaktır.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir noktayı tıklayın. Tıkladığınız nokta bloğun yerleştirme noktası olacaktır.
- ⇒ **Pafta Blok Ayarları** diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta, bir blok adı verin. Ölçek belirleyin.
- ⇒ Bloğun çevresini bir çizgi ile belirtmek istiyorsanız, **Kontur çiz** satırını işaretleyin. **Kontur rengi** ve **Kontur çizgi tipi** satırlarında, bu çizginin rengi ve çizgi tipi ayarlanabilir.
- ⇒ **Arşive kaydet** satırını işaretli bırakırsanız, blok diske kayıt edilecektir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Yeni Pafta Bloğu– Çember

Çalışılan çizim penceresinde, çizilen bir çemberin içinde kalan objeleri keserek hafızaya ya da diske kayıt eder.

- ⇒ Araçlar/Pafta Bloğu/Yeni Pafta Bloğu - Çember satırını tıklayın.
- ⇒ Çizim alanını tıklayın. Tıkladığınız nokta çemberin merkezidir.
- ⇒ Fareyi hareket ettirin. Çemberin çapını belirleyin ve tekrar tıklayın.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir noktayı tıklayın. Tıkladığınız nokta bloğun yerleştirme noktası olacaktır.
- ⇒ **Pafta Blok Ayarları** diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta, bir blok adı verin. Ölçek belirleyin.
- ⇒ Bloğun çevresini bir çizgi ile belirtmek istiyorsanız, **Kontur çiz** satırını işaretleyin. **Kontur rengi** ve **Kontur çizgi tipi** satırlarında, bu çizginin rengi ve çizgi tipi ayarlanabilir.
- ⇒ **Arşive kaydet** satırını işaretli bırakırsanız, blok diske kayıt edilecektir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayın.

Pafta Bloğu Ayarları

Pafta bloğu ayarları diyalogunda, bloğun ölçeği, adı, arşivlenip arşivlenmeyeceği gibi özellikleri ayarlanır. **Araçlar/Pafta Bloğu/Yeni Pafta Bloğu –Tüm Çizimler, Çember, Dörtgen, Poligon**

komutlarından biri kullanılarak blok oluşturulur. Blok oluşturma işlemi aşamasının sonucunda **Pafta Bloğu Ayarları** açılır.

- ⇒ Araçlar/Pafta Bloğu/Yeni Pafta Bloğu –Tüm Çizimler, Çember, Dörtgen, Poligon satırlarından birini tıklayın.
- ⇒ İşlemi bitirin.
- ⇒ Pafta Bloğu Ayarları diyalogu açılacaktır.

Pafta bloğu oluşturma ve yerleştirme işleminden sonra da pafta bloğu ayarları değiştirilebilir.

- ⇒ Yerleştirilmiş pafta bloğundan birini seçin.
- ⇒ Farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Özellikler satırını tıklayın.

Blok Adı: Bloklanmış pafta bloğunun adıdır.

Ölçek : Bloklanmış pafta bloğunun ölçeğidir.

Kontur çiz: İşaretlenirse, bloklanmış pafta bloğunun çevresinde bir çizgi çizilmesini sağlar.

Kontur rengi: Pafta bloğunun çevresine çizilen çizginin rengi ayarlanır.

Kontur çizgi tipi: Pafta bloğunun çevresine çizilen çizginin çizgi tipi ayarlanır.

Pafta Bloğu Ekle

Yeni Pafta Bloğu Oluştur komutlarıyla oluşturulmuş pafta bloklarını, çizim alanına yerleştirir.

- ⇒ Araçlar/Pafta Dizaynı/Pafta Bloğu Ekle satırını tıklayın.
- ⇒ **Pafta Blokları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogta seçmek istediğiniz bloğu çift tıklayın.
- ⇒ Diyalog kapanacak, pafta bloğunun görüntüsü imleçte görünecektir.
- ⇒ Çizim alanında herhangi bir nokta tıklayın ve bloğu yerleştirin.

Pafta Bloğu Güncelle

Paftaya yerleştirilmiş pafta bloklarının kaynak çizimi projenin herhangi bir aşamasında değiştiğinde, **Pafta Bloğu Güncelle** komutuyla yerleştirilmiş pafta blokları otomatik güncelenir. Bir çizimi pafta bloğu olarak blokladınız ve çizim alanına yerleştirdiniz. Çizimi değiştirdiniz. Değişikliklerin yerleştirdiğiniz bu blokta etkili olması için Pafta Bloğu Güncelle komutunu kullanınız.

- ⇒ 2 boyutlu veya 3 boyutlu bir çizim oluşturunuz. (Örneğin duvar çizebilirsiniz).
- ⇒ Araçlar/Pafta Dizaynı/Yeni Pafta Oluştur komutuyla pafta tanımlayın.
- ⇒ Örnek çizimin olduğu penceredeyseniz, **Araçlar/Pafta Dizaynı/Yeni Pafta Bloğu – Tüm Çizimler** satırını tıklayın ve çizimi yukarıda anlatıldığı şekilde bloklayın.
- ⇒ Bir önceki aşamada oluşturduğunuz paftadayken, **Araçlar/Pafta Dizaynı/Pafta Bloğu Ekle** satırını tıklayın ve blokladığınız bu bloğu seçin, çizim alanına yerleştirin.

- ⇒ Örnek çizimin olduğu pencereye geçin ve çizdiğiniz duvarlarda değişiklikler yapın. Örneğin duvar genişliğini değiştirin, taşıyın vb.
- ⇒ Pafta penceresine geçin.
- ⇒ Araçlar/Pafta Dizaynı/Pafta Bloğu Güncelle satırını tıklayın.
- ⇒ Yeleştirdiğiniz bloğu tıklayın ve farenin sağ tuşuna basın.
- ⇒ Pafta bloğu yaptığınız değişikliklere göre otomatik yenilenecektir.

Bölüm 13 Metrajlar ve Raporlar

Detaylandırılmış Yapı Metrajı

Birimler

Önce metrajı oluşturan malzemelerin büyüklüklerini belirleyen birimler tanımlanır. Bunun için;

- ⇒ Araçlar/Yapı Bileşenleri Tasarla satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan Kategori Ayarları diyalogunda, sağ tarafta bulunan “Birim Oluştur” butonunu tıklayın.
- ⇒ Sol tarafta “Yeni Birim” adıyla bir satır oluşacaktır. Sağ tarafta ise yeni birime ait değiştirilebilir başka satırlar da oluşacaktır. Bu birimin özellikleri bu satırlarda belirlenecektir.

Birim tanımında ait satırlar;

Adı : Birimin adı yazılır. Örneğin birim metre ise, metre, metrekare ise m2 vb adlar verebilirsiniz.

Tip: Birim olarak tanımladığımız bileşenin hangi birimi temsil ettiğini belirler. Listedeki boy, alan, hacim, kütle, zaman, enerji, sayı seçeneklerinden biri seçilir. Örneğin alan seçilirse, tanımladığımız birim, alan birimi olacaktır.

Dönüştürme oranı: Tanımladığımız birimin, satırın yanında yazan birimi baz alınarak hangi birime dönüştürüleceği bilgisi girilir. Tip satırında listelenen her büyüklüğün default değerleri vardır. Örneğin, tip satırında boy büyüklüğü seçildiğinde, boy değeri default 1 metredir. Birim örneğin santimetre olarak kullanılacaksa, dönüştürme oranına 100 yazılarak birim santimetre haline getirilmiş olunur. Benzer şekilde, örneğin tip satırında alan büyüklüğü seçildiğinde, alan büyüklüğünün değeri default metrekaredir. Birim, örneğin kilometrekare olarak kullanılacaksa, dönüştürme satırına 0.0001 yazılır.

Tip listesinde bulunan büyüklüklerin default birimleri şunlardır:

Boy -> Metre

Alan -> Metrekare

Hacim -> Metreküp

Kütle -> Kilogram

Zaman -> Dakika

Enerji -> Jul

Para birimi -> Tanımlanan birim para birimi ise para birimi seçilir.

Sayı

Genel

Malzemelerin Tanımı

Detaylandırılmış metraj için metrajda kullanılacak malzemelerin tanımı yapılır. Malzemelerin adı, birimi ve hangi büyüklüğü(hacim, uzunluk, alan vs) temsil ettiği belirlenir.

- ⇒ **Araçlar/Yapı Bileşenleri** Tasarla satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan Kategori Ayarları diyalogta, sağ tarafta bulunan “Malzeme Oluştur” butonunu tıklayın.
- ⇒ Sol tarafta “Yeni Malzeme” adıyla bir satır oluşacaktır. Sağ tarafta ise yeni malzemeye ait değiştirilebilir başka satırlar da oluşacaktır.

Adı: Malzemenin adı girilir. (Boya, sıva, beton vb)

Kısa tanımı: Malzemenin tanımı girilebilir.

Açıklaması: Malzeme ile ilgili detaylı bilgiler bu satıra girilebilir.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüye oranlanacağı seçilir.

Oranla listesinde bulunan terimlerin açıklamaları şunlardır:

Sabit -> Malzeme birimsiz bir ölçüde kullanılacak.

Uzunluğa orantılı -> Malzeme, uzunluk ölçüsüne orantılanarak kullanılacak (örneğin tel, donatı, küpeşte vs).

Alana orantılı -> Malzeme, alan ölçüsüne orantılanarak kullanılacak (örneğin fayans, parke, iç sıva vs).

Hacime orantılı -> Malzeme, hacim ölçüsüne orantılanarak kullanılacak (örneğin beton, su vs).

Sayıya orantılı -> Malzeme adet olarak kullanılacak.

Miktar oranı 1: Malzemenin diyalogta bir alt satırda tanımlanan **birim 1** birimi itibariyle ne kadar miktarda olduğu bilgisi girilir.

Birim 1: Malzemenin diyalogta bir üst satırda tanımlanan **miktar oranı 1** miktarın birimini belirler. Listeden daha önce “Birimler” butonu ile tanımlanan birimlerden biri seçilir.

Miktar oranı 2: Malzemenin diyalogta bir altta tanımlanan **birim 2** birimi itibariyle ne kadar miktarda, “Miktar oranı 1” içerisinde bulunduğu bilgisi girilir.

Birim 2: Malzemenin diyalogta bir üst satırda tanımlanan **miktar oranı 2** miktarın birimini belirler. Listeden daha önce “Birimler” butonu ile tanımlanan birimlerden biri seçilir.

Birim maliyeti: Malzemenin birim maliyetinin değeri girilir.

Para birimi : Malzeme maliyet hesabının hangi para birimiyle yapılacağı belirlenir. Listeden daha önce “Birimler” butonu ile tanımlanan para birimlerinden biri seçilir.

Tanımlanan yapı bileşenlerin kayıt edilmesi

Yapı Bileşenleri Tasarla ile tanımlanan bileşenler yine aynı diyalogta, farklı zamanlarda kullanılmak üzere diske kayıt edilir.

- ⇒ **Araçlar/Yapı Bileşenleri** Tasarla satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan Kategori Ayarları diyalogta, sağ tarafta bulunan “Kaydet” butonunu tıklayın.
- ⇒ Bu diyalogta tanımlanan tüm bileşenler kayıt edilecektir.

Kayıt edilmiş yapı bileşenlerin yüklenmesi

Daha önceden kayıt edilmiş yapı bileşenlerini yüklemek için,

- ⇒ Araçlar/Yapı Bileşenleri Tasarla satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan Kategori Ayarları diyalogta, sağ tarafta bulunan “Yükle” butonunu tıklayın.
- ⇒ “Yapı Bileşenleri Yükle” diyalogu açılacaktır. Bu diyalogta, yüklemek istediğiniz klasörü tıklayın.
- ⇒ Tamam butonunu tıkladığınızda bileşenler yüklenecektir.
- ⇒ Kayıt edilmiş yapı bileşeni silmek istediğinizde “Yapı Bileşenleri Yükle” diyalogunda Sil butonunu tıklayın.

Yapı malzemelerin objelere atanması

“Yapı Bileşenleri Tasarla” komutuyla tanımlanmış malzemeleri objelere atama işlemi her objelerin kendisine ait ayar diyalogunda , “Yapı Bileşenleri” sekmesinde, “Yapı Bileşenleri Ekle” butonu ile yapılır.

- ⇒ Ayarlar menüsünden malzeme ataması yapmak istediğiniz objenin ayarına ilişkin satırı tıklayın.
- ⇒ Obje ayarları diyalogu açılacaktır.
- ⇒ “Yapı Bileşenleri” sekmesini tıklayın.
- ⇒ “Yapı Bileşenleri Ekle” butonunu tıklayın. **Bileşen Seçimi** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Bu diyalogta, sol tarafta bulunan listeden malzeme ile ilgili klasörü tıklayın. Kullanmak istediğiniz malzemeyi tıklayın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan parametreleri ayarlayın.
- ⇒ Tamam butonu tıklayın. “Bileşen Seçimi” diyalogu kapanacaktır. Yapı Bileşenleri sekmesinde malzemeye ait özet bir satır görünecektir. Bir objeye birden fazla malzeme ataması yapılabilir.

Programda malzeme ataması yapılabilen objeler şunlardır:

Duvar, mahal, kapı/pencere, kolon, giriş, perde, döşeme, duvar üstü döşeme, radye döşeme, döşeme şeridi, sürekli temel, tekil temel, bağ girişi, çatı, çatı yüzeyi, merdiven, kütüphane.

Bileşen seçimi diyalogunda bulunan parametreler şunlardır:

Kullanım bölümünde ;

Değişiklik yok: Söz konusu obje için atanacak malzemenin miktarı, daha önce malzeme tanımında belirlendiği büyüklükte kullanılması istendiği zaman işaretlenir.

Yüzde oranı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın, aynı diyalogta bulunan “Değer 1” satırında girilen değer kadar yüzdesi ile kullanılmak istendiği zaman işaretlenir. Örneğin, malzeme miktarı 70 ise, “Değer 1” satırında 40 yazıyorsa, malzeme miktarı %40*70 kadar kullanılacak demektir.

Yeni tanımlı: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın yerine aynı diyalogta bulunan “Değer 1” satırında girilen miktarın kullanılması için işaretlenir.

Çarpın: Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktar ile aynı diyalogta bulunan “Değer 1” satırında girilen değerın çarpımın sonucunda bulunan değerin miktar olarak kullanılması için işaretlenir.

Kesirli : Bu satır, daha önce malzeme tanımında belirlenen miktarın aynı diyalogta bulunan “Değer 1” ve “Değer 2” satırlarında girilen değerlerin oluşturduğu kesir değeri kadar kullanılması için işaretlenir. “Değer 1” pay “Değer 2” paydadır.

Oranla: Malzemenin hangi ölçüğe –alana, çevreye, uzunluğa vs- , bölgeye -yan alan, üst, kenar vs- oranlanacağı belirlenir. Oranla liste kutusunun içeriği işlem yapılan objeye ve malzemenin ölçüsüne göre otomatik belirlenir. Örneğin kolon için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, kütüphane için işlem yapılıyorsa farklı bir liste, hacim ise farklı bir liste, alan ise farklı bir liste oluşacaktır.

Oranla listesinde obje ve malzeme ölçüsüne göre beliren satırlar şunlardır.

Kütüphane		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	X boyu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kütüphanenin X boy değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Y boyu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kütüphanenin Y boy değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Z boyu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kütüphanenin Z boy değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, alan değeri olarak aynen kullanılacak demektir.

Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.

Çatı		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile çatının çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile çatının kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, alan değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, çatının alanı ile çarpılarak, malzemenin alanı bulunacak demektir.

Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, sayı değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Kenar sayısı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü ile çatının kenar sayısı çarpılarak bulunan sayı değeri, malzemenin sayısı olarak kullanılacak demektir.

Çatı Yüzeyi		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile çatının çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile çatının kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, alan değeri olarak aynen kullanılacak demektir.

	Alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, çatının alanı ile çarpılarak, malzemenin alanı bulunacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Kenar sayısı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü ile çatının kenar sayısı çarpılarak malzemenin sayısı bulunacak demektir.

Kolon		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kolon çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kolonun yüksekliği çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.

Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, malzemenin alanı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Yan alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, kolonun yan alanlarının toplamı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
	En kesit alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, kolonun en kesiti ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacmi olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile kolon hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Kapı/pencere		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	En	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kapı/pencere eni çarpılarak,

		malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kapı/pencerenin kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, kapı/pencerenin alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzemenin hacim miktarı olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Açılış sayısı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü açılış sayısı(kapı/pencerenin yapısına göre program otomatik bulur) ile çarpılarak açılış sayısı miktarı bulunacak demektir.

Duvar		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.

Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvar bakış yönüne göre ön tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Arka uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvar bakış yönüne göre arka tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvarın ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvarın sol ve sağ uçlarının yüksekliğinin ortalaması alınarak bulunan uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile duvar kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın bakış yönüne göre ön tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın bakış yönüne göre arka tarafta kalan yüzeyin alanı ile

		çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Ön ve arka alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın ön ve arka alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Başlangıç alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın bakış yönüne göre sol tarafda kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Bitiş alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın bakış yönüne göre sağ tarafda kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Başlangıç ve bitiş alanı		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın sol ve sağ tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Üst alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Alt alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Üst ve alt alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile duvarın üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Yan alan		Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, duvarın yanlarında kalan

		yüzeylerin her biri çarpılarak bulunan toplam değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile duvar hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Merdiven		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çıkış hattı uzunluğu	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile merdivenin çıkış hattı uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, malzemenin alanı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü, merdivenin üst yüzeyinin alanı ile çarpılarak kullanılacak demektir.

Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, malzeminin hacmi olarak aynen kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Rıth sayısı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, merdivenin rıth sayısı ile çarpılarak kullanılacak demektir.

Kiriş		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile giriş bakış yönüne göre ön tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Arka uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile giriş bakış yönüne göre arka tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile girişin ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk

		değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kirişin sol ve sağ uçlarının yüksekliğinin ortalaması alınarak bulunan uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile kiriş kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin bakış yönüne göre ön tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin bakış yönüne göre arka tarafta kalan yüzeyin alanı ile çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Ön ve arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin ön ve arka alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Başlangıç alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin bakış yönüne göre sol tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Bitiş alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin bakış yönüne göre sağ tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak

		bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Başlangıç ve bitiş alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin sol ve sağ tarafta kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile kirişin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Yan alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, kirişin yanlarında kalan yüzeylerin her biri çarpılarak bulunan toplam değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile kiriş hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
Perde		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perde bakış yönüne göre ön tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Arka uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perde bakış yönüne göre arka tarafının uzunluğu çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perdein ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perdein sol ve sağ uçlarının yüksekliğinin ortalaması alınarak bulunan uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile perde kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.

Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ön alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdein bakış yönüne göre ön tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdein bakış yönüne göre arka tarafta kalan yüzeyin alanı ile çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Ön ve arka alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdein ön ve arka alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Başlangıç alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdein bakış yönüne göre sol tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Bitiş alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdein bakış yönüne göre sağ tarafta kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Başlangıç ve bitiş alanı	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdein sol ve sağ tarafta kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdein üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.

	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdein altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile perdein üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Yan alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, perdein yanlarında kalan yüzeylerin her biri çarpılarak bulunan toplam değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile perde hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Döşeme şeridi		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.

Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşeme şeridinin ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Ortalama yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşeme şeridinin sol ve sağ uçlarının yüksekliğinin ortalaması alınarak bulunan uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşeme şeridinin kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşeme şeridinin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşeme şeridinin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile döşeme şeridinin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.

Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme şeridinin hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Mahal		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile mahalın çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, mahalın üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.

	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, mahalin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile mahalin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile mahal hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Döşeme		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşemenin çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.

Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile döşemenin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Radye döşeme		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama

Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşemenin çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
	Üst alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin üstünde kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile, döşemenin altında kalan yüzeyin alanı çarpılarak bulunacak değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
	Üst ve alt alan	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü ile döşemenin üst ve alt tarafında kalan yüzey alanlarının toplamı çarpılarak bulunan değer, malzeme alanı olarak kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.
Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
--	------	---

Sürekli Temel		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Ortalama uzunluk	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile döşeme şeridinin ön ve arka yüzlerin uzunluğundan bulunan ortalama uzunluk değeri çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Kalınlık	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile sürekli temelin kalınlığı çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile sürekli temelin yüksekliği çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme şeridinin hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.

Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Tekil Temel		
Ölçü	Listede çıkan	Açıklama
Sabit	Bağımsız	Kullanılan sabit ölçü, miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Uzunluk	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü, uzunluk değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Çevre	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile tekil temelin çevresi çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
	Yükseklik	Malzeme tanımlanırken bulunan uzunluk ölçüsü ile tekil temelin yüksekliği çarpılarak, malzemenin uzunluğu bulunacak demektir.
Alan	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan alan ölçüsü miktar olarak aynen kullanılacak demektir.
Hacim	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü, hacim değeri olarak aynen kullanılacak demektir.
	Hacim	Malzeme tanımlanırken bulunan hacim ölçüsü ile döşeme hacmi çarpılarak kullanılacak demektir.

Sayı	Bağımsız	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.
	Sayı	Malzeme tanımlanırken bulunan sayı ölçüsü, malzeme sayısı olarak aynen kullanılacak demektir.

Yapı Bileşenleri Metraj Raporları

- ⇒ Araçlar/Hesaplar/Yapı Bileşenleri metrajını tıklayın.
- ⇒ Diyalogta , “katlara göre grupla”, “yapı bileşenlere göre grupla” satırlarında birini seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. Rapor oluşacaktır.

Maliyet Raporlarının Hazırlanması

Maliyet hesabı için para birimi, malzemenin birim maliyeti ve malzemede kullanılan materyalin miktarı tanımlanır. Bu aşamadan sonra söz konusu malzeme objeye atanır ve yapı bileşenleri metrajında maliyet hesabı seçilerek rapor hazırlanır.

Önce para birimi tanımlayalım;

- ⇒ **Araçlar/Yapı Bileşenleri** Tasarla satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan Kategori Ayarları diyalogta, birimler klasörünü tıklayın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan “Birim Oluştur” butonunu tıklayın.
- ⇒ Sol tarafta “Yeni Birim” adıyla bir satır oluşacaktır. Sağ tarafta ise yeni birime ait değiştirilebilir başka satırlar da oluşacaktır.
- ⇒ “Adı” satırına örneğin Lira yazın.
- ⇒ “Tip” liste kutusundan “Para birimi” satırını işaretleyin. “Dönüştürme oranı”ise 1 kalsın.

Metrekare ve kg birimlerini tanımlayalım:

- ⇒ Sağ tarafta bulunan “Birim Oluştur” butonunu tıklayın.
- ⇒ Sol tarafta “Yeni Birim” adıyla bir satır oluşacaktır. Sağ tarafta ise yeni birime ait değiştirilebilir başka satırlar da oluşacaktır.
- ⇒ “Adı” satırına m2 yazın.
- ⇒ “Tip” liste kutusundan “Alan” satırını işaretleyin. “Dönüştürme oranı”ise 1 kalsın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan “Birim Oluştur” butonunu tıklayın.
- ⇒ Sol tarafta “Yeni Birim” adıyla bir satır oluşacaktır.
- ⇒ “Adı” satırına kg yazın.
- ⇒ “Tip” liste kutusundan “Kütle” satırını işaretleyin. “Dönüştürme oranı”ise 1 kalsın.

Malzeme tanımayalım.

- ⇒ Materyaller klasörünü tıklayın.
- ⇒ Sağ tarafta bulunan “Malzeme Oluştur” butonunu tıklayın.
- ⇒ “Adı” satırına örneğin Boya yazın.
- ⇒ “Oranla” liste kutusundan “Alana orantılı” seçin.
- ⇒ “Miktar oranı 1”, 1 kalsın.
- ⇒ “Birim 1” liste kutusundan m2 seçin.
- ⇒ “Miktar oranı 2”, satırına 1 m2 alanda ka.ç kg boya gideceğini yazın. (Örnek 100 olsun)
- ⇒ “Birim 1” liste kutusundan kg seçin.
- ⇒ “Para birimi” liste kutusundan lira seçin.
- ⇒ Bu bilgiler girildikten sonra altta 1 m2 içinde 0.25 m3 boya malzemesi ifadesi görülecektir. “Birim maliyeti” satırına, bu miktarın maliyetini yazın. Örneğin 680 000 olsun.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayıp, diyalogu kapatın.
- ⇒ Araçlar/Hesaplar/Yapı Bileşenleri metrajını tıklayın.
- ⇒ Diyalogta , listeden “Maliyet hesabı” satırını işaretleyin. Altta kullanılacak param birimini işaretleyip listeden lırayı seçin.
- ⇒ Tamam butonunu tıklayın. Metraj raporu programı çalışacak ekrana maliyet raporu açılacaktır.

DIN227 standartına göre metraj oluşturulması

- ⇒ Araçlar/Hesaplar/DIN227 Standartına Göre Metraj satırını tıklayın.
- ⇒ Metraj oluşacaktır.

II BV standartına göre metraj oluşturulması

- ⇒ Araçlar/Hesaplar/II BV Standartına Göre Metraj satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogta gerekli seçenekleri işaretleyin.
- ⇒ Metraj oluşacaktır.

OSKA'dan Yükle

Oska ile veri paylaşımı için **Oska** programının **ideCAD** ile entegrasyon sağlayan sürümünün bilgisayarınızda kurulu olması gereklidir. Oska programı, **C** sürücünde, **E-oska** klasörü altında bulunmakta, ideCAD'de ise varsayılan olarak bu klasör olarak kabul edilmektedir.

Program başka bir klasöre kuruluysa, ideCAD kurulum klasörü altında bulunan **oska.ini** dosyasında değişiklik yapılmalıdır.

Oska.ini dosyasını örneğin **Notepad** programı ile açtığınızda dosyanın içeriği aşağıdaki şekilde görünecektir.

```
[OSKA_DB_IMPORT]
Value=C:\e-Oska\Oska_IdeCAD\oskaide.osx
[OSKA_EXPORT_FOLDER]
Value=C:\e-Oska\Oska_IdeCAD\
[OSKA_CONVERTER]
Value=OskCAD.exe
```

Dosya içeriğinde yazılı olan "C:\e-Oska" hedef dizini Oska programının kurulduğu dizin adı olarak değiştirilmeli ve dosya da değiştirilmiş şekilde kayıt edilmelidir.

Oska'dan ideCAD'e poz yükleme iki farklı durum için yapılabilir. Kullanıcının tanımladığı Özel Pozlar ve Kurum Pozları..

Oska'dan poz yüklemek için;

- ⇒ Araçlar menüsünden Yapı Bileşenleri Tasarla satırını tıklayın.
- ⇒ Kategori Ayarları diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogta bulunan OSKA'dan Yükle (Özel Pozlar) veya OSKA'dan Yükle (Kurum Pozları) butonlarından birini tıklayın.
- ⇒ Oska veritabanı (*.osx) seçin.
- ⇒ Pozlar projede kullanılmak üzere yüklenecektir.

AMP'den Yükle

AMP'den ideCAD'e yapı bileşeni yüklemek için;

- ⇒ **Araçlar** menüsünden **Yapı Bileşenleri Tasarla** satırını tıklayın.
- ⇒ **Kategori Ayarları** diyalogu açılacaktır.
- ⇒ Diyalogta bulunan **AMP'den Yükle** butonunu tıklayın.
- ⇒ **AMP** veritabanının bulunduğu klasöre geçin ve mdb dosyasını çift tıklayın.
- ⇒ Pozlar projede kullanılmak üzere yüklenecektir.

Yapı Bileşenleri Veritabanını Oska'ya Aktar

Oska ile veri paylaşımı için **Oska** programının **ideCAD** ile entegrasyon sağlayan sürümünün bilgisayarınızda kurulu olması gereklidir. Oska programı, **C** sürücünde, **E-oska** klasörü altında bulunmakta, ideCAD'de ise varsayılan olarak bu klasör olarak kabul edilmektedir.

Program başka bir klasöre kuruluysa, ideCAD kurulum klasörü altında bulunan **oska.ini** dosyasında değişiklik yapılmalıdır.

Oska.ini dosyasını örneğin **Notepad** programı ile açtığınızda dosyanın içeriği aşağıdaki şekilde görünecektir.

```
[OSKA_DB_IMPORT]
Value=C:\e-Oska\Oska_IdeCAD\oskaide.osx
[OSKA_EXPORT_FOLDER]
Value=C:\e-Oska\Oska_IdeCAD\
```

[OSKA_CONVERTER]
Value=OskaCAD.exe

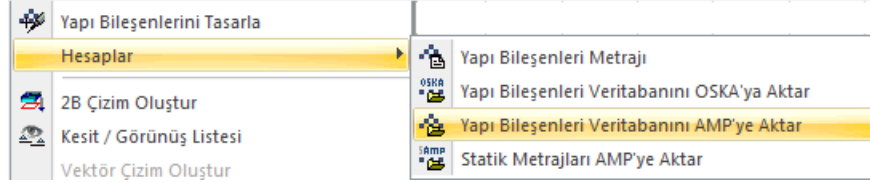
Dosya içeriğinde yazılı olan "C:\e-Oska" hedef dizini Oska programının kurulduğu dizin adı olarak değiştirilmeli ve dosya da değiştirilmiş şekilde kayıt edilmelidir.

- ⇒ Projede bulunan yapı bileşenlerini **Oska** programına aktarmak için;
- ⇒ **Araçlar** menüsü altında bulunan **Hesaplar** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden Yapı Bileşenleri Veritabanını Oska'ya Aktar satırını tıklayın.

Yapı Bileşenleri Veritabanını AMP'ye Aktar

Projede bulunan yapı bileşenlerini AMP programına aktarmak için;

- ⇒ **Araçlar** menüsü altında bulunan **Hesaplar** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden Yapı Bileşenleri Veritabanını AMP'ye Aktar satırını tıklayın.



Duvar, İç Sıva ve Tavan Sıvası Metraji

Metraj raporu oluşturmak

Programda iç sıva, tavan sıvası ve duvar metraji otomatik olarak oluşturulur. Projenin herhangi bir aşamasında metraj alınabilir. Mevcut projeye göre metraj otomatik olarak oluşturulur.

Metraj raporu için:

- ⇒ **Araçlar/Metraj** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogta Çalışılan katı veya Tüm katları işaretleyin.
- ⇒ Projede tanımlanmış objeler varsa, bu objelere göre metraj oluşturulacaktır.
- ⇒ Projede metraja girecek obje yoksa rapor programı çalışmaz, metraj oluşturulmaz.

Metraj raporunun içeriği

Metraj raporu duvar metraji, iç sıva metraji ve tavan sıvası metraji olmak üzere üç kısımdan oluşur.

Duvarlar ve sıvalar tanımlıysa duvar ve iç sıva metrajları oluşturulur. Kapı/pencere boşlukları düşülür ve minha olarak detaylarda basılır.

Tavan sıvası metraji için mahallerin tanımlanmış olması gerekir. Mahaller tanımlandıysa tavan sıvası metraji da oluşturulur.

ideCAD Rapor programını kullanmak

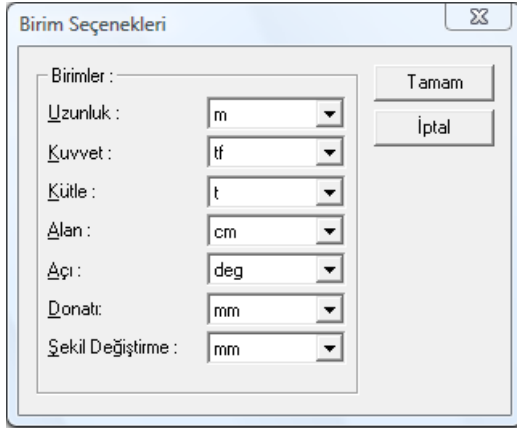
ideCAD Rapor programı ideYAPI tarafından geliştirilmiş bir rapor oluşturma ve yazdırma programıdır. ideCAD Rapor dosyaları *.rpt uzantılıdır. Oluşturulan raporlar RPT uzantısı ile kaydedilir ve daha sonra yine ideCAD Rapor programında açılabilir.

Program içerisinde herhangi bir rapor veya metraj alınması ile otomatik açılan ideCAD Rapor programı, ayrıca program klasörü altından da direk açılabilir. Ancak rapor hazırlama işlemi ancak program içerisinde çalıştırıldığında yapılmaktadır.

ideCAD rapor programının temel işlevi raporları ekranda görüntülemek ve onları yazıcıya göndermektir. Bununla birlikte kullanıma yönelik bazı kolaylıklar da ideCAD Rapor programına eklenmiştir.

Raporlarda birim ayarları

Hesap çıktılarının birimleri rapor programı içerisinde ayarlanır.



- ⇒ Bir rapor alın.
- ⇒ Program **ideCAD Rapor** programını açacaktır.
- ⇒ Rapor programı içerisinde toolbardan **Birim Ayarları** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Birim seçenekleri diyalogu ekrana gelecektir.
- ⇒ Listedeki büyüklüklere göre birimleri ayarlayın.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Raporlara firma logosu eklemek

Program çıktılarında, firma logosunu da bastırabilme olanağı vardır. Firma logosu, rapor sayfalarının sağ üst köşesinde gösterilecektir.

Firma logosu, rapor hazırlanmadan önce seçmeli raporlar diyalogunda rapor seçilebileceği gibi, rapor aldıktan sonra rapor programı içinde de seçilebilir.

Seçmeli Raporlar diyalogunda:

- ⇒ Rapor/Seçmeli Raporlar satırını tıklayın.
- ⇒ **Statik Rapor Ayarları** diyalogu görülecektir.
- ⇒ Diyalogda **Firma Logosu Seçiniz** yazını tıklayın.
- ⇒ Resim Yükle diyalogu açılacaktır. Bu diyalogda daha önce firma logosunu kayıt ettiğiniz klasöre geçiş yapın ve herhangi bir resim formatında kayıt ettiğiniz firma logosunu seçin.
- ⇒ **Aç** butonunu tıklayın. **Statik Rapor Ayarları** diyaloguna geri döneceksiniz.
- ⇒ Seçmeli raporlar diyalogunda seçtiğiniz logonun ön görüntü gösterilecektir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Rapor programı içerisinde:

- ⇒ Bir rapor alın.
- ⇒ Rapor programında **Değiştir** menüsü altında bulunan **Firma Logosu Ekle** satırını tıklayın.
- ⇒ Resim Yükle diyalogu açılacaktır. Bu diyalogda daha önce firma logosunu kayıt ettiğiniz klasöre geçiş yapın ve herhangi bir resim formatında kayıt ettiğiniz firma logosunu seçin.
- ⇒ **Aç** butonunu tıklayın. **Statik Rapor Ayarları** diyaloguna geri döneceksiniz.
- ⇒ Statik Rapor Ayarları diyalogunda seçtiğiniz logonun ön görüntü gösterilecektir.
- ⇒ **Tamam** butonunu tıklayarak diyalogu kapatın.

Bu aşamadan sonra her raporda firma logonuz da görülecektir.

Raporlarda firma logosu silmek

Rapor sayfaların başına eklenen firma logosunu silmek için:

Rapor programı içerisinde:

- ⇒ Bir rapor alın.
- ⇒ Rapor programında **Değiştir** menüsü altında bulunan **Firma Logosu Sil** satırını tıklayın.

Raporlara resim eklemek

Rapor programı içerisinde rapor sayfasının herhangi bir satırına resim eklemek mümkündür.

- ⇒ Bir rapor alın.
- ⇒ Rapor programında **Ekle** menüsü altında bulunan **Resim** satırını tıklayın.
- ⇒ **Resim Ekle** diyalogu açılacaktır. Eklemek istediğiniz resmi resmin bulunduğu klasörden seçin.
- ⇒ **Aç** butonunu tıklayın.
- ⇒ Fare imlecini uygun satıra götürün sol tuşa basın.

- ⇒ Resim çerçevesi ekranda görüntülenecektir. Çerçeve tamamlandıktan sonra tekrar sol tuşu tıklayın.
- ⇒ Resim rapor alanına yapıştırılacaktır.

Rapor sayfalarının görünümü

ideCAD Rapor programı içerisinde sayfaları incelemek için bazı olanaklar geliştirilmiştir:

Sayfa görünümü:

Sayfaları bir ekran tek tek ya da bir ekranda çift çift görüntüleme seçeneğidir. Rapor programı içerisinde toolbardan Tek sayfa veya çift sayfa ikonlarını tıklayarak işlemi gerçekleştirebilirsiniz.

Zoom İşlemleri:

Zoom işlemleri sayfayı yakınlaştırır veya uzaklaştırır. Toolbardan Zoom In, Zoom Out veya Zoom Asıl Ebat ikonlarını tıklayarak komutları çalıştırabilirsiniz. Ayrıca klavyeden + ve - tuşları zoom işlemini gerçekleştirir.

Genişliğe uydur:

Sayfanın görüntüsünü ekranın genişliğine uyacak şekilde yakınlaştırır veya uzaklaştırır. Rapor programı içerisinde, toolbardan ikonlu tıklayarak komutu çalıştırabilirsiniz.

Yükseklığe uydur:

Sayfanın görüntüsünü ekranın yüksekliğine uyacak şekilde yakınlaştırır veya uzaklaştırır. Rapor programı içerisinde, toolbardan ikonlu tıklayarak komutu çalıştırabilirsiniz.

Yazı tipleri ve yazı büyüklükleri:

Raporların yazı tipleri ve şekilleri her başlık ve bilgi için ayrıca ayarlanabilir. Rapor programı içerisinde, toolbardan Yazı Tipi ikonlarını tıklayarak komutları çalıştırabilirsiniz.

Sayfa marjları :

Raporda sayfa kenar boşluklarının büyüklüklerini ayarlanabilir. Bunun **Sayfa Kenarları** komutu kullanılır. Rapor programı içerisinde, toolbardan **Sayfa Kenarları** ikonunu tıklayarak komutları çalıştırabilirsiniz.

Sayfa numarası ayarları:

Bir rapor hazırlandığında program, raporun sayfa numaralarını otomatik düzenler. Bununla birlikte projeci, raporların sayfa numaralarını herhangi bir anda düzenleyebilir. Toolbardan Sayfa Numaraları ikonunu tıklayarak komutu çalıştırabilirsiniz.

Sekmeler

Rapor programı içerisinde **Sekmeler** ikonlu tıklandığında her sayfada sayfayı bölen çizgiler görüntülenir. Bu çizgiler tabloların sütun genişliklerini düzenler. Herhangi bir sekmeyi farenin sol tuşu ile çektiğinizde, sekme çizgisinin denk geldiği sütunun da genişliği değişir.

Raporlarda indeks sayfaları

Rapor alındığında sayfa düzeni içerisinde çıktılar görünür. Rapor sayfaları kendi başlığı içerisinde grupe edilmiştir. Her başlığın sayfası bellidir. Raporda indeks özelliği başlıkları sayfa numaraları şeklinde görebilmeyi sağlar. İndeks sayfasında her başlık liste olarak gösterilir ve karşısında sayfa numarası yazılır.

İndeks sayfasında başlığın karşısındaki sayfa numarasına tıklanabilir. Tıklama işlemi sonrasında imleç, ilgili sayfaya otomatik gider.

Raporda indeks sayfasına ulaşmak için

- ⇒ Rapor alın.
- ⇒ Rapor programında toolbardan İndeks göster ikonunu tıklayın.
- ⇒ Tekrar rapor için toolbardan Rapor göster ikonunu tıklayın.

Raporları Pdf olarak kayıt etmek

Raporları Pdf uzantılı dosya olarak kayıt etmek için rapor programı içerisinde farklı kaydet komutu kullanılır.

- ⇒ Rapor alın.
- ⇒ Rapor programı içerisinde **Dosya/Farklı Kaydet** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogdaki dosya tipi satırı üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın ve açılan listeden **Pdf Doküman (*.pdf)** satırını seçin.
- ⇒ Bir isim verin.

Raporları Txt olarak kayıt etmek

Oluşturulan metraj raporları, *.rpt formatının yanı sıra *.txt formatında da kaydedilebilirler. TXT formatında kaydedilen metraj rapor dosyaları TXT formatı okuyan programlar tarafından açılabilirler. TXT formatında kayıt yapılırken her rapor sayfasını ayrı kaydetmek gerekir. Çünkü TXT kaydet sadece aktif sayfayı kaydeder.

TXT kaydetmek için;

- ⇒ **Dosya/Farklı Kaydet** satırını tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalogdaki dosya tipi satırı üzerine farenin sol tuşu ile tıklayın ve açılan listeden **Text Dosyaları (*.txt)** satırını seçin.
- ⇒ Dosya adı satırına bir isim girin ve Kaydet butonunu tıklayın. Diyalog kapanacak, aktif metraj raporu sayfası *.txt uzantılı olarak kaydedilecektir. Bu dosyayı daha sonra TXT okuyabilen herhangi bir programda açabilirsiniz (MS Excel, MS Word vb.).

Bölüm 14 Proje Nasıl Yapılır?

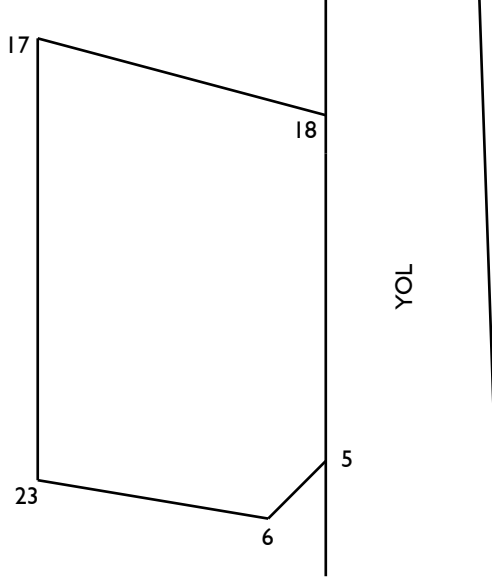
Programın Başlatılması

ideCAD Mimari ikonunu çift tıkladığınızda, program çalışır. Yeni proje ikonunu tıklayarak yeni bir proje açın. (**Proje/Yeni Proje** satırını tıklayarak da aynı işlemi gerçekleştirirsiniz.)

Çaptan Proje Konturunun Belirlenmesi

Elinizde bir çap ve bu çapta arsanın, poligonal görüntüsü ve köşe noktalarının koordinatları var. Bu çapı programa tanıtalım. Veriler:

No	Y		X	
	m	cm	m	cm
5	82304	62	116956	22
6	300	53	956	65
17	309	80	987	59
18	319	24	975	03
23	293	27	966	32



Rakamlar büyük olduğu için, sadeleştirebildiğimiz değerleri kullanacağız. Örneğin $Y=82304,62$ yerine $304,62$ ya da $Y=82319,24$ yerine $319,24$ gibi. Yeni proje açtığınızda varsayılan çizim sınırları değeri yukarıda belirtilen değerlerden küçük olduğu için, önce sınırlarını arttırmamız gereklidir. Bunun için,

- ⇒ Ayarlar/Genel Ayarlar/Izgara ve Sınırlar/Çizim Sınırları satırını tıklayın.
- ⇒ Sağ üst köşeye ilk kutuya (X), Y sütununda yazan en büyük sadeleşmiş değerden, daha büyük bir değer (örneğin 400), ikinci kutuya (Y), X sütununda yazan en büyük sadeleşmiş değerden, daha büyük bir değer (örneğin 1000) yazın ve Tamam butonu tıklayın.
- ⇒ Toolbarda **Düğüm Noktalarına Kilitlenme** ikonunu tıklayarak düğüm noktası atlama özelliğini iptal edin.(ikon basılı değil)
- ⇒ Çiz menüsünden Çizgi satırı altında açılan alt menüden, Sürekli Çizgi satırını tıklayın.
- ⇒ Klavyeden X tuşuna basın. İmleç koordinat kutusunda, X kutusuna gidecektir. 5.noktanın Y koordinatı 304.62 değerini yazın ve Enter tuşuna basın. Sayı kırmızı renkle kaplanacaktır.
- ⇒ Klavyeden Y tuşuna basın. İmleç koordinat kutusunda, Y kutusuna gidecektir. 5.noktanın X koordinatı 956.22 değerini yazın ve Enter tuşuna basın. Sayı kırmızı renkle kaplanacaktır.
- ⇒ Çizim alanını tıklayın. İmleç yukarıda yazdığınız koordinata gidecek ve çizimin ilk noktası belirlenecektir.
- ⇒ Toolbardan **Zoom Pencere** ikonunu tıklayın ve çizimin başladığı yeri oldukça büyütün. (2 ya da 3 kez) Tekrar X tuşuna basın, 6.noktanın Y değeri 300.53 yazın, Enter tuşuna basın.
- ⇒ Y tuşuna basın, 6.noktanın X değeri 956.65 yazın, Enter tuşuna basın. Çizim alanını tıklayın. Bu şekilde, bütün noktaları, köşe nokta numara sırasına dikkat ederek, poligonu oluşturun.
- ⇒ Toolbardan **Zoom Çizim** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Oluşturduğunuz çizimi orijin noktasına taşıyabilirsiniz. Bunun için, önce toolbardan, **Düğüm Noktasına Kilitlenme** ikonunu tıklayarak, düğüm noktası atlama özelliğini açın.(İkon basılı)
- ⇒ **Düğüm Noktası Taşı** ikonu tıklayın. Düzen menüsünden Hepsini Seç satırını tıklayın. Farenin sağ tuşuna basın. Çizimin hangi köşesi, orijin noktasına çıkacaksa, sol tuş ile o köşeyi tıklayın.
- ⇒ Koordinat kutusunu kullanacağız. X tuşuna basın, 0 yazın, Enter tuşuna basın. Y tuşuna basın, 0 yazın Enter tuşuna basın.
- ⇒ Çizim alanını tıklayın.
- ⇒ Toolbardan **Zoom Çizim** ikonunu tıklayın.
- ⇒ Oluşturduğunuz çizim ekranı kaplayacaktır. Çizim sınırlarını çiziminiz X ve Y boyuna göre tekrar ayarlayın.

İsterseniz, bina tabanını **Düğüm Noktası Döndür** komutu ile döndürebilirsiniz. (Kullanım için Program Kullanım Kılavuzu bölümüne bakınız.)

Kat Tanımları

Ayarlar/Kat Genel satırını tıklayın. **Kat Genel Ayarları** penceresi ekrana gelecektir. Aşağıya ve/veya Yukarıya Ekle butonlarını kullanarak kat/katlar açabilir ve bunların kot ve yükseklik değerlerini değiştirebilirsiniz. Burada tariflenen her satır bir katı temsil etmektedir. Katı açtığınızda (Aç butonu ile),

o kata ait bir çizim penceresi ekrana gelir. İstedığınız zaman kullanmak üzere, ilgili katları tanımlayın ve Tamam butonunu tıklayın. Proje menüsünden Projeyi Kaydet satırını tıklayın ve bir isim vererek projeyi kaydedin.

Çizime Başlanması

Çizime herhangi bir elemandan başlayabilirsiniz. Duvarla başlayacağınızı kabul edelim. İlk önce **Ayarlar/Obje Ayarları/Duvar Ayarları** satırını tıklayın. Ekrana gelen pencerede duvar ayarlarını (kalınlık, yükseklik sıva vb.) belirleyin ve Tamam ikonunu tıklayın. Bina tabanını belirlemek için kullandığımız çizgilerin üzerinden duvarları geçirebilir ve daha sonra çizgileri silebilirsiniz. Duvarla mekanlar oluştururken dikkat edilmesi gereken en önemli husus kesişen duvarların bölünmesidir. Başka bir deyişle, iki kesişen duvar varsa, kesişim noktasında düğüm noktası oluşması, sıva ve duvar çizgilerinin birleşmesi gereklidir(Duvar trimlenmelidir).

Duvarları oluştururken, koordinat kutusunu kullanabilirsiniz. Koordinat kutusunu kullanırken dikkat edilmesi gereken nokta, duvar komutunu çalıştırdıktan sonra, değer girilmesidir.

Mahal Tanımlama

Duvarlarla mekanlar oluşturulduktan sonra, mahal tanımlayabilirsiniz. Bunun için önce **Ayarlar/Obje Ayarları/ Döşeme Ayarları** satırını tıklayın. Ekrana gelen Mahal Ayarları penceresinde gerekli ayarları yapın. İmleci, duvarlarla çevrilmiş kapalı bir alanın üzerine getirin ve sol tuşu basın. Mahal oluşacaktır. Program mahali oluşturamazsa üst başlıkta anlatılan duvarların kesişme konusuna dikkat edilmemiş demektir. Böyle bir durum varsa duvarlarda gerekli düzenlemeleri yapın ve döşemeyi tekrar tanımlayın.

Kapı/Pencere

Kapı veya pencere yerleştirmek için, duvar gereklidir. Önce ayarlar menüsü altından obje ayarları alt menüsünden kapı/pencere ayarları satırına tıklayın. Ekrana gelen pencerede kullanmak istediğiniz kapı/pencereyi seçin. Kapı/pencerenin genişliğini, yüksekliğini, duvar tabanından yüksekliğini ve yerleştirme noktasına göre uzaklığını (yerleştirme noktasından kastedilen, işlem yapılacak duvarın solu,sağı ya da ortasıdır) tanımlayın. Tamam butonunu tıklayın. Çizim alanına geri döndüğünüzde, ilgili duvarın soluna, sağına ya da ortasına yakın bir yere imleci götürün ve tıklayın. Kapı/pencerenin duvar üzerindeki görüntüsü belirir. Bu durumda ekranda oluşan toolbox'ı kullanarak, kapı/pencerenin x ve/veya y eksenine göre simetrisini alabilir ya da ölçülendirme çizgisinin yönünü belirleyebilirsiniz. Bu metodu izleyerek tüm kapı/pencereleri tanımlayın.

Tefriş

Programda tefriş elemanları, kütüphane objesi olarak tanımlanır. Kütüphane yerleştirmek için önce ayarlar menüsünden kütüphane ayarları satırını tıklayın. Listedenden, herhangi bir ana başlığı seçin. Seçilen ana başlığa ait tüm kütüphane objelerinin görüntüsünü ekranda izleyebilirsiniz. İlgili görüntüyü seçin. Kütüphanenin x,y üç boyutlu obje ise z uzunlukları belirir. İsterseniz bu değerleri değiştirebilirsiniz. Gerekli ayarları yaptıktan sonra, Tamam butonunu tıklayın. Çizim alanına geri döndüğünüzde, imleci kütüphaneyi yerleştirmek istediğiniz yere getirerek farenin sol tuşuna basın. Enter tuşuna basarsanız, kütüphaneyi kendi etrafında döndürsünüz. Space-bar tuşuna basarsanız, kütüphanenin yerleştirme noktasını belirlersiniz. Tekrar sol tuşu tıklayın. Kütüphane yerleşecektir. Bu yöntemle diğer kütüphane objelerini tanımlayın.

Merdiven

Ayarlar/Obje Ayarları/Merdiven Ayarları satırını tıklayın. Merdiven Ayarları diyalogundan size uygun olan merdiven tipini seçin. Gerekli parametrik ayarları yaptıktan sonra Tamam butonunu tıklayın. S tuşuna basarsanız, merdiven çıkış yönü değişecektir. Space-bar tuşu ile merdivenin yakalama noktasını değiştirebilirsiniz. Merdiveni çizim alanına getirin ve farenin sol tuşuna basın. Merdiven çizilecektir.

Merdivenin yükseklik, genişlik ve kotları merdiven ayarlarındaki varsayılan değerlere göre tanımlanacaktır. Bu değerlerin değiştirilmesi gerekiyorsa, merdiveni sol tuş ile işaretleyin. **Değiştir/Obje Özellikleri** satırını tıklayın. Ekran açılan Merdiven Ayarları diyalogunda yükseklik, genişlik, kaplama, riht, basamak genişliği, dokular vb. birçok parametreye müdahale edebilirsiniz.

Merdiveni istediğiniz yere taşımak için önce **Araçlar/Yakalama/Gelişmiş Yakalama** komutunu açın. Taşı komutunu kullanarak merdiveni istediğiniz köşe noktasından yakalayın ve istediğiniz yere taşıyın.

Merdiven Deformasyonu ve **İkincil Merdiven Deformasyonu** komutlarını kullanarak mevcut merdivenlerden başka merdivenler üretmek mümkündür. Mevcut merdivenleri istediğiniz biçimde deforme edip ayarlayabilir, değişik özellikler verdiğiniz bu merdivenleri Merdiven Kaydet komutu ile merdiven kütüphanenize ekleyebilirsiniz.

Ölçülendirme

Ölçülendirme yapmadan önce ölçülendirme ayarları satırını tıklayarak ekrana gelen pencerede ölçülendirme ayarlarını yapabilirsiniz.

⇒ İç Ölçülendirme

Çiz menüsünden, ölçülendirme satırı altında çıkan, iç ölçülendirme satırını tıklayın. Çizimde, duvarı kesmek şartı ile iki nokta tıklayarak bir hat geçirin. Duvarların kesildiği noktada ve aralarında iç ölçülendirme yapılacaktır.

İç ölçülendirme, objeye bağlıdır. Duvarlar kapı/pencereler ya da ona bağlı olan herhangi bir objenin geometrik yerinin değiştirilmesi ölçülendirmeyi etkiler. Bu yüzden, ölçülendirme hattı bir blok olarak kullanılır. Her bir ölçüye müdahale etmek ancak 2 boyuta aktardıktan sonra mümkündür.

⇒ Dış Ölçülendirme

Çiz menüsünden, ölçülendirme satırı altında çıkan, dış ölçülendirme satırını tıklayın. Çizimde duvar veya duvar bloğu seçin farenin sağ butonuna basın. Ölçülendirme yönünü tıklayın. Duvar ölçülendirilecektir. Dış ölçülendirme yaparken dikkat etmeniz gereken en önemli husus, paralel yapılan bir işlem olduğu için, hem paralel hem de ona dik (fakat eğik olabilir) duvarları seçerseniz istediğiniz ölçülendirmeyi alamazsınız.

Dış ölçülendirme, objeye bağlıdır. Duvarlar, kapı/pencereler kolonlar ya da ona bağlı olan herhangi bir objenin geometrik yerinin değiştirilmesi ölçülendirmeyi etkiler. Bu yüzden, ölçülendirme hattı bir blok olarak kullanılır. Her bir ölçüye müdahale etmek ancak 2 boyuta aktardıktan sonra mümkündür.

⇒ Aks Ölçülendirme

Aks aralarını dış ölçülendirme ile ölçülendirebilirsiniz.

⇒ Kot Ölçülendirme

Çiz menüsünden, ölçülendirme satırı altında çıkan, kot ölçülendirme satırını tıklayın. İmleci kotu yerleştirmek istediğiniz yere götürün farenin sol tuşuna basın kot yerleşecektir.

Kot değerini kat genel ayarlarında tarif edilen kat kotlarından alır. Bununla beraber kot, mahale yerleştirilirse program otomatik olarak mahal kotunu dikkate alacaktır. Kat kotu ya da mahal kotu değiştirildiği anda kot ölçülendirmenin değeri de otomatik olarak yenilenecektir.

Kolonlar

Kolon kullanımı kullanım kılavuzu bölümünde ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Dış ölçülendirmede, kolonlar dikkate alınacaksa dış ölçülendirmeden önce tanımlayın. Kolon yerleştirirken ilgili duvarın düğüm noktası ile kolon düğüm noktasının çıkışmasına dikkat edin. Çakıştığını ise, imlecin, yerleştirme işlemi sırasında OK işaretine dönüşmesinden anlayabilirsiniz.

Yeni Katların ve Çizilmiş Bir Katın Kopyalanması

Mevcut planı bitirdikten sonra, diğer katları ya baştan çizebilirsiniz ya da çizilmiş katı kopyalayıp, üzerinde değişiklikler yapabilirsiniz.

Öncelikle kat açmanız gereklidir. Bunun için, kat genel ayarlarına girin. İlgili satırı tıklayın ve aç butonunu tıklayın. Çizilmiş planı kopyalamak için kat kopyalama komutunu kullanacaksınız. Kat kopyala komutunun kullanılması, kopyalama işlemleri bölümünde ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Kesit ve Görünüş

Program kesit ve görünüşü otomatik olarak ayırmaktadır. Çizilen hattın üzerinden geçen objeler kesite, uzakta bulunan objeler görünüşe girmektedir.

Kesit almak için, toolbardan **Kesit** satırını tıklayın. Çizim alanında iki nokta tıklayarak kesit hattını geçirin. Enter tuşuna basın. Kesit yönünü belirlemek için tekrar çizim alanını tıklayın. Ekrana açılan pencerede gerekli ayarları yapın ve tamam butonunu tıklayın. **Araçlar/Kesit Görüntüle** satırını tıklayın ve yine ekrana gelen pencerede tamam butonunu tıklayın. Kesit çizilecektir.

Kesit penceresinde, kesit kot ölçülendirme ile kotları tarifleyebilirsiniz. Yine iki boyut komut olanakları (çizgi, yazı, ofset, simetri, uzat vb.) ile kesit üzerinde değişiklikler yapabilirsiniz. Kesiti saklamak için "genel çizim dosyası" kaydet komutunu kullanın.

Görünüş için, kesit hattını binanın dışından geçirin.

2 Boyutlu Müdahale

Çizimin detay eklemelerini 2 boyut penceresinde yapın. İlgili katta iken, **Araçlar/2B Çizim Oluştur** satırını tıklayın. Bütün objeler, çizgiye dönüşecektir.

Çizdirme

Kullandığınız çizici/yazıcı'nın üretici firma tarafından verilen windows disketini Windows programına yükleyin. Püskürtmeli plotter kullanıyorsanız, kalem kalınlık ayarlarını, "kalem kalınlıkları" komutu ile yapın. Kalemli plotter kullanıyorsanız, kalem ayarlarını, plotter'in kendi programında yapın. Proje menüsünden "çizdir" ile projenizi plotter/printer'a gönderebilirsiniz.

Genel

Tasarım yaparken, sadece plan üzerinde değil, yapının tamamını düşünmelisiniz. Objeleri yerleştirirken düğüm noktalarının çalışmasını sağlayın. Taşıma işlemlerinizi "taşı" komutuyla aksı taşıyarak ya da "düğüm noktası taşı" komutuyla duvar düğüm noktalarını taşıyarak gerçekleştirin. Kontur çizgisi ve aks sınırı ayarları ile aksın plan üzerindeki konumunu değiştirebilirsiniz. Herhangi bir objeyi çizerken koordinat kutusu büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bununla beraber, obje çizildikten sonra, objenin geometrik özelliklerine müdahale etme şansı da çoktur. Duvar için, duvar parametre edit, duvar/uzat böl ve, obje özellikleri, Obje Bilgisi, düğüm noktası olanakları, paralel ve dik referans, dik modu (herhangi bir anda Shift tuşu ile cetvel ve gönye mantığı gibi çalışır) bunlardan bazılarıdır.

Son olarak, herhangi bir sıra söz konusu olmamakla beraber çiziminizi duvar, kolon, kapı/pencere, aks, mahal, kütüphane, tarama, merdiven, giriş, döşeme, ölçülendirme, çatı, temel, kesit, görünüş, herhangi bir anda perspektif, render, 2 boyutlu müdahale ve çizdirme sırasına uyarak tamamlayabilirsiniz.

Bölüm 15 ideCAD ODT Kapı-Pencere Oluşturmak

ideCAD ODT, ideCAD Mimari programında kullanmak amacıyla pencere ve kapı üretmenizi sağlayan pratik bir ara yüze sahip, kolay öğrenilebilen bir tasarım programıdır. DIO'da cephe veya plan bazında tasarım yapabilirsiniz. Cephe bazında yaptığınız tasarım plana, Plan bazında yaptıklarınızda gerçek zamanda cepheye yansımaktadır. Her ikisinde yaptığınız tasarımda otomatik olarak yine gerçek zamanda 3 boyutlu görüntüde oluşacaktır.

Bunun yanında DIO gelişmiş ara yüz kullanımı ve ayrıcalıklarına sahiptir, bu yüzden kullanıma başlamadan ara yüz kısmını okumak sizin yararınıza olacaktır.

Dio Üzerine

Sözlük :

Dio = Duvar İçi Obje.

Ana Yapı :

- ⇒ Duvar içi objeler, kapılar, pencereler veya duvardaki boşluklar olabilir.
- ⇒ Bütün kapılar ve pencereler profilleri olan kasalardan meydana gelirler.
- ⇒ Kasalar, Dörtgen Kasa veya Daire Kasa komutları ile oluşturulabilirler.
- ⇒ Kasalar, Poligonların transformasyonlarıyla oluşturulabilirler.
- ⇒ Profiller, Profil Editöründe tanımlanabilir, değiştirilebilir.
- ⇒ Kasalar camlı, dolu veya boş olabilirler.
- ⇒ Kapı ve Pencereler Kanatlara sahip olabilirler. Kanat kasa olarak yaratılır. Kanatlar Kasalardan şu özellikler ile ayrılır:
- ⇒ Kanatlar açılan parçalardır. Kasalar sabittir. (Açılma, dönme veya ötelenme olabilir)
- ⇒ Kanatların dönebilmesi için o kanata dönme aksı belirlenmelidir.
- ⇒ Kapı kolu gibi uzatılmış 3 boyutlu objeler "Kasa Obje Bağlantısını Kur" komutu ile kanata bağlanabilir. Bu sayede kanat açıldığı zaman, bağlı 3 boyutlu objelerde kanatla birlikte hareket edecektir.
- ⇒ Kasalar ayırıcılar ile görüntü olarak parçalara bölünebilirler.
- ⇒ Bütün kapı ve pencerelere materyal atanmalıdır.
- ⇒ Bütün Dio'lar için boşluk poligonu tanımlanmalıdır.

Pencere ve Kapı Yapmak:

Dio programında kapı ve pencere yapımının kolayca anlaşılması için 2 pencere ve 1 kapının yapılışını açıklayacağız.

Proje

Dio Dosyalarını Açmak

- ⇒ Dosya menüsünden Yükle satırına ya da toolbardan Yükle ikonuna tıklayın.
- ⇒ Bakılacak yer kutucuğundan dosyaların bulunduğu sürücüyü seçin.
- ⇒ Bakılacak yer yazısının altındaki büyük kutudan klasör isimlerine çift tıklayın. Dio dosyaların bulunduğu klasöre ulaşana kadar çift tıklamaya devam edin. Dosyaların bulunduğu listeden, açmak istediğiniz dosyaya tıklayın.
- ⇒ Aç butonuna tıklayın.
- ⇒ Eğer dosya açmaktan vazgeçtiyseniz, İptal butonuna tıklayarak komutu iptal edebilirsiniz.

Not:

*En son kullandığınız 4 dosyayı Son Kullanılanlar bölümünden isimlerinin üzerine tıklayarak açabilirsiniz. (Son Kullanılanlar bölümü Dosya menüsünün alt kısmında yer almaktadır.)

* Dio Programında yarattığınız pencereleri, ideCAD Mimari'nin yüklü olduğu klasörün altında "Dio" klasörünün altında, "pencereler" klasörüne, kapıları da "kapılar" klasörüne saklamanızı tavsiye ediyoruz. ideCAD Mimari programı "Dio" klasörü altında bulunan dio dosyalarını ve klasörleri kullanmaktadır."Dio" klasöründe yani klasörler oluşturarak ideCAD Mimari programında kullanabileceğiniz yeni kategoriler oluşturabilirsiniz.

Yeni Bir Dio Dosyası Yaratmak

- ⇒ Yeni ikonuna tıklayın.
- ⇒ Eğer en son yüklediğiniz dosyada değişiklik yapmadıysanız,ekran temizlenecek ve karşınıza boş bir proje gelecektir.
- ⇒ Eğer en son yüklü dosyada değişiklik yaptıysanız, Dosya Kayıt edilsin mi? diyalogu gelecektir. Gerekli yanıtı verdikten sonra boş bir proje ekrana gelecektir.

Dio Dosyalarını Kayıt Etmek

- ⇒ Kaydet ikonuna tıklayın.
- ⇒ Bakılacak yer kutucuğundan dosyayı kayıt etmek istediğiniz sürücüyü seçin.
- ⇒ Bakılacak yer yazısının altındaki büyük kutudan klasör isimlerine çift tıklayın. Dio dosyasını kayıt edeceğiniz klasöre ulaşana kadar çift tıklamaya devam edin.
- ⇒ Dosya Adı: kutucuğuna bir isim girin.
- ⇒ Kaydet butonuna tıklayın.
- ⇒ Eğer dosyayı kaydetmekten vazgeçtiyseniz, İptal butonuna tıklayarak komutu iptal edebilirsiniz.

Dio Dosyalarını Yeni İsimle Kayıt Etme

- ⇒ Dosya menüsünden Yeni İsimle Kaydet ikonuna tıklayın.
- ⇒ Bakılacak yer kutucuğundan dosyayı kayıt etmek istediğiniz sürücüyü seçin.
- ⇒ Bakılacak yer yazısının altındaki büyük kutudan klasör isimlerine çift tıklayın. Dio dosyasını kayıt edeceğiniz klasöre ulaşana kadar çift tıklamaya devam edin.
- ⇒ Dosya Adı: kutucuğuna bir isim girin.
- ⇒ Kaydet butonuna tıklayın.
- ⇒ Eğer dosyayı kaydetmekten vazgeçtiyseniz, İptal butonuna tıklayarak komutu iptal edebilirsiniz.

Not:

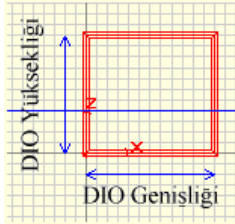
Dosyaları yeni isimle kayıt ettiğiniz zaman eski dosya üzerinde değişiklik yapılmayacak, eski dosya en son üzerinde çalışmaya başlamadan önceki halinde kalırken, yeni isimle kayıt ettiğiniz dosya son haliyle ayrı bir dosya olarak kayıt edilecektir.

Dizayn Ayarları

Dizayn Ayarları

Dizayn için gerekli ayarları yapabilirsiniz. Bu ayarlar aynı zamanda Ayarlar menüsünde teker teker yer almaktadır.

Dio'nun Boyutlarını Ayarlama (Dio Dizayn Ayarları)

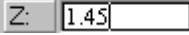



Bu adımda tasarıma başlamadan önce çalışma alanımızı belirleyeceğiz. Bu işlem tasarım sırasında pencere veya kapınızın boyunu kontrol etmenizi sağlayacaktır.

Dio Dizayn Yüksekliğini ayarlayın;

- ⇒ Dio Dizayn Yüksekliği ikonuna tıklayın.
- ⇒ Dio dizayn yüksekliği fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.
- ⇒ Yüksekliği belirleyerek gerekli noktaya tıklayın.

Bunu İki Şekilde yapabilirsiniz:

- ⇒ Z tuşuna basın sağ alt köşede bulunan ve imlecin o anki koordinatlarını gösteren z aksı koordinat kutucuğu beyazlaştı (değer girilebilir hale geldi).  Bu kutucuğa metre cinsinden bir değer girip Enter tuşuna basın. Dizayn yüksekliği otomatik olarak verilen yüksekliğe gidecektir. Şimdi Dizayn Yüksekliğinin üzerine bir defa tıklayın. Dizayn Yüksekliği Ayarlandı.
- ⇒ Dizayn Yüksekliği fareye bağlı olarak hareket ederken sağ alt köşeden yükseklik değerini (Z) kontrol ederek istediğiniz yüksekliğe ulaşınca tıklayarak dizayn yüksekliğini ayarlayabilirsiniz.

Dio Dizayn Genişliğinde aynı şekilde ayarlayın; 

Not:

Bütün DIO'lar İçin Dio Dizayn Ayarlarını doğru şekilde yapmanız gerekmektedir. Çünkü bütün Diolar bu ayarlar ile ideCAD Mimari programında boyutlandırılmaktadır. Bu işlemi Pencere bittikten sonrada yapabilirsiniz ancak tasarım sırasında boyutlandırma hatası yapmamak için tasarıma başlamadan önce bu işlemi bitirmek yararlı olacaktır.

Dizayn Dio Genişliğini Ayarla

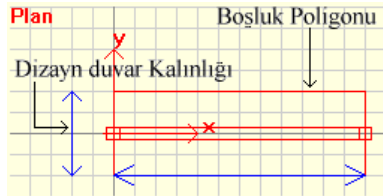
Tasarımınızın genişliğini tayin edebilirsiniz. Örnek olarak 3 metre genişliğinde bir pencere tasarlayacaksınız, pencereye başlamadan önce DIO genişliğini 3 metreye ayarlayarak başlamak işinizi kolaylaştıracaktır.

Dizayn Dio Yüksekliğini Ayarla

Tasarımınızın yüksekliğini tayin edebilirsiniz. Örnek olarak 3 metre yüksekliğinde bir pencere tasarlayacaksınız, pencereye başlamadan önce DIO yüksekliğini 3 metreye ayarlayarak başlamak işinizi kolaylaştıracaktır.

Dizayn Duvar Kalınlığını Ayarla

Pencerenizin oturacağı duvarın kalınlığını belirleyebilirsiniz. Bu en görünür şekilde Boşluk poligonunu etkileyecektir.



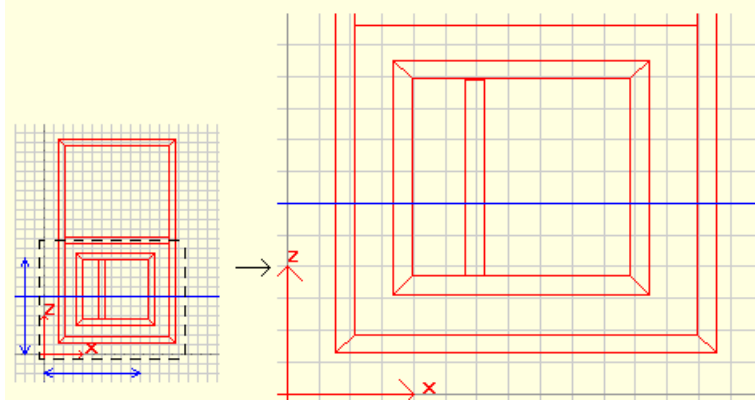
Kesit Kotunu Ayarla

Tasarımınızın kesit kotunu ayarlayabilirsiniz. Kesit kotu planda, cephedeki görüntünün nereden sonrasının (üstünün) görüneceğini belirleyecektir.

Görünüm

Zoom Dikdörtgen

Dikdörtgen bir alan seçerek o bölgeyi büyütebilirsiniz.



Zoom

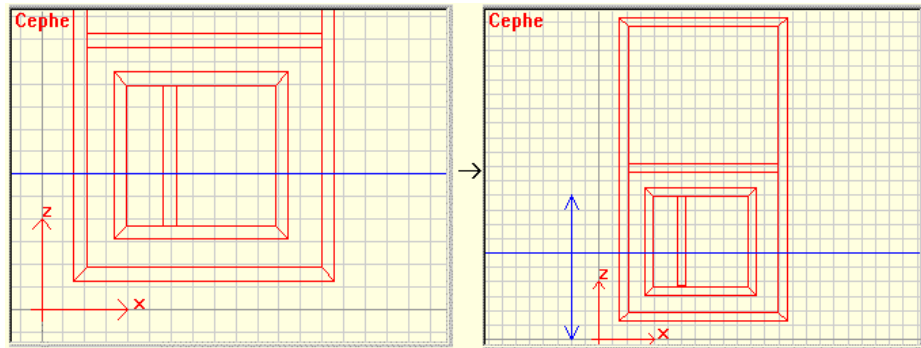
Farenin sol tuşunu basılı tutarak penceredeki görüntüyü küçültebilir veya büyütebilirsiniz.

Zoom Geri

En son zoom yapmadan önceki bakış haline geri dönebilirsiniz

Zoom Sınırlar

Pencere , çizili bütün objeleri gösterecek şekilde büyür veya küçülür.



Pan

Farenin sol tuşunu basılı tutarak Pencere içersinde görünmeyen yerlere doğru hareket edebilirsiniz.

Tüm Ekran

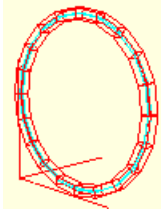
Program arayüzünün tüm ekranı kaplamasını sağlar.

3B Görünüm

Tel Çerçeve

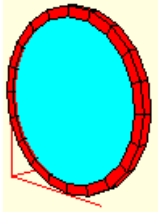
3B penceresinde bütün objeleri oluşum çizgileriyle gösterir. Bu durumda obje yüzeyleri renkle doldurulmayacak yani arkasını gösterecektir.

Eğer sahnenizde çok sayıda obje varsa ve çizimde yavaşlama oluyorsa tel çerçeve 3B kısmında hızlanma sağlayacaktır.



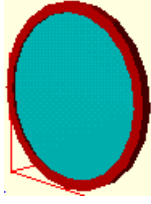
Renklendirme

3B penceresinde obje yüzeylerini renkle dolu gözükmelerini sağlar. Program ilk başladığı zaman otomatik olarak bu renklendirme yöntemiyle çizim yapar.



Işıklandırma

3B penceresinde obje yüzeylerinin ışığa tepki vererek görünmesini sağlar. Yani objenin ön kısımları görünürken ışık görmeyen kısımlar siyah olarak oluşacaktır. Bu işlem renklendirmeye göre biraz daha yavaştır.



İnteraktif Kamera

3B penceresinde Fare ile:

Sol tuş : Çevir

Sağ Tuş : Zoom + , Zoom -

ctrl + sol tuş : Pan Sağ , Sol

ctrl + sağ tuş : Pan yukarı , aşağı

Seçim

Hepsini Seç

Sahnenizdeki bütün objeleri seçebilirsiniz.

Hiçbirisini Seçme

Seçili bütün objeleri seçilmemiş hale getirebilirsiniz.

Seçimi Ters Çevir

Seçili tüm objeleri seçilmemiş, seçilmemiş bütün objeleri de seçili hale getirebilirsiniz.

Ortogonal

Ortogonal X

Obje çizerken veya düğüm noktası hareket ettirirken X ekseninde hareket etmeniz engellenecektir. Ortogonaller sayesinde düz çizgileri kolaylıkla çizebilirsiniz.

Ortogonal Y

Obje çizerken veya düğüm noktası hareket ettirirken Y ekseninde hareket etmeniz engellenecektir. Ortogonaller sayesinde düz çizgileri kolaylıkla çizebilirsiniz.

Ortogonal Z

Obje çizerken veya düğüm noktası hareket ettirirken Z ekseninde hareket etmeniz engellenecektir. Ortogonaller sayesinde düz çizgileri kolaylıkla çizebilirsiniz.

Undo

Sondan başlayarak yaptığınız değişiklikleri geri alabilirsiniz. Redo komutunu kullanarak bu değişiklikleri tekrar uygulayabilirsiniz.

Redo

Eğer undo yaptıysanız, undo komutunun yaptığı işlem tersine çevrilir yani geri aldığınız değişiklikleri tekrar yaptırabilirsiniz.

Atlayıcılar

Obje Noktalarına Atla

İmleç Objeye Düğüm Noktalarına yaklaştığı zaman onun obje düğüm noktalarına kilitlenmesini sağlayabilirsiniz.

- ⇒ Komutu Seçin.
- ⇒ Noktalarına atlamak istediğiniz objeleri seçin. Her seçim yaptığınızda o objenin atlama noktaları mavi noktalar halinde belirecektir.
- ⇒ Bu noktaları Destek/Serbest Atlama Noktalarını Sil ile iptal edebilirsiniz.

Serbest Atlama Noktalarını Sil

Daha önce obje noktalarına atla komutu ile yarattığınız atlama noktalarını ortadan kaldırabilirsiniz.

Izgaraya Atla

Obje çizerken sadece ekrandaki ızgaranın kesişim noktaları üzerine düğüm noktası yerleştirebilirsiniz.

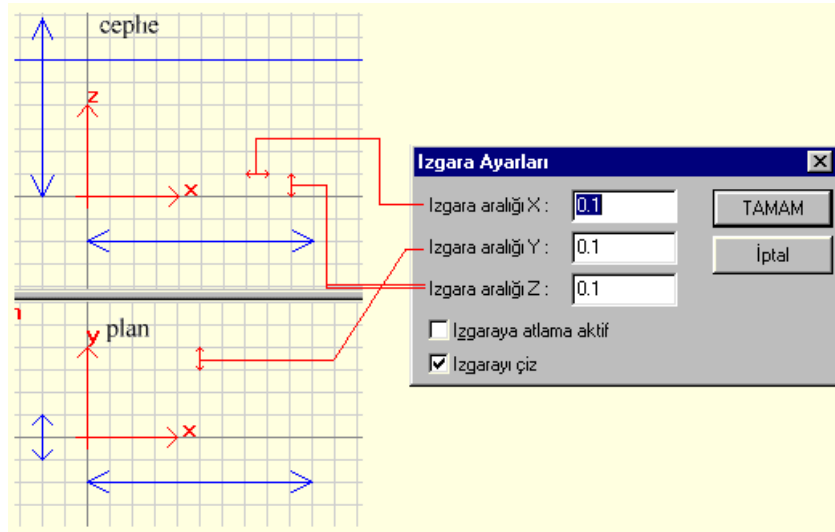
Izgaraya Atlamayı Kullanarak Nokta Yerleştirme

Izgaraya atlamayı kullanarak noktalarınızı tam sayı koordinatlar üzerine yerleştirebilirsiniz. Örnek:

- ⇒ Bir Düğüm Noktasını Cephe görüntüsünde merkezden($x=0, z=0$) 20 cm yukarı, 1.10 metrede sağa yerleştirmek istiyoruz.
- ⇒ Bu durumda nokta için koordinatımız ($x=1.10, y=0.20$) olacaktır.
- ⇒ Cephe görüntüsünde obje olmayan bir yerde farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Sağ tuş menüsü açıldı.

- ⇒ Bu Menü'nün en altında bulunan Izgaraya Atla komutunu seçin.
- ⇒ Sağ alt köşede yer alan koordinatların fare hareket ettikçe değişmesini takip edin.(Bu değerler ızgara atlama komutu açık olduğu sürece ızgara ayarları kadar azalıp artacaktır. Örnek olarak ızgara x aralığı 0.02 metre ise x kutucuğundaki ızgara değerleri 0.02, 0.04, 0.06 şeklinde ilerleyecektir.
- ⇒ $X=1.10, Y=0.20$ noktasına gelin.
- ⇒ Noktanızı tıklayın.

Izgara Ayarları



Koordinat Sistemi

Koordinat Sistemini ile Nokta Yönlendirme & Yerleştirme

Koordinat Sistemi ile Düğüm Noktası Çizerken veya Hareket ettirirken Sağ Alt Köşedeki Koordinat kutucuklarını kullanarak Düğüm Noktasını Belirli bir X,Y,Z koordinatına yerleştirebilirsiniz.

Kutucuklar X,Y,Z tuşlarına basılarak değer girilebilir hale geleceklerdir.(Kutucukların üzerindeki harflere tıklayarak ta bu işlemi yapabilirsiniz.) Örnek:

- ⇒ Bir Düğüm Noktasını Cephe Görüntüsünde merkezden($x=0, z=0$) 2.3 metre yukarı 1.55 metrede sola yerleştirmek istiyoruz.
- ⇒ Bu durumda nokta için koordinatlarımız $x = -1.55, z=2.3$ olacaktır.
- ⇒ Klavyeden X tuşuna basın veya sağ alt köşeden X harfinin üzerine tıklayın. X değer girişi kutucuğu beyazlaştı.
- ⇒ Kutucuğun içindeki değerleri silin ve (-1.55) değerini girin.

- ⇒ Enter tuşuna basın.(Eğer bu safhada noktanızı tıklarsanız nokta $X = -1.55$ 'e sabitlenir, ancak Z ekseninde hareket etmeye devam eder. Z tuşuna basarak z değerini bu işlemi takiben uygulayabilirsiniz.)
- ⇒ Klavyeden Z tuşuna basın.
- ⇒ Kutucuğun içindeki değerleri silin ve (2.3) değerini girin.
- ⇒ Enter tuşuna basın ve Cephede herhangi bir yere tıklayın. Noktanız oluştu.

Özelleştirme

Özelleştir-Tuş Kısayolları

Sık kullandığınız komutları klavye tuşlarına bağlayabilirsiniz.

- ⇒ Eğer tuşlarda bir çakışma olursa o fonksiyona atanan tuşun hangi tuşla çakıştığını pencerenin altında görebilirsiniz.
- ⇒ Bütün atanmış tuşları “Sıfırla” butonuna tıklayarak silebilirsiniz.
- ⇒ Tek bir fonksiyona atanmış tuşu “Sil” butonuna tıklayarak silebilirsiniz.

Ara Yüz

İlk Bakışta

Programı çalıştırdığınız zaman karşınıza 4 pencereyi bir tasarım ekranı gelecektir.

- ⇒ Sol üst köşedeki Cephe Görüntüsüdür. Genelde tasarım bu pencerede gerçekleşir. Bu pencerede yapılan bütün çizimler diğer pencerelere yansımaktadır.
- ⇒ Sol alt köşedeki Plan Görüntüsüdür. Bu penceredeki görüntü, tasarladığınız kapı veya pencereyi ideCAD Mimari’de göreceğiniz halidir.
- ⇒ Sağ üst köşedeki 3 Boyutlu Sanal Görüntü Penceresidir. Cephede veya Planda yaptığınız değişiklikler gerçek zamanda bu Pencereye yansımaktadır.
- ⇒ Sağ alt köşedeki Tasarı Takip penceresidir. Bu pencerede yarattığınız bütün objeleri hiyerarşik bir yapı içerisinde görebilir, bu objelerin isimleri üzerine çift tıklayarak objelerin özelliklerine ulaşabilir veya del tuşuna basarak objeleri silebilirsiniz.

Objeye Yaratırken

Objeye yaratma komutlarından birini seçtikten sonra Cephe veya Plan Pencerelerinden birine tıklayarak ilk noktanızı yerleştirebilirsiniz. Bunu takiben gerekli noktaları yerleştirip objelerinizi oluşturabilirsiniz. Burada iki farklı durum karşınıza çıkacaktır.

- ⇒ İki düğüm noktalı objeler

Dörtgen ve daire kasa buna örnek olarak verilebilir. İlk noktayı tıkladıktan sonra kasanın görüntüsü fare imlecine bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır. İkinci noktanızda yerleştirdiğinizde obje oluşacaktır.

⇒ Çok düğüm noktalı objeler.

Poligon,spline gibi objeler bunlara örnek olarak verilebilir. İlk noktayı tıkladıktan sonra objenin ilk parçası Fare imlecine bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır. İkinci ve diğer noktaları yerleştirdikten sonra çizimi bitirmek için, ekrana gelen diyalogdan “Bitir” butonuna tıklamanız yeterli olacaktır. Eğer çizdiğiniz objede bir kaç noktanın hatalı olduğunu düşünüyorsanız “Undo” butonuna tıklayarak çizdiğiniz noktaları sırasıyla silerek geri dönebilirsiniz.



Tasarı Takip Penceresi

- ⇒ Yaratmış olduğunuz bütün objeleri hiyerarşik bir yapı içerisinde görebilirsiniz.
- ⇒ Herhangi bir objenin isminin üstüne çift tıkladığınız zaman objenin özellikleri ekrana gelecektir
- ⇒ Objelerden biri herhangi bir pencereden seçildiği zaman bu penceredeki isminin rengi siyahtan yeşile dönüşecektir.



Tasarı Takip Seçili



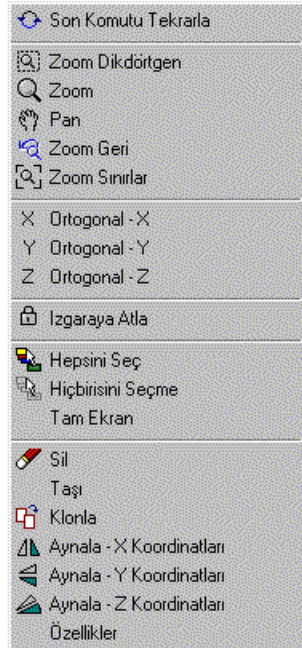
Tasarı Takip Hiyerarşisi

Sağ Tuş Menüsü

- ⇒ Pencerelerden birisinde obje olmayan bir boşluğa farenin sağ tuşu ile tıkladığınız zaman Şekil 1'deki menü ekrana gelecektir.
- ⇒ Pencerelerden birisinde bir objenin üstünde farenin sağ tuşu ile tıkladığınız zaman Şekil 2'deki menü ekrana gelecektir.



Şekil 1



Şekil 2

Aşağıda bu menüler üzerindeki fonksiyon isimlerine tıklayarak bu fonksiyonlar hakkında bilgi alabilirsiniz.

Objeye Özelliklerine Girmek

- ⇒ Objenin(kasa, Poligon, açılış yayı,...) üzerine farenin sağ tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Karşınıza gelen Sağ Tuş menüsünden en altta bulunan “Özellikler” komutunu seçin.

Not: Her Objeye tipinin kendine özel “Özellikler” bölümü vardır.

Objeye Çizimleri

Daire Kasa

Yapısı:

- ⇒ Daire Kasa kenarları kendine atanmış profil ile oluşturulan, oval şekil alabilen, camlı bir kasadır.
- ⇒ Daire Kasa seçilen nokta sayısı kadar düğüm noktasına sahip olmasına rağmen 2 nokta girişiyle yaratılır.
- ⇒ Kenarları saklanarak yarım daire kasaya dönüştürülebilir.

Oluşturulması:

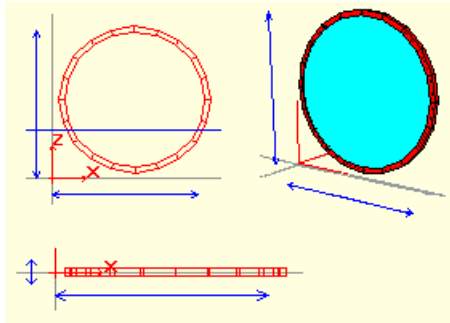
- ⇒ Daire Kasa ikonuna tıklayın.
- ⇒ Karşınıza “Nokta Sayısı” yazılı bir diyalog gelecektir. Uygun değeri girin. (Nokta sayısı, merkezden yarıçap kadar uzaklıktaki kasa düğüm nokta sayısıdır. Kasa daire kenarları bu düğüm noktalarının birleştirilmesiyle oluşturulur. Eğer nokta sayısını 5 olarak vererseniz bir beşgen oluşacaktır. Nokta sayısı arttıkça dairenin netliği artacaktır. Normal boyutlarda bir daire kasa için 20 “Nokta Sayısı” en uygun değerdir.)
- ⇒ Dairenin ilk noktasını tıklayın. Daire Kasa oluşacak ve fare imlecine bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır. (Daire Kasa 2 noktayla oluşturulan bir kasa tipidir. Bu 2 noktanın mutlaka birbirine ters 2 köşe noktası olması gerekmektedir.)
- ⇒ İkinci noktayı tıklayın. Daire kasa oluşacaktır.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Daire Kasanın üzerine tıklayın. Kasa yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda düğüm noktalarını tıklayıp onları hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak kasayı silebilirsiniz.

Ek Bilgiler:

- ⇒ Poligon -> Boşluk Transformasyonunu kullanarak çizdiğiniz poligonlar ile kasaların içersine boşluk açabilirsiniz.
- ⇒ Bir kasanın kanat olarak kullanılabilmesi için mutlaka kasa dönme aksının belirlenmiş olması gerekmektedir.



Dörtgen Kasa

Yapısı:

- ⇒ Dörtgen Kasa kenarları kendine atanmış profil ile oluşturulan, dörtgen, camlı bir kasadır.
- ⇒ Dörtgen Kasa 4 düğüm noktasına sahip olmasına rağmen 2 nokta girişiyle yaratılır.
- ⇒ Bütün diğer kasalar gibi Kasa veya Kanat olarak kullanılabilir.
- ⇒ Camı teşkil eden mavi yüzey ideCAD Mimari Programında render edildiğinde şeffaf gözükecektir.(Dörtgen Kasanın özelliklerine girerek kasayı dolu(camsız) veya boş(sadece kenarlı) hale getirebilirsiniz.)

Oluşturulması:

- ⇒ Dörtgen kasa ikonuna tıklayın.
- ⇒ İlk noktanızı “Cephe“ penceresinde herhangi bir noktaya tıklayın. Dörtgen Kasa oluşacak ve fareye bağlı olarak şekil değiştirmeye başlayacaktır. Dörtgen Kasanın tanım noktaları mutlaka birbirine ters iki köşede bulunan noktalar olması gerekmektedir.
- ⇒ İkinci noktanızı tıklayarak dörtgen kasayı oluşturabilirsiniz.

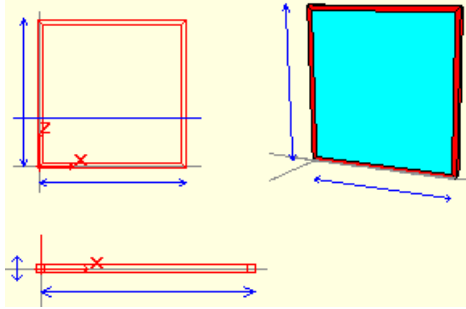
Not:	Dörtgen Kasa yaratma işlemi sadece “Cephe“ penceresinde gerçekleştirilebilir.
------	---

Değiştirilmesi:

- ⇒ Dörtgen Kasanın üzerine tıklayın. Kasa yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda düğüm noktalarını tıklayıp onları hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del“ tuşuna basarak kasayı silebilirsiniz.

Ek Bilgiler:

- ⇒ Poligon -> Boşluk Transformasyonunu kullanarak çizdiğiniz poligonlar ile kasaların içersine boşluk açabilirsiniz.
- ⇒ Bir kasanın kanat olarak kullanılabilmesi için mutlaka kasa dönme aksının belirlenmiş olması gerekmektedir.



Poligon

Yapısı:

- ⇒ Poligonlar kullanıcı tarafından tanımlanan çok sayıda düğüm noktasının çizgiler ile birleştirilerek meydana getirilen 2 boyutlu objelerdir.
- ⇒ Dio'daki bütün poligonlar kapalı(başlangıç ve bitiş noktaları arasında da çizgi bulunan) poligonlardır.
- ⇒ Poligonlardan, Polygon -> Kasa Transformasyonu kullanılarak kasa oluşturulabilir.
- ⇒ Poligonlardan, Polygon -> Boşluk Transformasyonu kullanılarak kasaların içersine boşluk açılabilir.

Oluşturulması:

- ⇒ Poligon ikonuna tıklayın.
- ⇒ Karşınıza “Undo” ve “Bitir” butonları bulunan bir diyalog gelecektir.
- ⇒ İlk Noktanızı tıkladıktan sonra bir çizgi fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.
- ⇒ İkinci noktanızı tıkladıktan sonra üçüncü noktası fareye bağlı olarak hareket eden bir üçgen oluşacaktır.
- ⇒ Diğer noktaları ekledikçe kenar sayısı artan bir poligon oluşacaktır.
- ⇒ Uygun bir poligon çizdikten sonra ekrandaki diyalogdan “Bitir” butonuna tıklayarak Poligonu oluşturabilirsiniz.
- ⇒ Eğer bir noktanın yanlış olduğunu fark ederseniz “Undo” butonuna tıklayarak, oluşma sırasına göre sondan başlayarak noktaları silebilirsiniz.

Transformasyonlar:

- ⇒ Poligonlar yaratıldıkları halde bir kullanıma sahip değildirler.
- ⇒ Polygon -> Kasa Transformasyonunu kullanarak bir poligonu kasaya dönüştürebilirsiniz.
- ⇒ Polygon -> Boşluk Transformasyonunu kullanarak bir kasa içersinde boşluk açabilirsiniz.
- ⇒ Uzat komutunu kullanarak poligonu 3 boyutlu hale getirebilirsiniz.

Değiştirilmesi:

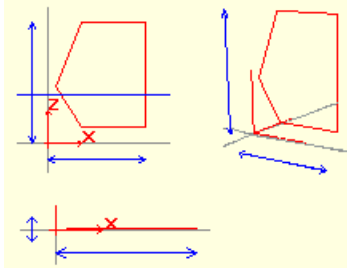
- ⇒ Poligonun üzerine tıklayın. Poligon yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak

aktif hale gelecektir.

- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda tıklayıp düğüm noktasını hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak poligonu silebilirsiniz.

Ek Bilgiler:

- ⇒ Eğer poligon ile kapı veya pencere kolu çizilmiş ve bu poligon uzatılmış ise bu uzatılmış obje mutlaka kanata Kasa Obje Bağlantısını kur komutu ile bağlanmalıdır. Aksi takdirde kanat açıldığında kol olduğu yerde kalacaktır.



Poligondan Kasa Oluşturmak

Yapısı:

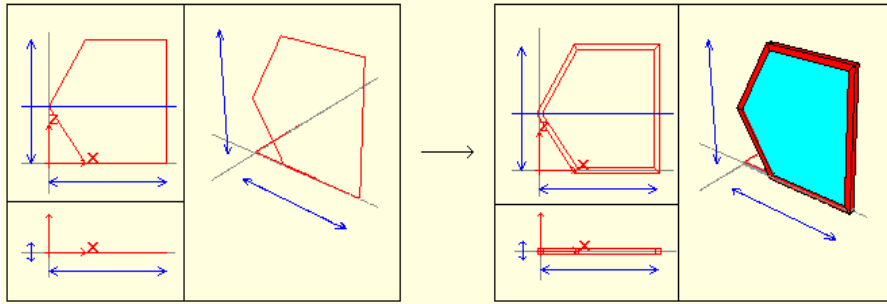
- ⇒ Dörtgen ve daire kasa ile yapılması mümkün olmayan kasa şekillerini, poligon olarak 2 boyutlu çizip, Poligon -> Kasa transformasyonunu kullanarak kasaya dönüştürebilirsiniz.
- ⇒ Kasaya dönüştürülen poligonlar tamamen kasa özelliklerini taşıyacaklardır.

Oluşturulması:

- ⇒ Poligon - > Kasa Transformasyonu ikonuna tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın. Poligon Kasaya dönüşecektir.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Kasanın üzerine tıklayın. Kasa yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.(Düğüm noktaları poligon tanım noktalarıdır.)
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda tıklayıp düğüm noktasını hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak kasayı silebilirsiniz.



Poligondan Kasalarda Boşluk Oluşturmak

Yapısı:

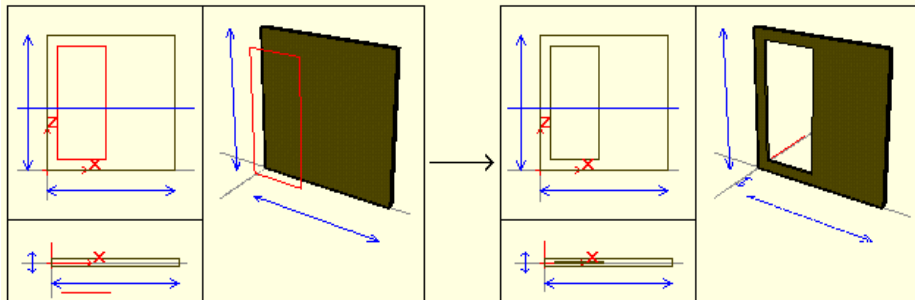
- ⇒ Poligonlar kullanılarak kasaların içersinde boşluklar açılabilir.
- ⇒ Açılan boşluklar kasanın parçası haline gelecektir.
- ⇒ Bir kasa içersine birden fazla boşluk açılabilir.
- ⇒ Kasa içine açtığınız boşluklar birbirleriyle kesişmemelidir.

Oluşturulması:

- ⇒ Poligon - > Boşluk Transformasyonu ikonuna tıklayın.
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın.


Değiştirilmesi:

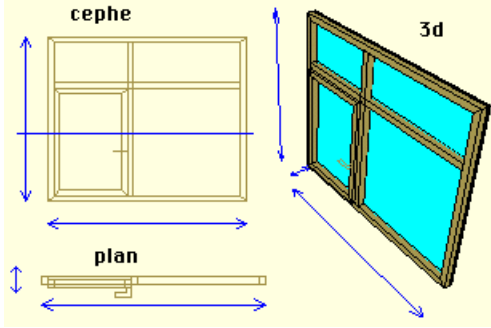
- ⇒ Kasanın üzerine tıklayın. Kasa yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir. (Boşluğu oluşturan düğüm noktaları da aktif hale gelecektir.)
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda tıklayıp düğüm noktasını hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden "Del" tuşuna basarak kasayı silebilirsiniz.




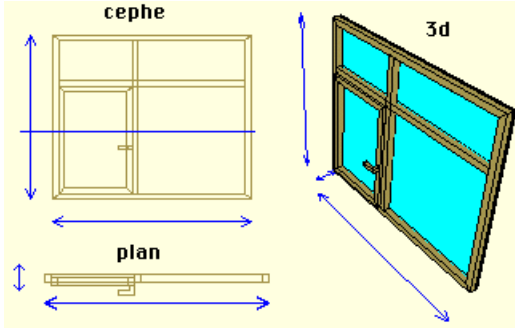
Kol Çizmek Ve Bu Kolu Kasaya Bağlamak

Pencere Kolu Çizmek:

- ⇒ Poligon ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Plan görüntüsünde kolun üstten görünüşünü çizin.




- ⇒ Uzat ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Poligona tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen diyalog kutusundan $x=0, y=0, z=0.3$ değerlerini girin (Uzatma işlemini fare ile uzayan kısmı hareket ettirerek yapabilirsiniz ancak değerlerin tam sayı olmasını sağlamak için diyalog kutusundan değer girmek yararınıza olacaktır.)



Uzatılan objeyi(Kolu) Kasaya Bağlama:

Uzattığınız kolu kanata bağlamanız gerekmektedir çünkü bağlama işleminden sonra kol kanatın bir parçasıymış gibi kanat döndürüldüğü zaman kanata olan yerleşimi bozulmadan kanatla birlikte dönecektir.

- ⇒ Kasa Obje Bağlantısını Kur ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Kola tıklayın.

Spline

Yapısı:

- ⇒ Spline'lar kullanıcı tarafından tanımlanan çok sayıda düğüm noktasının eğimli çizgiler ile birleştirilerek meydana getirilen 2 boyutlu objelerdir.
- ⇒ Spline'lar açık şekiller olabilirler. Ancak bir transformasyona uğrarlarsa kendiliğinden, ilk noktasıyla son noktası birleşmek suretiyle kapanırlar.
- ⇒ Kapalı Spline yapmak için son noktayı ilk nokta üzerine tıklamak yeterli olacaktır.
- ⇒ Spline'lardan Spline -> Kasa Transformasyonu kullanılarak spline oluşturulabilir.
- ⇒ Splinelar uzatılarak 3 boyutlu objeler haline getirilebilirler.

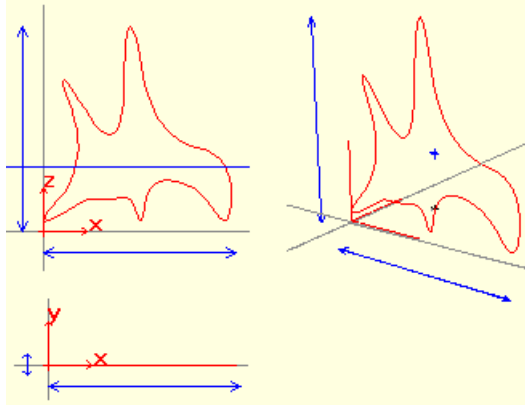
Not: Spline'lar boşluk transformasyonları için kullanılamaz.

Oluşturulması:

- ⇒ Spline ikonuna tıklayın.
- ⇒ Karşınıza “Undo” ve “Bitir” butonları bulunan “Spline Nokta Sayısı değer giriş kutucuğu” ve “Spline Derecesi seçim barı”na sahip bir diyalog gelecektir.
- ⇒ “Spline Nokta Sayısı” iki düğüm noktası arasında kalan çizginin netliğini belirlemektedir. En az 2, en çok 50 olabilir.8 bu değişkenin alabileceği en uygun değerdir.(Splinelar düz çizgilerin bir araya gelmesiyle oluşan eğimli çizgilerdir. İki düğüm noktalı bir spline tanımladıysanız ve Spline Nokta Sayısı 8 ise bu iki düğüm noktasının arasına 8 adet nokta yerleştirilecek ve bu noktalar çizgilerle birleştirilerek eğimli bir çizgi oluşturulacaktır.)
- ⇒ “Spline Derecesi” çizgilerin eğimini belirlemektedir. En az 1, en çok 6 olabilir.2 bu değişken için en uygun değerdir.
- ⇒ İlk Noktanızı tıkladıktan sonra bir düz çizgi fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.
- ⇒ İkinci noktayı tıkladıktan sonra ilk çizgi ikinci noktaya bağlı olarak eğim kazanacaktır.
- ⇒ Uygun bir poligon çizdikten sonra ekrandaki diyalogdan “Bitir” butonuna tıklayarak Spline'ı oluşturabilirsiniz.
- ⇒ Eğer bir noktanın yanlış olduğunu fark ederseniz “Undo” butonuna tıklayarak, oluşma sırasına göre sondan başlayarak noktaları silebilirsiniz.
- ⇒ Transformasyonlar:
- ⇒ Splinelar yaratıldıkları halde bir kullanıma sahip değildirler.
- ⇒ Spline -> Kasa Transformasyonunu kullanarak bir poligonu kasaya dönüştürebilirsiniz.
- ⇒ Uzat komutunu kullanarak poligonu 3 boyutlu hale getirebilirsiniz.
- ⇒ Obje Noktalarına atla komutunu kullanarak bir Spline'ın iç atlama noktalarını aktif hale getirebilir. Bu noktaları kullanarak bir poligon çizip bu poligon ile kasaların içersine boşluk açabilir veya kasa oluşturabilirsiniz.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Spline'ın üzerine tıklayın. Spline yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda tıklayıp düğüm noktasını hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak spline'ı silebilirsiniz.

**Ayırıcı****Yapısı:**

- ⇒ Ayırıcılar bir kasayı birden çok cama sahipmiş gibi göstermek amacıyla kullanılan, en son yaratılan profil ile oluşan, kasa kenarları ile benzerlik gösteren objelerdir.
- ⇒ Ayırıcının üzerinde yaratıldığı kasada bir bölünme olmaz. Sadece görünüş olarak ayrı camlar varmış gibi görünür.
- ⇒ Ayırıcılar tek çizgi halinde olabileceği gibi bir çok ayırıcının ardarda gelmesiyle de oluşabilirler.
- ⇒ Ayırıcılar tanım noktaları kadar düğüm noktalarına sahiptirler.

Oluşturulması:

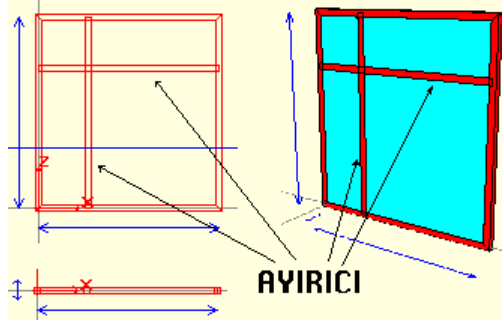
- ⇒ Ayırıcı ikonuna tıklayın.
- ⇒ Karşınıza “Bitir” butonu bulunan bir diyalog gelecektir.
- ⇒ İlk noktanızı tıkladıktan sonra “Ayırıcı” oluşacak ve Fareye bağlı olarak şekil değiştirmeye başlayacaktır.
- ⇒ İkinci noktanızı tıkladıktan sonra birinci ayırıcı sabitlenecek ve ikinci ayırıcı fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır. Bu durumda “Bitir” butonuna tıklarsanız tek çizgili ayırıcı oluşacaktır.
- ⇒ İkincil noktanızı tıkladıktan sonra nokta yerleştirme işlemine devam ederseniz bitir butonuna tıkladığınızda birbirine bağlı çok çizgili bir ayırıcı oluşacaktır.

Not:

Ayırıcılar genelde düz çizgi şeklinde olduğu için Ortogonal kullanarak ayırıcı oluşturmak kolaylık sağlayacaktır.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Ayırıcının üzerine tıklayın. Ayırıcı yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda tıklayıp düğüm noktasını hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak ayırıcıyı silebilirsiniz.



Boşluk Poligonu

Yapısı:

- ⇒ Boşluk Poligonu kullanıcı tarafından tanımlanan çok sayıda düğüm noktasının çizgiler ile birleştirilerek meydana getirilen ideCAD Mimari programında duvarlarda boşluk açılmasını sağlayan bir objedir.
- ⇒ Bütün kapı ve pencereler için boşluk poligonu tanımlanmalıdır.(Boşluk poligonu tanımlamazsanız pencere veya kapı ideCAD Mimari programı tarafından okunabilir ancak duvarda boşluk açılmadığı için kapı veya pencere duvarın içinde kalacak ve gözükmeyecektir.

Oluşturulması:

- ⇒ Boşluk poligonu ikonuna tıklayın.
- ⇒ Karşınıza “Undo” ve “Bitir” butonları bulunan bir diyalog gelecektir.
- ⇒ İlk Noktanızı tıkladıktan sonra bir çizgi fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.
- ⇒ İkinci noktanızı tıkladıktan sonra üçüncü noktası fareye bağlı olarak hareket eden bir üçgen oluşacaktır.
- ⇒ Diğer noktaları ekledikçe kenar sayısı artan bir poligon oluşacaktır.
- ⇒ Uygun bir boşluk poligon çizdikten sonra ekrandaki diyalogdan “Bitir” butonuna tıklayarak Poligonu oluşturabilirsiniz.(Boşluk Poligonu genel olarak pencere veya kapının dış sınırlarından tanımlanır.)

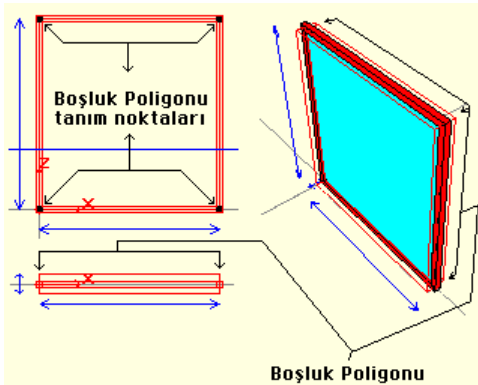
- ⇒ Eğer bir noktanın yanlış olduğunu fark ederseniz “Undo” butonuna tıklayarak, oluşma sırasına göre sondan başlayarak noktaları silebilirsiniz.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Boşluk Polygonun üzerine tıklayın. Boşluk Polygonu yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda tıklayıp düğüm noktasını hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak boşluk poligonunu silebilirsiniz.

Ek Bilgiler:

- ⇒ Boşluk poligonu, kapı ve pencerelerin tam sınırlarından dolaştığı için Boşluk Polygonunu çizmeye başlamadan önce Obje Noktalarına Atla komutunu seçip kenarları dışta kalan bütün objelerin atlama noktalarını aktif hale getirmek Boşluk Polygonunu çizerken kolaylık sağlayacaktır.
- ⇒ Sadece Boşluk Polygonu çizip dosyaya kayıt ederek, bu dosyayı ideCAD Mimari Programında duvarda boşluk açmak amacıyla kullanabilirsiniz.



Açılış Yayı

Yapısı:

- ⇒ ideCAD Mimari Programında sadece 2 Boyutlu plan görüntüsünde oluşan, kanatın açılışını belli eden objelerdir.
- ⇒ 2 Boyutlu plan penceresinde çizilir, ve ideCAD Mimari programında planda görünür. 3 Boyutlu kanadın açılış açısı açılış yayının açısını etkilemez.

Oluşturulması:

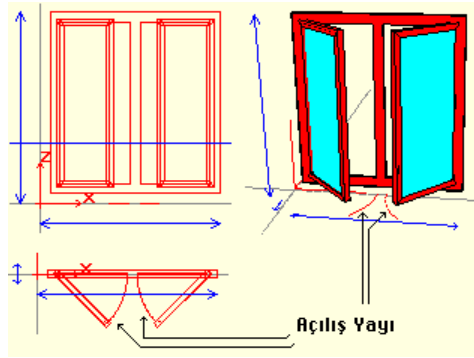
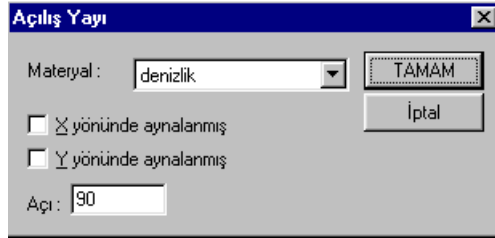
- ⇒ 2 Boyutlu plan oluşturun.
- ⇒ Açılış Yayı ikonuna tıklayın.
- ⇒ Planda yayın başlangıç ve bitiş noktalarını belirleyin.

⇒ Açılış yayı oluşacaktır.

Değiştirilmesi:

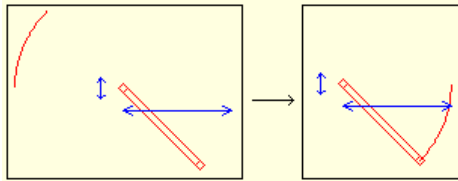
⇒ İmleci açılış yayının üzerine getirip farenin sağ tuşuna tıklayın.

⇒ Açılan menüde özellikler satırını tıklayın. Karşınıza gelen diyalogda gerekli değişiklikleri yapabilirsiniz.



Açılış Yayının Yönünü Ters Çevir

Bazı durumlarda açılış yayı ters tarafta oluşabilir. Bu komut ile açılış yayının yönünü ters çevirebilirsiniz.





Çizgi

Yapısı:

⇒ Çizgiler, mimari çizim tekniği olan cephede pencerelerin açılış yönünü gösteren çizgileri çizmek amacıyla kullanılan objelerdir.

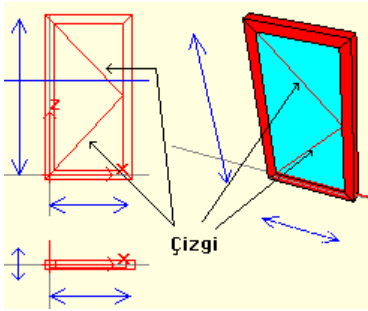
⇒ Çizgilerin tanım ve düğüm noktaları aynı ve 2 tanedir.

Oluşturulması:

- ⇒ Çizgi ikonuna tıklayın. 
- ⇒ İlk noktayı tıkladıktan sonra “Çizgi” oluşacak ve fareye bağlı olarak şekil değiştirmeye başlayacaktır. İkinci noktayı tıkladıktan sonra çizgi oluşacaktır.
- ⇒ Çizgiler Kasa Obje Bağlantısını kur komutu ile Kanatlara bağlanmalıdır. Aksi takdirde kanat açıldığında çizgi olduğu yerde kalacaktır. 

Değiştirilmesi:

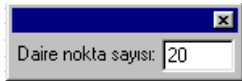
- ⇒ Çizginin üzerine tıklayın. Çizgi yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda düğüm noktalarını tıklayıp onları hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Çizgilerin özelliklerine girerek kasaya göre yerleşimlerinin ayarlayabilirsiniz. Klavyeden “Del” tuşuna basarak çizgiyi silebilirsiniz.

**Daire****Yapısı:**

- ⇒ Daire x-y düzlemi içinde çizilen, dairesel uzatılmış obje yaratmak amacı ile kullanılan objedir.
- ⇒ Merkezinde tek düğüm noktası bulunur.

Oluşturulması:

- ⇒ Daire ikonuna tıklayın.
- ⇒ Açılan diyalog kutusunda daire nokta sayısını belirleyin. Nokta sayısı ne kadar fazla ise daire o kadar düzgün olacaktır.



- ⇒ Plan penceresinde dairenin merkezi olacak noktaya tıklayın.
- ⇒ Fareyi hareket ettirdiğinizde dairenin çizilmeye başladığını göreceksiniz. Merkezden daire yarıçapı

kadar uzaklaşıp tıklayın. Daire oluşacaktır.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Dairenin üzerine tıklayın. Daire yeşil renge dönüşecektir. Merkezdeki düğüm noktasında kırmızı bir kutucuk oluşacaktır. Düğüm noktasının üzerine tıklayıp daireyi istediğiniz yere taşıyın.
- ⇒ Uzat komutu ile daireyi uzatılmış objeye dönüştürebilirsiniz.

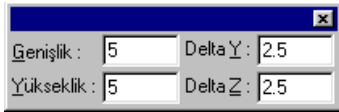
Dörtgen Çubuk

Yapısı:

- ⇒ Dörtgen çubuk kasa, kanat gibi objelerin dörtgen profil tariflemeye gerek kalmadan direkt olarak oluşturulmasına olanak sağlayan, çeşitli amaçlarla kullanılabilen bir objedir.
- ⇒ Cephe (x-z düzlemi) içinde oluşturulur. İki ucunda düğüm noktaları vardır.

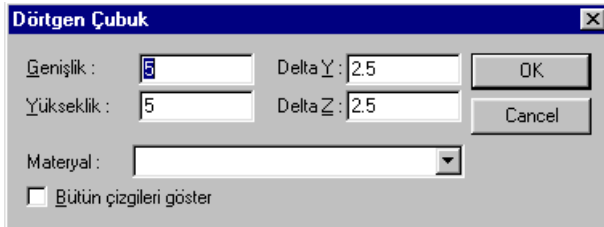
Oluşturulması:

- ⇒ Toolbardan dörtgen çubuk ikonunu tıklayın. Dörtgen çubuk komutu aktif hale gelecektir.
- ⇒ Çizim alanında çubuğun başlangıç noktasını tıklayın. İlk noktayı tıkladıktan sonra çizmek istediğiniz dörtgen çubuğun profil özelliklerini ayarlayabileceğiniz bir diyalog karşınıza gelecektir.
- ⇒ Bu ayarlamayı yapın ve ikinci noktayı belirleyip tıklayın. Çubuk çizilecektir.



Değiştirilmesi:

- ⇒ Mevcut dörtgen çubuğun üzerine gelip tıklayın. Çubuk yeşil renge dönüşecek ve iki ucunda kırmızı kutucuklarla gösterilen düğüm noktaları oluşacaktır.
- ⇒ Fare ile düğüm noktalarının üzerine tıklayıp fareyi hareket ettirerek çubuğu değiştirebilirsiniz.
- ⇒ Profil ve materyal özelliklerini değiştirmek için imleci ilgili çubuğun üzerine getirin ve farenin sağ tuşunu tıklayın. Karşınıza gelen diyalogda istediğiniz değişiklikleri yapın.



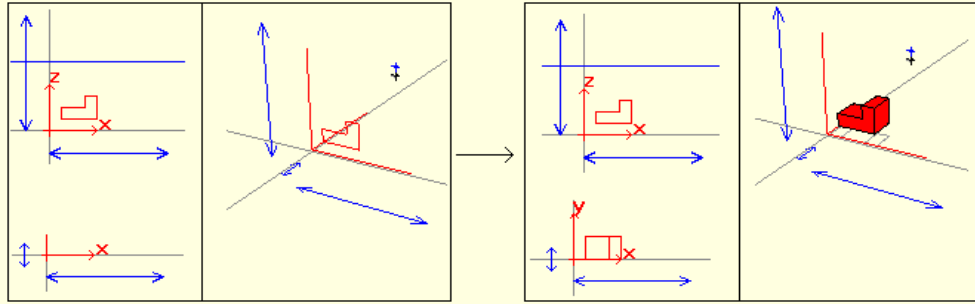
Obje Edit

Taşı

Objeyi hareket ettirebilirsiniz.

Uzat

Bir poligonu veya spline'ı 3 boyutlu obje haline getirebilirsiniz. Bunu genelde kapı veya pencere kolu yapmak için kullanabilirsiniz.



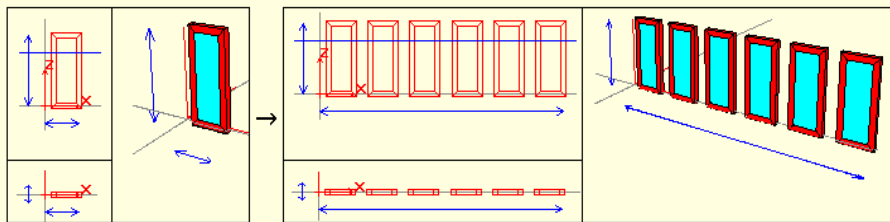
Klonla

Objenin bir kopyasını yaratabilirsiniz.

Obje Çoğalt-Dizi

Bir objeyi kullanarak aynı objeden birden fazla çoğaltabilirsiniz.

- ⇒ Objenin(objelerin) üstüne tıklayın. Objenin rengi değişti.(Seçili hale geldi.)
- ⇒ Farenin sağ tuşunu tıklayın. Ekrana şekil 2'deki diyalog gelecektir.
- ⇒ Objeye sayısını ve her obje için objeden objeye aralık değerlerini girdikten sonra uygula butonuna tıklayarak objeleri dizi halinde çoğaltabilirsiniz.





Şekil 2

Aynala X, Y, Z

Objenin bir kopyası yaratılarak bu kopya aynalanacaktır.

Sil

Objeyi siler. Objeye silme işlemi objeye seçiliyken klavyeden “del” tuşuna basılarak yapılabilir.

Transformasyonlar

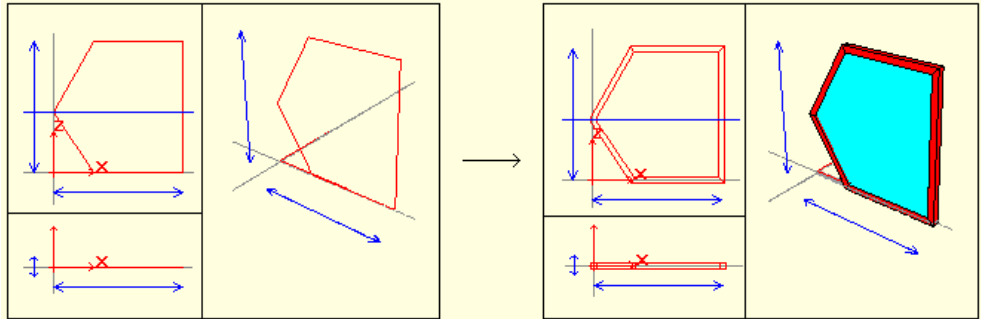
Poligondan Kasa Oluşturmak

Yapısı:

- ⇒ Dörtgen ve daire kasa ile yapılması mümkün olmayan kasa şekillerini, poligon olarak 2 boyutlu çizip, Polygon -> Kasa transformasyonunu kullanarak kasaya dönüştürebilirsiniz.
- ⇒ Kasaya dönüştürülen poligonlar tamamen kasa özelliklerini taşıyacaklardır.

Oluşturulması:

- ⇒ Polygon -> Kasa Transformasyonu ikonuna tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın. Poligon Kasaya dönüşecektir.



Değiştirilmesi:

- ⇒ Kasanın üzerine tıklayın. Kasa yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir. (Düğüm noktaları poligon tanım noktalarıdır.)

- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda düğüm noktalarını tıklayıp onları hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak kasayı silebilirsiniz.

Spline -> Kasa

Yapısı:

- ⇒ Dörtgen ve daire kasa ile yapılması mümkün olmayan kasa şekillerini, spline ile 2 boyutlu olarak çizip Spline -> Kasa transformasyonunu kullanarak kasaya dönüştürebilirsiniz.
- ⇒ Kasaya dönüştürülen poligonlar tamamen kasa özelliklerini taşıyacaklardır.

Oluşturulması:

- ⇒ Spline - > Kasa Transformasyonu ikonuna tıklayın.
- ⇒ Spline’ı tıklayın. Spline Kasaya dönüşecektir.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Kasanın üzerine tıklayın. Kasa yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.(Düğüm noktaları poligon tanım noktalarıdır.)
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda düğüm noktalarını tıklayıp onları hareket ettirebilirsiniz.
- ⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak kasayı silebilirsiniz.

Poligondan Kasalarda Boşluk Oluşturmak

Yapısı:

- ⇒ Poligonlar kullanılarak kasaların içersinde boşluklar açılabilir.
- ⇒ Açılan boşluklar kasanın parçası haline gelecektir.
- ⇒ Bir kasa içersine birden fazla boşluk açılabilir.
- ⇒ Kasa içine açtığınız boşluklar birbirleriyle kesişmemelidir.

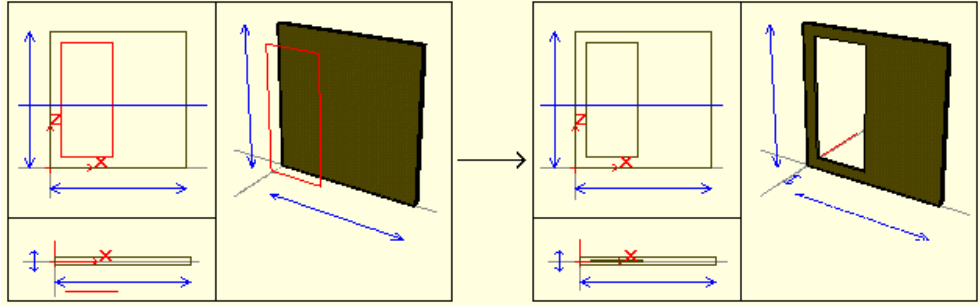
Oluşturulması:

- ⇒ Polygon -> Boşluk Transformasyonu ikonuna tıklayın.
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın.

Değiştirilmesi:

- ⇒ Kasanın üzerine tıklayın. Kasa yeşile dönüşecek ve düğüm noktaları kırmızı kutucuklar olarak aktif hale gelecektir.(Boşluğu oluşturan düğüm noktaları da aktif hale gelecektir.)
- ⇒ Düğüm noktalarının üzerine geldiğiniz zaman imleç yıldız şekline dönüşecektir. Bu durumda düğüm noktalarını tıklayıp onları hareket ettirebilirsiniz.

⇒ Klavyeden “Del” tuşuna basarak kasayı silebilirsiniz.



Kasalar

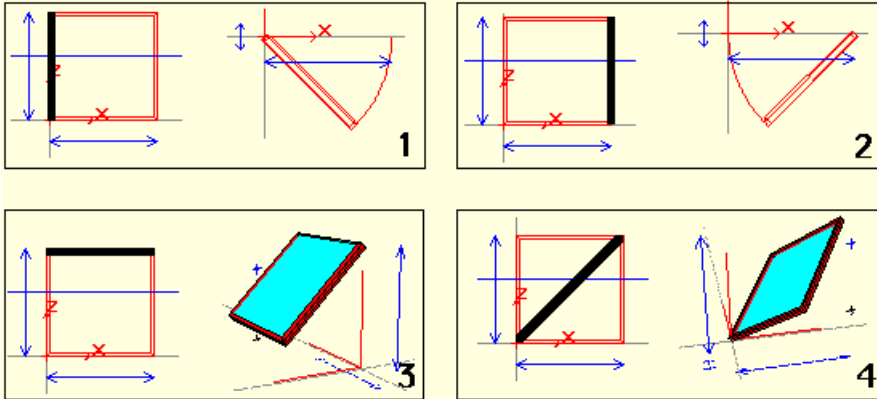
Kasa Dönme Aksını Belirle

Kanatların hangi eksen etrafında döneceğini belirleyebilirsiniz.

- ⇒ Dönme eksi belirleyeceğiniz kanadı seçin.
- ⇒ Ekseni belirlemek için 2 nokta girin.

Aşağıda aynı kanata 4 farklı şekilde dönme eksi belirlenmiş örnek yer almaktadır.

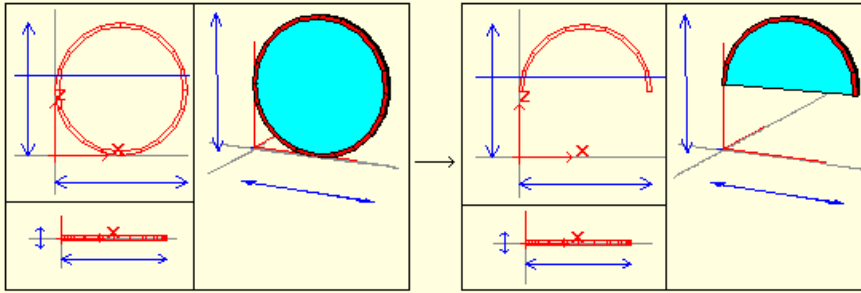
Siyah kalın çizgi dönme eksi temsil etmektedir.



Kasa Kenarlarını Sakla

Kasaların kenarlarını saklayabilirsiniz. Örnek olarak yarım daire bir kasa yapmak için Daire kasanın alt yarısında kalan kenarlarını saklamak yeterli olacaktır.

Saklamak istediğiniz kenarın üzerine tıklamanız kenarı saklamak için yeterli olacaktır.



Obj e özelliklerinden, objenin kenarlarını tekrar görünür yapabilirsiniz.

Kasa Büyült Küçült

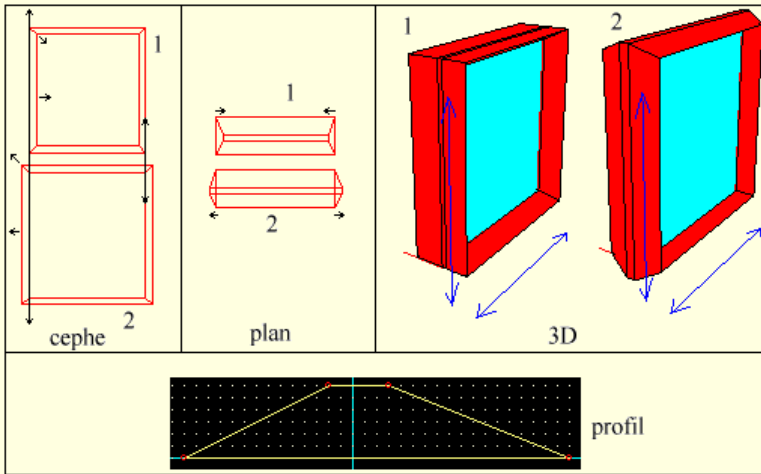
Kasanız her tarafından eşit olarak boyunu arttırabilir veya azaltabilirsiniz.

Bunun asıl kullanım amacı:

- ⇒ Bir kasanın içinde boşluk açtınız.
- ⇒ Bu boşluğa bir kanat çizdiniz.
- ⇒ Kanatın profilini küçülttünüz. Bu durumda kanatla kasa arasında boşluk oluşacaktır.
- ⇒ Kasa büyült küçült ile kanadı büyültüp boşluğu kapatabilirsiniz.


Kasa Poligonunun Yönünü Ters Çevir

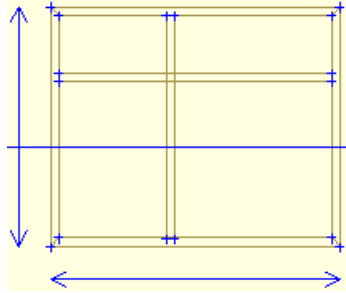
Kasa profilinin yönünü ters çevirebilirsiniz.




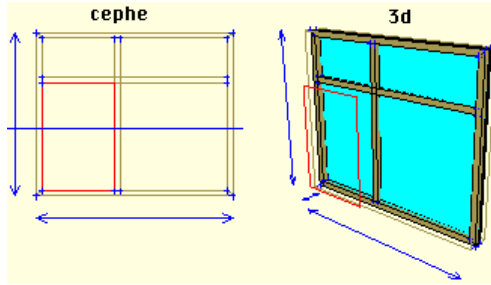
Kasada Boşluk Açmak (Yeni Bir Kanat İçin)



Kasada Boşluk Açmak için ilk olarak boşluğu poligon olarak tanımlamanız gerekmektedir.

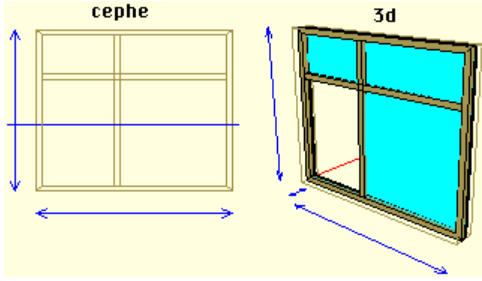
- ⇒ Obje Noktalarına Atla ikonuna tıklayın.  (Ölçüleri Takip edebilmek için)
- ⇒ Çizeceğiniz poligonun sınırları çevresinde bulunan bütün objelere tıklayın. Bu objelerin köşe noktaları atlamaya aktif hale geldi.



- ⇒ Poligon ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Poligonu çizin.



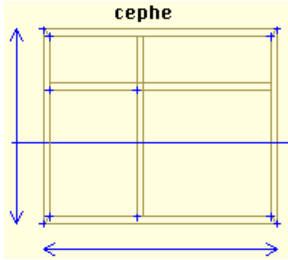
- ⇒ Poligon -> Boşluk ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın. Kasanızın içinde poligon büyüklüğünde bir boşluk açıldı.
- ⇒ Serbest Atlama Noktalarını Sil ikonuna tıklayarak atlama noktalarını iptal edin. 



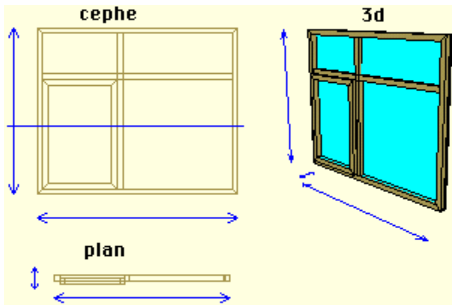
Kasadaki Boşluğa Kanat Çizmek

Kanat Çizmek;

- ⇒ Obje noktalarına atla ikonuna tıklayın.
- ⇒ Kasaya tıklayın. Boşluk noktaları da dahil olmak üzere atlama noktaları aktif hale geldi.



- ⇒ Dörtgen Kasa ikonuna tıklayın.
- ⇒ Kasanın iç atlama noktalarından yeni kasayı(Kanadı) çizin.



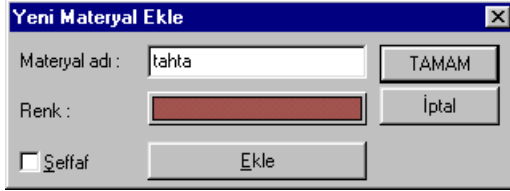
Kasa-Obje Bağlantısını Kur

Ayırıcıları, çizgileri veya uzatılmış objeleri kasalara bağlayabilirsiniz. Bu sayede kasayı döndürdüğünüzde bağladığınız objede kasayla birlikte dönecektir.


Materyal

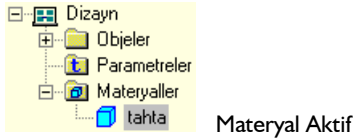
Yeni Materyal Ekle

Objelerinize kaplamak üzere, kaplama malzemeleri üretebilirsiniz. Şeffaf seçeneğini seçerseniz bu materyal ideCAD Mimari'de render çıktılarında şeffaf olarak belirecektir.



Materyal Yaratma ve Bu Materyali Objelere Kaplama

- ⇒ Yeni Materyal ekle butonuna tıklayın. 
- ⇒ Karşınıza gelen diyalogda "Renk" yazısının karşısındaki kutucuğa tıklayıp basılı tutarak uygun rengi seçin.
- ⇒ Eğer Şeffaf seçeneğini aktif hale getirirseniz o materyal ile kaplanan bütün objeler ideCAD Mimari programında render sırasında şeffaf olarak yer alacaktır.
- ⇒ Materyalinize bir isim verin.
- ⇒ "Ekle" butonuna tıklayın. Materyal tasarı takip penceresinin en altında materyaller kısmında aktif hale geldi. Yeni bir materyal yaratmadıkça bu andan itibaren yarattığınız bütün objeler bu materyal ile kaplanarak yaratılacaktır. Tasarı takip penceresinden materyalin üzerine çift klik yaparak materyal üzerinde değişiklik yapabilirsiniz.



- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayın.
- ⇒ Kasanın Özelliklerine girin. Parametreler kısmından Materyal bölümünde yarattığınız materyali seçin.
- ⇒ Materyal atama işlemi Ayırıcılar içinde tekrarlayın.

Parametreler

Yeni Parametre Ekle

Objeye ayarlarının parametre kısmında kullanabileceğiniz değişkenler tanımlayabilirsiniz.

Aşağıda Şekil 2’de oluşturulan değişken kasanın parametreler kısmında açığa atanmıştır. Atama işlemini değer giriş bölgesinin yanında bulunan aşağı okuna tıklayarak yapabilirsiniz.

Yeni Parametre Ekle

Parametre adı : üst camlar açılış açısı

Parametre değeri : 45

☒ İdemimar'da edit edilebilir

☒ Bu parametre kapı/pencere açılış açısıdır

TAMAM

İptal

Şekil 1

Kasa

Kasa Tipi :

☐ Dolu

☒ Camlı

☐ Boş

Parametreler :

Açı : üst camlar açılış açısı Faktör : 1

Öteleme X : 0 Faktör : 1

Öteleme Y : üst camlar açılış açısı Faktör : 1

Öteleme Z : standart kalınlık Faktör : 1

Cam kalınlığı : standart kalınlık Faktör : 1

Profil : 02 Açı : 0

Materyal : tahta

☐ Bütün kenarları göster

☐ Dönüş aksını çiz

☒ Planda Görünür

☐ Duvar ile beraber ölçekle

☒ 3 Boyutta Görünür

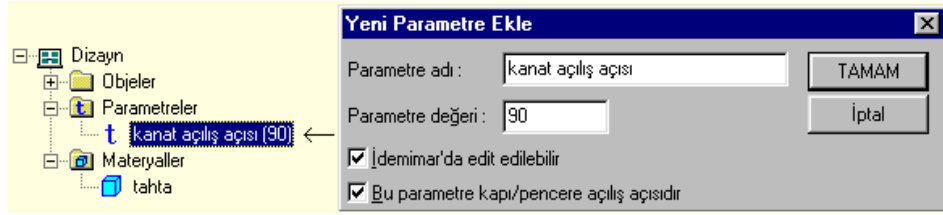
TAMAM

İptal

Şekil 2

Parametre Ekleme

- ⇒ Yeni Parametre ekle ikonuna tıklayın.
- ⇒ Karşınıza gelen diyalogdan parametre ismini girin. **[p]**
- ⇒ Açı için derece olarak bir sayı girin.
- ⇒ Eğer parametre açılış açısıysa “Bu Parametre kapı/pencere açılış açısıdır” kutucuğuna tıklayın.(Bu örnek için açılış açısıdır.)
- ⇒ Tamam butonuna tıklayın.

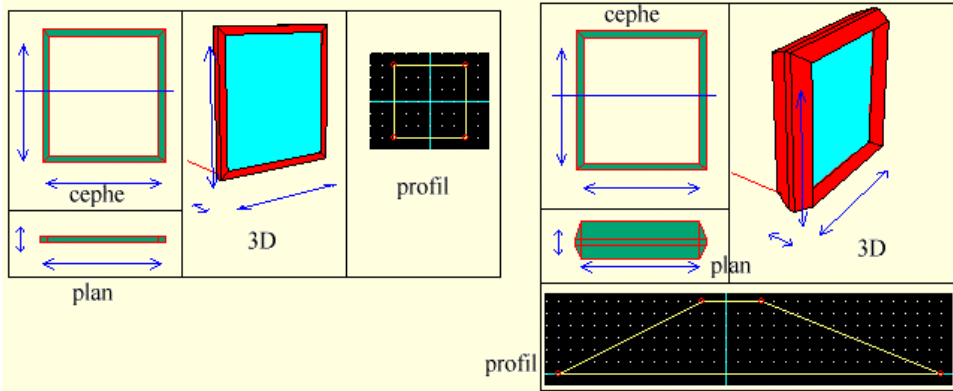


Profil

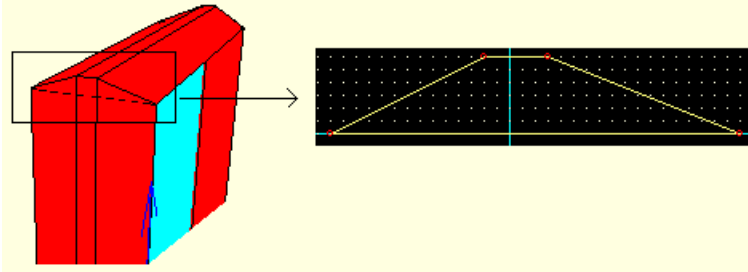
Profil

Profil kasa kenarlarının profilden görünüşüdür.

Aşağıdaki resimde profilin oluşturduğu alanlar, plan ve cephe görüntüsünde yeşil renk ile renklendirilmiştir.



Aşağıdaki resimde profilin etkisini göstermek amacı ile kasanın üst kısmın yakından görüntüsü yer almaktadır.



Profil Editörü

Karşınıza profil editörü gelecektir. Bu editör ile profiller üzerinde değişiklik yapabilir veya yeni profiller yaratabilirsiniz. Profil Editörünü Kullanırken;

⇒ Son durum bölümünün altında:

Bir düğüm noktasını hareket ettirirken X ve Y değerleri kısmına m cinsinden değerler girip “uygula” butonuna tıklayarak düğüm noktasının orijin noktasına göre, girdiğiniz değerler ile yerleştirilmesini sağlayabilirsiniz.

⇒ Zoom bölümünün altında:

Büyült butonuna bir defa tıkladığınız zaman zoom yapacağınız bölgeyi seçmenizi sağlayan bir imleç oluşacaktır(çizim penceresinin içine girdiğiniz zaman).Bu butona bir defa daha tıklarsanız, otomatik olarak ekranın merkezi zoomlanacaktır.

⇒ Düğüm Noktası İlave etmek için:

Çizgilerden birisinin üstüne 2 defa tıklarsanız çizgi ikiye bölünür ve bir düğüm noktası oluşur.

⇒ Düğüm Noktası Silmek için:

Düğüm noktalarından birini tutup bir başkasının üstüne yerleştirdiğiniz zaman bu iki nokta birleşecek haliyle ilk nokta silinecektir.

Not:

Üst üste konan düğüm noktalarının birleşmesi için iki noktanın arasında başka bir nokta olmaması gerekmektedir.

Bir profil 3 noktadan az olamaz.

⇒ Kasa Kenarlarını iptal Etmek için

Kasa kenarlarını tek çizgi profil yaparak iptal edebilirsiniz.

Profil Orijin Noktasının Kasaya Etkisi

Profil orijin noktasının kasaya olan etkisi Kasa sınırlarında ortaya çıkacaktır. Örnek:

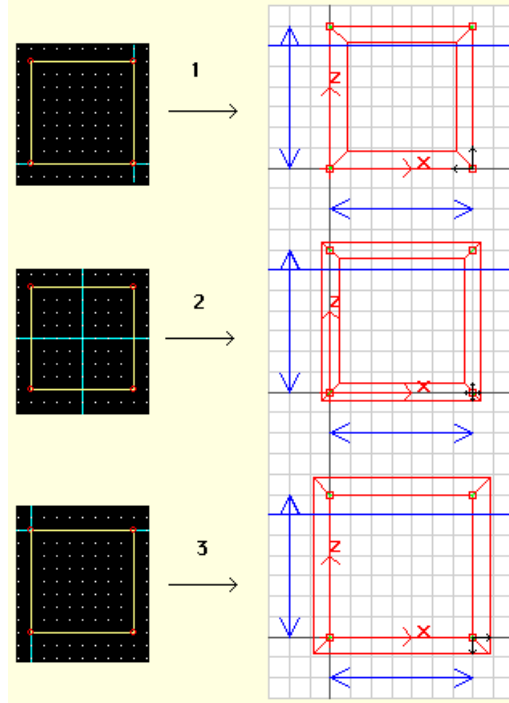
⇒ Eğer profilin orijin noktası alt köşelerden birisi olarak tanımlanırsa kasa kenarları düğüm noktalarından içeri doğru uzayacaktır. Buda Pencerenin istediğimiz boyutlarda olmasını sağlayacaktır. Şekil 1

⇒ Eğer profilin orijin noktası orta nokta olarak tanımlanırsa kasa kenarları düğüm noktalarından yarısı içeri yarısı dışarı olmak üzere uzayacaktır. Şekil 2

⇒ Eğer profilin orijin noktası üst köşelerden birisi olarak tanımlanırsa kasa kenarları düğüm noktalarından dışarı doğru uzayacaktır. Buda kasanın bizim belirlediğimiz ölçülerden profilin Y eksenine kadar büyük olmasına neden olacaktır. Şekil 3

Bu örnekler arasında bizim kullanmamız gereken 1 numaralı örnektir. Eğer diğer durumlardan birisi olursa pencerenin ideCAD Mimari programındaki boyutlandırmasında hatalar oluşacaktır. Kasanızı

diğer durumdaki gibide yaratabilirsiniz ancak bu sefer düğüm noktalarını tekrar ayarlamalı ya da dizayn ayarlarını tekrar gözden geçirmelisiniz.



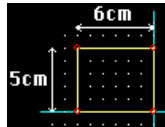
Profili Ayarlamak

A) Profilin Kasaya Etkisi & Profil Yapmak

Profil Kasa, kasa kenarlarının profilden görünüşüdür.

Profilin kasaya etkilerinin örneklerini incelemeniz profilin etkilerini görmek açısından yararınıza olacaktır.

Planladığımız kasada ayrıci kalınlıklarını 5cm olarak belirlemiştik. Pencere kasa kalınlığında 6cm olarak alırsak aşağıdaki profil bizim istediğimiz sonucu verecektir.

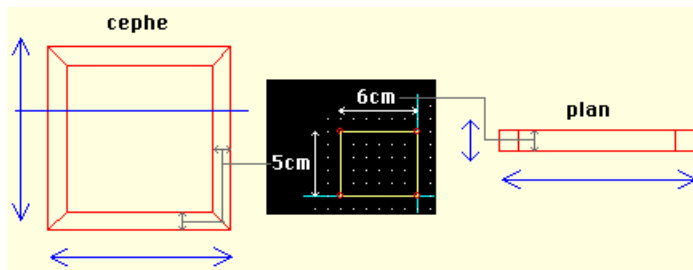


Bu Profili Yaratmak

⇒ Profil editörüne girin.

- ⇒ Aşağıda ortada, ızgara bölümünde X ve Y değerleri bulunmakta. Bu değerler ızgaradaki atlama noktalarının birbirine olan uzaklıklarını temsil etmekte. Bu değerlerin $x=0.01$, $y=0.01$ olduğundan emin olun.(1 cm)
- ⇒ Sağ alt köşedeki "Yeni" butonuna tıklayın. Sizden yeni yaratmakta olduğunuz profili isimlendirmeniz istenecektir. Bir isim girin. Karşınıza $x=6$ cm $y=6$ cm büyüklüğünde bir profil gelecektir.
- ⇒ Aşağıda ortada ızgara bölümünde ızgaraya kitlen komutunu seçin böylece boyutlandırılmaları tam sayılar olarak yapmanız mümkün olacaktır.
- ⇒ Profilde Y ekseninde yaptığınız değişiklikler Kasa kenarlarının genişliğine X ekseninde yaptığınız değişikliklerde kalınlığına yansımaktadır.

Profilin Kasaya Yansıması

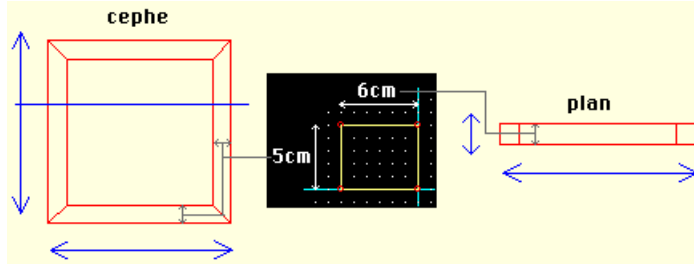


- ⇒ Tasarladığımız kasa kenar kalınlığı 6 cm, genişliği 5 cm olacaktır. Bu durumda Profilimizin yüksekliğini 1 cm kısaltarak $x=6$, $y=5$ cm boyutlarında bir profil elde ederek, kasamızı tasarladığımız şekilde oluşturabiliriz. Bunun için sağ üst köşedeki noktaya tıklayın ve ızgarada bir alt noktaya hareket ettirin. Aynı işlemi sol üst köşedeki nokta içinde yapın.
- ⇒ Kasanın dizayn ayarlarını, sınırlar içersinde oluşmasını sağlamak için bu profilin orijin noktasını sağ alt köşeye almamız gerekiyor.
- ⇒ Sol alt köşede bulunan orijin noktasını belirle ikonuna tıklayın.
- ⇒ Profilin sağ alt düğüm noktasının üzerine tıklayın.
- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayın. Karşınıza "Profil Değiştiri Kayıt Edilsin mi?" mesajı gelecektir. Evet butonuna tıklayın.

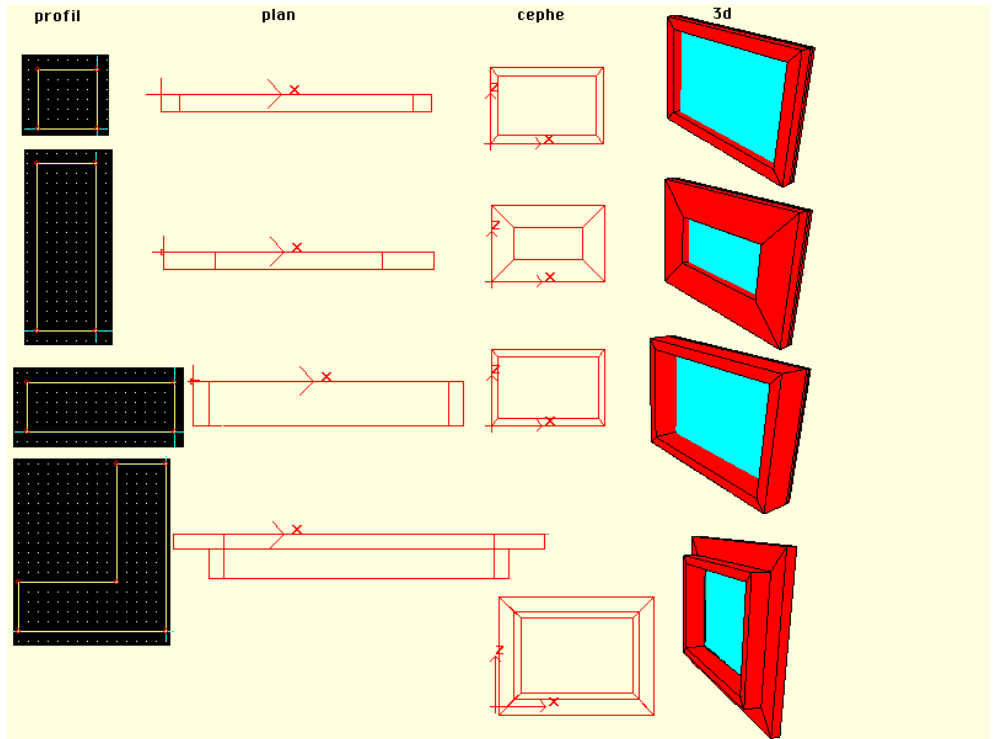
B) Bu Profili Kasaya Atamak(Uygulamak)

- ⇒ Kasanın üzerine gelin sağ tuş ile tıklayın.(kasanın rengi yeşile dönuştü(seçili hale geldi))
- ⇒ Sağ Tuş Menüsü açıldı. Bu menüden en altta bulunan "Özellikler"i seçin.
- ⇒ Karşınıza Kasanızın özellikleri geldi. Ortadaki Parametreler kısmından "Profil"in karşısındaki kutucuğa profile verdiğiniz ismi girebilirsiniz veya kutucuğun yanındaki aşağı-ok tuşuna tıkladığınızda oluşan listeden seçebilirsiniz.
- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayarak profili kasaya uygulayabilirsiniz.

Profilin Kasaya Yansıması

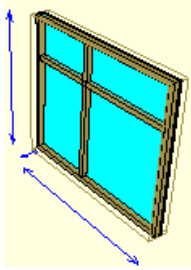


Profilin Kasaya Etkilerinin Örnekleri

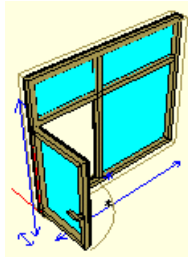


Adım Adım Pencere Oluşturmak

Bu bölümde 2 pencerenin yapılışı adım adım anlatılacaktır. İkinci Pencere 1.nin devamı olduğu için 1.yi yaparak başlamanızı tavsiye ediyoruz.



Pencere 1

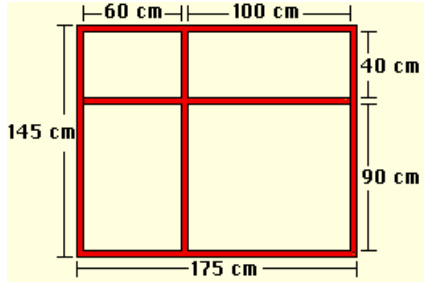


Pencere 2

I.Pencereyi Tanımlayalım

Kağıt Üzerinde Planlayın

Pencere veya Kapı yapmadan önce bunun planını kağıt üzerinde yapmanız yararınıza olacaktır. Bu sayede boyutlandırma işlemleri kolaylaşırken hata yapma olasılığı azalacaktır.




Yukarıdaki tasarımda parçalar halinde belirtilen uzunluklar(60,100 gibi) sadece camın uzunluğunu belirtmektedir. Kenarlarındaki ayırıcıların,yukarı doğru olanların genişlikleri,yana doğru olanların kalınlıkları 5'er cm olarak tayin edilmiştir. Kısaca Üst Kenarı tanımlarken;

| -5cm Kasa Kenarı- | -60cm Cam1- | -5cm Ayırıcı- | -100cm Cam2- | -5cm Kasa Kenarı- | olarak tasarlanmıştır.

Dio'nun Boyutlarını Ayarlama(Dio Dizayn Ayarları)

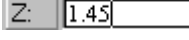
Bu adımda tasarıma başlamadan önce çalışma alanımızı belirleyeceğiz. Bu işlem tasarım sırasında pencere veya kapınızın boyunu kontrol etmenizi sağlayacaktır.

A) Dio Dizayn Yüksekliğini ayarlayın.


- ⇒ Dio Dizayn Yüksekliği ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Dio dizayn yüksekliği fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.
- ⇒ Yüksekliği belirleyerek gerekli noktaya tıklayın.

Bunu iki şekilde yapabilirsiniz:

- ⇒ Z tuşuna basın sağ alt köşede bulunan ve imlecin o anki koordinatlarını gösteren z aksı koordinat

kutucuğu beyazlaştı(değer girilebilir hale geldi).  Bu kutucuğa metre cinsinden bir değer girip Enter tuşuna basın. Dizayn yüksekliği otomatik olarak verilen yüksekliğe gidecektir. Şimdi Dizayn Yüksekliğini üzerine bir defa tıklayın. Dizayn Yüksekliği Ayarlandı.


- ⇒ Dizayn Yüksekliği fareye bağlı olarak hareket ederken sağ alt köşeden yükseklik değerini(Z) kontrol ederek istediğiniz yüksekliğe ulaşınca tıklayarak dizayn yüksekliğini ayarlayabilirsiniz.

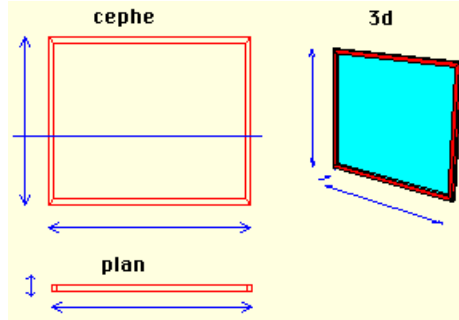
B) Dio Dizayn Genişliğinde aynı şekilde ayarlayın. 

Not:

Bütün DIO'lar İçin Dio Dizayn Ayarlarını doğru şekilde yapmanız gerekmektedir çünkü bütün Diolar bu ayarlar ile ideCAD Mimari programında boyutlandırılmaktadır. Bu işlemi Pencere bittikten sonrada yapabilirsiniz ancak tasarım sırasında boyutlandırma hatası yapmamak için tasarıma başlamadan önce bu işlemi bitirmek yararlı olacaktır.

Dörtgen Kasa Çizmek

- ⇒ Dörtgen kasa ikonunu tıklayın. 
- ⇒ Kasanın ilk noktasını cephe görüntüsünde merkez($x=0, z=0$) noktasına tıklayın. Bunu İki Yöntemle yapabilirsiniz:
- ⇒ Koordinat Sistemi ile Nokta Yönlendirme & Yerleştirme
- ⇒ Izgaraya Atlama Kullanarak Nokta Yerleştirme
- ⇒ Kasanın ikinci Noktasını yerleştirin.(İlk noktayı yerleştirdikten sonra kasanın kenarları fare hareketine bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.)



A) Koordinat Sistemi İle Nokta Yönlendirme & Yerleştirme

Koordinat Sistemi ile Düğüm Noktası Çizerken veya Hareket ettirirken Sağ Alt Köşedeki Koordinat kutucuklarını kullanarak Düğüm Noktasını Belirli bir X,Y,Z koordinatına yerleştirebilirsiniz.

Kutucuklar X,Y,Z tuşlarına basılarak değer girilebilir hale geleceklerdir.(Kutucukların üzerindeki harflere tıklayarakta bu işlemi yapabilirsiniz.) Örnek;

- ⇒ Bir Düğüm Noktasını Cephe Görüntüsünde merkezden($x=0, z=0$) 2.3 metre yukarı 1.55 metrede

sola yerleştirmek istiyoruz.

- ⇒ Bu durumda nokta için koordinatlarımız $x = -1.55$, $z = 2.3$ olacaktır.
- ⇒ Klavyeden X tuşuna basın veya sağ alt köşeden X harfinin üzerine tıklayın. X değer giriş kutucuğu beyazlaştı.
- ⇒ Kutucuğun içindeki değerleri silin ve (-1.55) değerini girin.
- ⇒ Enter tuşuna basın.(Eğer bu safhada noktanızı tıklarsanız nokta $X = -1.55$ 'e sabitlenir, ancak Z ekseninde hareket etmeye devam eder. Z tuşuna basarak z değerini bu işlemi takiben uygulayabilirsiniz.)
- ⇒ Klavyeden Z tuşuna basın.
- ⇒ Kutucuğun içindeki değerleri silin ve (2.3) değerini girin.
- ⇒ Enter tuşuna basın ve Cephede herhangi bir yere tıklayın. Noktanız oluştu.

B) Izgaraya Atlama Kullanılarak Nokta Yerleştirme

Izgaraya atlama kullanarak noktalarınızı tam sayı koordinatlar üzerine yerleştirebilirsiniz. Örnek;

- ⇒ Bir Düğüm Noktasını Cephe görüntüsünde merkezden($x=0, z=0$) 20 cm yukarı, 1.10 metrede sağa yerleştirmek istiyoruz.
- ⇒ Bu durumda nokta için koordinatımız ($x=1.10, y=0.20$) olacaktır.
- ⇒ Cephe görüntüsünde obje olmayan bir yerde farenin sağ tuşuna tıklayın.
- ⇒ Ters tuş menüsü açıldı.
- ⇒ Bu menünün en altında bulunan Izgaraya Atla komutunu seçin.
- ⇒ Sağ alt köşede yer alan koordinatların fare hareket ettikçe değişmesinin takip edin.(Bu değerler ızgara atlama komutu açık olduğu sürece ızgara ayarları kadar azalıp artacaktır. Örnek olarak ızgara x aralığı 0.02 metre ise x kutucuğundaki ızgara değerleri 0.02, 0.04, 0.06 şeklinde ilerleyecektir.
- ⇒ $X=1.10, Y=0.20$ noktasına gelin.
- ⇒ Noktanızı tıklayın.

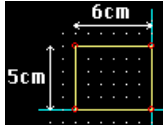
Profili Ayarlamak

A) Profilin Kasaya Etkisi & Profil Yapmak

Profil Kasa, kasa kenarlarının profilden görünüşüdür.

Profilin kasaya etkilerinin örneklerini incelemeniz profilin etkilerini görmek açısından yararınıza olacaktır.

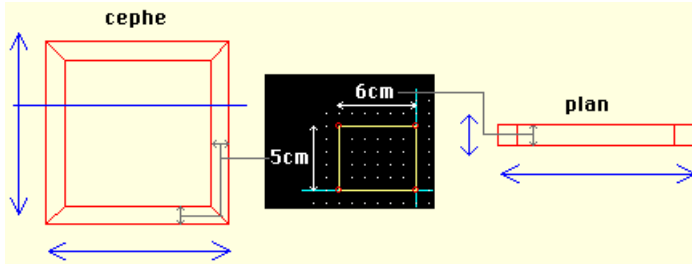
Planladığımız kasada ayırıcı kalınlıklarını 5cm olarak belirlemiştik. Pencere kasa kalınlığında 6cm olarak alırsak aşağıdaki profil bizim istediğimiz sonucu verecektir.



Bu Profili Yaratmak

- ⇒ Profil editörüne girin.
- ⇒ Aşağıda ortada, ızgara bölümünde X ve Y değerleri bulunmakta. Bu değerler ızgaradaki atlama noktalarının birbirine olan uzaklıklarını temsil etmekte. Bu değerlerin $x=0.01$, $y=0.01$ olduğundan emin olun.(1 cm)
- ⇒ Sağ alt köşedeki "Yeni" butonuna tıklayın. Sizden yeni yaratmakta olduğunuz profili isimlendirmeniz istenecektir. Bir isim girin. Karşınıza $x=6$ cm $y=6$ cm büyüklüğünde bir profil gelecektir.
- ⇒ Aşağıda ortada ızgara bölümünde ızgaraya kitlen komutunu seçin böylece boyutlandırmaları tam sayılar olarak yapmanız mümkün olacaktır.
- ⇒ Profilde Y ekseninde yaptığınız değişiklikler Kasa kenarlarının genişliğine X ekseninde yaptığınız değişikliklerde kalınlığına yansiyacaktır.

Profilin Kasaya Yansıması




- ⇒ Tasarladığımız kasa kenar kalınlığı 6 cm, genişliği 5 cm olacaktır. Bu durumda Profilimizin yüksekliğini 1 cm kısaltarak $x=6$, $y=5$ cm boyutlarında bir profil elde ederek, kasamızı tasarladığımız şekilde oluşturabiliriz. Bunun için sağ üst köşedeki noktaya tıklayın ve ızgarada bir alt noktaya hareket ettirin. Aynı işlemi sol üst köşedeki nokta içinde yapın.
- ⇒ Kasanın dizayn ayarlarını sınırları içerisinde oluşmasını sağlamak için bu profilin orijin noktasını sağ alt köşeye almamız gerekiyor.
- ⇒ Sol alt köşede bulunan orijin noktasını belirle ikonuna tıklayın.
- ⇒ Profilin sağ alt düğüm noktasının üzerine tıklayın.
- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayın. Karşınıza "Profil Değiştirdi Kayıt Edilsin mi?" mesajı gelecektir. Evet butonuna tıklayın.

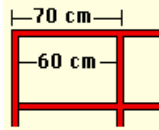
B) Bu Profili Kasaya Atamak(Uygulamak)

- ⇒ Kasanın üzerine gelin sağ tuş ile tıklayın.(seçili hale geldi)
- ⇒ Ters Tuş Menü'sü açıldı. Bu menüden en altta bulunan "Özellikler"i seçin.

- ⇒ Karşınıza Kasanızın özellikleri geldi. Ortadaki Parametreler kısmından "Profil"ın karşısındaki kutucuğa profile verdiğiniz ismi girebilirsiniz veya kutucuğun yanındaki aşağı-ok tuşuna tıkladığınızda oluşan listeden seçebilirsiniz.
- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayarak profili kasaya uygulayabilirsiniz.

Ayırıcıları Çizmek

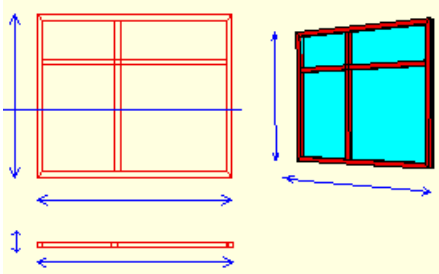
- ⇒ Ayırıcı butonuna tıklayın. 
- ⇒ Ayırıcının ilk noktasını tıklayın. Bu nokta $x=0.7$ metre olacaktır.




| -5cm ayırıcı- | | -60cm Cam- | | -5cm çizmekte olduğumuz ayırıcı- |

$z=1.4$ olacaktır(1.45'de yapabilirsiniz ancak bu durumda kasa kenarıyla ayırıcı kesişecek ve istenmeyen bir görüntü doğuracaktır.)

- ⇒ İkinci ayırıcıyı da çizin.



Materyal Yaratma ve Bu Materyali Objelere Kaplama

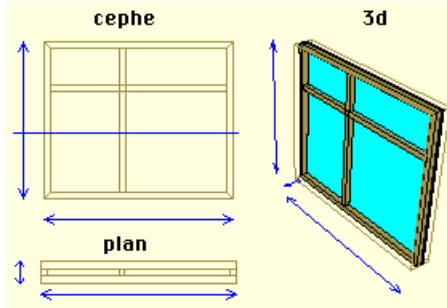
- ⇒ Yeni Materyal ekle butonuna tıklayın. 
- ⇒ Karşınıza gelen diyalogda "Renk" yazısının karşısındaki kutucuğa tıklayıp basılı tutarak uygun rengi seçin.
- ⇒ Eğer Şeffaf seçeneğini aktif hale getirirseniz o materyal ile kaplanan bütün objeler ideCAD Mimari programında render sırasında şeffaf olarak yer alacaktır.
- ⇒ Materyalinize bir isim verin.
- ⇒ "Ekle" butonuna tıklayın. Materyal tasarı takip penceresinin en altında materyaller kısmında aktif hale geldi. Yeni bir materyal yaratmadıkça bu andan itibaren yarattığınız bütün objeler bu materyal ile kaplanarak yaratılacaktır. Tasarı takip penceresinden materyalin üzerine çift klik yaparak materyal üzerinde değişiklik yapabilirsiniz.
- ⇒ Materyal Aktif



- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayın.
- ⇒ Kasanın özelliklerine girin. Parametreler kısmından Materyal bölümünde yarattığınız materyali seçin.
- ⇒ Materyal atama işlemi Ayırıcılar içinde tekrarlayın.

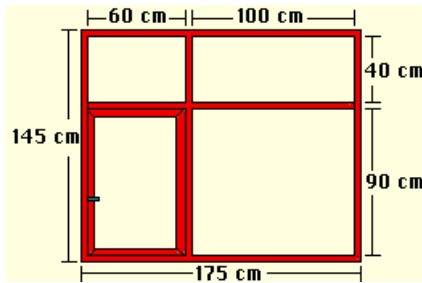
Boşluk Poligonu Çizmek

- ⇒ Kasanızın sınırlarını yakalayabilmek için Obje Noktalarına Atla butonuna tıklayın.
- ⇒ Kasaya tıklayın. Kasanızın çevresinde mavi ile belirlenmiş atlama noktaları oluştu.
- ⇒ Boşluk Poligonu ikonunu seçin.
- ⇒ Dış Atlama noktalarından birine tıklayın ve kasanızın çevresini boşluk poligonu ile dolaşın.
- ⇒ Son noktayla ilk noktayı birleştirdiğinizde boşluk poligonu kapanacaktır.




1. Pencerenin Devamı Olarak 2. Pencereyi Tanımlayalım

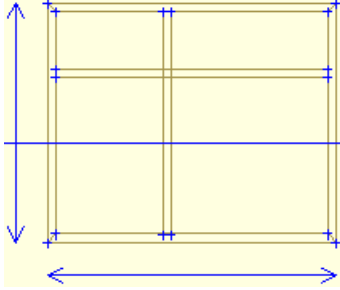
Pencerenizi Kağıt Üzerinde Planlayın




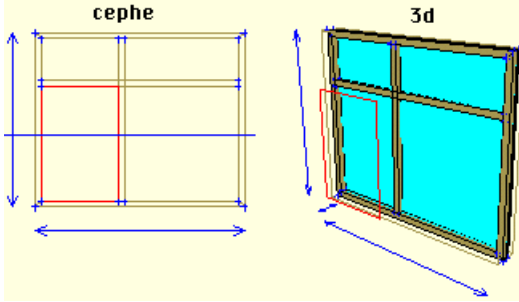
Kasada Boşluk Açmak (Yeni Bir Kanat İçin)



Kasada Boşluk Açmak İçin İlk olarak boşluğu poligon olarak tanımlamanız gerekmektedir.

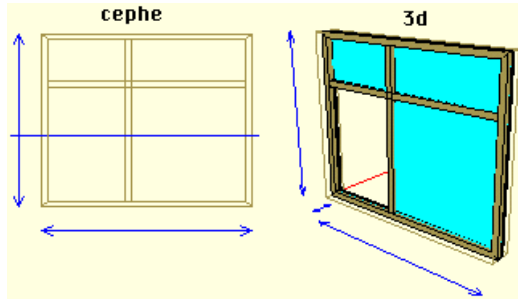
- ⇒ Obje Noktaların Atla ikonuna tıklayın.  (Ölçüleri Takip edebilmek için)
- ⇒ Çizeceğiniz poligonun sınırları çevresinde bulunan bütün objelere tıklayın. Bu objelerin köşe noktaları atlamaya aktif hale geldi.



- ⇒ Polygon ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Polygonu çizin.




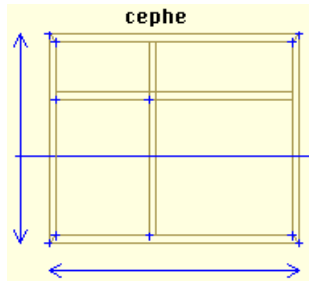
- ⇒ Polygon -> Boşluk ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın. Kasanızın içinde poligon büyüklüğünde bir boşluk açıldı.
- ⇒ Serbest Atlama Noktalarını Sil ikonuna tıklayarak atlama noktalarını iptal edin. 




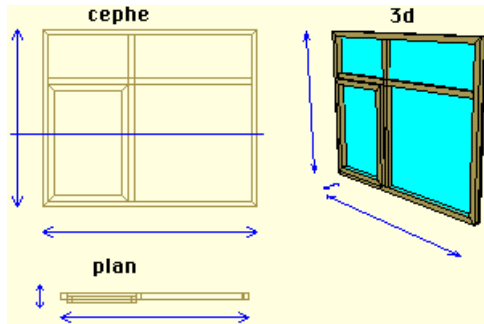
Kasadaki Boşluğa Kanat Çizmek

A) Kanat Çizmek

- ⇒ Obje noktalarına atla ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın. Boşluk noktaları da dahil olmak üzere atlama noktaları aktif hale geldi.




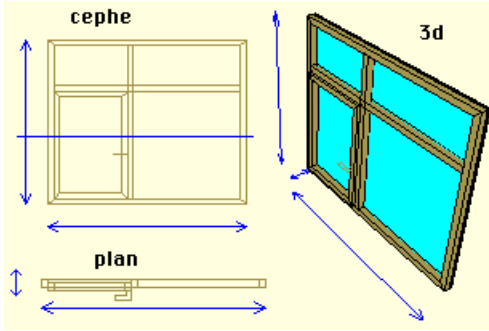
- ⇒ Dörtgen Kasa ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasanın iç atlama noktalarından yeni kasayı(Kanadı) çizin.




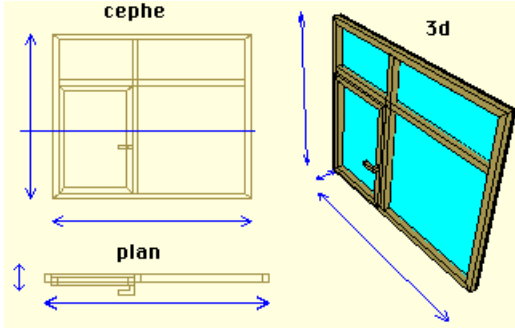
Kol Çizmek ve Bu Kolu Kasaya Bağlamak

A) Pencere Kolu Çizmek:

- ⇒ Polygon ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Plan görüntüsünde kolun üstten görünüşünü çizin.




- ⇒ Uzat ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Poligona tıklayın.
- ⇒ Ekrana gelen diyalog kutusundan $x=0, y=0, z=0,03$ değerlerini girin (Uzatma işlemini fare ile uzayan kısmı hareket ettirmekte yapabilirsiniz ancak değerlerin tam sayı olmasını sağlamak için diyalog kutusundan değer girmek yararınıza olacaktır.)



B) Uzatılan objeyi(Kolu) Kasaya Bağlama:

Uzattığınız kolu kanata bağlamanız gerekmektedir çünkü bağlama işleminden sonra kol kanatın bir parçasıymış gibi kanat döndürüldüğü zaman kanata olan yerleşimi bozulmadan kanatla birlikte dönecektir.

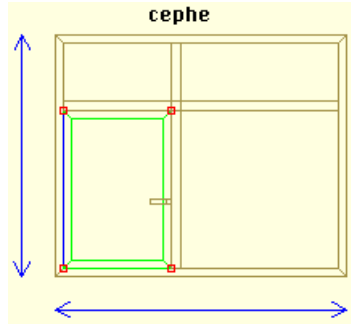
- ⇒ Kasa Obje Bağlantısını Kur ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Kola tıklayın.

Kanat Dönme Aksını Belirlemek

- ⇒ Kanada tıklayın. Kanat seçili hale geldi. (Düğüm noktaları görünür oldu. Dönme aksını bu düğüm

noktalarına atlayarak belirleyeceğiz.)

- ⇒ Kasa Dönme Aksını Belirle ikonuna tıklayın.
- ⇒ Sol üst düğüm noktasına tıklayın.
- ⇒ Sol alt düğüm noktasına tıklayın.

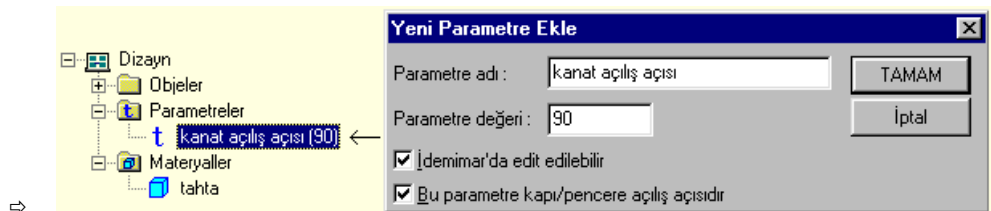


Not:

Kasa Dönme Aksı belirleme işlemi kasanın etrafında döneceği bir çizgi oluşturma işlemidir. Bu çizgi herhangi bir yerde çizilebilir.

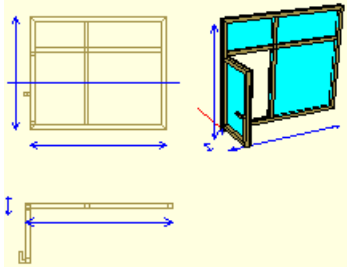
Parametre Ekleme

- ⇒ Yeni Parametre ekle ikonuna tıklayın.
- ⇒ Karşınıza gelen diyalogdan parametre ismini girin.
- ⇒ Açı için derece olarak bir sayı girin.
- ⇒ Eğer parametre açılış açısıysa “Bu Parametre kapı/ pencere açılış açısıdır” kutucuğuna tıklayın. (Bu örnek için açılış açısıdır)
- ⇒ Tamam butonuna tıklayın.



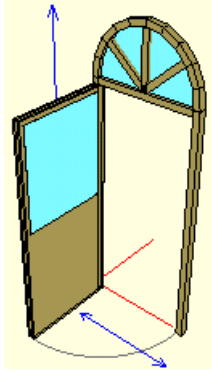
Kanadı Açın

- ⇒ Objenin Özelliklerine girin.
- ⇒ “Açı:” kutucuğuna yarattığınız parametrenin ismini girin veya kutucuğun yanındaki aşağı ok butonuna tıklayarak parametreyi seçin.
- ⇒ Tamam butonuna tıklayın.

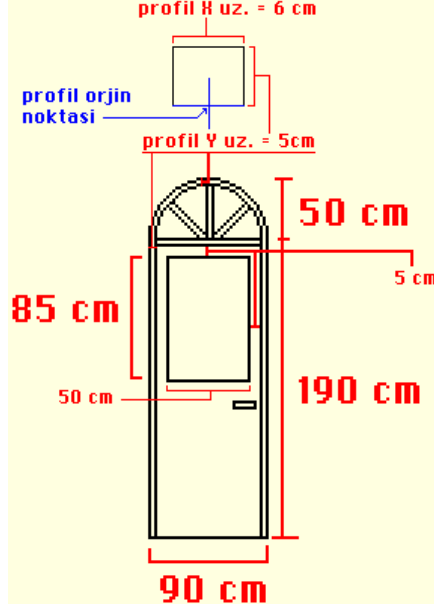


Adım Adım Kapı Oluşturmak

Bu bölümde aşağıda görülen kapının yapılışı adım adım anlatılacaktır.



Kapıyı Kağıt Üzerinde Tasarlayın



Dio'nun Boyutlarını Ayarlayın (Dio Dizayn Ayarları)

Bu adımda tasarıma başlamadan önce çalışma alanımızı belirleyeceğiz. Bu işlem tasarım sırasında pencere veya kapınızın boyunu kontrol etmemizi sağlayacaktır.

A) Dio Dizayn Yüksekliğini ayarlayın.

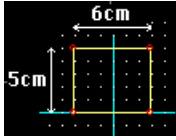
- ⇒ Dio Dizayn Yüksekliği ikonuna tıklayın.
- ⇒ Dio dizayn yüksekliği fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.
- ⇒ Yüksekliği belirleyerek gerekli noktaya tıklayın. (Bu Tasarım için Yükseklik 2,35 metre.)

B) Dio Dizayn Genişliğini de aynı şekilde ayarlayın. (Bu Tasarım için Genişlik 0,90 metre.)


Profili Ayarlayın

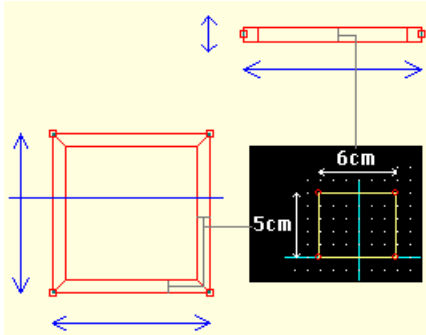
A) Profilin Kasaya etkisi & Profil Yapmak

- ⇒ Profil Kasa kenarlarının profilden görünüşüdür.
- ⇒ Profilin kasaya etkilerinin örneklerini incelemeniz profilin etkilerini görmek açısından yararınıza olacaktır.
- ⇒ Planladığımız kasada kenar ve ayırıcı genişliklerini 5cm olarak belirlemiştik. Kasa kenar ve ayırıcı kalınlığında 6cm olarak alırsak aşağıdaki profil bizim istediğimiz sonucu verecektir.

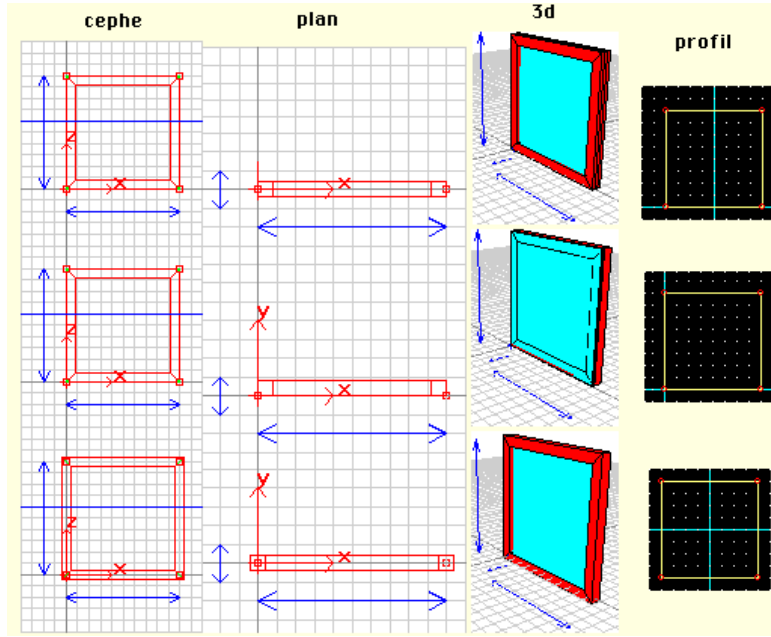


Bu Profili Yaratmak

- ⇒ Profil editörüne girin. 
- ⇒ Aşağıda ortada, ızgara bölümünde X ve Y değerleri bulunmakta. Bu değerler ızgaradaki atlama noktalarının birbirine olan uzaklıklarını temsil etmekte. Bu değerlerin $x=0.01$, $y=0.01$ olduğundan emin olun.(1 cm)
- ⇒ Sağ alt köşedeki "Yeni" butonuna tıklayın. Sizden yeni yaratmakta olduğunuz profili isimlendirmeniz istenecektir. Bir isim girin. Karşınıza $x=6$ cm $y=6$ cm büyüklüğünde bir profil gelecektir.
- ⇒ Aşağıda ortada ızgara bölümünde ızgaraya kilitlen komutunu seçin böylece boyutlandırmaları tam sayılar olarak yapmanız mümkün olacaktır.
- ⇒ Profilde Y ekseninde yaptığınız değişiklikler Kasa kenar ve ayırıcı genişliğine(planda etkisi belirecektir) X ekseninde yaptığınız değişikliklerde kalınlığına yansiyacaktır(cephede etkisi belirecektir).



- ⇒ Tasarladığımız kasanın kenar kalınlığı 6 cm, genişliği 5 cm olacaktır. Bu durumda Profilimizin yüksekliğini 1 cm kısaltarak $x=6$, $y=5$ cm boyutlarında bir profil elde ederek, kasamızı tasarladığımız şekilde oluşturabiliriz. Bunun için sağ üst köşedeki noktaya tıklayın ve ızgarada bir alt noktaya hareket ettirin. Aynı işlemi sol üst köşedeki nokta içinde yapın.
- ⇒ Kasanın dizayn ayarlarını sınırları içerisinde oluşmasını sağlamak için bu profilin orijin noktasını alt ortaya almamız gerekiyor. Altta olması düğüm noktalarının kasa kenarlarının dış konturları üzerinde olmasını sağlayacaktır. Ortada olması ise kasanın içindeki camın ortaya yerleşmesini sağlayacaktır.(Orijin noktasının etkilerini daha iyi anlamak için orijin noktalarını farklı yerlere yerleştirerek etkilerinin incelemeniz yararlı olacaktır.



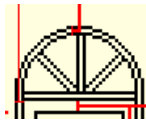
- ⇒ Sol alt köşede bulunan orijin noktasını belirle ikonuna tıklayın.
- ⇒ Profilin alt kenarının orta noktasının üzerine tıklayın.
- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayın. Karşınıza "Profil Değiştirdi Kayıt Edilsin mi?" mesajı gelecektir. Evet butonuna tıklayın.

B) Bu profili Kasaya Atamak(Uygulamak)

- ⇒ Kasanın üzerine gelin sağ tuş ile tıklayın.(kasanın rengi yeşile dönüştü(seçili hale geldi))
- ⇒ Sağ Tuş Menü'sü açıldı. Bu menüden en alta bulunan "Özellikler"i seçin.
- ⇒ Karşınıza kasanızın özellikleri geldi. Ortadaki Parametreler kısmından "Profil"in karşısındaki kutucuğa profile verdiğiniz ismi girebilirsiniz veya kutucuğun yanındaki aşağı-ok tuşuna tıkladığınızda oluşan listeden seçebilirsiniz.
- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayarak profili kasaya uygulayabilirsiniz.

Kasanın Dış Hatlarını Belirleyin

A) Üst Kemerin Hattını Belirlemek İçin Daire Kasa Çizin.

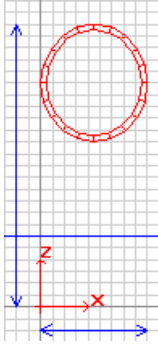



Kasanın dış hattını çizdiğimiz yardımcı objelerin noktalarına atlayarak belirleyeceğiz. Üst kemerin bir yarım daire olduğunu düşünürsek, bu yarım daireyi belirlemenin en iyi yolu bir daire kasa çizmek olacaktır. Bu daire kasanın yarısını kullanacağımızı düşünürsek Kemerimizin yüksekliğinin 2 katı olması gerekiyor. Kemerimizin boyu $x=90$ cm , $y=50$ cm'dir. Bu durumda dairemizin boyutları $x=90, y=100$ cm olacaktır.

⇒ Daire kasa ikonuna tıklayın. 

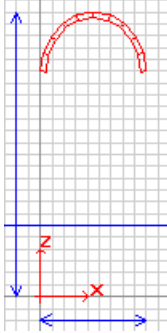
⇒ 90 cm eninde, 100 cm boyunda bir daire kasa çizin.


⇒ Bu daire kasayı sağ kenarı $x=0$ noktasına, üst kenarını da $y=240$ noktasına gelecek şekilde taşıyın. (Kasanın üzerinde sağ tuşa basın. Açılan menüden taşı komutunu seçin. Kasanın üstüne sol tuş ile tıklayın. Kasa fareye bağlı hareket etmeye başlayacaktır. Uygun yere geldikten sonra sol tuş ile tıklayarak kasayı yerleştirin.)



⇒ Kasa kenarlarını sakla ikonuna tıklayın. 

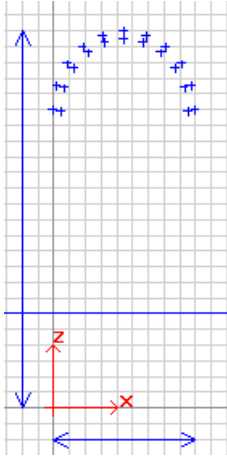
⇒ Daire kasanın alt yarısında kalan bütün kenarları üzerlerine tıklayarak teker teker saklayın.



⇒ Obje noktalarına atla ikonuna tıklayın. 

⇒ Daire kasayı seçin (Daire kasanın atlama noktaları aktif hale geldi.)

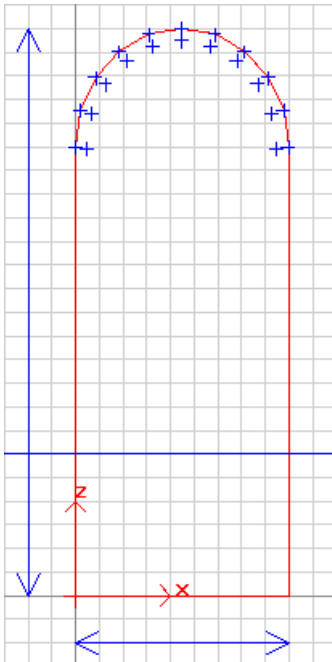
⇒ Daire Kasayı Silin. (Kasayı Seçip, del tuşuna basın).





B) Atlama Noktalarını Kullanarak Poligon ile Kasanın Dış Hatlarını Çiziniz

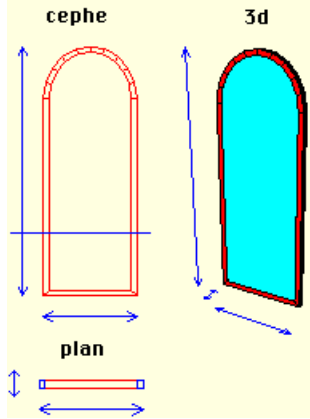
⇒ Poligon ikonuna tıklayın. 

⇒ $X=0, Y=0$ noktasına ilk noktayı tıklayarak poligona başlayın. İkinci nokta olarak daire kasanın sağ ilk dış atlama noktasını tıklayın ve dairenin etrafında dış atlama noktalarına tıklayarak dolaşın. Sağ alt köşeye tıklayın ve Bitir butonuna tıklayarak poligonu sonlandırın.




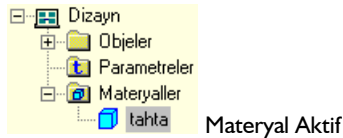
C) Poligonu Kasaya Dönüştürün.

- ⇒ Serbest atlama noktalarını iptal et ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Poligon -> Kasa Transformasyonu ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Poligona tıklayın.
- ⇒ Kasaya tıklayın.




Yeni Materyal Ekleme ve Bu Materyali Kasaya Atamak

- ⇒ Yeni Materyal ekle butonuna tıklayın. 
- ⇒ Karşınıza gelen diyalogda "Renk" yazısının karşısındaki kutucuğa tıklayıp basılı tutarak uygun rengi seçin.
- ⇒ Eğer Şeffaf seçeneğini aktif hale getirirseniz o materyal ile kaplanan bütün objeler ideCAD Mimari programında render sırasında şeffaf olarak yer alacaktır.
- ⇒ Materyalinize bir isim verin.(ahşap ismini verebilirsiniz.)
- ⇒ "Ekle" butonuna tıklayın. Materyal tasarı takip penceresinin en altında materyaller kısmında aktif hale geldi. Yeni bir materyal yaratmadıkça bu andan itibaren yarattığınız bütün objeler bu materyal ile kaplanarak yaratılacaktır. Tasarı takip penceresinden materyalin üzerine çift klik yaparak materyal üzerinde değişiklik yapabilirsiniz.

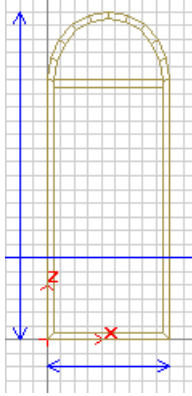


- ⇒ "Tamam" butonuna tıklayın.
- ⇒ Kasanın Özelliklerine girin. Parametreler kısmından Materyal bölümünde yarattığınız materyali seçin

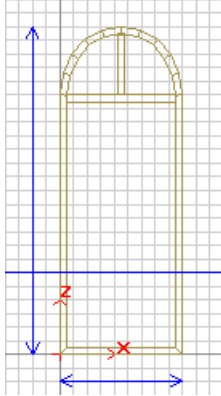
Ayırıcıları Çizmek

⇒ Ayırıcı ikonuna tıklayın. 

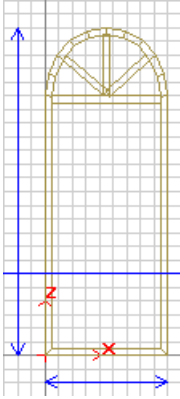
⇒ Kemerin altına ayırıcı çizin.



⇒ Birinci ayırıcının ortasında yukarı, dik bir ayırıcı çizin.




⇒ Sağ ve sol ayırıcıları da çizin.

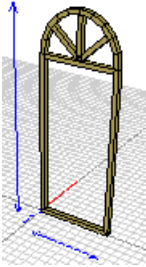





Üst Camı Çizmek

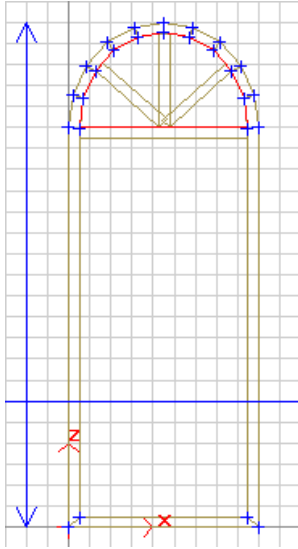
Kasanın içine Kanat için boşluk açmamız gerekiyor. Pencere 2'de boşluk açmak için poligon çizmiş ve poligon-> boşluk transformasyonu kullanarak kasada boşluk açmıştık. Bu örnekte başka bir şekilde kanat için boşluk açacağız.

Kanatın oturacağı yeri boşaltmaktansa bütün kasayı boşaltıp kanatın olmadığı bölümlere cam çizeceğiz.


- ⇒ Kasanın özellikler kısmına girin.(Kasanın üzerinde farenin sağ tuşu ile tıklayın. Açılan menüden özellikleri seçin.
- ⇒ Kasa Tipi bölümünden "Boş"u işaretleyin. 
- ⇒ Tamam butonuna tıklayarak diyalogdan çıkın.
- ⇒ Kasanın içindeki cam iptal oldu.

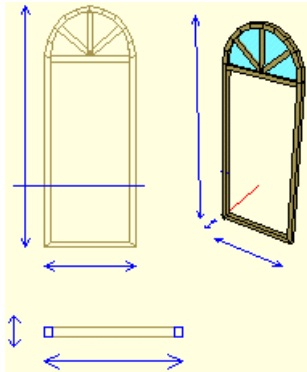


- ⇒ 
- ⇒ Obje noktalarına atla ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Poligon ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kemerin iç atlama noktalarını takip ederek yarım daire şeklinde bir poligon çizin.



->Siz çizerken poligon kasayla aynı renkte oluşacaktır.


- ⇒ Uzat ikonuna tıklayın.  Poligona tıklayın. Bir defa daha poligona tıklayın. Polygon fareye bağlı olarak uzamaya başlayacaktır ve ekrana x,y,z uzama değerlerini girebileceğiniz bir diyalog gelecektir. Bu diyaloga $dx=0, dy=0.025, dz=0$ değerlerini girip Uygula butonuna tıklayın. ("0.025" ideCAD ODT'deki standart cam kalınlığıdır. Siz bu değeri istediğiniz bir sayı olarak belirleyebilirsiniz.)
- ⇒ Cam 3 boyutlu hale geldi ancak son yaratılan materyal ahşap olduğu için cam da ahşap materyaliyle kaplı olarak oluştu. Bunu ortadan kaldırmak için yeni bir mavi,şeffaf materyal ekleyip bu materyali cama atayın.

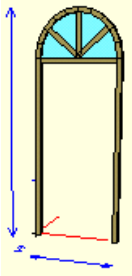


Kanadı Çizin



Bu bölümde kasanın içersine kanadı çizeceğiz. Başlamadan önce kasanın alt kenarını ortadan kaldırmamız gerekiyor.

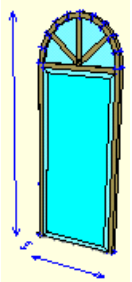
A) Alt Kenarı Saklayın.

- ⇒ Kasa Kenarlarını Sakla ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasanın alt kenarını tıklayın.

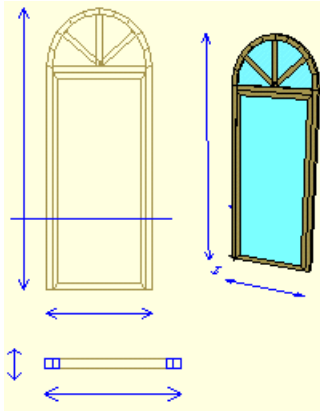


B) Kanadı Çizin.

- ⇒ Obje Noktalarına Atla ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya ve ayırıcılara tıklayın.
- ⇒ Dörtgen Kasa ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasanın içinde kalan boşluğa kanadı çizin.

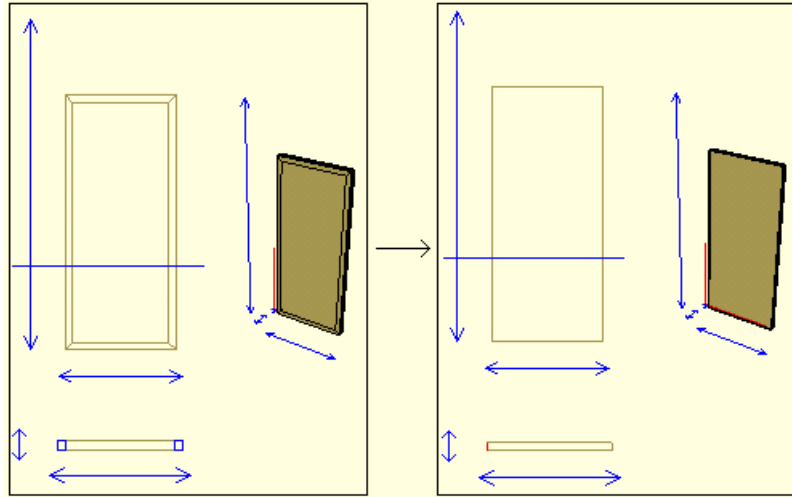



- ⇒ En son yarattığınız materyal cam olduğu için kanat cam materyaliyle kaplı olarak yaratıldı. Kanatın özelliklerine girin. Parametreler kısmından materyali ahşap olarak seçin.
- ⇒ Serbest Atlama Noktalarını silin.

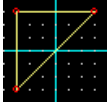


Kanadın Profilini Ayarlayın

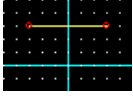
Dolu hale getirdiğiniz kanadın çevresinde profilden oluşma kenarlar hala mevcut. Kanatın Bu şekilde kalmasını istiyorsanız bu bölümü atlayabilirsiniz. Eğer kanatın tamamen dolu kenarsız bir kanat olarak kullanmak isterseniz kanata boş profil atamanız gerekiyor.



- ⇒ Profil editörüne girin. 
- ⇒ Sağ alt köşedeki "Yeni" butonuna tıklayın. Sizden yeni yaratmakta olduğunuz profili isimlendirmeniz istenecektir. Bir isim girin. Karşınıza $x=6$ cm $y=6$ cm büyüklüğünde bir profil gelecektir.
- ⇒ Aşağıda ortada Izgara bölümünde "Izgaraya Kilitlen" komutunu seçin böylece boyutlandırma tam sayılar olarak yapmanız mümkün olacaktır.
- ⇒ Çizim Penceresinde sağ alt köşe profil noktasına tıklayın. Fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayan noktayı sağ üst noktanın üzerinde tıklayın.



⇒ Aynı işlemi sol alt köşe profil noktası içinde yapın.



⇒ Sol alt köşede bulunan orijin noktasını belirle ikonuna tıklayın. Çizim penceresinde düz bir çizgi haline gelen profilin orta noktasına tıklayın.

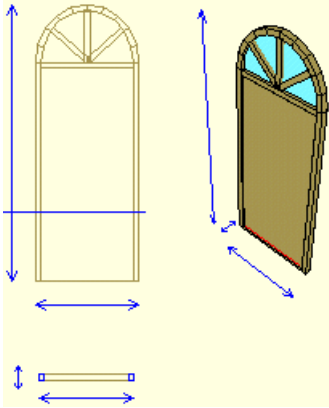


⇒ Tamam butonuna tıklayın. Ekrana gelen “Profil Değiştirdi Kayıt Edilsin mi?” sorusuna Evet yanıtını vererek diyalogdan çıkın.

⇒ Kasanın Özellikleri bölümüne girin.

⇒ Profili En son yarattığınız profil seçin.

⇒ Tamam butonuna tıklayarak diyalogdan çıkın.



Kanadın Camını Çizmek Ve Bu Camı Kasaya Bağlamak

Yarattığımız kanat camlı bir kanattı. İlk olarak camlı kanadı dolu kanat haline getirmemiz gerekiyor. Ardından kanata cam için boşluk açmalı ve boşluğa poligon ile cam çizip bunu 3 boyutlu hale getirmeliyiz.

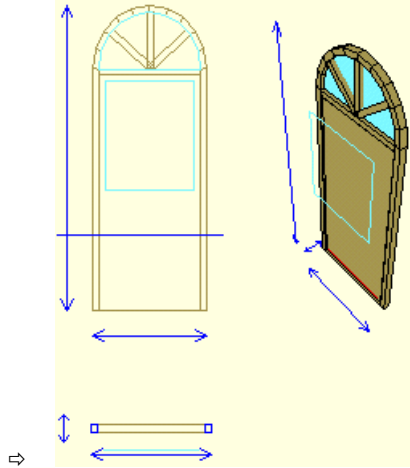
⇒ Kasanın özelliklerine girin.

⇒ Kasa Tipini “Dolu” seçin. Tamam butonuna tıklayarak diyalogdan çıkın.

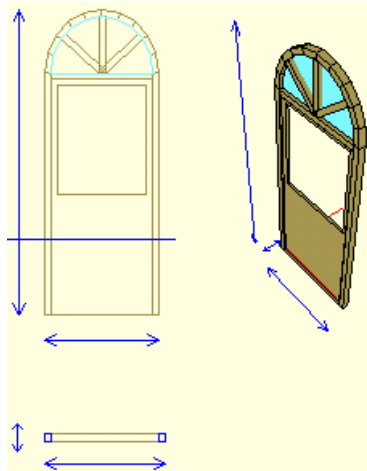
⇒ Poligon ikonuna tıklayın.


⇒ Kanatın camını çizin. Bu poligonu çizmeden önce noktalarınızı x,y değerleri olarak saptarsanız ve noktaları yerleştirirken Koordinat Sistemini ile Nokta Yönlendirme kullanırsanız hem nokta

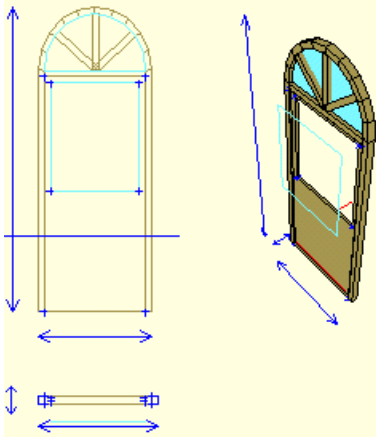
yerleştirme kolaylaşacak hem de hata şansı azalacaktır.




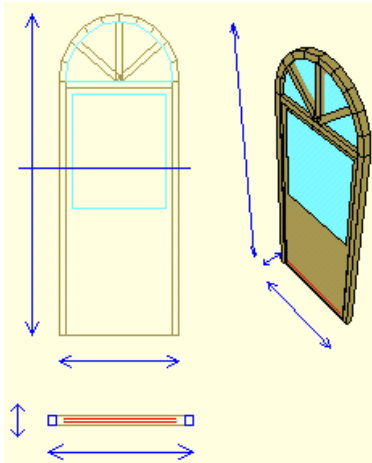
- ⇒ Poligon->Boşluk Transformasyonu ikonuna tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın. Kanata tıklayın. Kanatın içerisinde poligon büyüklüğünde boşluk oluştu.



- ⇒ Obje noktalarına atla ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kanata tıklayın. Kanatın içindeki boşluk noktaları da atlamaya aktif hale geldi.
- ⇒ Poligon ikonuna tıklayın.
- ⇒ Kanattaki boşluğa boşluk büyüklüğünde bir poligon çizin.



- ⇒ Uzat ikonuna tıklayın.
- ⇒ Poligona tıklayın. Bir defa daha poligona tıklayın. Karşınıza gelen diyaloga $dx=0$, $dy=0.025$, $dz=0$ değerlerini girin.
- ⇒ Uygula butonuna tıklayın. Kasa Obje Bağlantısını Kur ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın. Cama tıklayın.

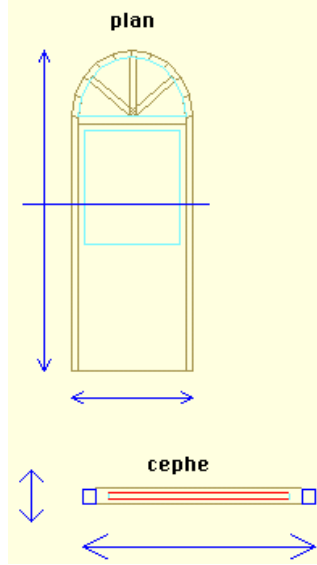


Not:

Eğer cam Y ekseninde kanattan uzak bir mesafede oluştuysa camı kanatın içine taşıyın. (Eğer Plan görüntüsünü oluştur komutu aktif ise ve kesit kotu da camın altında bir yükseklikte ise cam plan görüntüsünde gözükmeyecektir. Bu durumu ortadan kaldırmak için “plan görüntüsünü oluştur” komutunu kapatabilirsiniz veya kesit kotunu camı kesecek şekilde yukarı alabilirsiniz.)



Kesit Kotunu Camı Kesecek Şekilde Yukarı Almak:

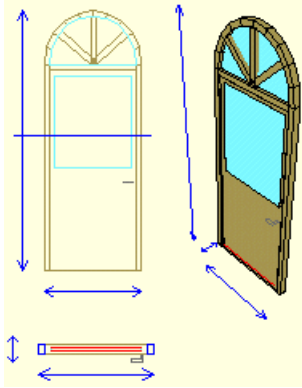
- ⇒ Cephe görüntüsünde kesit kotunun üzerine farenin sağ tuşu ile tıklayın.
- ⇒ Açılan menüden kesit kotunu ayarla komutunu seçin. Kesit kotu fareye bağlı olarak hareket etmeye başlayacaktır.
- ⇒ Kesit kotunu camı kesebileceği yüksekliğe getirin.




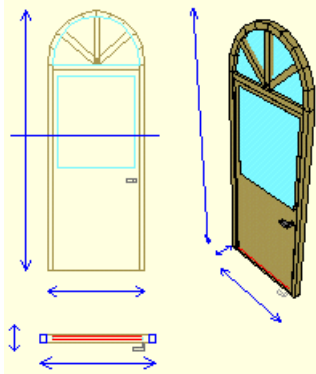
Kol Çizmek Ve Bu Kolu Kasaya Bağlamak

A) Kapı Kolu Çizmek:

- ⇒ Başlamadan önce kapı kolu için bir materyal ekleyin.  (Materyali kolu bitirdikten sonrada ekleyebilirsiniz ancak kolu çizerken en son eklenen materyal kullanılacağı için kol cam rengi gözükcektir.)
- ⇒ Poligon ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Plan görüntüsünde kolun üstten görünüşünü çizin.




- ⇒ Uzat ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Poligona tıklayın.
- ⇒ Ekranı gelen diyalog kutusundan $x=0, y=0, z=0,3$ değerlerini girin (Uzatma işlemini fare ile uzayan kısmı hareket ettirerek yapabilirsiniz ancak değerlerin tam sayı olmasını sağlamak için diyalog kutusundan değer girmek yararınıza olacaktır.)



B) Uzatılan objeyi (Kolu) Kasaya Bağlama:


Uzattığınız kolu kanata bağlamanız gerekmektedir çünkü bağlama işleminden sonra kol kanatın bir parçasıymış gibi kanat döndürüldüğü zaman kanata olan yerleşimi bozulmadan kanatla birlikte dönecektir.

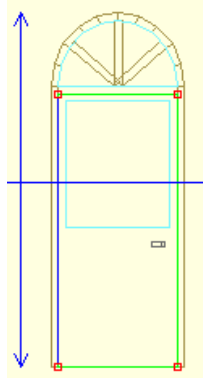
- ⇒ Kasa Obje Bağlantısını Kur ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Kasaya tıklayın.
- ⇒ Kola tıklayın.

Kanat Dönme Aksını Belirlemek


- ⇒ Kanata tıklayın. Kanat seçili hale geldi. (Düğüm noktaları görünür oldu. Dönme aksını bu düğüm

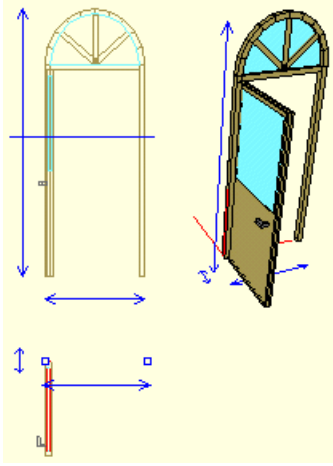
noktalarına atlayarak belirleyeceğiz.)

- ⇒ Kasa Dönme Aksını Belirle ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Sol üst düğüm noktasına tıklayın.
- ⇒ Sol alt düğüm noktasına tıklayın.



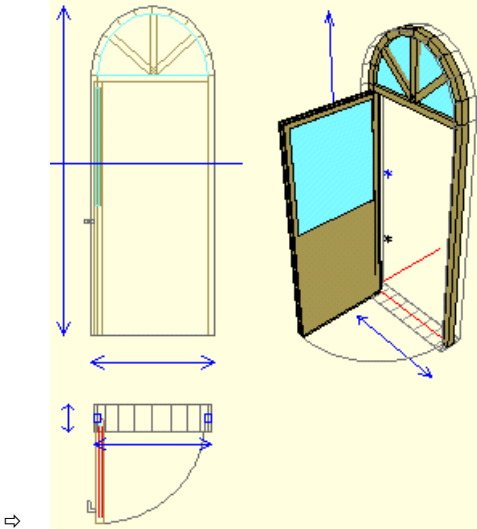
Parametre Ekleme Ve Bu Parametreyi Kanata Atamak

- ⇒ Yeni Parametre ekle ikonuna tıklayın. 
- ⇒ Karşınıza gelen diyalogdan parametre ismini girin
- ⇒ Açı için derece olarak bir sayı girin
- ⇒ Eğer parametre açılış açısıysa “Bu Parametre kapı/ pencere açılış açısıdır” kutucuğuna tıklayın. (Bu örnek için açılış açısıdır)
- ⇒ Tamam butonuna tıklayın.
- ⇒ Objenin Özelliklerine Girin
- ⇒ “Açı:” kutucuğuna yarattığınız parametrenin ismini girin veya kutucuğun yanındaki aşağı ok butonuna tıklayarak parametreyi seçin
- ⇒ Tamam butonuna tıklayın.



Boşluk Poligonunu Çizmek

- ⇒ Kasanızın sınırlarını yakalayabilmek için Obje Noktalarına Atla Butonuna tıklayın.
- ⇒ Kasaya tıklayın. Kasanızın çevresinde mavi ile belirlenmiş atlama noktaları oluştu.
- ⇒ Boşluk Poligonu ikonunu Seçin.
- ⇒ Dış Atlama noktalarından birine tıklayın ve kasanızın çevresinde boşluk poligonu ile dolaşın.
- ⇒ Son noktayla ilk noktayı birleştirdiğinizde boşluk poligonu kapanacaktır.



Açılış Yayı Çizmek

Kapı açılış yayı 2 Boyutlu çizim editöründe çizilebilir. Kapının 3 Boyutlu tasarım ve çizimi tamamlandıktan sonra **plan oluştur**, **kesit oluştur** ve **görünüş oluştur** ikonları tıklanarak plan, kesit ve görünüşler 2 Boyutlu olarak oluşturulur. Bu çizimlere istenirse 2 Boyut bazında müdahalelerde bulunulabilir. Kapılara ve bazen de pencerelere açılış yayı çizmek de bu müdahalelerden biridir.

- ⇒ 2 Boyuta geçin.
- ⇒ Toolbardan açılış yayı ikonunu tıklayın.
- ⇒ Plan penceresine gelin. Açılış yayının başlangıç ve bitiş noktalarını yakalayabilmek için obje noktalarına atla komutu ile ilgili çizgileri işaretleyin. Çizgilerin başlangıç ve bitiş noktaları işaretlenecek imleç bu noktaları yakalayacaktır.
- ⇒ İmleci açılış yayının başlayacağı noktaya sürükleyin. İmleç OK işaretine dönüşünce tıklayın. Açılış yayının bitiş noktasına gelin. İmleç OK işaretine dönüşünce tıklayın. Açılış yayı çizilecektir.

İndeks

.3ds.....	821, 831
.bak.....	828, 833
.cde.....	820
.dwt.....	823
.dwg.....	821, 822, 832
.dxf.....	832
.ico.....	827
.ide.....	820
.set.....	827, 833
.vrm.....	823

I

1. Pencerenin Devamı Olarak 2. Pencereyi Tanımlayalım.....	1028
1.Pencereyi Tanımlayalım.....	1022

2

2 Boyutlu Müdahale.....	980
2 boyutta oluştur.....	382
2B Çizim Oluştur.....	935
2B Çizim pencereleri.....	935
2B Çizimleri.....	935
2B obje (ilkel obje) işlemleri.....	926
2B Pencereler.....	19
2B ve 3B kütüphaneler.....	353

3

3 boyut geometrik obje toolbarı.....	422
3 boyutlu blok export.....	825
3 boyutlu import.....	830
3 boyutlu obje çizimi.....	432
3 boyutta oluştur.....	382
3 noktadan çalışma düzlemi.....	858
3B Görünüm.....	987
3B Korkuluk.....	178
3B Korkuluk Güncelle.....	179
3B Perspektif ve Katı Modelleme.....	916
3B Perspektifte Filtre.....	924
3B Yazı.....	444
3Boyutlu Geometrik Objeler ve Tüpler.....	422
3ds Export.....	821
3DS İmport.....	831
3-Noktadan.....	457

A

Açı.....	932
Açı ölçülendirme.....	344
Açı ölçülendirme ayarları.....	336
Açıklık Adetlerinin Ayarlanması.....	553
Açılış Yayı.....	1004
Açılış Yayı Çizmek.....	1052
Açılış Yayının Yönünü Ters Çevir.....	1005
Açılıştaki son projeyi yükle.....	5, 30
Adım Adım Kapı Oluşturmak.....	1032
Adım Adım Pencere Oluşturmak.....	1021
Aks.....	90, 91, 98, 99, 100
Aks (yatay-düşey-eğik).....	96
Aks Ayarları.....	91
Aks Çizim Yardımcıları.....	90
Aks Çizimi.....	96
Aks dairesini taşı.....	101
Aks döndür.....	101
Aks etiketini taşı.....	101
Aks klavye destekleri.....	90
Aks ofset.....	98
Aks sınırı.....	99
Aks taşı.....	100
Aks toolbarı.....	90
Aksın diğer objelerle ilişkisi.....	103
Aks-Kontur çizgisi ilişkisi.....	102
Aksların ölçülendirilmesi.....	102
Akslarla ızgara oluşturmak.....	103
Aksonometrik Perspektif Pencereleri.....	922
Aktif Katı Göster	67, 68
Alan.....	931
Alan hesabı.....	275
Alın Guse Birleşimi.....	665
Alın Levhalı Kayma Birleşimi.....	581
Alın Levhalı Kiriş Eki.....	616
Alın Levhalı Kolon Ekleri.....	726
Alt bölge.....	318
Alt Katı Göster	67, 68
AMP'den Yükle.....	969
Animasyon.....	912
Ara Levhası.....	695
Arayüz.....	5, 991
Arazi.....	308, 315
Arazi ayarları.....	308
Arazi Çizim Teknikleri.....	319
Arazi çizim yardımcıları.....	308

Arazi Çizimi	315
Arazi toolbarı	308
Arazi ve arazi elemanların özelliklerini değiştirmek	319
Araziye kalınlık vermek	319
Arka plan	30
Arşivden korkuluk yüklemek	186
Arşivden profil yüklemek	181
Arşive korkuluk kayıt etmek	185
Aşık	373
Aşık Birleşimi	759
Aşık çizimi	499
Aşık değiştirme işlemleri	500
Atlayıcılar	989
Ayak	314, 329, 333, 335, 337, 339
Ayarları bütün çizim pencerelere uygula	31
Ayarları kaydet	827
Ayarları yükle	833
Ayırıcı	1002
Ayırıcıları Çizmek	1026, 1039
Aynala X, Y, Z	1009
Aynı anda birden fazla çizgiyi trimlemek	927
B	
Başka CAD programları ile veri alışverişi	836
Başlangıç Sayfası	3
Başlık Levhalı Bulonlu Birleşim	598
Başlık Levhalı Kayma Birleşimi	645
Başlık Levhalı Kaynaklı Birleşim	607
Benzer obje çiz	86
Beşik ve kırma çatı	383
Bezier	453
Biçimli Yazı	445
Bileşen Seçimi diyalogu 109, 136, 153, 192, 205, 228, 241, 252, 260, 271, 289, 302, 350, 358, 402, 415, 439, 944	
Bileşik Materyal Editörü Diyalogu	877
Bileşik materyalin herhangi bir objeye atanması	877
Bileşik materyaller	876
Bileşik materyalli duvar ve duvar sıvası tanımlamak	121
Bilgi Satırı	11
Bindirme Levhalı Kolon/Kiriş Ek Birleşimi	612
Birbirine bağlı duvarların ayrılması (Uç noktası edit)	121
Birimler	44, 942
Birincil düğüm noktası ekle	408
Birincil düğüm noktası sil	409
Birleşimler	560
Birleşimlere genel bakış	560
Birleştirir	929
Bitmap	462

Bitmap tarama.....	325
Blok.....	825, 830
Blok Oluşturma.....	938
Blok yap	926
Bodrum çevre perdeleri.....	236
Boşluk (Arazi).....	318
Boşluk objesi ayarları.....	324
Boşluk Poligonu.....	1003
Boşluk Poligonu Çizmek	1027, 1051
Break.....	928
Bulundukları modlar	341, 370

C

Chamfer	929
Chamfer Ayarları.....	929
Crossing seçim	36

Ç

Çalışılan pencereyi değiştirmek (Pencere seçmek)	20
Çalışma Düzlemleri.....	856
Çap ölçülendirme.....	344
Çap ölçülendirme ayarları	338
Çapraz birleşimleri.....	621
Çapraz Ek Birleşimi-9	621
Çapraz Elemanların Oluşturulması.....	554
Çaptan Proje Konturunun Belirlenmesi	976
Çatı	353, 370
Çatı ayarları.....	355
Çatı boşluğu	370
Çatı çizim teknikleri	379
Çatı çizim yardımcıları.....	353
Çatı çizimi	370
Çatı detay çizimleri	372
Çatı elemanlarını sil	382
Çatı Geometrilerini Ayarlama	552
Çatı Oluğu.....	418
Çatı Penceresi	139
Çatı saçak özelliklerini değiştir	382
Çatı Saçak Pervazı	374
Çatı trimleme ayarları	379
Çatı ve çatı elemanları ile ilgili toolbarlar.....	353
Çatı yüzeyi	370
Çatı yüzeyi ayarları.....	360
Çatıyı yüzeylere ayır	381
Çatıyla kes.....	379
Çelik Aşık.....	490, 499

Çelik aşık ayarları.....	491
Çelik aşık çizim yardımcıları	490
Çelik çapraz.....	503
Çelik çapraz (çoklu eleman)	511
Çelik çapraz ayarları	504
Çelik çapraz birleşimleri	512
Çelik çapraz çizim yardımcıları	503
Çelik çapraz çizimi	510
Çelik Döşeme	532, 534
Çelik döşeme ayarları.....	532
Çelik döşeme çizim yardımcıları.....	532
Çelik döşeme çizimi	534
Çelik kaçıklığını belirle	482
Çelik giriş	476, 481
Çelik giriş ayarları	477
Çelik giriş çizimi	481
Çelik giriş klavye destekleri	477
Çelik Kolon.....	471
Çelik kolon 2 nokta	475
Çelik kolon ayarları diyalogu.....	471
Çelik kolon çizimi	474
Çelik kolon klavye destekleri.....	471
Çelik kolonlarda eğrisellik	476
Çember	455, 456
Çember çizim yardımcıları	455
Çember çizimi	456
Çevre	931
Çift Gergi.....	377
Çift Levhalı Çerçeve Köşesi Birleşimi.....	742
Çizdirme	980
Çizgi	447, 1005
Çizgi çizim yardımcıları.....	447
Çizgi çizimi	449
Çizgi toolbarı.....	447
Çizgi Üzerinde Yakalama Noktaları Oluştur	87
Çizgilerle çevrilmiş alana tarama oluşturmak	326
Çizim Detayları	66
Çizim paftalarının birleştirilmesi	937
Çizim Sınırı	48
Çizim yardımcıları.....	422
Çizime Başlanması.....	978
Çizimler diyalogu.....	20

D

D.N. Atlama faktörü.....	32
Dağıt.....	933
Daire	1006
Daire Kasa	994

Daire kolon	210
Dairesel Döşeme Kenarı	297
Dairesel Duvar	115, 116
Dairesel Kiriş.....	233
Dairesel Kiriş (Kirişe dönüştür)	235
Dairesel Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı.....	783
Dairesel Mahal Kenarı	278
Delik ve Bulon Parametreleri.....	565
Desen hattı.....	450
Detay Düzeyi	920
Detaylandırılmış Yapı Metrajı	942
DIN227 standartına göre metraj oluşturulması.....	968
Dış Cephe Kaplamaları.....	188
Dış cephe kaplamaları çizim yardımcıları	188
Dış cephe kaplaması ayarları diyalogu	189
Dış cephe kaplaması çizim teknikleri	195
Dış cephe kaplaması çizimi.....	193
Dış cephe kaplaması klavye destekleri	188
Dış cephe kaplaması toolbarı	188
Dış ölçülendirme.....	341
Dik Metodu.....	80
Dik Referans	81
Dikdörtgen kolon.....	209
Dikdörtgen kolonun kaçıklık ve boyutlarını değiştirmek	214
Dikdörtgen Levhalı Boru Profiller İçin Kolon Ayağı.....	779
Dikey çalışma düzlemi.....	857
Dikme	169, 376
Dikmeler	171, 187
Dinamik Giriş	47
Dio Dosyalarını Açmak	983
Dio Dosyalarını Kayıt Etmek	983
Dio Dosyalarını Yeni İsimle Kayıt Etme.....	984
Dio Üzerine	982
Dio'nun Boyutlarını Ayarlama (Dio Dizayn Ayarları)	984
Diyaloglar	13
Dizayn Ayarları.....	984
Dizayn Dio Genişliğini Ayarla	985
Dizayn Dio Yüksekliğini Ayarla.....	985
Dizayn Duvar Kalınlığını Ayarla	985
Donanım Kilidi	2
Dosyadan yapıştır	818
Dosyaya kopyala	817
Döndür	934
Döndürülmüş Obje	432
Döndürülmüş Obje Ayarları	426
Dörtgen çizgi	449

Dörtgen Çubuk	1007
Dörtgen Duvar	113
Dörtgen Kasa	995
Dörtgen Kasa Çizmek	1023
Döşeme.....	282, 291, 292
Döşeme ayarları	282, 298
Döşeme boşluğu.....	292, 305
Döşeme çizim teknikleri.....	293
Döşeme çizim yardımcıları	282, 297
Döşeme çizimi.....	291
Döşeme Kenarı	294, 296, 306, 307
Döşeme Kenarı ayarları.....	295, 306
Döşeme Kenarı çizim yardımcıları.....	294, 306
Döşeme Kenarı çizimi	296, 307
Döşeme Kenarı toolbarı	294, 306
Döşeme oluştururken dikkat edilecek hususlar	294, 305
Döşeme toolbarı	282, 297
Döşeme yazısı taşı	293, 305
Döşemelerin diğer objelerle ilişkisi.....	294, 306
Duvar	103, 104, 112, 116, 119
Duvar Ayarları	104
Duvar ayarları diyalogu	104
Duvar çizim teknikleri	118
Duvar çizim yardımcıları.....	103
Duvar Çizimi	112
Duvar edit	119
Duvar kesişimleri hakkında.....	125
Duvar klavye destekleri.....	104
Duvar metraji	970
Duvar Önceliği Belirle	118
Duvar sıvası	121
Duvar toolbarı	103
Duvar uzat-böl	118
Duvara Dönüştür	116
Duvar da Bordür	417
Duvarın diğer objelerle ilişkisi.....	126
Duvarları Birleştir	120
Duvarların birbirine bağlanması	118
Duvarların taşınması, döndürülmesi	123
Duvarlarla baca tanımlama	126
Düğüm noktalarını göster	32
Düğüm Noktası Atlama Faktörü.....	52
Düğüm Noktası Döndür	57
Düğüm Noktası Kilitlen	51
Düğüm Noktası Taşı.....	53
Düğüm Noktası ve Obje	50
Düzlemsel Doku Kaplama	893
DWF export.....	823

Dwg Export	822
Dwg İmport	832
DWG/DXF Export Seçenekleri	822
Dxf Export	821
Dxf İmport	832
Dxf, Dwg dosyalarında yazılar	447
DXF/DWG İmport Seçenekleri	832, 833

E

Efekler sekmesi	891
Efekt uygulama	911
Eğik giriş	234
Eğik kolon	212
Eğimli giydirme cephe	164
Eğri	451
Eğri çizim yardımcıları	451
Eğri çizimi	453
Eğri ve Serbest Çizgi toolbarları	451
Eğrisel Döşeme Kenarı	296
Eğrisel Duvar	114, 116
Eğrisel Giriş	232
Eğrisel Mahal Kenarı	277
Ek birleşimleri	612
Ekran Görüntüsü Kaydet-export	826
Elemanlar arası kaplama	537
Elips merkez - köşeler	459
Elips çizim yardımcıları	458
Elips çizimi	459
Elips köşeler	459
Elips orta nokta - eksen	460
Elips ve Eliptik Şekiller	458
Eliptik yay - köşeler	460
Eliptik yay merkez – köşeler	461
Eliptik yay orta nokta – Eksen	461
En Yakın Nokta	82, 84
Eski versiyon olarak kaydet export	821
Eskiz Modu	65, 454
Eş yükselti eğrileri	316
Eş yükselti eğrileri ile arazi tanımlamak	320
Etiket	343
Etiket ayarları	330
Etiket simetri	140
Etiket yazısını değiştir	346

F

Fillet	928
--------------	-----

Fillet Ayarları	929
Fillet ve Chamfer Ayarları.....	929
Fit	314, 329, 333, 335, 337, 339
Fiziksel Gökyüzü sekmesi.....	907
Fotometrik ışık kaynağı	874
Fotometrik Işık Kaynağı Ayarları.....	866
Fugalı dış cephe kaplaması.....	193

G

Geçişli seçim.....	36
Gelişmiş obje çoğalt.....	816
Genel.....	981
Genel Ayarlar	29
Genel Ayarlar Sekmesi	880, 899
Genel geometri kontrolü	33
Genişliğe uydur.....	973
Geometri İkon Desteği.....	76
Geometri Kontrolü.....	465
Gergi çubuğu.....	500
Gergi çubuğu ayarları	501
Gergi çubuğu çizim yardımcıları	500
Gergi çubuğu çizimi.....	503
Girdi Birimleri.....	44, 47
Giydirme Cephe.....	156, 163
Giydirme Cephe Ayarları.....	156
Giydirme cephe çizim teknikleri.....	166
Giydirme cephe çizim yardımcıları	156
Giydirme cephe çizimi.....	163
Giydirme cephe elemanlarına materyal atamak.....	168
Giydirme cephe kapı/pencere düzenle.....	164
Giydirme cephe modelini oluşturmak	166
Giydirme cephe objesi özelliklerini değiştirmek.....	167
Giydirme cephe perdeini döndür	165
Giydirme cephe perdeinin geometrik özellikleri	168
Giydirme cephe silme işlemleri	166
Giydirme cephe toolbarı	156
Giydirme cepheye kapı/pencere tanımlamak	164
Giydirme Klavye Destekleri.....	156
Global Aydınlatma sekmesi	905
Göğüsleme	376
Görüntü.....	60
Görüntü Değiştir	922, 923
Görüntü Konfigürasyonu	34, 916
Görünüm.....	986
Görünüş	848
Görünüş Pencereleri	15, 918
Grup listesi	69
Guse Birleşim	639

H

Hafriyat hesabı	320
Hasp	2
Havuz	433, 441
Havuz Ayarları	434
Havuz çizim yardımcıları	433
Havuz Çizimi	441
Havuz duvar özelliklerini ayarla	442
Havuz konsol özelliklerini ayarla	442
Havuz toolbarı	433
Havuz yüzeyi eğimini düzenle	441
Havuz yüzeyi özelliklerini ayarla	441
Hedef çalışma düzlemi	860
Hepsini Seç	988
Her İki Eksende Rijit Kolon Ayağı	775
Hesabı yapılan birleşimler	566
Hiçbirisini Seçme	988
Hizala	932
Hol Ayarları	548
Hol Çizimi	551
Hol Makrosu	548

I

II BV standartına göre metraj oluşturulması	968
Işık kaynakları	866
Işıklandırma	988
Izgara Ayarları	990
Izgara çizgilerini göster	49
Izgara Sistemi	48
Izgaraya Atla	990
Izgaraya Atlamayı Kullanarak Nokta Yerleştirme	990
Izgarayı düğüm noktası gibi yakala	33

i

İç ölçülendirme	342
İç siva metrajı	970
ideCAD Rapor programını kullanmak	971
ideCAD Render'a aktarma	910
İdeCAD Wrep	836
İkincil düğüm noktası ekle	410
İkincil düğüm noktası sil	410
İkincil merdiven deformasyonu	409
İkincil merdiven deformasyonunu iptal et	410
İlk Bakışta	991
İlkel obje ayarları	448, 452, 455, 457
İlkel objeler	926

İlkel Objeler toolbarı	447, 455, 456, 458
İmleçler	77
İmport Ayarları	831
İnç	314, 329, 333, 335, 337, 339
İndeks	i
İnteraktif Kamera	18, 921, 988

J

Jpeg	462
------------	-----

K

Kağıt Üzerinde Planlayın	1022
Kalem kalınlıkları	834
Kalkan Duvar	117
Kalkan duvarlı çatı	383
Kamera	865, 922
Kamera Animasyonu	914
Kamera ayarları	865
Kamera tanımla	865
Kamera Yolu	912
Kamera Yolu Üzerinde Değişiklik Yapma	913
Kanadı Açın	1032
Kanadı Çizin	1042
Kanadın Camını Çizmek Ve Bu Camı Kasaya Bağlamak	1045
Kanadın Profilini Ayarlayın	1043
Kanat Dönme Aksını Belirlemek	1031, 1049
Kapalı bezier	453
Kapalı nurbs	454
Kapalı Poligonu Poligon Profile Dönüştürme	422
Kapı / Pencere	127, 138
Kapı / Pencere ayarları	128
Kapı / pencere çizim teknikleri	142
Kapı / pencere çizim yardımcıları	127
Kapı / pencere çizimi	138
Kapı / Pencere kütüphanesinin geliştirilmesi	145
Kapı / pencere ölçüleri	143
Kapı / Pencere plan ve kesit nitelikleri	145
Kapı / Pencere toolbarı	127
Kapı / Pencere-Duvar ilişkisi	142
Kapı / pencerelerin isimlendirilmesi	144
Kapı / pencerelerin sınıflandırılması	142
Kapı / pencerelerin taşınması, döndürülmesi	144
Kapı / Pencerenin diğer objelerle ilişkisi	146
Kapı/Pencere	978
Kapı/Pencere açılarını değiştir	139
Kapıyı Kağıt Üzerinde Tasarlayın	1033
Kaplama	535
Kaplama ayarları	536

Kaplama çizim yardımcıları.....	535
Kaplama çizimi	537
Kartonpiyer	417
Kasa Büyült Küçült	1012
Kasa Dönme Aksını Belirle	1011
Kasa Kenarlarını Sakla	1011
Kasa Poligonunun Yönünü Ters Çevir.....	1012
Kasada Boşluk Açmak (Yeni Bir Kanat İçin).....	1013
Kasadaki Boşluğa Kanat Çizmek.....	1014, 1029
Kasalar.....	1011
Kasanın Dış Hatlarını Belirleyin	1036
Kasa-Obje Bağlantısını Kur	1014
Kasede dönüştür	293
Kasnak kirişi	378
Kat kopyala	813
Kat Pencereleri	13
Kat Silmesi.....	418
Kat Tanımları.....	977
Kat ve Kat Tanımları	58
Katman.....	62
Katmanları Sakla/Göster	64
Katmanlı duvar, Tabakalı duvar, Tabakalı Malzeme, Tabakalı Döşeme,.....	876
Kaydedilmiş raporun yüklenmesi	833
Kaydetme İşlemleri	820
Kaydır	60
Kayıt ederken yedekle (*.bak).....	30
Kayıt edilmiş yapı bileşenlerin yüklenmesi.....	944
Kayıt ve sınır elemanı kesişim öncelik özellikleri	167
Kayma birleşimleri	566
Kaynaklı Birleşim	789
Kaynaklı Çerçeve Köşesi ve Mahya Birleşimi	732
Kenar İçten Kesim.....	420
Kenar İçten Kesim Sil	420
Kenar Lokal Ofset	419
Kenar Lokal Ofset Sil	419
Kenar Ofset	419
Kenar Ofset Sil	420
Kenar Parça Bitiş Açılarını Değiştir	421
Kenar Parçası Sakla/Göster	421
Kenar Sakla/Göster	421
Kenar Sondan Kesim	420
Kenar Sondan Kesim Sil	421
Kenarda ve kolon kenarında yükseklik	254
Kertme Kiriş Birleşimi	690
Kesişim Ölçülendirme	342
Kesit	848

Kesit kot	343
Kesit kot ayarları.....	334
Kesit Kotunu Ayarla.....	986
Kesit ve Görünüş	838, 980
Kesit ve görünüş ayaları	838
Kesit ve Görünüş Çizim Yardımcıları.....	838, 850
Kesit ve Görünüş Çizimi.....	848
Kesit ve Görünüş Pencereleleri.....	19
Kesit ve görünüş toolbarı	838
Kesit ve görünüşte mahal isimlerinin yazılması	852
Kesit/Görünüş Listesi.....	849
Kesit/Görünüşte Perspektif etkisi	851
Kesit/görünüşte seviyeleme ve renk ve kalem kalınlıkları	852
Kesitte duvar sıvası tanımlamak	121
Kesitte ve planda sürekli temeller	263
Kesitte ve planda tekil temeller	254
Kesme düzlemi oluştur	861
Kısayollar	9
Kilit	2
Kiriş	224, 232
Kiriş ayarları diyalogu.....	225
Kiriş çizim teknikleri	234
Kiriş çizim yardımcıları.....	224
Kiriş çizimi	232
Kiriş klavye destekleri.....	224
Kiriş toolbarı.....	224
Kirişe dönüştür	235
Kirişe Dönüştür	235
Kirişi perdeye dönüştürmek	235
Kirişin diğer objelerle ilişkisi	235
Klasik Menü	7, 9
Klavye desteği.....	355
Klonla	815, 1008
Kol Çizmek Ve Bu Kolu Kasaya Bağlamak	999, 1030, 1048
Kolon.....	199
Kolon akslarını çiz.....	30
Kolon Ayağı	766
Kolon ayarları diyalogu	200
Kolon Başlığı	219, 223
Kolon başlığı ayarları diyalogu	220
Kolon başlığı çizim yardımcıları.....	219
Kolon başlığı çizimi	223
Kolon başlığı klavye destekleri.....	220
Kolon başlığı toolbarı	219
Kolon boyutları.....	212
Kolon çizim teknikleri.....	212
Kolon çizim yardımcıları	199
Kolon çizimi.....	209

Kolon klavye destekleri	200
Kolon Temel Birleşimi (Mafsallı/Ankastre Kolon Ayağı)	632
Kolon toolbarı	199
Kolon trimle	213
Kolonlar	980
Kolonun diğer objelerle ilişkisi	218
Komut Satırı	42
Komut tekrarı	41
Komut ve Bilgi Girişi	40
Konsol Elemanı	684
Konstrüktif birleşimler	639
Kontur Çizgileri.....	464, 465
Kontur çizgilerinin işlevleri	465
Kontur hesapla	465
Kontur Kopyala	817
Kontur kopyala ve kontur yapıştır	817
Kontur seçerek döşeme oluşturun	292
Koordinat Sistemi.....	991
Koordinat Sistemini ile Nokta Yönlendirme & Yerleştirme	991
Kopyala	817, 934
Kopyala ve yapıştır	814
Kopyalama işlemleri	813
Korkuluk	177
Korkuluk ayarları.....	169
Korkuluk Birim Ayarları	173
Korkuluk çizim teknikleri	180
Korkuluk çizim yardımcıları.....	169
Korkuluk çizimi	177
Korkuluk Genel Ayarları Sekmesi	170, 171
Korkuluk klavye destekleri.....	169
Korkuluk Kotlarını Değiştir	179
Korkuluk sakla / göster	410
Korkuluk sayısı edit	411
Korkuluk toolbarı	169
Korkuluk ve dikmeleri tabana uzat	173
Korkuluk, dikme ve küpeşteler	169
Kot ayarları.....	331
Kot Çizgisi.....	316
Kot Noktası.....	316
Kot ölçülendirme	343
Köşe Penceresi	143
Köşebentli Birleşim	566
Köşebentli Kayma Birleşimi.....	702
Köşebentli Kayma Birleşimi (Tali Kirişler İçin).....	706
Kren	542
Kren Ayarları	542

Kren çizim yardımcıları.....	542
Kren çizimi	547
Kubbe.....	371
Kubbe ayarları	363
Kubbe Oluğu	418
Kullanıcı Tanımlı Tarama Oluştur	326
Kuşgözü.....	386, 390
Kuşgözü ayarları	386
Kuşgözü çizim teknikleri.....	391
Kuşgözü çizim yardımcıları	386
Kuşgözü çizimi.....	390
Kuşgözü toolbarı	386
Kuşgözü yüzey açılarını değiştir	391
Kutu.....	432
Kutu Ayarları	423
Kutu objesine manzara materyali tanımlama	892
Kutu/ Boru Profiller için Bindirme Levhalı Ek	715
Kutu/ Boru Profiller için Çerçeve Köşesi Birleşimi	747
Kutu/Boru Profiller İçin Alın Levhalı Birleşim.....	711
Kutu/Boru Profiller için Kaynaklı Birleşim.....	676
Kutupsal İzleme	46
Kuvvetli Eksende Rijit Kolon Ayağı	771
Küpeşte	169
Küre	432
Küre Ayarları	425
Kütüphane	347
Kütüphane (Tefriş)	351
Kütüphane ayarları	347
Kütüphane çizim teknikleri.....	352
Kütüphane çizim yardımcıları	347
Kütüphane çizimi.....	351
Kütüphane döndür, taşı	352
Kütüphane klavye desteği.....	347
Kütüphane toolbarı.....	347
Kütüphane-tarama ilişkisi.....	353
Kütüphaneye yeni elemanlar eklemek.....	353

L

Lata.....	374
Lokal Koordinat Sistemi Etkinleştir	86
Lokal Koordinat Sistemi Tanımla.....	85
Lokal Nokta Tanımla.....	85

M

Mahal.....	264, 273
Mahal alan hesabı.....	275
Mahal ayarları	264
Mahal boşluğu.....	274

Mahal çizim teknikleri	274
Mahal çizim yardımcıları	264
Mahal çizimi	273
Mahal Kenarı	275, 277
Mahal Kenarı ayarları	276
Mahal Kenarı çizim yardımcıları	275
Mahal Kenarı çizimi	277
Mahal Kenarı toolbarı	275
Mahal listesi	279
Mahal oluştururken dikkat edilecek hususlar	275
Mahal Tanımlama	978
Mahal toolbarı	264
Mahal yazısı taşı	274
Mahallere kot farklılıkları	274
Mahallerin diğer objelerle ilişkisi	275
Mahallerin İçinde Kalan Objeler	275
Mahya	375
Makas	515
Makas ayarları	515
Makas Birleşimi	752
Makas çizim yardımcıları	515
Makas çizimi	525
Makas elemanlarının profilini seçmek	529
Makas kotu ve yükseklikleri	527
Makas oluşturmak	525
Makas örgü tipinin ve sayısının belirlenmesi	526
Makas üst ve alt başlık biçiminin belirlenmesi	527
Makasa oluk ve konsol eklemek	528
Maliyet Raporlarının Hazırlanması	967
Malzeme Listeleri	850
Malzemelerin Tanımı	943
Materyal	1015
Materyal Ata	897
Materyal Editörü diyalogu	880
Materyal oluşturma	880
Materyal tanımı	878
Materyal Yaratma ve Bu Materyali Objelere Kaplama	1015, 1026
Materyalin herhangi bir objeye atanması	892
Materyaller	876
Merdiven	391, 393, 404, 979
Merdiven Alanı Ekle	404
Merdiven Ayarları	393
Merdiven çizim teknikleri	408
Merdiven çizim yardımcıları	391
Merdiven çizimi	404
Merdiven çizmek	404

Merdiven deformasyonu	408
Merdiven deformasyonu toolbarı	392
Merdiven deformasyonunu iptal et.....	409
Merdiven Edit.....	408
Merdiven kaydet	411
Merdiven klavye desteği	393
Merdiven toolbarı.....	391
Merdiven ve merdiven parametreleri hakkında.....	411
Merkez-yarıçap-açılar	458
Mertek.....	372
Mertek boyutları.....	381
Mesaj Satırı	12
Mesnet Birleşimi-8	679
Mesnet Köşebentli Birleşim	575
Metraj.....	942
Metraj raporu oluşturma	970
Metraj raporunun içeriği.....	970
Mimari ile uyumlu yap	70
Mimari Objeler.....	67, 68
Mimari Plan-Kalıp Planı.....	76
Moment aktaran birleşimler	586

N

Nervüre dönüştür	292
Nokta sil (uzay kafes)	541
Noktasal ışık	875
Noktasal Işık Kaynağı Ayarları.....	868, 870
Nurbs	453

O

Obje Ayarları Diyalogları	74
Obje Bilgilerini Fare Üzerinde Göster	11
Obje Bilgilerini Göster	11
Obje Bul	38, 86
Obje Çizimleri	994
Obje çoğalt.....	815
Obje Çoğalt-Dizi	1008
Obje Edit.....	1007
Obje Katmanı Değiştir	65
Obje Niteliklerinin Özelleştirilmesi	27
Obje Noktalarına Atla	989
Obje Özelliklerine Girmek.....	994
Obje Parçala.....	926, 937
Obje Seçimi	36
Obje üstü 3B Korkuluk.....	179
Obje Yaratırken.....	992
Obje Yardımcı Toolbarları.....	74
Objeleri Otomatik Adlandır	467

Objelerin Katlardaki Görünürlüğü.....	66
Ofset	930
Oranla listesi	109, 137, 153, 192, 229, 252, 271, 289, 302, 350, 359, 403, 415, 439, 945
Orijin ve Koordinat Kutusu	47
Orta Nokta	85
Ortogonal	989
Ortogonal X.....	989
Ortogonal Y	989
Ortogonal Z	989
OSKA	968
OSKA'dan Yükle.....	968
Otomatik kayıt	30, 828
Otomatik Tarama	326

Ö

Ölçek	44, 346
Ölçekle (scale)	928
Ölçülendirme	327, 979
Ölçülendirme Ayarları.....	328
Ölçülendirme çizim teknikleri.....	345
Ölçülendirme çizim yardımcıları	327
Ölçülendirme çizimi	341
Ölçülendirme ölçeğini değiştirmek	346
Ölçülendirme toolbarı.....	327
Ölçülendirme yazılarını ilk haline getir	346
Ölçülendirme yazılarını taşı	345
Ölçülendirme yazısını göster/kapat	345
Ölçülendirmeye parça ekle/çıkart	345
Önceki Pencere	20
Önerilen Sistem Gereksinimleri.....	1
Özelleştirme	991
Özelleştir-Tuş Kısa Yolları.....	991

P

Pafta Ayarları.....	937
Pafta Bloğu	939
Pafta Bloğu – Tüm Çizimler	938
Pafta Bloğu Ayarları.....	940
Pafta Bloğu– Dörtgen.....	938
Pafta Bloğu Ekle	940
Pafta Bloğu Güncelle	940
Pafta Bloğu Oluşturma	938
Pafta Bloğu– Poligon	939
Pafta Dizaynı	937
Pafta Oluştur	937
Pan	987

Paralel Referans	81
Parametre	1016
Parametre Ekleme	1016, 1032
Parametre Ekleme Ve Bu Parametreyi Kanata Atamak	1050
Parametrik Tarama	325
Parapet Duvarı	117
Pdf	974
PDF Olarak Kaydet export	823
Pencere(Window) seçim	36
Pencereler	13
Pencerenizi Kağıt Üzerinde Planlayın	1028
Perde	236, 244
Perde ayarları diyalogu	237
Perde çizim teknikleri	245
Perde çizim yardımcıları	236
Perde çizimi	244
Perde klavye destekleri	236
Perde toolbarı	236
Perde üstüne giriş tanımlamak	245
Perdei kirişe dönüştürmek	245
Perdein diğer objelerle ilişkisi	246
Perdeler	236
Perdelerde kapı - pencere veya kısmi boşluklar	246
Perdeli korkuluk çizimi	184
Perdeye Dönüştür	246
Perspektif - Görünüş Pencereleri	916
Perspektif - Görünüş Pencereleri ve Görüntü Konfigürasyonu	919, 920
Perspektif Pencereleri	17, 920
Perspektifte Bul	86
Plan Ölçek Ayarları	61
Plan Pencereleri	15
Planda Bul	86
Plato	317
Polygon	996
Poligon Kolon	207, 210
Poligon Kolon Ayarları	207
Poligon Kolon ayarları diyalogu	207
Poligon kolona dönüştür	211
Poligon kolonun kaçıklık ve boyutlarını değiştirmek	215
Poligonal Kaplama	537
Poligondan Kasa Oluşturmak	998
Poligondan Kasalarda Boşluk Oluşturmak	998
Polygondan Kasa Oluşturmak	1009
Polygondan Kasalarda Boşluk Oluşturmak	1010
Prrn/Plt dosyası olarak yazdırma	836
Profil	1017
Profil arşivinden söve profilini seçmek	155
Profil Editörü	1018

Profil objesi	412, 417
Profil Objesi Ayarları	413
Profil objesi çizim yardımcıları.....	412
Profil Objesi Çizimi	417
Profil Objesi İşlemleri.....	419
Profil Objesi İşlemleri toolbarı	413
Profil objesi toolbarı.....	412
Profil Orijin Noktasının Kasaya Etkisi	1018
Profili Ayarlamak	1019, 1024
Profili Ayarlayın	1034
Profilin Kasaya Etkilerinin Örnekleri	1021
Profilin Kasaya Yansıması	1020
Programa yeni merdivenler ekleme.....	411
Programın Başlatılması	976
Programın Çalıştırılması ve İlk Ekran	2
Proje	983
Proje Aç	830
Proje Çizimleri	20
Proje yedeği	828
Proje yedeklerinin yüklenmesi	833
Projeyi farklı kaydet	820
Projeyi kaydederken yedek al	828
Projeyi kaydet	820
Projeyi yazıcıya/çiziciye gönderme	835

R

Radye Döşeme.....	297, 304
Radye döşeme çizim teknikleri	305
Radye Döşeme çizimi.....	304
Rapor kaydet.....	829
Rapor sayfalarının görünümü.....	973
Raporlara firma logosu eklemek.....	972
Raporlara resim eklemek	972
Raporlarda birim ayarları.....	971
Raporlarda firma logosu silmek	972
Raporlarda indeks sayfaları	974
Raporları Pdf olarak kayıt etmek	974
Raporları Txt olarak kayıt etmek	974
Raporların yazdırılması	836
Redo.....	989
Render	899
Render Ayarları	899
Renk ayarları	834
Renklendirme.....	987
Resim	462
Revizyon bulutu	463

Revizyon bulutu ayarları	464
Ribbon menü	6, 7, 8
Ribbon Menü	8
Rijitleştirilmemiş Alın Levhalı 4 Bulonlu Birleşim	586
Rijitleştirilmiş Alın Levhalı 8 Bulonlu Birleşim	592
Rijitleştirilmiş Alın Levhalı Birleşim	661
Rijitleştirilmiş Kayma Levhalı Birleşim	650
Rijitleştirme Levhaları (Berkitmeler)	672
Rota	404, 449
Rüzgar Birleşimi	697

S

Sağ Tuş Menü Göster	40
Sayfa görünümü	973
Sayfa marjları	973
Sayfa numarası ayarları	973
Seçilmiş	30
Seçim	988
Seçim Grupları	39, 69
Seçimi Hatırla	38, 39
Seçimi Kaydet	39
Seçimi Ters Çevir	988
Seçme uzaklığı	32
Sekmeler	973
Serbest Atlama Noktalarını Sil	989
Serbest çizgi	454
Serbest ölçülendirme	342
Sıkıştırarak Kaydet	820
Sınır tonoz	372
Sınır, dikey ve yatay kayıt geometrik özellikleri	168
Sil 934, 1009	
Simetri	930
Simetri (mirror)	930
Simetri X	140
Simetri Y	141
Son Komutu Tekrarla	41
Son seçim	38
Sonraki Pencere	20
Söve	146, 154
Söve Ayarları	147
Söve çizim teknikleri	155
Söve çizim yardımcıları	146
Söve çizimi	154
Söve klavye destekleri	146
Söve profilleri	155
Söve toolbarı	146
Spline	1000
Spline -> Kasa	1009

Spot ışık.....	876
Statik Objeler.....	67, 68
Süpürgelik	417
Sürekli çizgi	449
Sürekli Çizim Modu	41
Sürekli Döşeme Kenarı	297
Sürekli Kiriş Birleşimi	719
Sürekli Mahal Kenarı	278
Sürekli temel	255, 262
Sürekli temel ayarları	256
Sürekli temel çizim yardımcıları	255
Sürekli temel çizimi	262
Sürekli temel klavye desteği	256
Sürekli temel toolbarı	255
Sürekli temelin diğer objelerle ilişkisi	264
Sürekli Yay Duvar	115
Sürekli Yay Kiriş	233

Ş

Şablon	2, 829
Şablon projesi oluşturmak	827

T

T profilli Kayma Birleşimi	655
Tali çelik kiriş	489
Tali çelik kiriş ayarları	485
Tali çelik kiriş çizimi	485
Tam Penetrasyon Kaynaklı Birleşim	603
Tanımlanan yapı bileşenlerin kayıt edilmesi	943
Tanımlı tarama	325
Tarama	321, 325
Tarama kütüphanesine ilave yapmak	326
Tarama ayarları	322
Tarama Boşluğu	325
Tarama çizim teknikleri	326
Tarama çizim yardımcıları	321
Tarama çizimi	325
Tarama toolbarı	321
Tasarı Takip Penceresi	992
Taşı	930, 1007
Tavan sıvası metraji	970
Tefriş	978
Teğet	930
Tek aşık ayarları	495
Tek çelik çapraz ayarları	508
Tek elemanlara dönüştür	500

Tek Kayma Levhalı Birleşim	571
Tek Kesişim Böl - Birleştir	500
Tek Levhalı Çerçeve Köşesi Birleşimi.....	737
Tek tali çelik kiriş.....	490
Tekil temel	247
Tekil temel ayarları.....	248
Tekil temel çizim teknikleri	254
Tekil temel çizim yardımcıları.....	247
Tekil temel çizimi	253
Tekil temel klavye desteği	247
Tekil temel toolbarı.....	247
Tekil temelin diğer objelerle ilişkisi	255
Tel Çerçeve.....	987
Temel Birleşimi	632
Terra cotta dış cephe kaplaması.....	194
Ters kiriş, düşük kiriş, ara kat kirişi	234
Ters Tuş(Kestirme Menü)	993
Tip.....	62
Tonoz.....	371
Tonoz ayarları	367
Toolbar , Menü Özelleştirme ve Kısa Yol Tanımlama	23
Toolbarlar ve İkonlar	9
Transformasyonlar	1009
Trim	927
Sağ.....	31
Tüm Ekran	987
Tüm Kesişimleri Birleştir - Böl.....	500
Tüp.....	433
Tüp ayarları	430
Txt.....	974

U

Uçuş Modu.....	18, 921
Undo	989
Uzaklık	931
Uzat.....	926, 1008
Uzatılmış Obje.....	433
Uzatılmış Obje Ayarları	428
Uzatma tipleri.....	186
Uzay kafes	537
Uzay kafes ayarları.....	538
Uzay kafes çizim yardımcıları	537
Uzay kafes çizimi	540

Ü

Üst Camı Çizmek.....	1040
Üst Katı Göster	67, 68

V

Vazgeçme Metodları	77
Vaziyet planı	937
Vektör Çizimi Oluştur.....	921, 923, 936
VRML export	823

X

X-simetri	140
-----------------	-----

Y

Yağmur iniş borusu	383
Yalı baskı dış cephe kaplaması	194
Yapı Bileşenleri Metraj Raporları	967
Yapı Bileşenleri Veritabanını AMP'ye Aktar	970
Yapı Bileşenleri Veritabanını Osk'a'ya Aktar	969
Yapı malzemelerin objelere atanması.....	944
Yapıştır	935
Yapıyı döndür.....	71
Yapma Kolon.....	763
Yardımcı Izgara Çizgileri	50
Yarım daire (yay) şeklinde poligon kolon tanımlamak	216
Yatay çalışma düzlemi	856
Yatay plan kesiti	855
Yatay uzunluk.....	62
Yatay ve Düşey Kaydırma Çubukları	60
Yay	456
Yay çizim yardımcıları	456
Yay çizimi	457
Yay Döşeme Kenarı	296
Yay Duvar	114
Yay Kiriş	233
Yay kubbe	371
Yay Mahal Kenarı	278
Yay şeklinde eğrisel aks çizimi.....	97
Yay ya da kırma şeklinde birleşen duvarlar	122
Yazdırma/Çizdirme İşlemleri.....	834
Yazı	442, 444
Yazı Ayarları	443
Yazı çizim teknikleri	442, 446
Yazı çizimi	444
Yazı Değiştir	332, 334, 343, 344, 444, 446
Yazı İmport	446
Yazı tipleri ve yazı büyüklükleri	973
Yazı toolbarı	442
Yedekle	828
Yeni Bir Dio Dosyası Yaratmak	983

Yeni Katların ve Çizilmiş Bir Katın Kopyalanması	980
Yeni korkuluk tipleri oluşturmak	181
Yeni Materyal Ekle.....	1015
Yeni Materyal Ekleme ve Bu Materyali Kasaya Atamak	1039
Yeni Merdiven Oluştur	404
Yeni Pafta Bloğu – Tüm Çizimler	938
Yeni Pafta Bloğu– Çember	939
Yeni Pafta Bloğu– Dörtgen.....	938
Yeni Pafta Bloğu– Poligon.....	939
Yeni Pafta Oluştur	937
Yeni Parametre Ekle.....	1016
Yeni Proje.....	2, 3, 829
Yerleşim	173
Yönlendirilmiş ışık.....	875
Yönlendirilmiş Işık Kaynağı Ayarları	872
Y-simetri.....	141
Yükleme İşlemleri.....	829
Yüksekliğe uydur	973
Yüzey dokusu	878
Yüzey dokusunun herhangi bir objeye atanması.....	892
Yüzeyler ayrıca seçilip taşınmaz	930
Z	
Zımbalama tahkiki için kolon başlığı	219
Zoom	60, 986
Zoom Dikdörtgen	986
Zoom Geri	986
Zoom In	60
Zoom İşlemleri.....	973
Zoom Out	60
Zoom Pencere	60
Zoom Sınırlar	60, 986
Zoom ve Görüntü İşlemleri.....	60