

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI

**BİLGİSAYARLA ZEMİN KAT PLANI
ÇİZİMİ
482BK0047**

Ankara, 2012

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iv
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	2
1. ZEMİN KAT PLAN ÇİZİMİ	2
1.1. Çizim Sınırları.....	2
1.2. Katman Ayarları.....	3
1.3. Aks Çizimleri	4
1.4. Kolon Çizim.....	5
1.5. Duvar Çizim.....	7
1.6. Sıva Çizim.....	9
1.7. Merdiven Dengelendirme	9
1.8. Asansör Çizim.....	10
1.9. Kapı ve Pencere Çizim.....	11
1.10. Tretuvar Çizim	16
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	19
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. ÖLÇÜLENDİRME AYARLARI VE KOMUTLARI.....	20
2.1. Ölçülendirme (Ddim).....	20
2.2. Yeni(New).....	21
2.3. Çizgi ve Sınırlama Ayarları (Lines and Arrows)	22
2.4. Ölçü Yazısı Ayarları (Text)	24
2.5. Ölçülendirme Metni ve İşaretini Sığdırma (Fit).....	26
2.6. Yuvarlama Ayarları (Primary Units)	28
2.7. Alternatif Mimari Ölçü Birimleri (Alternate Units).....	29
2.8. En Küçük Hata Payı Ayarı (Tolerances).....	31
2.9. Stil Üzerinde Değişiklik (Modify)	32
2.10. Çizgisel Ölçülendirme.....	32
2.10.1. Yatay (Horizontal)	32
2.10.2. Dikey (Vertical).....	33
2.10.3. Devam (Continue)	33
2.10.4. Doğrusal (Linear).....	34
2.10.5. Yarıçap (Radius).....	34
2.10.6. Çap (Diameter)	34
2.10.7. Merkez İşaret (Center Mark)	35
2.10.8. Açısal (Angular)	35
2.10.9. Kademeli (Baseline)	35
2.10.10. Öncelik (Leader).....	36
2.10.11. Eğik, Meyil (Oblique).....	36
2.10.12. Nokta Ölçüsü (Ordinate).....	36
2.11. Ölçülendirme Stilleri (Dimension Style)	37
UYGULAMA FAALİYETİ	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	40
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	41
3. PLAN ÖLÇÜLENDİRME	41
3.1. İç Ölçülendirme	41

3.2. Dış Ölçülendirme	44
3.3. Kotlu Ölçülendirme.....	46
UYGULAMA FAALİYETİ	47
ÖLÇME DEĞERLENDİRME.....	49
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	50
4. YAZI STİLLERİ VE SORGULAMALAR.....	50
4.1. Yazı Stili Oluşturma (Style).....	50
4.1.1. Metin Biçimi (Style Name)	51
4.1.2. Yazı Tipi (Font).....	51
4.1.3. Metin Efekti (Effects).....	52
4.1.4. Yazı Stili Oluşturma(Style)	52
4.2. Sorgulama	54
4.2.1. Mesafe Ölçme (Dist).....	54
4.2.2. Obje Özellik Listesi (List).....	55
4.2.3. Obje Koordinat Bilgisi (Id).....	55
4.2.4. Çizim Sayfa Bilgisi (Status)	55
4.2.5. Çizim Saati (Time)	56
4.2.6. Çizim Tarihi (Date).....	57
4.2.7. Alan Hesabı (Area).....	57
4.2.8. Veri Tabanı Listesi (Dblist).....	57
4.3. Yazı Stilleriyle Yazılar.....	58
4.4. Yazı Kopyalama.....	59
4.5. Yazı Düzenlemesi (Ddedit).....	59
UYGULAMA FAALİYETİ	62
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	64
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	65
5. PLAN TEFRİŞİ VE TARAMA	65
5.1. Tefriş Elemanları Çizim.....	65
5.1.1. Obje Birleştirme (Pedit).....	65
5.1.2. Objeyi Ayırma, Patlatma (Explode)	66
5.1.3. Küçültme-Büyültme (Scale)	66
5.1.4. Özellik Değiştirme (Change).....	67
5.1.5. Obje Özelliklerini Değiştirme (Properties).....	68
5.1.6. Özellik Eşleme (Match Properties).....	68
5.2. Tarama Komutları	74
5.2.1. Hatch- Bhatch (Tarama Diyalog Kutusu).....	74
5.2.2. Tarama Renk Ayarı (Gradient).....	75
5.2.3. Boundaries	75
5.3. Taramalar	76
5.4. Çoğaltma (copy).....	76
UYGULAMA FAALİYETİ	78
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	80
ÖĞRENME FAALİYETİ-6	81
6. PLAN ANTET VE YAZILAR.....	81
6.1. Antet Şablonu ve Yazılar	81
UYGULAMA FAALİYETİ	83
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	84

MODÜL DEĞERLENDİRME	85
CEVAP ANAHTARLARI.....	87
KAYNAKÇA	89

AÇIKLAMALAR

KOD	482BK0047
ALAN	İnşaat Teknolojisi Alanı
DAL/MESLEK	Dal / Dal Ortak
MODÜLÜN ADI	Bilgisayarla Zemin Kat Planı Çizimi
MODÜLÜN TANIMI	Zemin kat planı çizimini anlatan bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32 +40/32 (Uygulama tekrarı yapmalı.)
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Bilgisayarla zemin kat planı çizmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Okul içi gerekli ortam sağlandığında ve okul dışı araştırma yapabileceğiniz kuruluşlara yönlendirildiğinizde zemin kat planı çizimini şartnamelere ve yönetmeliklere uygun olarak yapabileceksiniz. Amaçlar: <ol style="list-style-type: none">1. Yönetmeliğe uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimi yapabileceksiniz.2. Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı ölçülendirme ayarlarını yaparak ölçülendirme komutlarını kullanabileceksiniz.3. Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimini ölçülenebileceksiniz.4. Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimine yazı stilleri oluşturarak yazı yazabileceksiniz.5. Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimine tefriş ve taramalar yapabileceksiniz.6. Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimine antet hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Sınıf, laboratuvar, meslek ile ilgili uygun kuruluşlar Donanım: CAD programlarını çalıştırabilecek kapasitede bilgisayar donanımı, paket programlar, programlarla ilgili kitaplar ve dokümanlar, projeksiyon cihazı ve donanımı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İyi bir proje çizebilmek için el becerisinin yanı sıra bazı çizim araç ve gereçlerine de ihtiyaç vardır. Kullanılan bu araç ve gereçleri tanımak, yerinde kullanmak, yapılacak olan çizimin kalitesi ve sürat açısından önemlidir. Günümüzde kullanılan bu araç ve gereçler sürekli değişmekte ve gelişmektedir. Önemli olan bu araç ve gereçlerin çizim için en uygun olanını kullanmaktır.

Günümüzde her alanda kullanılan bilgisayar, mimarlık ve mühendislik alanlarında da yaygın olarak kullanılmaktadır. Profesyonel kalitede teknik çizimlerin oluşturulmasında CAD (Computer Aided Design: Bilgisayar destekli tasarım) programı esastır. Hız, hassasiyet, oluşturulan çizimlerin kaydedilerek saklanması ve istenilen ölçekte kâğıda aktarılması yalnızca bilgisayarın sunabileceği üstünlüklerdir.

Bu modülde sizlere bilgisayar ortamında zemin kat proje çizme teknikleri anlatılmaya çalışılmıştır. Proje çizmenin kuralları, çelik, betonarme, ahşap veya yığma olsun değişmez. Kurallar hemen hepsinde aynı olmakla beraber kullanılacak malzemeden dolayı bazı ince detaylar olabilir. Örneğin, çelik yapılarda detayların önemi büyüktür. Bu derste sadece bu modülle yetinmeyip çevrenizde yapılan binaların projelerini incelemeniz ve hatta şantiyelerine giderek gözlem yapmanız sizlerin ufkunu açacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Yönetmeliğe uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için çelik yapılar, şartnameler ve yapılan inşaatlarla ilgili araştırma yapınız.
- Ayrıca mekân düzenleme modülünü ayrıntılı olarak inceleyiniz.

1. ZEMİN KAT PLAN ÇİZİMİ

1.1. Çizim Sınırları

Çizim sınırları binanın eni, boyu, dış ölçülendirme ve aks çizgileri dikkate alınarak belirlenir.

Sınırları belirlerken Limits komutuna girilir. Bunun için komut satırına limits yazarak “Enter” tuşuna basılır. Komut satırında sol alt köşenin koordinatını girmenizi isteyen “Specify lower left corner or <0,0>:” yazısı belirir.

```
LIMITS
Reset Model space limits:
Specify lower left corner or [ON/OFF] <0,0>:
```

Resim 1.1: Çizim sınırları ayarları

Bu bölüme istenilen sayılar yazılabilir ya da doğrudan “Enter” tuşuna basılarak “0,0” değerleri kabul edilir. Komut satırında bu sefer sağ üst köşesinin koordinat değerlerini girilmesi istenen “Specify upper right corner or<420,297>” yazısı belirir.

```
Specify upper right corner <420,297>:
```

Resim 1.2: Çizim sınırları ayarları

Bu bölüme de binanın eni, boyu, dış ölçülendirme ve aks çizgileri dikkate alınarak belirlenen çizim sınırları değerleri girilerek “Enter” tuşuna basılır.

Komuttan çıkıldıktan sonra sırasıyla ‘Z’ tuşuna, “Enter” tuşuna, ‘A’ tuşuna, “Enter” tuşuna basılarak yeni koordinat değerlerinin bilgisayar tarafından kabul edilmesi sağlanır.

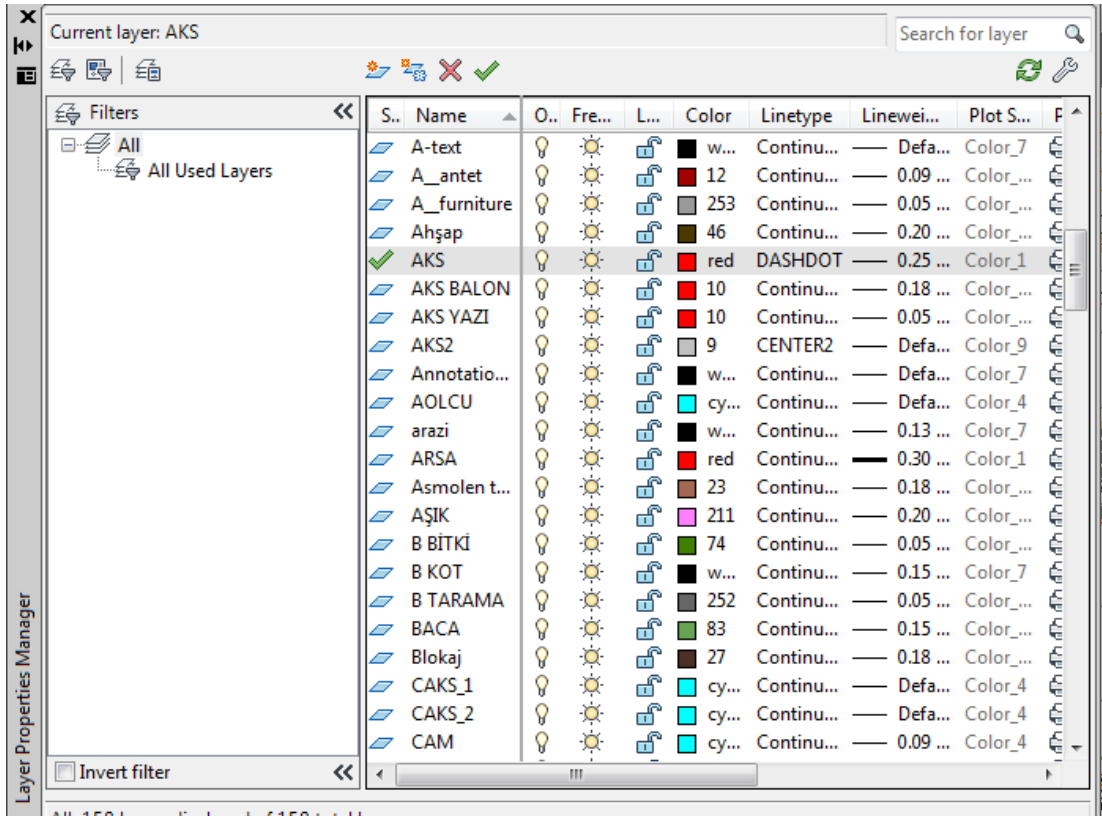

```
Command: z
ZOOM
Specify corner of window, enter a scale factor (nX or nXP), or
[All/Center/Dynamic/Extents/Previous/Scale/Window] <real time>: a
Command:
```

Resim 1.3: Çizim sınırları ayarları

1.2. Katman Ayarları

Ekranda çizilen çizgilerin hangi elemana ait olduklarını, rengini, çizgi tipini, açılıp kapatılmalarını, kilitlenmelerini veya kilidin kaldırılmasını kısacası çizimin kontrol altında tutulmasını sağlar.

Örneğin, katman ismi duvar, rengi magenta, çizgi tipi sürekli(continuous), katman ismi aks, rengi kırmızı (red), çizgi tipi noktalı kesik çizgi (dashdot 2) gibi isimlendirilerek katmanlar oluşturulmalıdır. Katman ayarları yapılırken renk sırasının kalem kalınlığı olarak alınması tavsiye edilir.

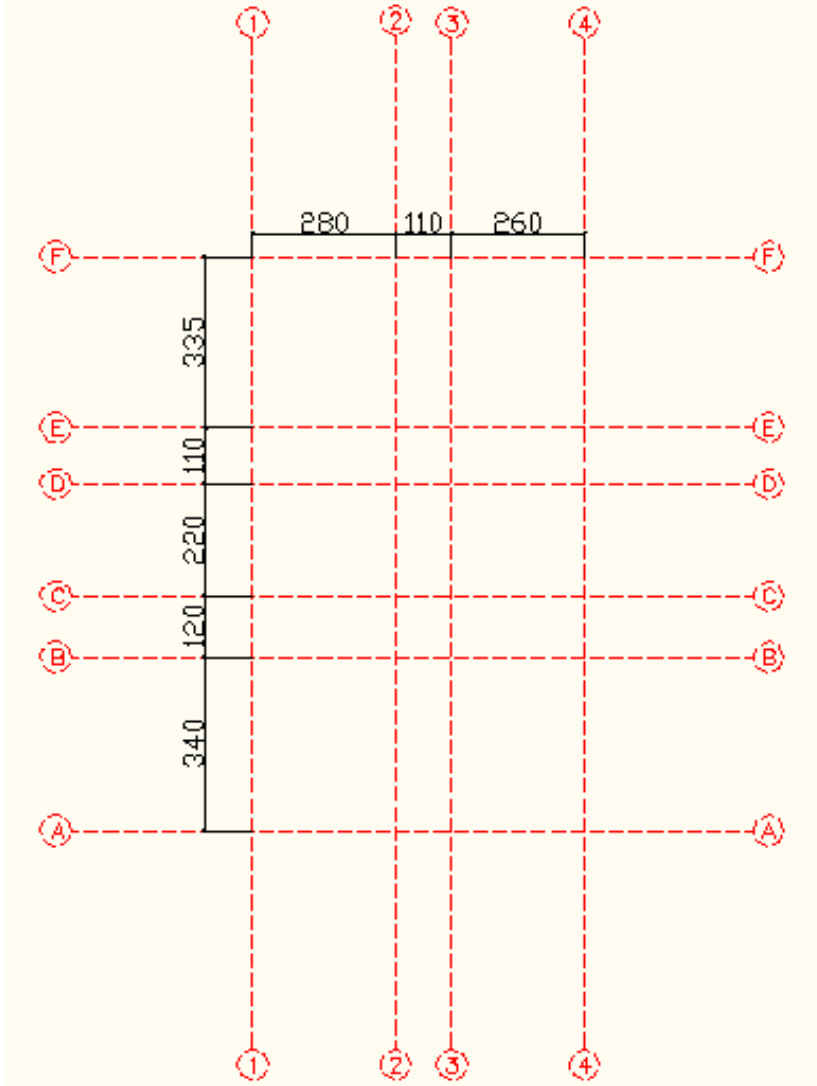


Resim 1.4: Katman ayarlarını oluşturmak

1.3. Aks Çizimleri

Akslar binanın taşıyıcı elemanlarının yerleştirilmesi açısından önemlidir yani düşey taşıyıcı olan kolonların yerleştirilmesi akslar üzerinde gerçekleştirilir.

Çizilecek olan zemin kat planında akslar aralıklarına göre gerekli komutlarla yapılır. Önce çizim sınırları belirlenmiş olan sayfada dikey ve yatay çizgiler(Line komutu) çizilir.



Şekil 1.1: Aks çizim

Daha sonra da aks aralık mesafelerine göre kopyalama işlemine yapılarak akslar tamamlanır (Offset komutu).

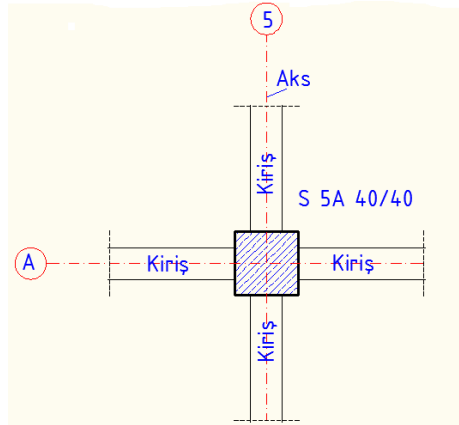
Aks, kolon-perde, duvar, sıva, kapı-pencere, iç ve dış merdiven, baca, balkon-teras, asansör, tretuvar elemanları çizim programında gerçek ölçüleri esas alınarak çizilir.

1.4. Kolon Çizim

Yapı sistemlerinde mimari tasarımın olgunlaşabilmesi için taşıyıcı aks sistemi ve kolonların belirlenmesi gerekir. Kolon ebatları ve kolon yerleri, tüm taşıyıcı sistemlerde olduğu gibi inşaat mühendisleri tarafından yapılan hesaplamalar sonucunda belirlenir ve mimarla birlikte değerlendirilir.

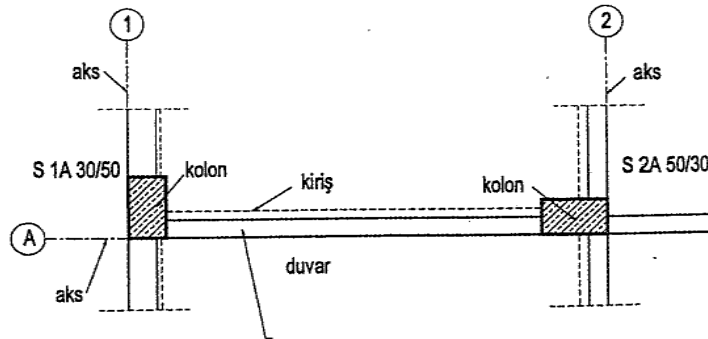
Kolonlar sabit bir aks sistemine göre yerleştirilir. Taşıyıcı sistemin çok karmaşık olmasını önlemek amacıyla olabildiğince aynı aksa getirilen duvarlar üzerinde kolon yerleri belirlenir.

Mühendislik açısından en sağlıklı kolon kiriş yerleşimi, kareye yakın olan kolonların merkezinde birleşen kiriş sistemidir.



Şekil 1.2: Kolonların merkezinde birleşen kiriş sistemi

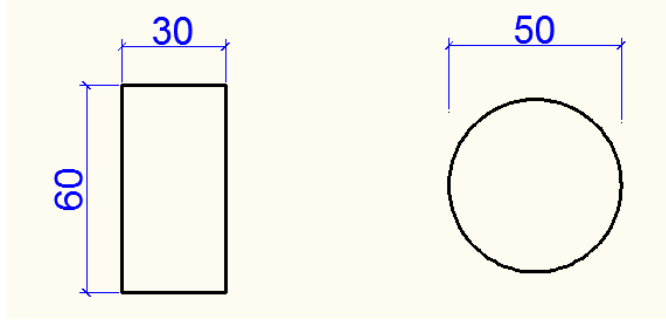
Ancak çoğu zaman mimarinin getirdiği zorluklardan dolayı duvarın bir yüzü taşıyıcı sistem izi (aks) olarak kabul edilir. Buna göre duvar, kolon ve kiriş aynı aksa getirilmeye çalışılır.



Şekil 1.3: Kolon ve kirişin aynı aksa getirilmesi

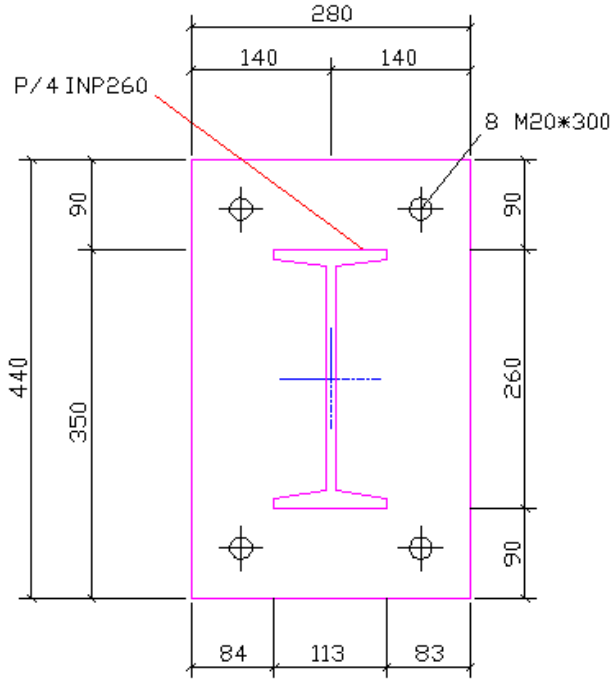
Kolon yerlerinin tespitinden sonra binanın devrilmeye karşı direnç gösterilmesi için toplam kolon adedinin yaklaşık yarısı X, diğer yarısı ise Y yönünde yerleştirilir.

Betonarme kolon kesitleri çoğunlukla dikdörtgen ya da karedir. Bu tip kolon kesitleri çiziminde “Rectangle” komutu kullanılır. Kolon daire kesitinde ise “Circle” komutu kullanılır.

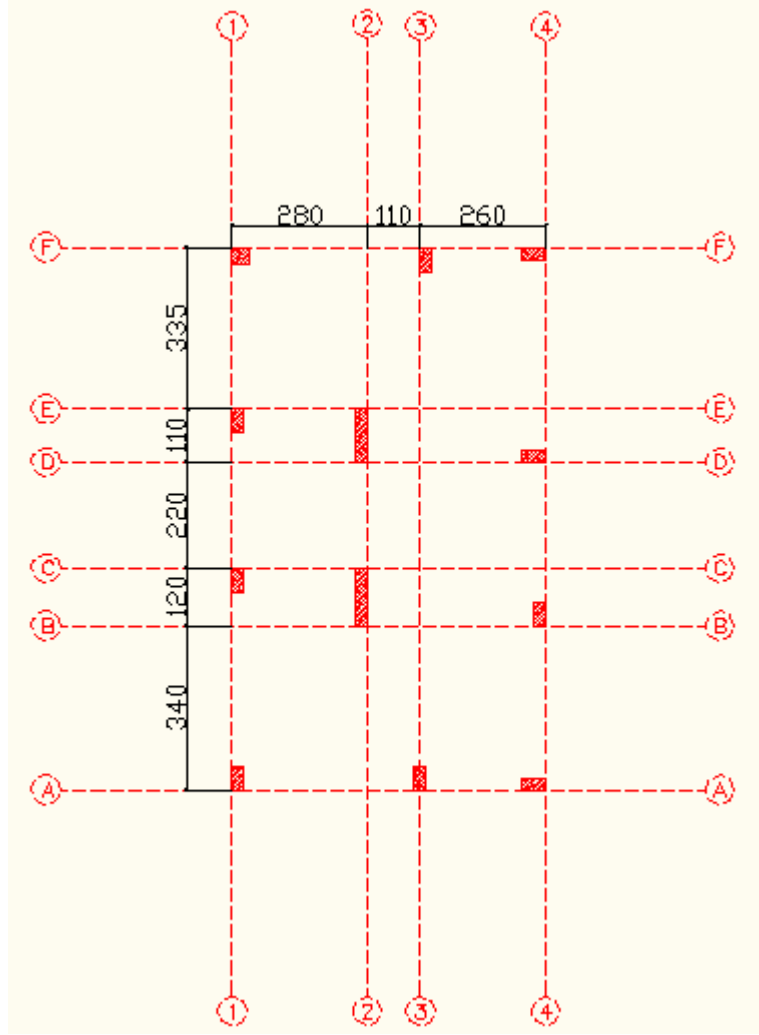


Şekil 1.4: Dikdörtgen ve daire kolon

Çelik kolonlar profillerden oluşturulmaktadır. Kolonlar betonarme veya çelik yapı elemanları üzerine oturtulacak ise altına mutlaka çelik taban levhası konmalıdır. Söz konusu çelik profil, çelik veya betonarme elemana kaynak, perçin veya civatalarla Şekil 1.5'te görüldüğü gibi bağlanmalıdır.



Şekil 1.5: Çelik kolonlara çelik taban levhası konulması



Şekil 1.6: Kolonların yerleştirilmesi

1.5. Duvar Çizim

Duvarlar, çelik ve betonarme projelerde genellikle taşıyıcı olmaz. Mekânları birbirinden ayırmak ve bağımsız bölümler oluşturmak için yapılır. Genellikle tuğla, ytonğ, gibi kâgir malzemeler kullanılır. Kolonlar usulüne uygun yerleştirildikten sonra duvarlar projelerde ihtiyaca göre yerleştirilebilir. Ancak çok katlı projelerde duvarların simetrik olması statik hesaplar ve deprem açısından son derece önemlidir.

Duvar kalınlıkları genellikle dışa gelen yüzeylerde 20 cm, içe gelen yüzeylerde 10 cm olarak uygulanır(Bu işlemi yaparken Line, Offset, Trim, Fillet komutlarını kullanılır).

Duvar çizimine başlamadan önce aks layerları kapatılır.

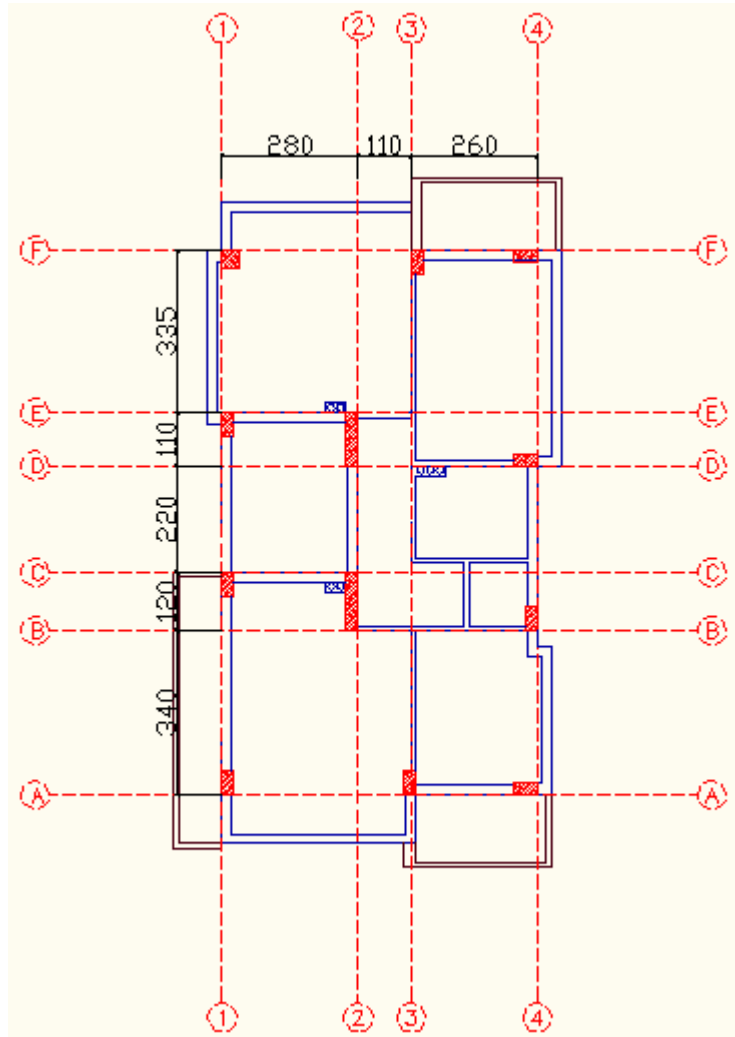
Planın herhangi bir köşesinden başlanarak yatay ve düşey yöndeki duvarlar, Line

komutu kullanarak çizilir. Aralarındaki mesafe ve kalınlıklarına göre Offset ve Trim komutu kullanılarak mahaller oluşturulur. Bu işlem yapılırken kapı ve pencere boşlukları dolu olarak düşünülür.

Duvar çizimi esnasında bacaların da yerleri tayin edilip çizilmesi gerekir. Balkon ve korkuluk çizimleri de duvar çizildikten sonra yapılır.

Duvar çizimleri bittikten sonra mahallerin uygun yerlerine pencere, kapı ve geçit yerleri işaretlenir ve Trim komutu kullanılarak gerekli boşluklar oluşturulur.

Kapı dişleri genellikle 10 cm kadar bırakılır. Tasarım yapılırken aksi düşünülmemiş ise pencereler buldukları mekânın ortasına gelecek şekil yerleştirilir.

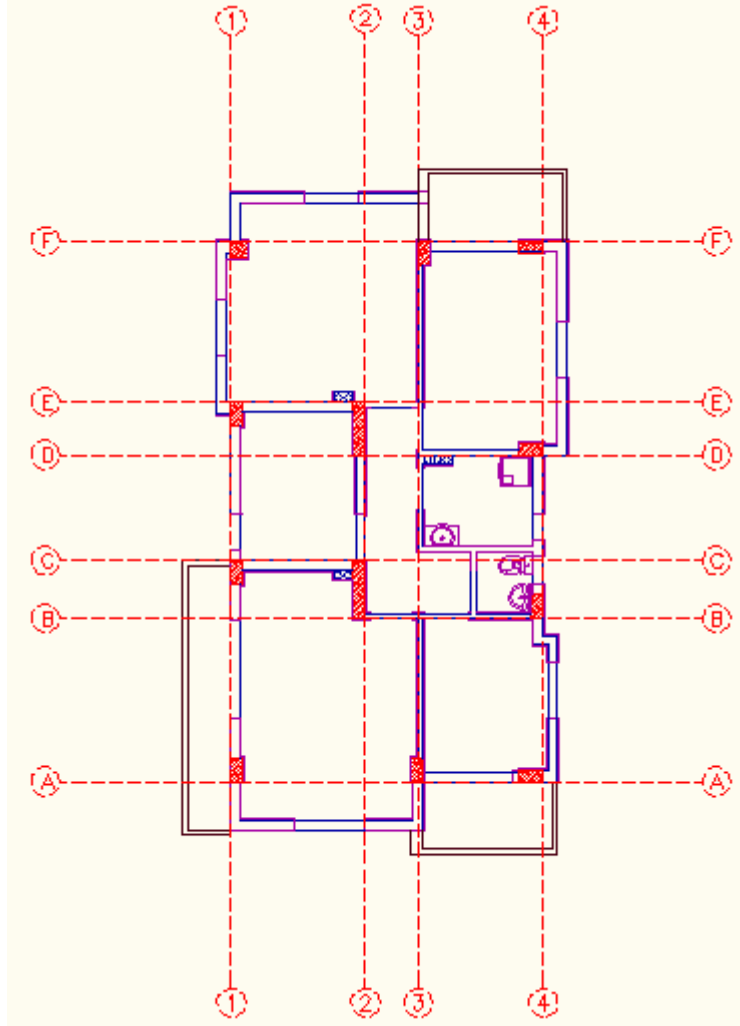


Şekil 1.6: Duvarların çizilmesi

1.6. Sıva Çizim

Projede duvarlar çizildikten sonra sıvanın gösterilmesi gerekmektedir. Sıva kalınlıkları genellikle 2-3 cm arasındadır.

Duvarlardan faydalanılarak Offset, Trim, Fillet ve Extend komutlarının yardımıyla sıvalar çizilir.



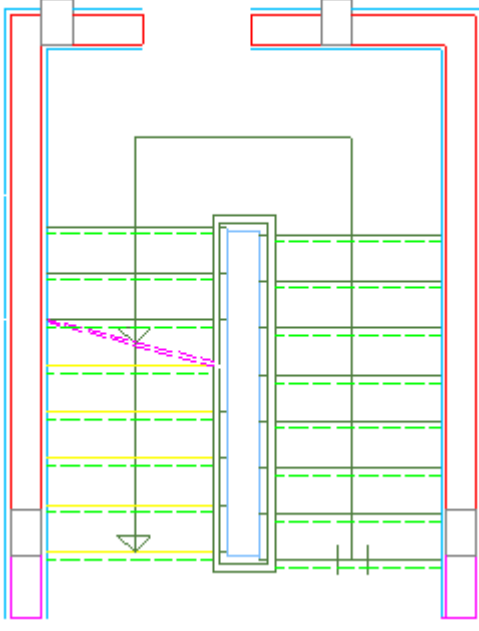
Şekil 1.7: Sıvaların çizilmesi

1.7. Merdiven Dengelendirme

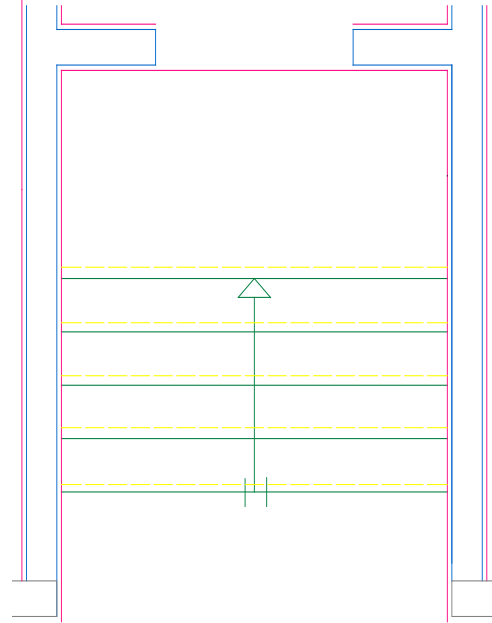
İmar Yönetmeliği'ne göre asansörü olmayan binalarda riht yüksekliği 16 cm'den, asansörlü binalarda 18 cm'den fazla, basamak genişliği ise 28 cm'den az olamaz.

Basamak genişliği $2a+b=60 \sim 64$ cm formülüne göre hesaplanır. Formüldeki a = riht yüksekliği, b = basamak genişliğidir.

Yukarıdaki formüller dikkate alınarak Line ve Offset komutları ile merdivenler ve korkulukları çizilir.



Şekil 1.8 : İç merdiven



Şekil 1.9: Dış merdiven

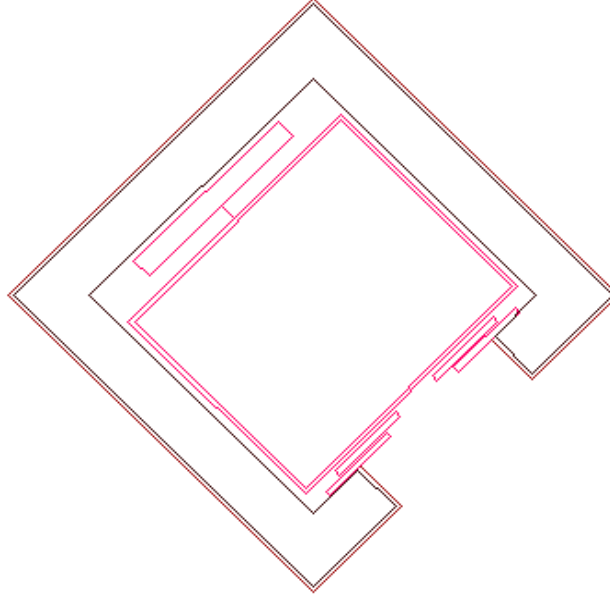
1.8. Asansör Çizim

Zemin kotundan itibaren kat adedi dörtten fazla olan yapılar ile bodrumda iskan edilen katlarla birlikte beş ve daha fazla katlı yapılarda bodrumdan başlayan ve giriş dahil tüm katlara hizmet veren asansör yapılması zorunludur. Yapı sahibince istenirse daha az katlı yapılarda da asansör yapılır.

Asansör kabininin dar kenarı 120 cm ve alanı 1.80 m²den, kapı genişliği ise 90 cm'den az olamaz. Asansör önü sahanlık genişliği, asansör kapısı sürgülü ise en az 120 cm, asansör kapısı dışa açılan kapı ise en az 150 cm olmalıdır.

Binalarda usulüne göre asansör yapılmış olması, bu Yönetmelikte belirtilen şekil ve ölçülerde merdiven yapılması şartını kaldırmaz.

Asansörün yapılması ve işletilmesi ile ilgili hususlarda yukarıdaki hükümler de dikkate alınarak 20.12.1995 tarihli ve 22499 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Asansör Yönetmeliği ve Türk Standartları Enstitüsü standartları hükümlerine uyulur.



Şekil 1.10: Asansör çizimi

1.9. Kapı ve Pencere Çizim

Bütün yapılarda kapı yükseklikleri 210 cm'den, kapı genişlikleri, bina giriş kapılarında ve yangın merdivenlerine açılan kapılarda 150 cm'den, kapıların çift kanatlı olması hâlinde bir kanat 100 cm'den, daire giriş kapılarında 100 cm'den, diğer mahallerin kapılarında 90 cm'den az olamaz.

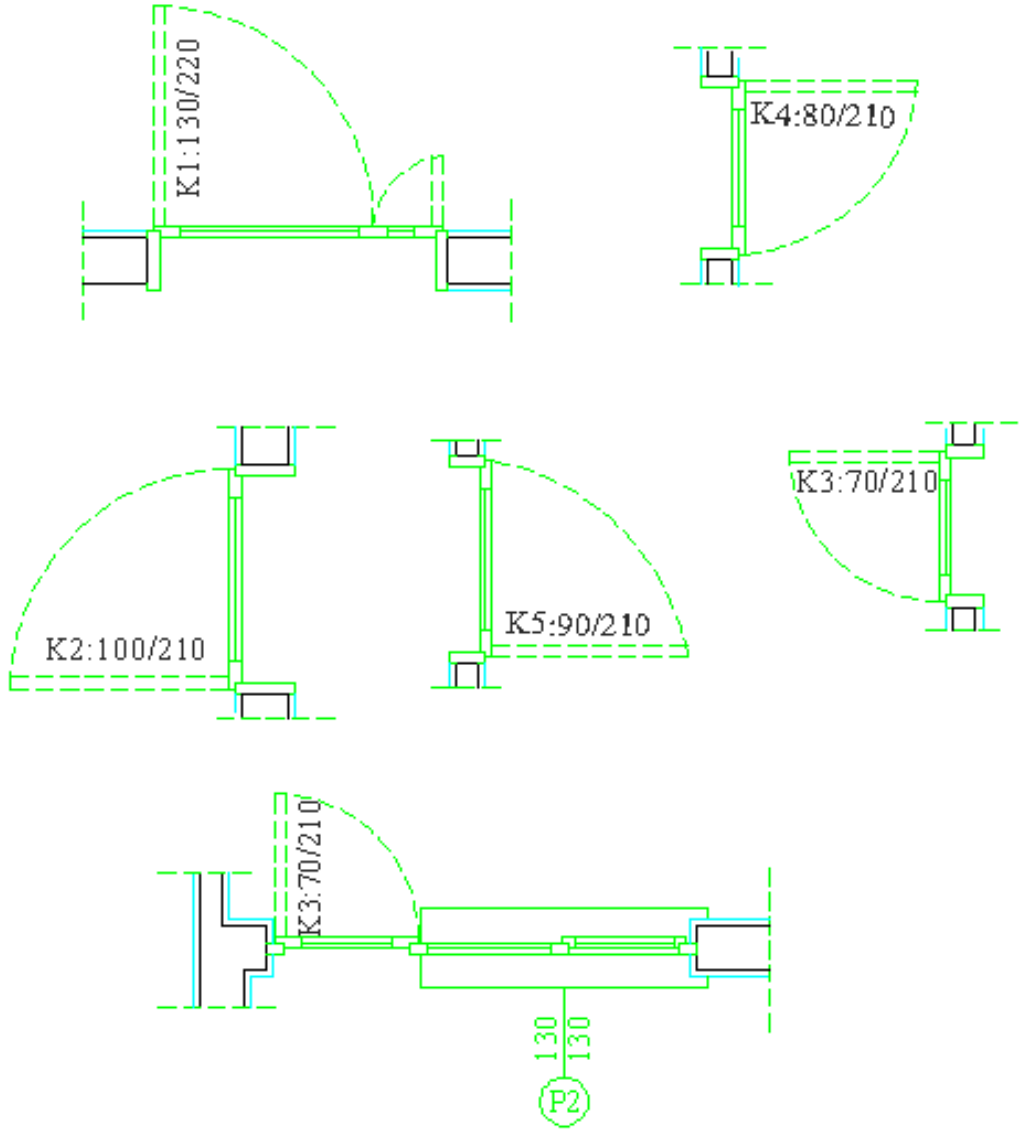
Döner kapılar, belirtilen ölçülerde yapılacak normal kapıların yanında ilave olarak bulunabilir. Kapılarda eşik yapılamaz. Eşik yapılması zorunlu hâllerde özürlülerin hareketini, yangın çıkışlarını ve benzeri eylemleri engellemeyecek önlemler alınır.

Pencere boşluklarının belirlenmesinde, Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği hükümlerine ve Türk Standartları Enstitüsü standartlarına uyulması zorunludur.

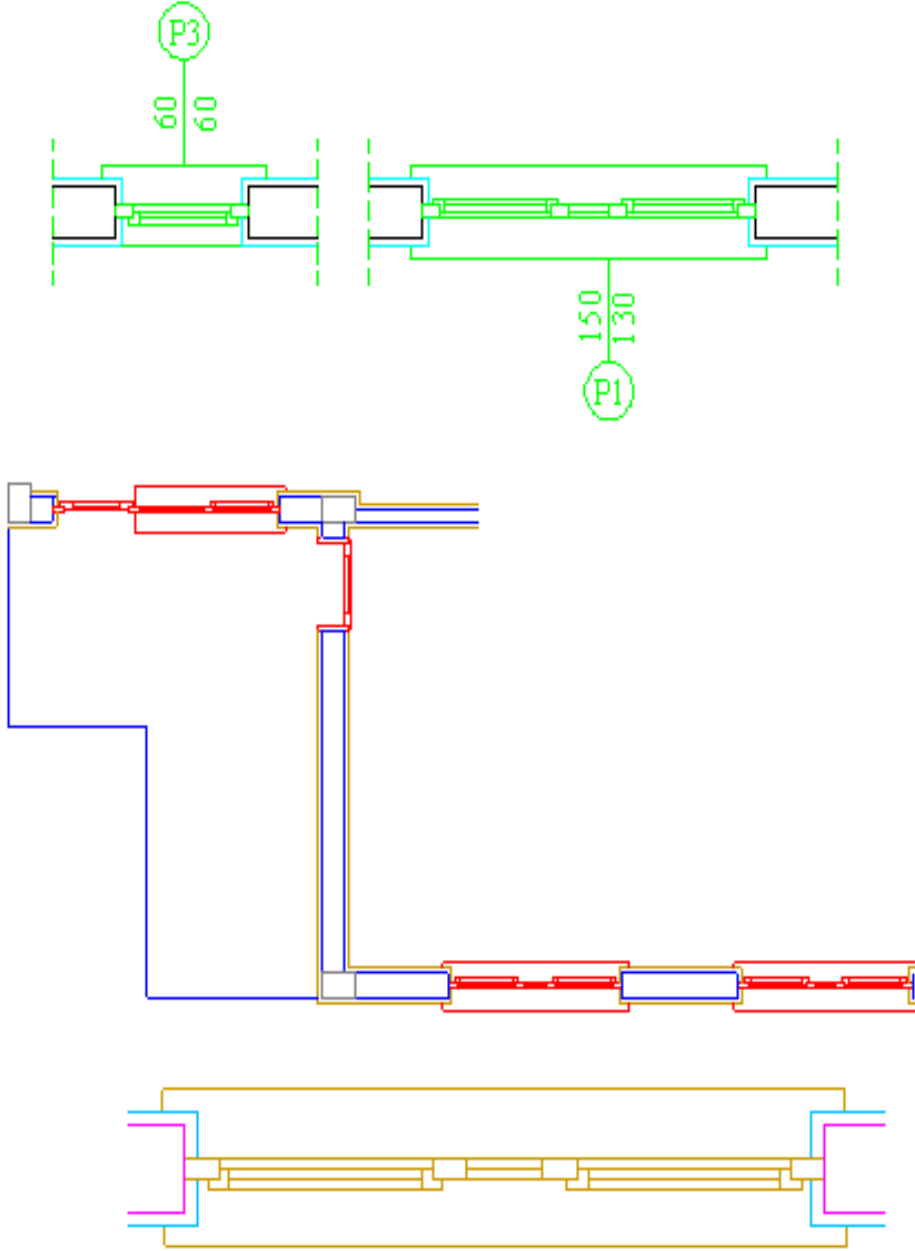
Bilgisayar ortamında kapı çizimi yapılırken Line, Arc komutları kullanılır. Pencere çizimlerinde ise ayrıca Offset komutundan faydalanılır. Kapı ve pencerelerin açılış yönleri çizgi çeşidi değiştirilerek gösterilmelidir.

Denizlikler ve denizlik altında kalan duvarların izleri gösterilir.

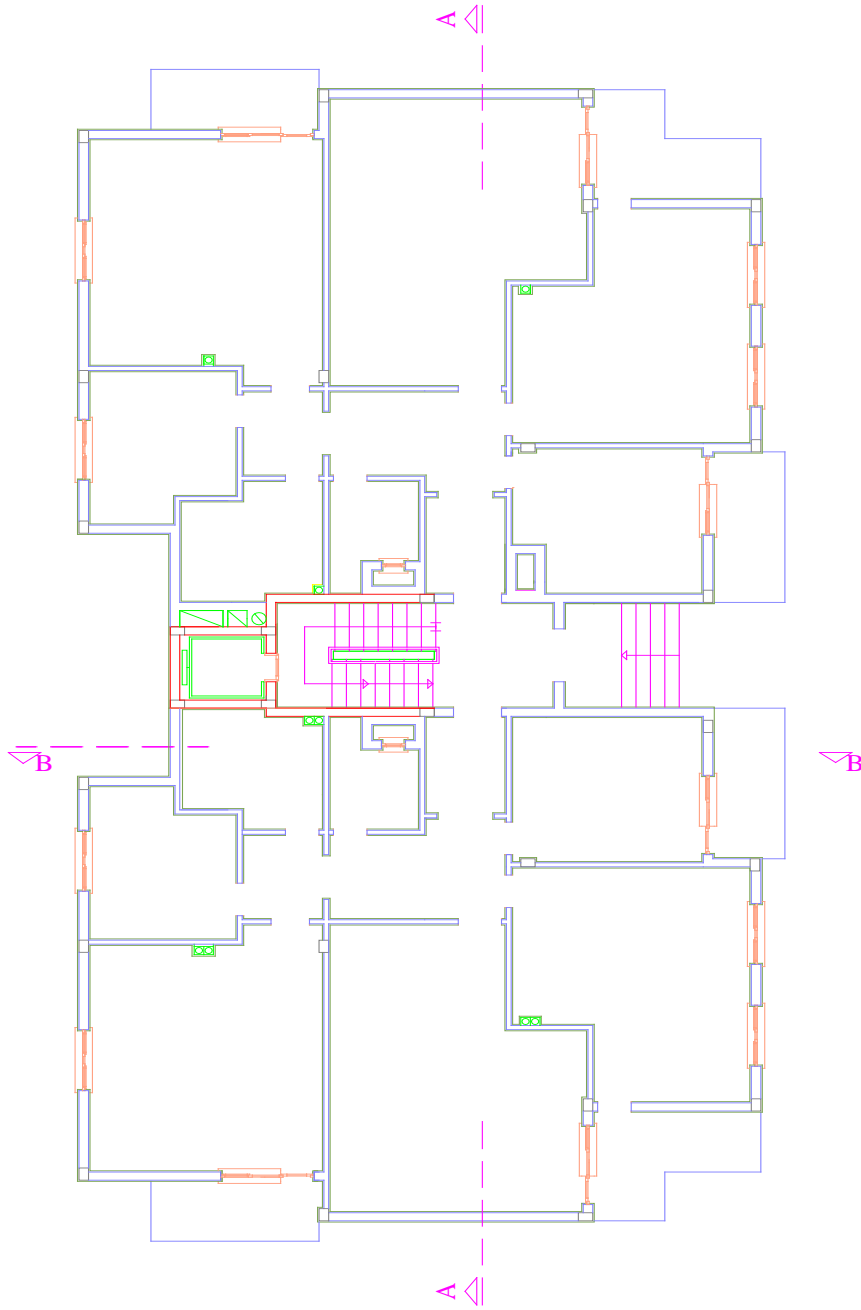
Aynı ölçülerdeki kapı ve pencereler Copy komutu ile çoğaltılarak yerlerine montaj yapılabilir. Duruma göre döndürmek gerekirse Rotate komutu da kullanılabilir.



Şekil 1. 11: Kapı detayları

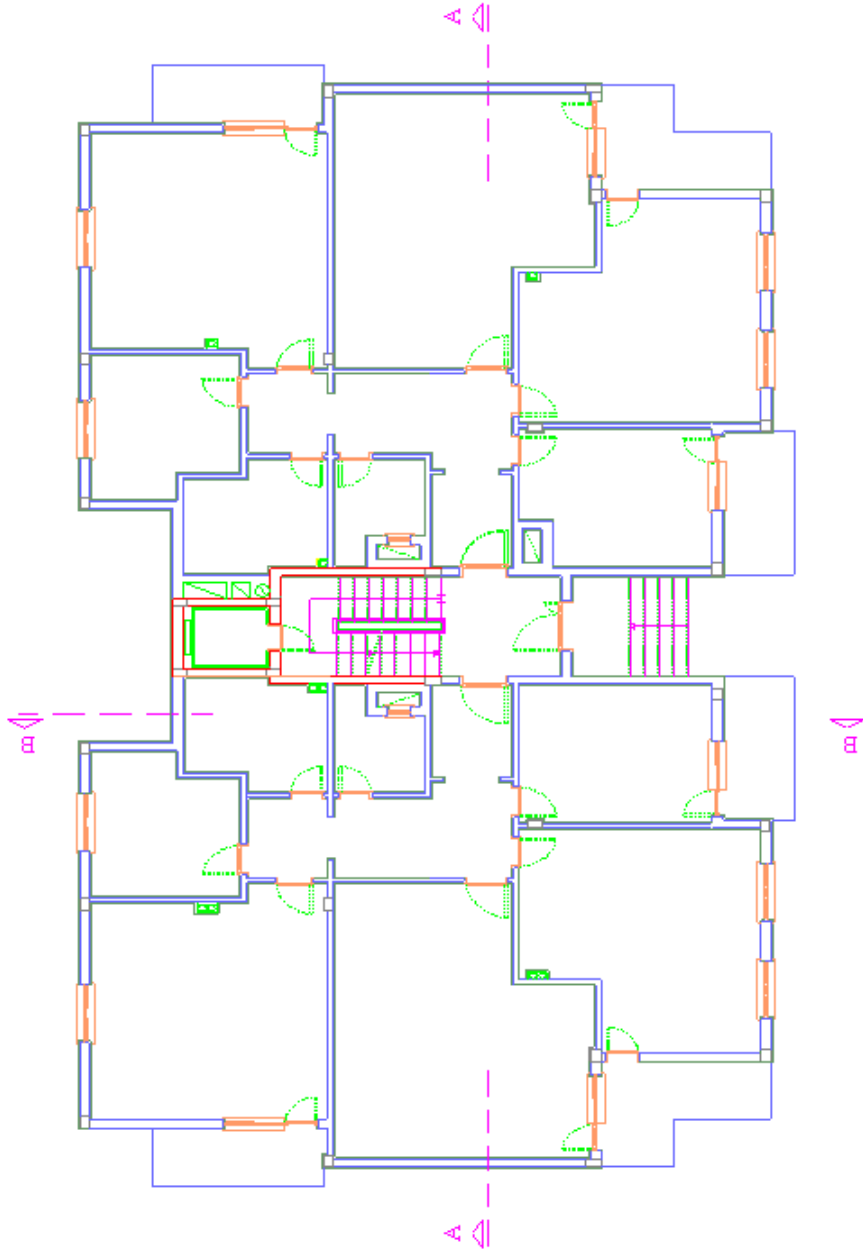


Şekil 1.12: Pencere detayları



ZEMİN KAT PLANI ÖLÇEK:1/50

Şekil 1.13: Planda pencerelerin çizilmesi

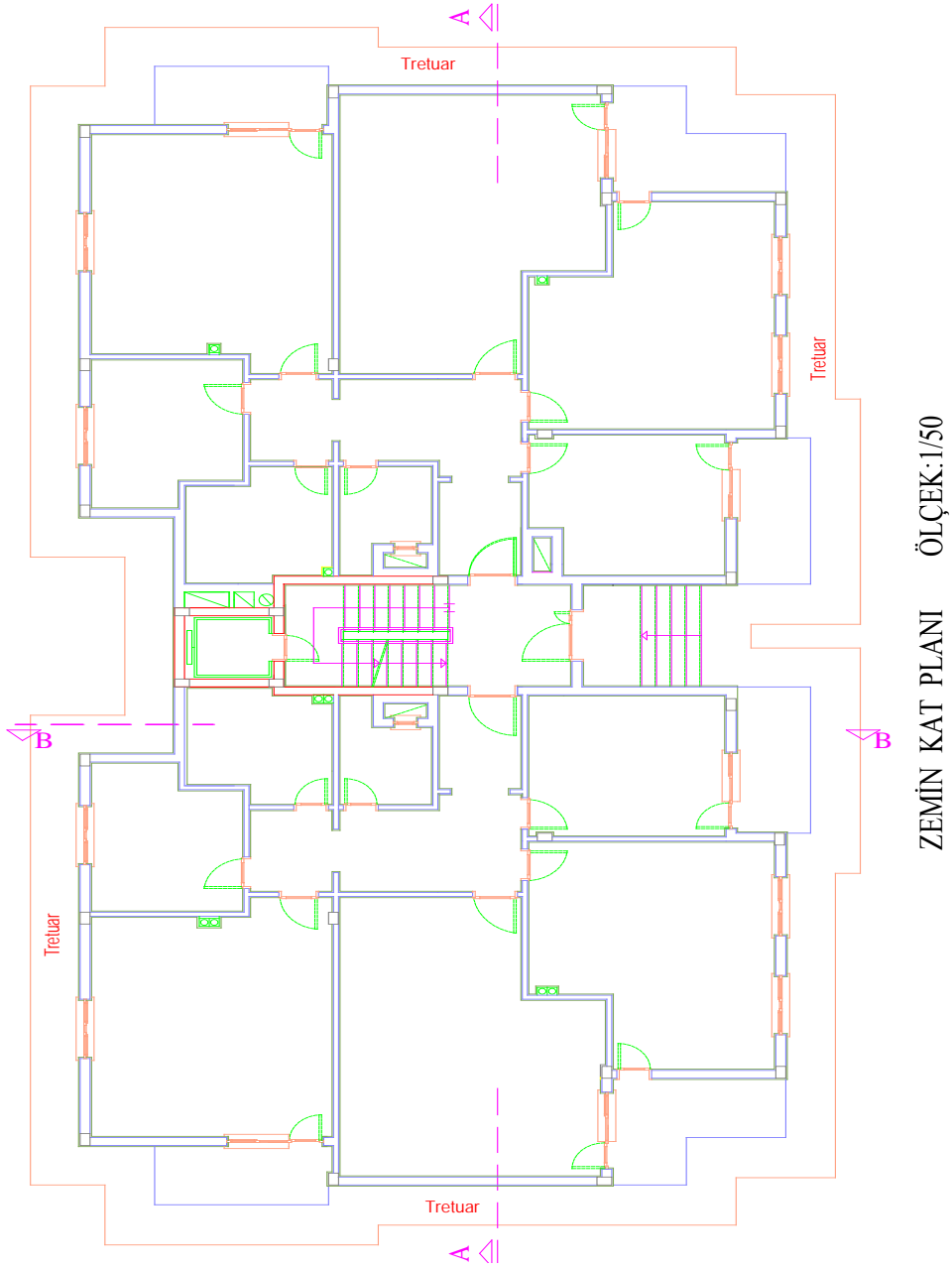


ZEMİN KAT PLANI ÖLÇEK:1/50

Şekil 1.14: Planda kapıların çizilmesi

1.10. Tretuvar Çizim

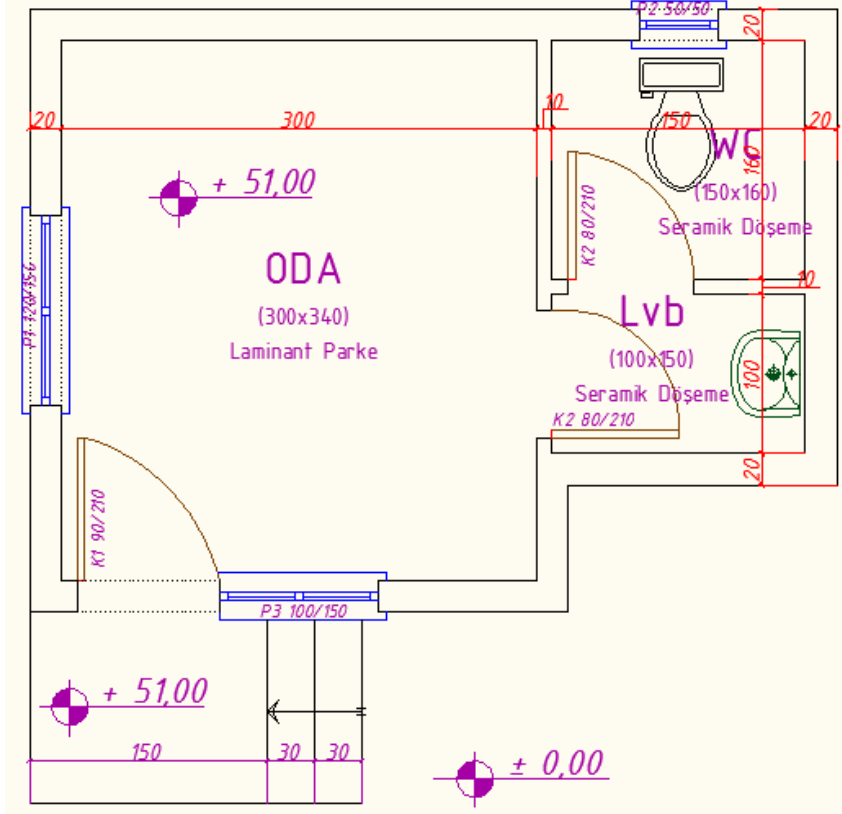
Tretuvarlar en kesitlerde 15 cm blokaj ve 10 cm grobetondan oluşur. Planda saçak genişliğince veya 70-110 cm arasında alınır.



Şekil 1.15: Tretuvar çizimi

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki verilen plan çiziminde gerekli katmanları oluşturduktan sonra duvarlarını, köşelerine kolon tanzimini, sıvalarını, kapı ve pencerelerini çizin.



İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çizim sınırlarını (limits) belirleyiniz. ➤ Katman ayarlarını yapınız. ➤ Duvarları ölçülerine uygun çiziniz. ➤ Köşelere kolon tanzimini yapınız. ➤ Uygun yerlere kapı ve pencere boşluğu oluşturunuz. ➤ Oluşturulan boşluklara uygun kapı ve pencere çizimlerini yapınız. ➤ Sıva çizimini yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çizim sınırları, binanın eni, boyu, dış ölçülendirme ve aks çizgileri dikkate alınarak belirlenmelidir. ➤ Çizimin kontrol altında tutulması için katman ayarları mutlaka yapılmalıdır. ➤ Akslar binanın taşıyıcı elemanlarının yerleştirilmesi açısından önemlidir. ➤ Aynı ölçülerdeki kapı ve pencereler Copy komutu ile çoğaltılarak yerlerine montaj yapılabilir.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çizim sınırlarını (limits) belirlediniz mi?		
2. Katman ayarlarını yaptınız mı?		
3. Duvarları ölçülerine uygun çizdiniz mi?		
4. Köşelere kolon tanzimini yaptınız mı?		
5. Uygun yerlere kapı ve pencere boşluğu oluşturdunuz mu?		
6. Oluşturulan boşluklara uygun kapı ve pencere çizimlerini yaptınız mı?		
7. Sıva çizimini yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Çizime CAD programını açtıktan sonra limits ayarları yapılarak başlanır.
2. () Sınır değerleri girildikten sonra zoom/ all komutlarıyla boyut tanımlanır.
3. () Katman ayarları yapılmadan çizime başlanır. Daha sonra ayarlar yapılır.
4. () Katman ayarlarında genellikle renk ve çizgi scalasının birbirine paralel olması işleri kolaylaştıran bir unsurdur.
5. () Çizimde önce kolonlar yerleştirilir sonra aks çizimine geçilir.
6. (...).Duvarlar genellikle projelerde taşıyıcı değildir. Amaç mekânları bölerek birbirinden ayırmaktır.
7. () Proje çizimlerinde kapı ve pencere detayları ölçülerine göre çizilir. Daha sonra plandaki boşluklara kopyalanır.
8. () Çelik malzemenin en büyük avantajlarından biri yangına karşı mukavemetinin büyük olmasıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı ölçülendirme ayarlarını yaparak ölçülendirme komutlarını kullanabileceksiniz.

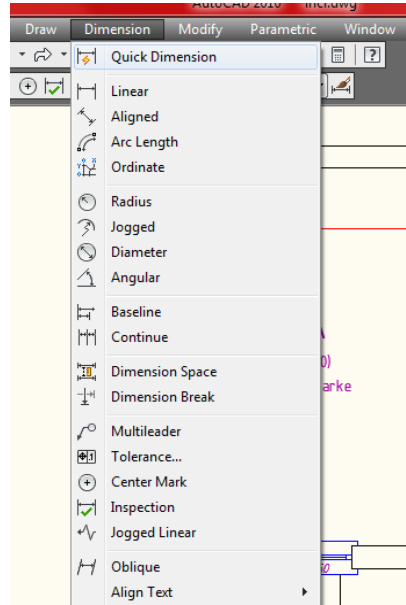
ARAŞTIRMA

- Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için çelik yapılar, şartnameler ve yapılan inşaatlarla ilgili araştırma yapınız.
- CAD programı üzerinde çalışma yapınız.

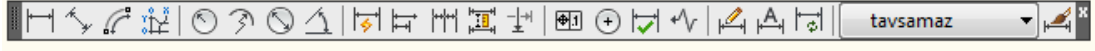
2. ÖLÇÜLENDİRME AYARLARI VE KOMUTLARI

2.1. Ölçülendirme (Ddim)

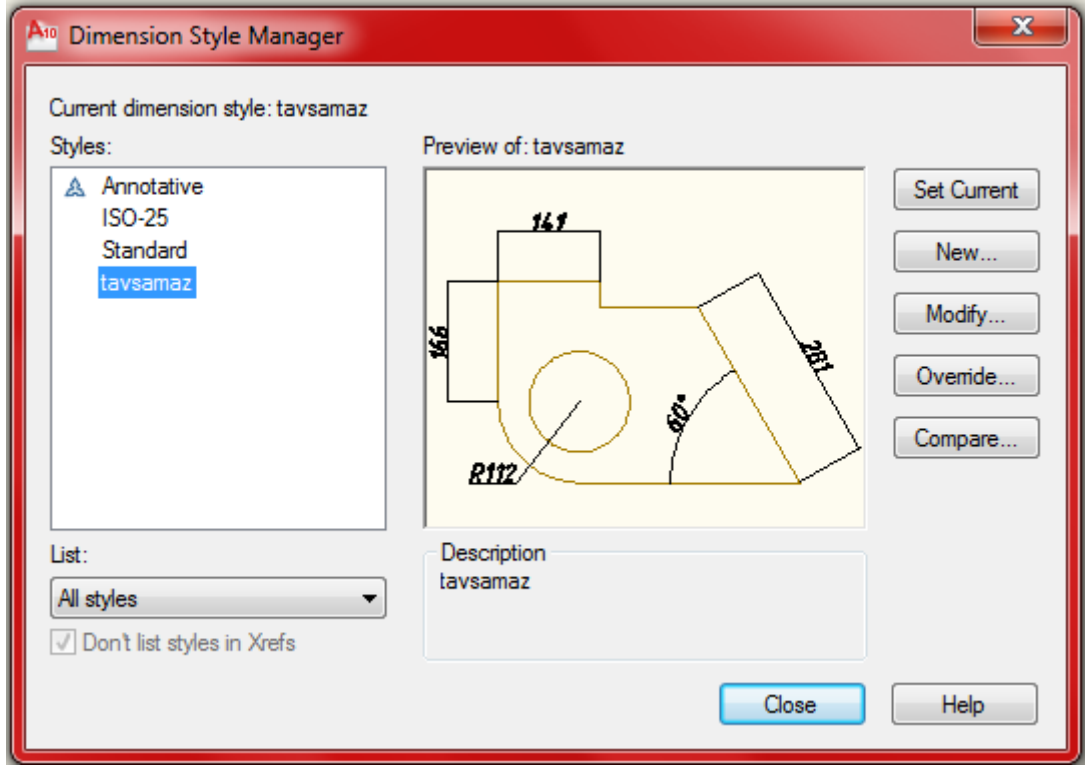
Çizimi yapılmış olunan nesnenin imalatının yapılabilmesi için gerekli ölçülerinin bilinmesi gerekir. Çizim için gerekli olan ölçülendirmeyi bu nedenle şekil üzerinde gösterilir. Dimension sarkan menüsünden dimension araç çubuğundan ya da komut satırından dimstyle (Dst) yazıldığında dimension style maneger diyalog kutusu açılır. Diyalog kutusunun sol üst köşesinde style listesi vardır. Buradan önceden oluşturulan stiller görülebilir.



Resim 2.1: Dimension sarkan menüsü



Resim 2.2: Dimension komut satırı

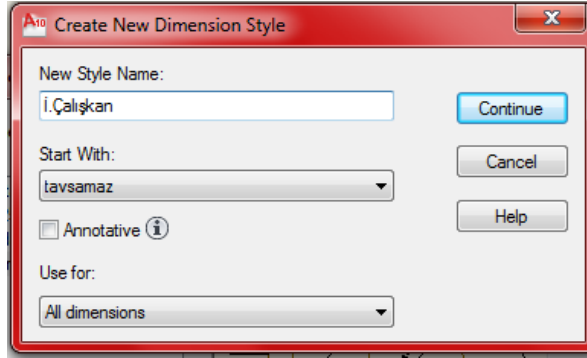


Resim 2.3: Ölçüleme ayarları

2.2. Yeni(New)

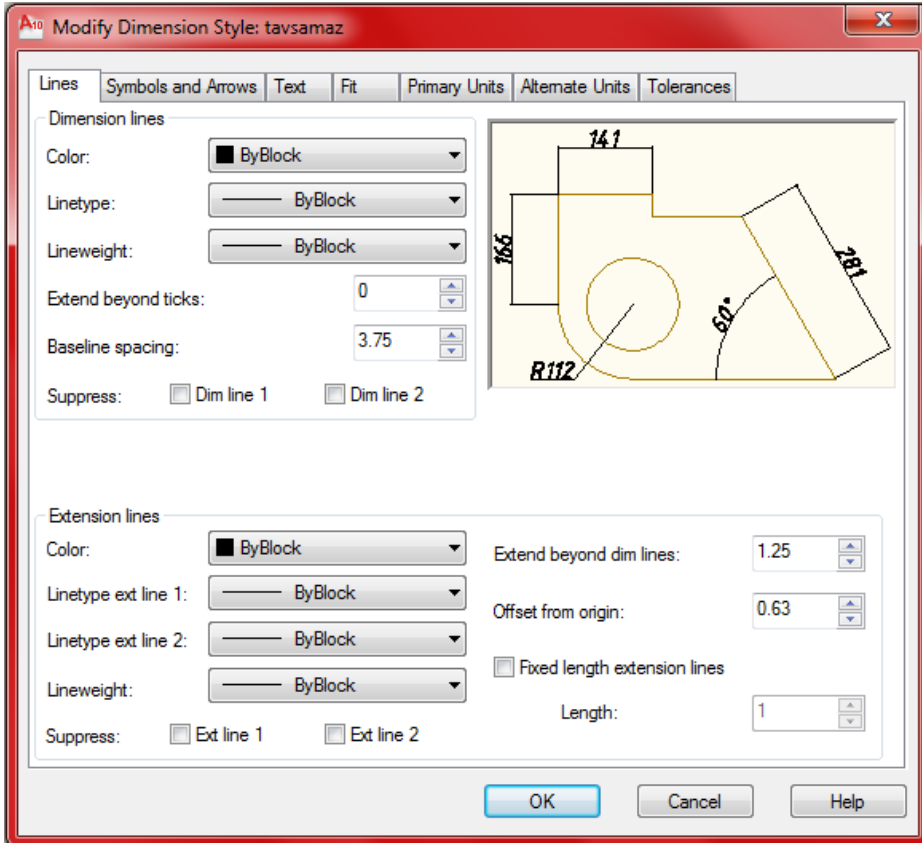
Yeni ölçüleme biçimine verilecek ad buraya yazılır. Zemin kat planı için iki isim açma yeterli olacaktır. “New”e tıklayarak önce iç ölçüleme daha sonra da dış ölçüleme ayarlarını yapılır.

- **New Style Name:** Bu kısma yeni stilin ismi girilir.
- **Start With:** Bu kısımda daha önce var olan stillerden başlanılarak yeni stilin başlangıç referansı tanımlanır.
- **Use for:** Bu kısımda oluşturulacak yeni stilin hangi ölçülemeler için kullanılacağı tespit edilir. Bütün bir ölçüleme için kullanılabilir veya açılacak alt seçeneklerden biri belirlenebilir.
- **Continue:** Bu sekme tıklanarak yeni oluşturulacak ölçüleme stili özelliklerinin tanımlanması için devam edilir.



Resim 2.5: Ölçülendirme yeni stil ayarları

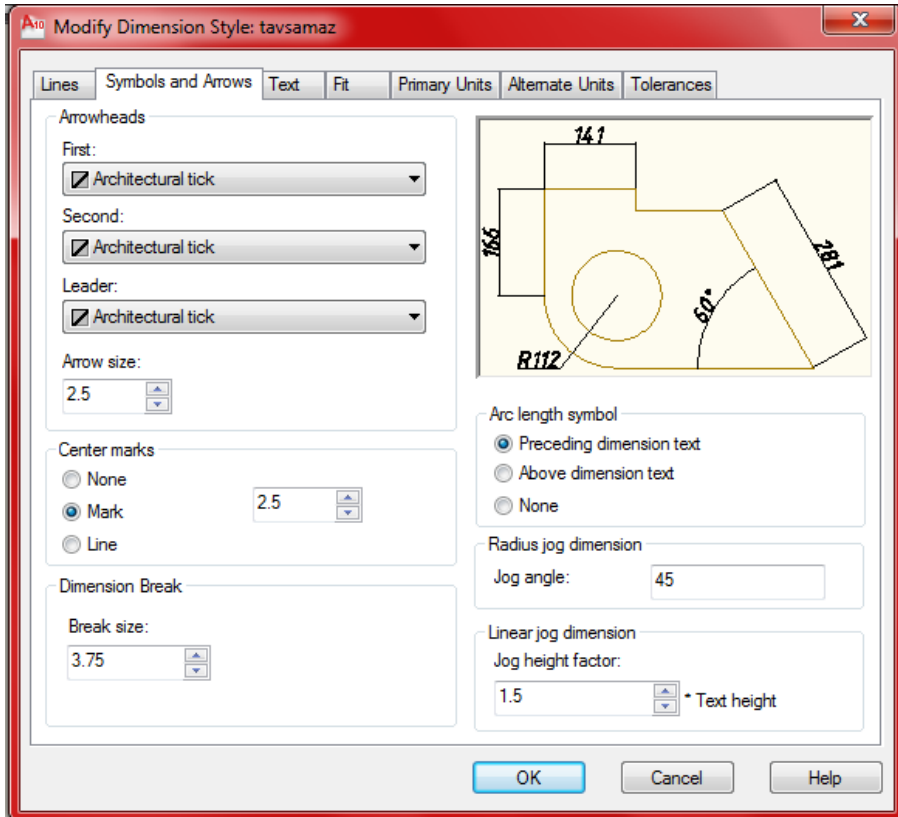
2.3. Çizgi ve Sınırlama Ayarları (Lines and Arrows)



Resim 2.6: Lines dialog kutusu

- **Dimension Lines:** Burada ölçü çizgisi ayarları yapılır.
 - **Color:** Ölçü çizgisi rengi ayarlanır.
 - **Lineweight:** Ölçü çizgisinin çizgi kalınlığı gerekirse ayarlanabilir.
 - **Extend Beyond Ticks:** Tick ölçü çizgisinin yanlara doğru ölçü çizgisi uzantısı olarak çıktısının ne kadar olacağı yazılır.

- **Baseline Spacing:** Paralel iki ölçü çizgisi arasındaki aralığı çizgi birimi cinsinden yazılır.
 - **Subress:** Ölçü çizgisinin ilk ucu olan Dim1 ve ikinci ucu olan Dim2 için kutucuklar işaretli olursa ölçülendirmenin uç kısımlarındaki ölçülendirme işaretleri seçili olmaz. Ölçü çizgisi uçları boş olur.
- **Extension Lines:** Ölçü çizgisinden nesneye bağlanan uzatma çizgisinin ayarları yapılır.
- **Color:** Uzatma çizgisi rengi ayarlanır.
 - **Lineweight:** Uzatma çizgisinin çizgi kalınlığı gerekirse ayarlanabilir.
 - **Extend Beyond Dim Lines:** Ölçü çizgisinin üstüne doğru uzatma çizgisi çıktısının ne kadar olacağı yazılır.
 - **Offset From Origin:** Uzatma çizgisinin başlangıcının nesne ile arasında kalacak boşluktur. Sayı yazılmazsa uzatma çizgisi nesneye değır.
 - **Suppress:** Uzatma çizgisinin, ölçü çizgisi üzerindeki çıktısının iptal edilmesi için kutucukların biri veya ikisi işaretli olmalıdır.



Resim 2.7: Symbols and arrows dialog kutusu

- **Arrowheads:** Ölçülendirme işareti (srraw, tick gibi) ayalarını yapar.
- **1.st** : 1. ölçülendirme işareti
 - **2.st** : 2. ölçülendirme işareti

- **Leader** : Gösterge işaretinin şekli ayarlanır.
- **Size** : Ölçülendirme işareti büyüklüğü çizim birimi cinsinden alınır.

➤ **Center Marks for Circle**

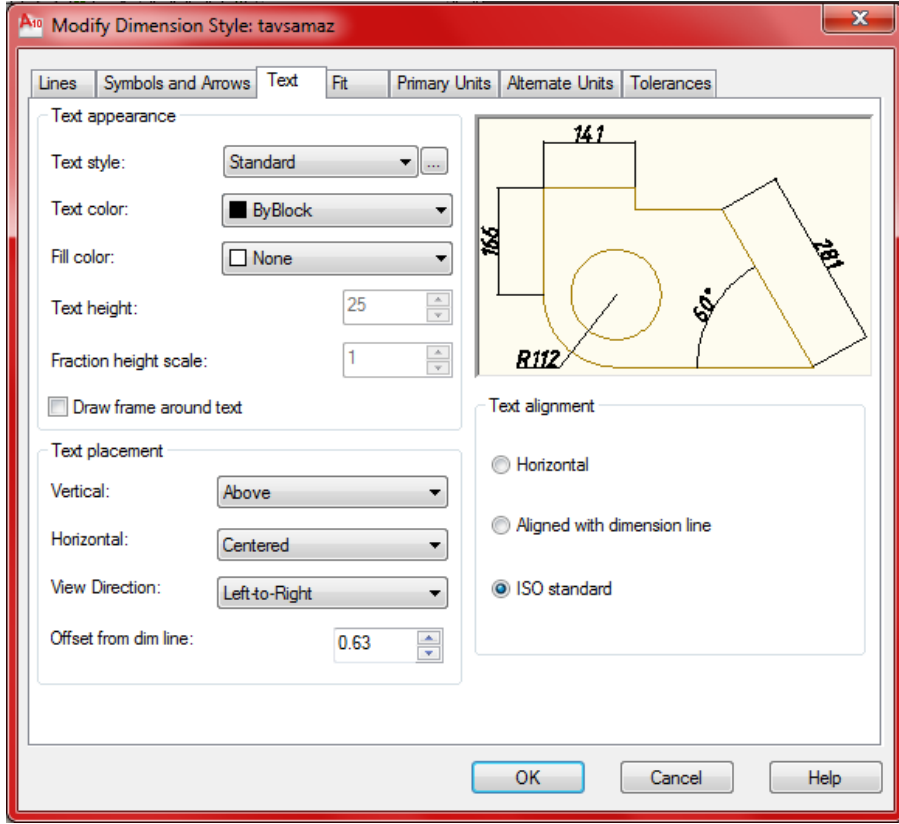
- **Type**: Yay ve çember merkezini ifade eden merkez iminin şeklini ayarlar.
 - **Mark**: +şeklinde merkez imi olur.
 - **Line**: Çap boyunca boydan boya birbirine dik iki çizgi olur.
 - **None**: Hiç bir anlamı olmayan yok seçeneğidir.
 - **Size**: Merkez imi büyüklüğüdür.

2.4. Ölçü Yazısı Ayarları (Text)

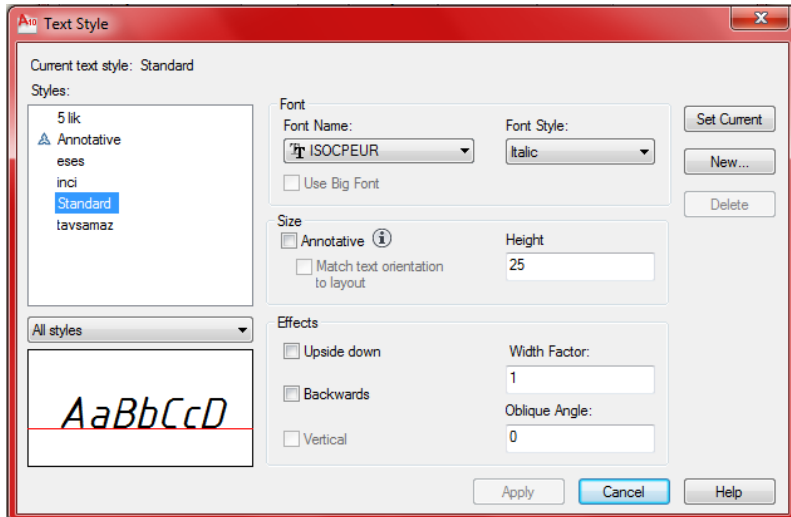
Ölçü metnidir. Ölçü çizgisinin üzerindeki metinleri düzenler.

Text style: Text style seçeneğinin yanında bulunan sekmeye tıklanarak Text Style diyalog kutusu ekrana getirilir. Bu diyalog kutusu ile Style name bölümünde önceden oluşturulan yazı stillerinden biri seçilir veya New seçeneği ile yeni bir yazı stili oluşturulabilir.

Rename (yeniden isimlendirmek), Delete (silme), Font seçeneğinde Font name (font ismi), Font Style (kalın, kalın italik, normal, italik gibi seçenekler), Height (yazı yüksekliği) Use Big Font (büyük font kullan) gibi değişkenler. Effects (efektler) seçeneğinde Upside down (alt üst), Backwards (sondan başa), Vertical (dikey), Widht Factor (kalınlık faktörü), Oblique Angle (eğiklik açısı) gibi değişkenler tanımlanır. Preview bölümünde yazı ile ilgili yapılan değişiklikler görüntülenir. Apply seçeneği ile yapılan değişiklikler uygulanır. Cancel seçeneği ile diyalog kutusundan çıkılır. Text hakkında bilgi almak için Help (yardım) komutundan yararlanılabilir.



Resim 2.8: Text ayarı yapılmış dialog kutusu



Resim 2.9: Text ayarı yapılmış dialog kutusu

- **Text Appearance:** Ölçü metninin biçimini düzenler.
 - **Text Style** : Ölçülerde kullanılacak metin biçimini düzenler.

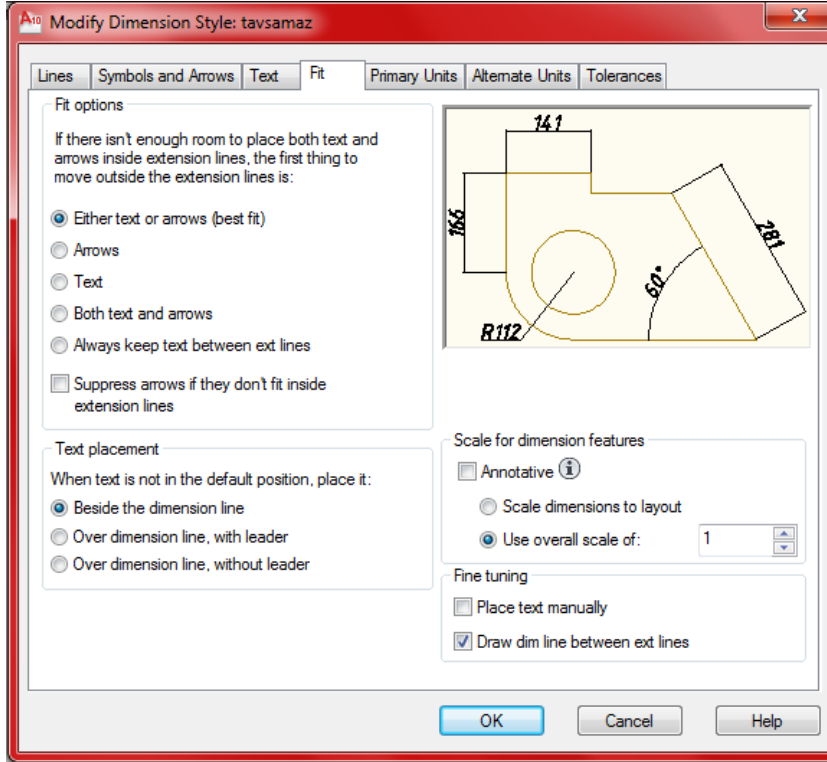
- **Text Color** : Ölçü metninin rengini ayarlar.
 - **Text Height**: Ölçü metnin yüksekliği çizim birimi cinsinden girilir.
 - **Fraction Height Scale**: Kesirli ifadelerin ölçü metnine oranını belirler. Bu ayar ile uğraşmaya gerek yok.
 - Draw Frame Around Text: Kutucuk işaretli olursa ölçü metnini dikdörtgen içine alır.
- **Text Placement**: Ölçü yazısının ölçü çizgisi üzerindeki konumunu ayarlar.
- **Vertical**: Ölçü yazısının ölçü çizgisi üzerinde dik konumda olmasını sağlar.
 - **Centered** : Ölçülendirme çizgisinin içinde ve ortasındadır.
 - **Above** : Ölçü yazısı, ölçü çizgisi üzerine yerleştirilir.
 - **Outside** : Ölçü metnini ölçü çizgisinin dışına yerleştirir.
 - **JIS** : Japon standartlarına uygun olacak şekilde ölçü yazısını yerleştirir.
 - **Horizontal**: Ölçü metninin ölçü çizgisi üzerinde yatay hizalamasını yapar.
 - **Centered** : Ölçülendirme çizgisinin ortasında bulunur.
 - **At ext line 1** : 1. uzatma çizgisine yanaşık ve ölçü çizgisine paraleldir.
 - **At ext line 2** : 2. uzatma çizgisine yanaşık ve ölçü çizgisine paraleldir.
 - **Over ext line 1**: 1. uzatma çizgisi üzerinde ve ölçü çizgisine diktir.
 - **Over ext line 2**: 2. uzatma çizgisi üzerinde ve ölçü çizgisine diktir.
 - **Offset From Dim Line**: Ölçü metnin ölçü çizgisine gömülmesi durumunda metnin iki yan boşluklarını belirler.
- **Text Alimgment**: Ölçü metni, ölçü çizgisi üzerinde hizalanmasını ayarlar.
- **Harizontal**: Ölçü metnin yatay durumda kalmasını sağlar
 - **Aligned With Dimension Line**: Ölçü metnini ölçü çizgisi ile hizalar yani paralel olmasını sağlar. Genellikle bu seçenek kullanılır.
 - **ISO Standart**: Uzatma çizgisi arasında metin kalıyorsa ölçü çizgisi ile hizalar paralel yapar. Metin uzatma çizgisi dışında bulunuyorsa, yatay olarak hizalar.

2.5. Ölçülendirme Metni ve İşaretini Sığdırma (Fit)

Ölçülendirme yaparken yer darlığı nedeniyle ölçülendirme metnini ve ölçülendirme işaretini küçültmemiz gerekmektedir.

- **Fit Options**: Bu seçenekler şöyle özetlenebilir.

- **Either the Text Or the Arrows, Whichever Fits Best:** Metin veya ölçü şeklinden hangisini sığdırma uygun ise onu seçer.
- **Arrows:** Okları uzatma çizgileri arasında tutar, yazıyı da dışarı atar.



Resim 2.10: Ölçülendirme ve metin (fit) ayarları

- **Text:** Ölçü metni uzatma çizgileri arasına yerleştirir, oklar ise dışarıda kalır.
 - **Both Text and Arrows:** Metin ve oklardan herhangi biri bile sıkışık olsa ikisini de dışarı atar.
 - **Always Keep Text Between Ext Lines:** Metni uzatma çizgileri arasına sığdırır.
 - **Suppress Arrows if They Don't Fit Inside the Extension Lines:** Uzatma çizgileri arasında yer yok ise tümünü görünmez hâle getirir.
- **Text Placement:** Metin olması gerektiği yerde bulunamıyorsa aşağıdakilerden biri seçilir.
- **Beside the Dimension Line:** Ölçü metni, ölçü çizgisinin yanına yerleştirilir.
 - **Over the Dimension Line, With a Leader:** Ölçü metnini bir gösterge ile ölçü çizgisinin yukarisına yazdırır.
 - **Over the Dimension Line, Without a Leader:** Ölçü metnini bir gösterge kullanmadan ölçü çizgisinin yukarisına yazar. Kullanışlı bir komuttur.

➤ **Scale for Dimension Features**

- **Fit Options:** Bu seçenekte ölçeğini yandaki kutucuğa girerek değiştirilir. Scale Dimension to Layout(paper space): Ölçülendirmenin, layout modunda kullanacak ölçeğe uyarlanmasını istenirse bu seçenek işaretlenir.

➤ **Fine Tuning:** Ölçü metninin yerleştirilmesi ile ilgilidir.

- **Place text Manually When Dimensioning:** Ölçü metninin istenilen yere yerleştirilmesini sağlar.
- **Always Draw Dim Line Between Ext Lines:** Ölçü okları uzatma çizgisi dışında bile kalsa ölçü çizgisini iki uzatma çizgisi arasına yerleştirir. Kullanışlı bir seçenektir.

2.6. Yuvarlama Ayarları (Primary Units)

Ölçü birimi ile ilgili düzenleme yapılır.

➤ **Linear Dimension:** Doğrusal ölçülendirme ayarlarıdır.

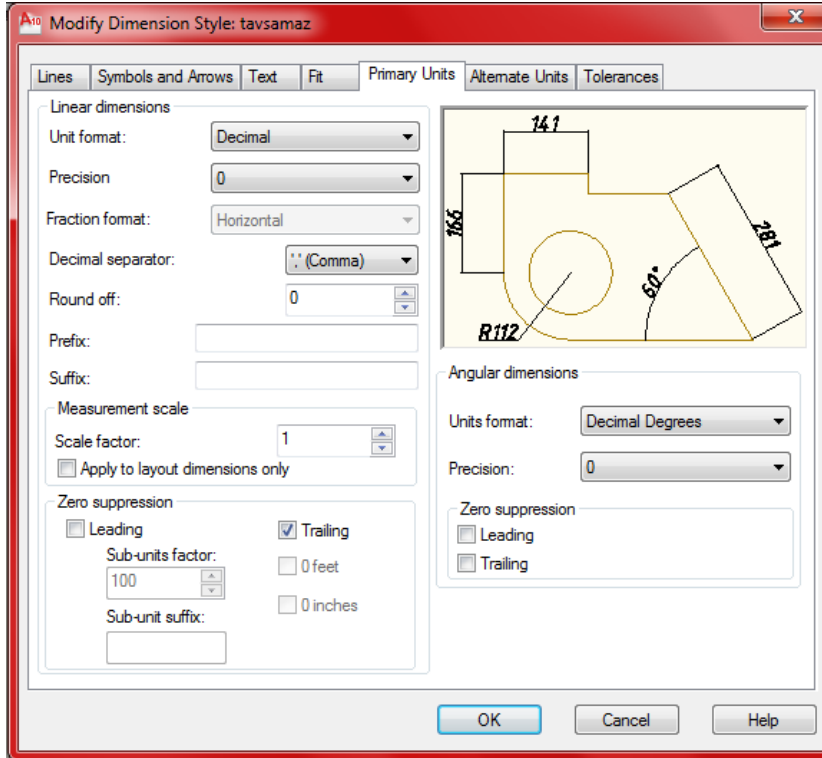
- **Unit Format:** Birim olarak Windows Desktop veya Ondalıklı (Decimal) kullanmamızı sağlar.
- **Precision:** Ölçü metninin ne kadar küsürlü yazılması gerektiğini ayarlamamızı sağlar.
- **Fraction format:** Bayağı kesir ölçü birimi seçildiğinde bu kutu aktif olur ve buradan seçenekler girilir.
- **Decimal Separatör:** Ondalıklı (Decimal) ölçü birimi kullanıldığında ondalık kesir sayıların arasına nokta, virgül veya boşluk şeklinde ayarlanmasını sağlar.
- **Round off:** Küsürlü sayıya girilen ondalık sayı hassasiyetinde yuvarlatma yapılmasını sağlar.
- **Prefix:** Ölçü metninin önüne özel karakterler (+ , - , - vb.) eklenmesini sağlar.
- **Suffix:** Ölçü metinlerinin sonuna özel karakterler veya mm, cm, m gibi birimler eklenmesini sağlar.

➤ **Measurement Scale:** Ölçü değerlerinin büyültme/küçültme durumu yani ölçeğini ayarlamamızı sağlar.

- **Scale factor:** Ölçek katsayısı girilecek sayı ile ölçülen uzunluğun çarpılmasını sağlar.
- **Apply to Layout Dimensions Only:** Layout (Paper space) modunda geçerli olması için onay kutucuğu işaretlenmesini sağlar.
- **Zero Suppression:** Ölçülerdeki rakamların küsuratlarının atılmasını

sağlar.

- **Leading:** Virgülden önceki 0 (sıfır) rakamını göstermez. Örneğin, 0,6 rakamını, 6 gibi gösterir.
- **Trailing:** Virgülden sonra gelen fazlalık 0 (sıfır) rakamlarını göstermez. Örneğin, 6,600 rakamını, 6,6 gibi gösterir.



Resim 2.11: Primary units dialog kutusu

- **0 Feet:** Ayak uzunluk biriminde 0 (sıfır) küsuratı göstermez.
 - **0 Inches:** Parmak ölçü biriminde 0 (sıfır) küsuratı göstermez.
- **Angular Dimensions:** Açılı (daire, yay, elips vb.) ölçülendirmelerin yapılmasını sağlar.
- **Units Format:** Açılı ölçü birimlerinin seçilmesini sağlayan kısımdır.
 - **Precision:** Açılı ölçü sayılarının virgülden sonra kaç 0 (sıfır) yazılmasının sağlayan kısımdır.

2.7. Alternatif Mimari Ölçü Birimleri (Alternate Units)

Ölçü birimine alternatif mimari, ayak, parmak gibi ölçü birimleri ile gösterilmesini sağlar.

Display Alternateunits: Bu kutucuk işaretlendiğinde sönük olan seçenekler aktif hâle gelir.

➤ **Alternate Units**

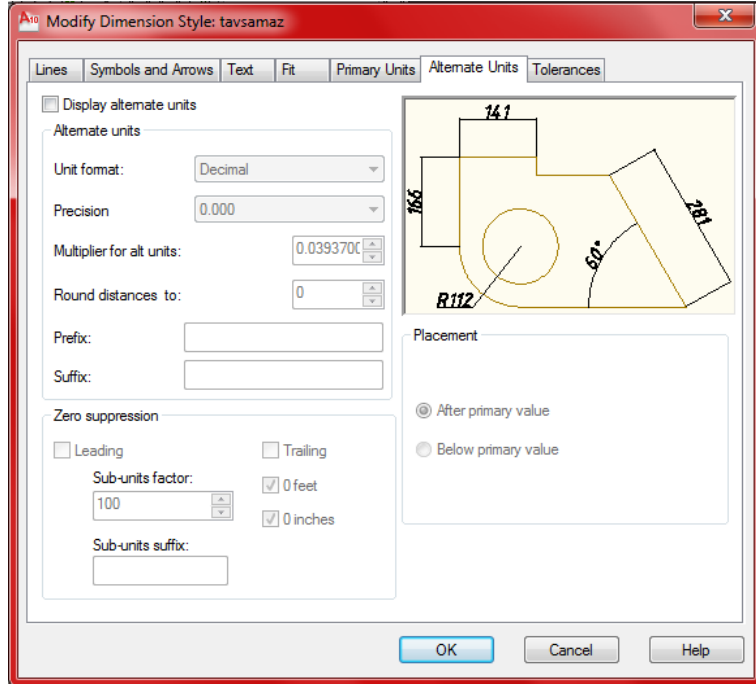
- **Unit Format:** Alternatif ölçü birimlerini gösterir.
- **Precision:** Ondalık kısmın, virgülden sonra gelen hanelerin sayısını gösterir.
- **Multiplier for Alt Units:** Esas ölçü değeri ile alternatif ölçü değeri arasındaki kat sayıdır.
- **Round Distances to:** Belirli bir katsayıya yuvarlatılmasını sağlar.
- **Prefix:** Alternatif ölçü değerinin başına ön ek ekleme yapılmasını sağlar.
- **Suffix:** Alternatif ölçü değerinin sonuna son ek ekleme yapılmasını sağlar.

➤ **Zero Suppression:** Küsurlardaki sıfırların atılmasını sağlar.

- **Leading:** Virgülden önceki 0 (sıfır) rakamını göstermez. Örneğin 0,6 rakamını, 6 gibi gösterir.
- **Trailing:** Virgülden sonra gelen fazlalık 0 (sıfır) rakamlarını göstermez. Örneğin 66,00 rakamını, 66 gibi gösterir.
- **0 Feet:** Bir ayak uzunluk biriminden küçük 0 (sıfır) küsuratı göstermez.
- **0 Inches:** Parmak ölçü birimi bir tam ayak ölçüsüne denk olduğunda parmaklı kısmı gösterilmez.

➤ **Placement:** Alternatif ölçü değeri ölçü değerinin neresinde olacağını belirler.

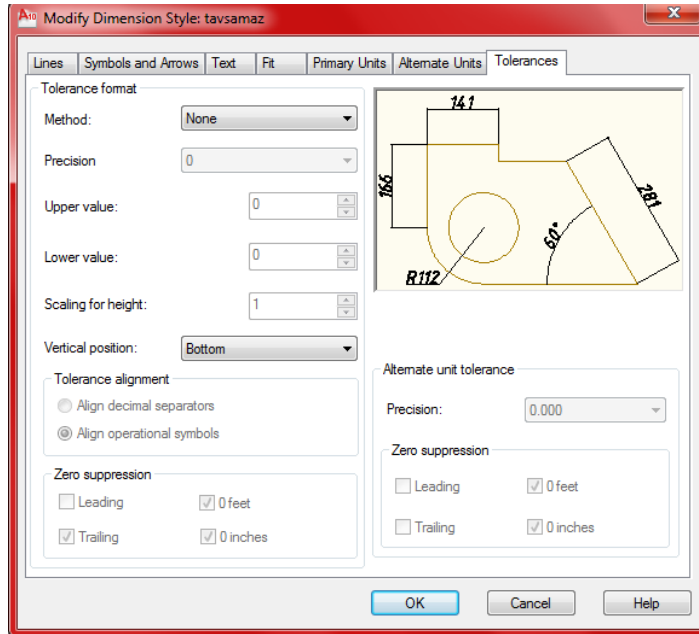
- **After Primary Value:** Alternatif ölçü değeri, esas ölçü değerinin yanında gösterilir.
- **Below Primary Value:** Alternatif ölçü değeri, esas ölçü değerinin altında gösterilir.



Resim 2.12: Alternate units dialog kutusu

2.8. En Küçük Hata Payı Ayarı (Tolerances)

En küçük hata payının ayarlanmasını sağlar.



Resim 2.13: Tolerances dialog kutusu

- **Tolerance format:** Tolerans değeri ölçü çizgisi üzerinde nasıl gösterileceğinin ayarlanmasını sağlar.

2.9. Stil Üzerinde Değişiklik (Modify)

Modify seçeneği, ölçülendirme tekniğinde değişiklik yapmak için kullanılır. Modify seçeneği girildiği zaman “Override Current Style” diyalog kutusu ekrana gelir.

Bu diyalog kutusu ile;

Lines and Arrows (çizgiler ve oklar),

Text (yazı),

Fit (uygunluk),

Primary Units (temel birimler),

Alternate Units (değişimli birimler),

Tolerances (toleranslar) gibi değişkenler belirlenir.

2.10. Çizgisel Ölçülendirme

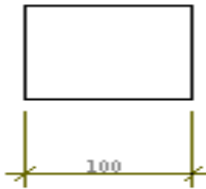
Çizgisel ölçülendirme ile yatay, düşey, açısız, çap, yarıçap ve eğik yapılabilir. Kesit çiziminde düşey çizgisel ölçülendirme yapılır. Düşey çizgisel ölçülendirme yaparken komut satırına “Dim” yazılıp “Enter”e basılır ve nasıl ölçülendirme yapılacağı sorulur. Düşey ölçülendirme yapılacaksa düşey (vertical) yazılır ve ölçülendirilecek yerin ilk noktası sorulur, nokta seçildikten sonra ikinci nokta sorulur ikinci nokta da seçildikten sonra ölçü çizgisinin yeri sorulur, mouse yardımıyla ya da rakamsal değer girerek ölçü çizgisinin yeri de belirlenir ve düşey ölçülendirme yapılmış olur.

2.10.1. Yatay (Horizontal)

Yatay ölçülendirme yapılmasını sağlayan komuttur. Komut satırına “dim” yazıp “enter”e bastıktan sonra yatay ölçülendirme için Horizontal(hor) yatay ölçülendirme komutu yazılır. Dimension menü çubuğundan ya da Dimension araç çubuğundan çalıştırarak Horizontal(hor) ölçülendirme seçeneğini seçilir.

```
Command: dim
Dim: horizontal
Specify first extension line origin or <select object>:
Specify second extension line origin:
Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle]:
Enter dimension text <100>:
Dim:
```

Resim 2.14: Dim- Horizontal Komutu



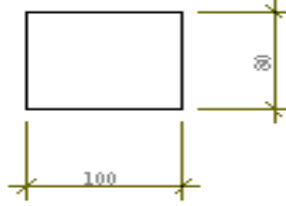
Şekil 2.1: Yatay Ölçülendirme (Horizontal)

2.10.2. Dikey (Vertical)

Dikey ölçülendirme yapılmasını sağlayan komuttur. Komut satırına dim yazıp “Enter”e basıldıktan sonra dikey ölçülendirme için Vertical(ver) düşey ölçülendirme komutu yazılır. Dimension menü çubuğundan ya da Dimension araç çubuğundan çalıştırarak Vertical (dikey) ölçülendirme seçeneği seçilir.

```
Specify first extension line origin or <select object>:  
Specify second extension line origin:  
Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle]:  
Enter dimension text <80>:  
Dim: *Cancel*  
Command:
```

Resim 2.15: Dim- Vertical komutu



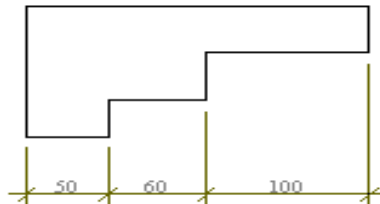
Şekil 2.2: Dikey ve yatay ölçülendirme (Vertical)

2.10.3. Devam (Continue)

Yapılan yatay veya düşey ölçülendirmelerde birinci ve ikinci nokta işaretlendikten sonra “Continue” komutu ile devam edilerek ölçülendirilecek objenin noktaları teker teker işaretlenerek ölçülendirmenin aynı hat üzerinde ve objeye aynı uzaklıkta birbirini devam edecek şekilde yapılması sağlanır.

```
Dim: horizontal  
Specify first extension line origin or <select object>:  
Specify second extension line origin:  
Specify dimension line location or [Mtext/Text/Angle]:  
Enter dimension text <50>:  
Dim: continue  
Specify a second extension line origin or [Select] <Select>:  
Enter dimension text <60>:  
Dim:  
CONTINUE  
Specify a second extension line origin or [Select] <Select>:  
Enter dimension text <100>:  
Dim: *Cancel*  
Command:
```

Resim 2.16: Dim-Continue komutu

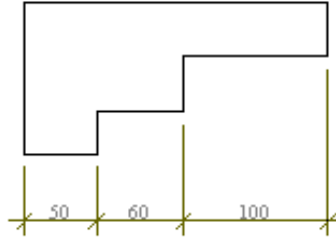


Şekil 2.3: Yatay ölçülendirme (Dim-Horizantal-Continue)

2.10.4. Doğrusal (Linear)

Art arda yatay ve düşey ölçülendirme yapılmasını sağlayan komuttur. Ölçülendirilecek objenin ilk noktası ve sonrasında da diğer nokta işaretlenir ve son olarak da ölçü çizgisinin objeden ne kadar uzaklıkta olacağı belirtilir ya da mouse ile işaretlenerek de ölçü çizgisinin objeye uzaklığı belirlenebilir. Komut Vertical ve Horizontal komutları gibi çalıştırılır.

Ölçülendirme yapılırken ikinci nota işaretlendiğinde aşağıdaki seçenekler Command komut satırında karşımıza çıkar.

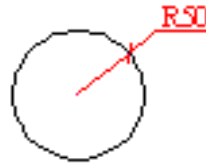


Şekil 2.4: Yatay ölçülendirme (Dim- Horizontal-Continue)

- **Mtext:** Multiline text dialog kutusu ile ölçülmüş olan değer yanına bir başka değer, metin veya ölçülmüş metnin silinip istenilen yazı ya da değer yazılmasını sağlar.
- **Text:** Ekranı çıkan Enter Dimension Text yazısının yanına istenilen metni yazmak için kullanılır.
- **Angle:** Ölçü metnin, ölçü çizgisi ile yaptığı açığı değiştirmek için kullanılır.
- **Horizontal:** Yatay ölçülendirme yapmak için kullanılır.
- **Vertical:** Düşey ölçülendirme yapmak için kullanılır.

2.10.5. Yarıçap (Radius)

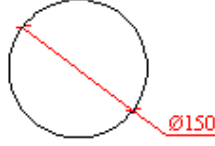
Seçili objeler üzerinde bulunan yay ve çemberlerin yarıçap ölçüsü verecek şekilde ölçülendirme yapılmasını sağlar.



Şekil 2.5: Yarıçap ölçülendirme (Dim- Radius)

2.10.6. Çap (Diameter)

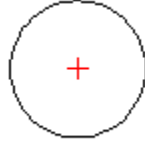
Seçili objeler üzerinde bulunan yay ve çemberlerin çap ölçüsü verecek şekilde ölçülendirme yapılmasını sağlar.



Şekil 2.6: Çap ölçülendirme (Dim- Diameter)

2.10.7. Merkez İşaret (Center Mark)

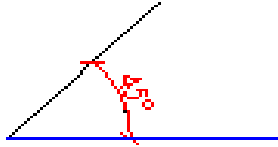
Merkez işaretini koymak istenilen yay veya çemberi seçerek merkezi belirleyecek bir işaret konulmasını sağlar.



Şekil 2.7: Merkez işareti (Dim- Center mark)

2.10.8. Açısal (Angular)

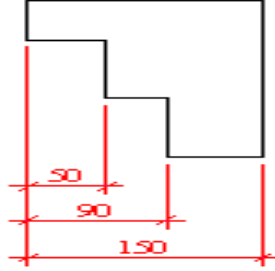
Açılı ölçülendirme yapılmasını sağlar. Açığı oluşturan iki çizgi teker teker işaretlenir ve açının ne kadar uzak mesafede olacağı mesafe ölçüsü girilerek veya mouse ile belirlenerek açısal ölçülendirme yapılır.



Şekil 2.8: Açısal ölçülendirme (Dim- Angular)

2.10.9. Kademeli (Baseline)

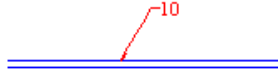
Paralel ölçülendirme yapmak için kullanılır. Bu komut kullanılmadan önce en az bir ölçülendirme yapılmış olması gerekir. Bu ölçü çizgisine paralel olarak bir kademe üstte diğer ölçü çizgisi oluşacaktır. Başlangıç noktasına göre kademeli ölçülendirme yapmamızı sağlar. Eğik ölçülendirme ya da düz ölçülendirme fark etmez. İlk ölçülendirme nasıl yapılmışsa ona paralel olacak şekilde ölçülendirme yapılmasını sağlar. Paralel ölçü çizgi ayarları Modify Dimension Style diyalog kutusundaki Lines and Arrows seçeneğinden Baseline spacing değeri ile değiştirilir. Bu ölçülendirme komutu daha çok makine parçalarının ölçülendirilmesinde kullanılır.



Şekil 2.9: Kademeli ölçülendirme (Dim- Baseline)

2.10.10. Öncelik (Leader)

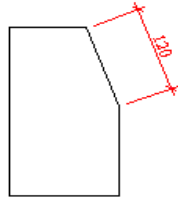
Çizim üzerinde öncelikli bazı notlar yazmak istenirse gösterge çizgisi oluşturarak kullanılır. Bu çizginin ucunda ok vardır. İlk önce okun degeceği nokta işaretlenir daha sonra çizginin eğikliği ya da doğrusallığı mouse ile belirlenir. Ayrıca bu metnin yüksekliğini yeni değer girerek değiştirilebilir.



Şekil 2.10: Öncelik ölçülendirme (Dim- Leader)

2.10.11. Eğik, Meyil (Oblique)

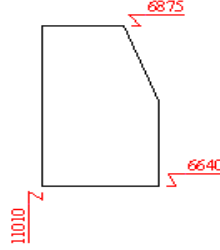
Ölçü uzatma çizgisi seçilerek istenilen açıda eğik hâle getirilmesi için kullanılan komuttur.



Şekil 2.11: Eğik ölçülendirme (Dim- Oblique)

2.10.12. Nokta Ölçüsü (Ordinate)

Başlangıç noktasına göre X ve Y istikametinde ölçülendirme yapılmasını sağlar. Ölçülendirmeyi başlangıç noktasına (0,0) göre değil, istenilen bir noktaya göre yapılabilir. Bunu için obje seçildikten sonra Point datum ile yeni bir başlangıç noktası istenecektir, bu nokta işaretlenir ve ölçü çizgisinin yeri belirtilerek işlem yapılır.



Şekil 2.12:Ordinat ölçülendirme (Dim- Ordinate)

2.11. Ölçülendirme Stilleri (Dimension Style)

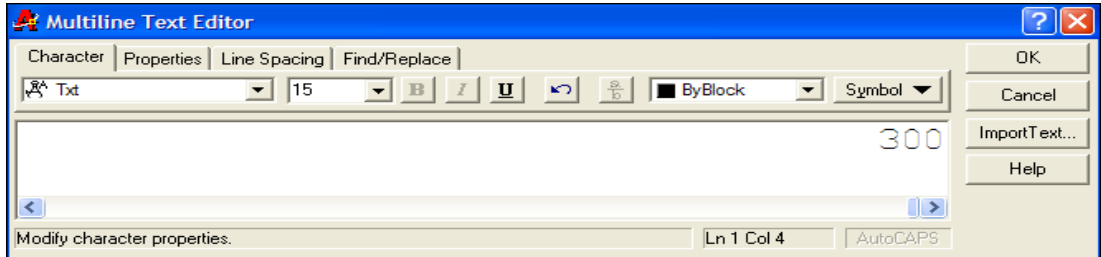
Ölçülendirme dialog kutusunun açılmasını ve ölçülendirme stillerinin düzenlenmesinin yapılmasını sağlar. Ddim komutu ile yapılan işlemler bu komut ile de yapılabilir.

Dimension Edit (Ölçülendirme Düzenlemeleri): Araç çubuğundan ya da komut satırına dimedit yazarak çalıştırılır. İstenilen ölçü bu şekilde düzeltilir. Dimedit yazıp “Enter”e basıldığında aşağıdaki seçenekler komut alt satırında çıkar:

- Home** : Üzerinde değişiklik yapılan ölçünün ilk hâlini getirmeyi sağlar.
- New** : Değiştirilecek metne çift tıklanarak içeriğinin değişmesini sağlar.
- Rotate** : Seçilen ölçü metnini istenilen açıda döndürmemizi sağlar.
- Oblique:** Ölçü uzatma çizgisini seçilerek istenilen açıda eğik hâle getirmeyi sağlar.

```
Unknown command "DIMDIMEDIT". Press F1 for help.
Command: dimedit
Enter type of dimension editing [Home/New/Rotate/Oblique] <Home>: N
```

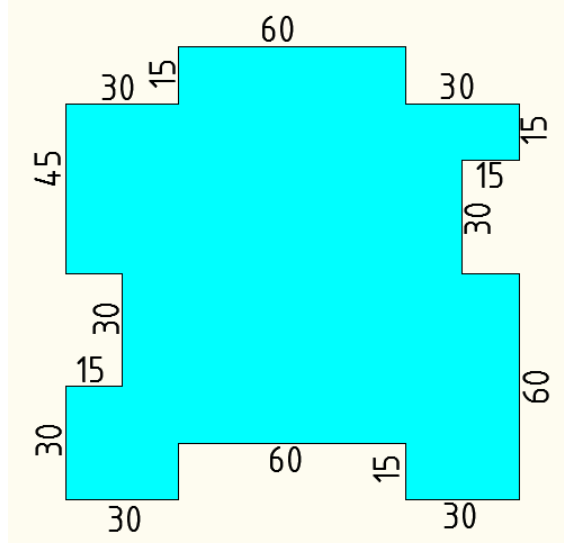
Resim 2.17: Dimedit komut satırı



Resim 2. 18: Multiline text editor dialog kutusu

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen basit şekli çizip kendi adınız ile yeni bir ölçülendirme stili oluşturunuz ve ölçülendirme ayarlarını yaparak şekli ölçülendiriniz.



İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Ölçülendirme stil ismini oluşturunuz (Ddim).➤ Ölçü ve sınır çizgisi ayarlarını yapınız (Lines and arrows).➤ Uzatma çizgisi ayarlarını yapınız.➤ Ölçü yazı ve rakam ayarlarını yapınız (Text).➤ Kısım ayarlarını yapınız (Primary units).➤ Oluşturulan ölçülendirme stili üzerinde değişiklik yapınız.➤ Çizgisel ölçülendirme komutlarını kullanınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ölçülendirme ayarlarınızı yaparken 1/50 ölçekli olarak çıktısı alınacak şekilde yapınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Ölçülendirme stil ismi oluşturduunuz mu? (Ddim)		
2. Ölçü ve sınır çizgisi ayarları yaptınız mı?(Lines and arrows)		
3. Uzatma çizgisi ayarlarını yaptınız mı?		
4. Ölçü yazı ve rakam ayarlarını yaptınız mı?(Text)		
5. Kısım ayarlarını yaptınız mı? (Primary units)		
6. Oluşturulan ölçülendirme stili üzerinde değişiklik yaptınız mı?		
7. Çizgisel ölçülendirme komutlarını kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız

1. () Modify seçeneği, ölçülendirme tekniğinde değişiklik yapmak için kullanılır.
2. () Horizontal yatay ölçülendirme yapmamızı sağlayan komuttur.
3. () Vertical, dikey ölçülendirme yapmamızı sağlayan komuttur.
4. () Linear art arda yatay ve düşey ölçülendirme yapmamızı sağlayan komuttur.
5. () Diameter, açılı ölçülendirme yapmamızı sağlar.
6. () Oblique, ölçü uzatma çizgisini seçerek istediğimiz açıda eğik hâle getirmek için kullanılan komuttur.
7. () Dimension style, ölçülendirme dialog kutusunun açılmasını sağlar ve ölçülendirme stillerinin düzenlenmesini yapmamızı sağlar. Ddim komutu ile yaptığımız işlemleri bu komut ile de yapabiliriz.
8. () Angular, paralel ölçülendirme yapmak için kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimini ölçülebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için ölçülendirme kuralları ile ilgili araştırma yapınız.

3. PLAN ÖLÇÜLENDİRME

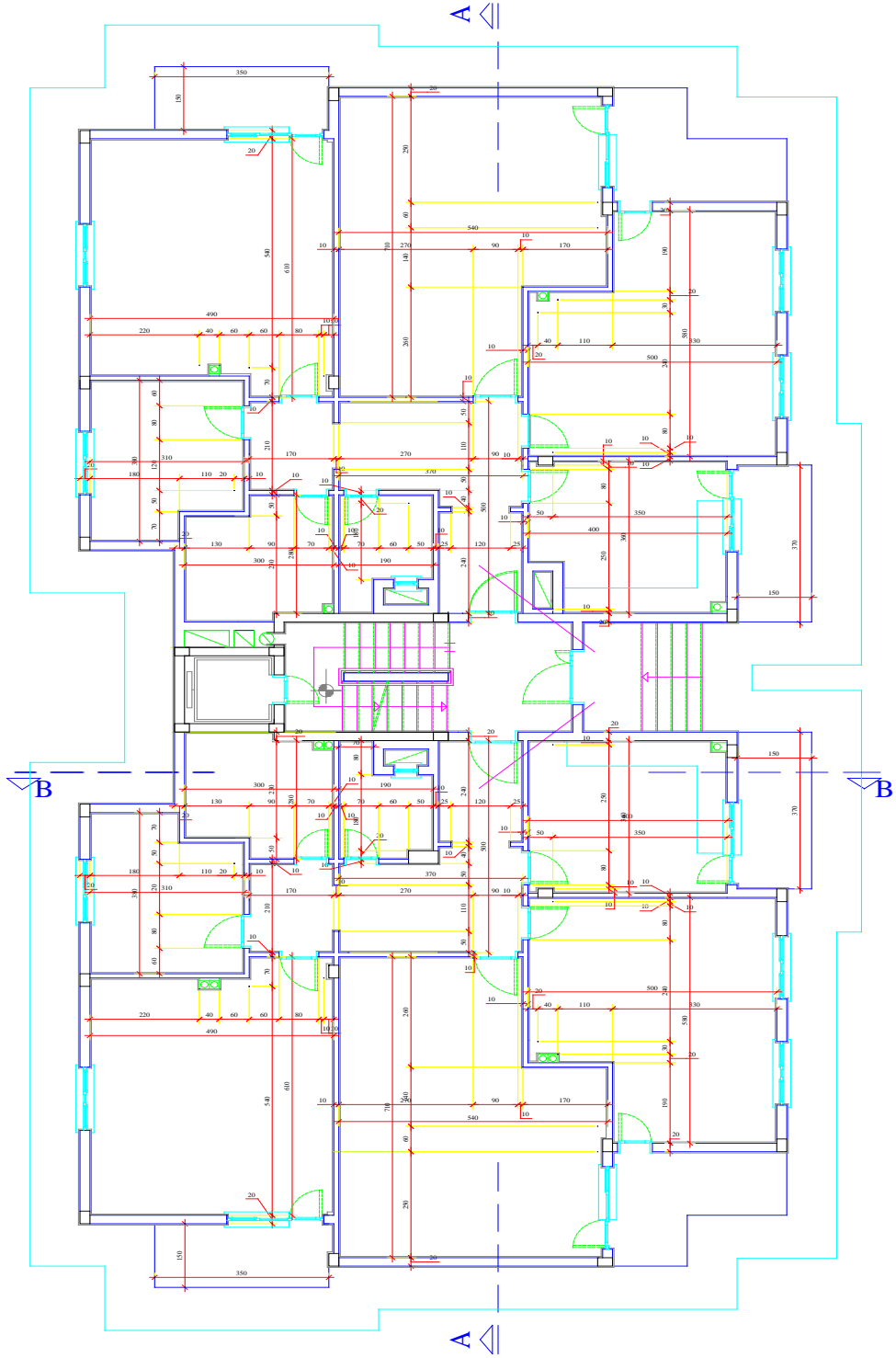
Bir yapının projelerinin hazırlanmasında ve uygulamasında mimarlar, inşaat, makine ve elektrik mühendisleri ile bunların yardımcıları, bazı konularda beraber çalışırlar. Bu nedenle çizimler ifade edilirken özellikle ölçülendirmede, aynı standartlara uymaları gerekmektedir.

3.1. İç Ölçülendirme

Planda hacimler ölçülendirilirken biri duvardaki boşlukları, diğeri toplam ölçüyü gösteren iki ölçü çizgisi konur. Bu ölçü çizgilerinin üzerinde kapı, pencere boşlukları, dolap girinti ve çıkıntıları ve baca çıkıntıları işaretlenir.

İç ölçülendirme uygulama sırasında herhangi bir yoruma ya da ölçü eksikliğinden kaynaklanacak durumlara mahal vermeden eksiksiz olarak yapılmalıdır.

Planların iç ölçülendirmeleri yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli durum planın neresinden bakılırsa bakılsın bütün ölçülerin birbirleriyle uyumlu ve eşit olmasıdır. Aksi takdirde uygulamalarda büyük sorunların yaşanmasına neden olacaktır.



ZEMİN KAT PLANI ÖLÇEK:1/50

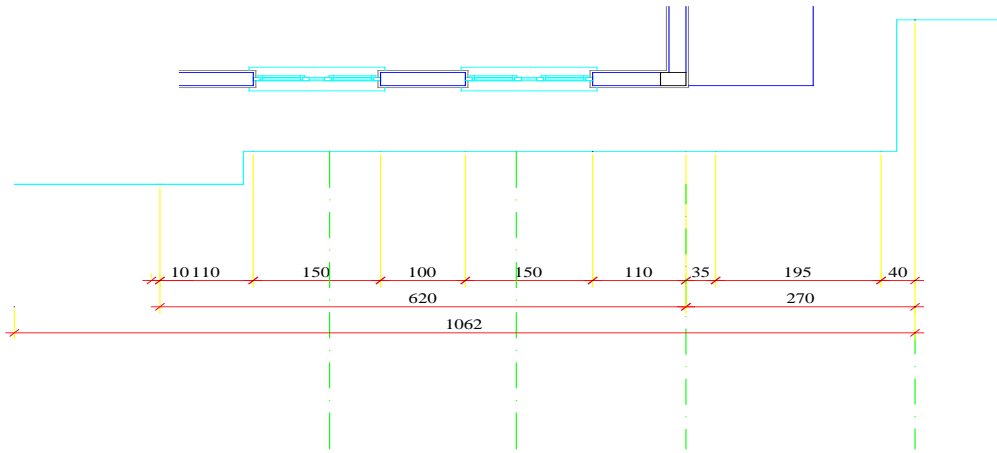
Şekil 3.2: Plan iç ölçülendirme

3.2. Dış Ölçülendirme

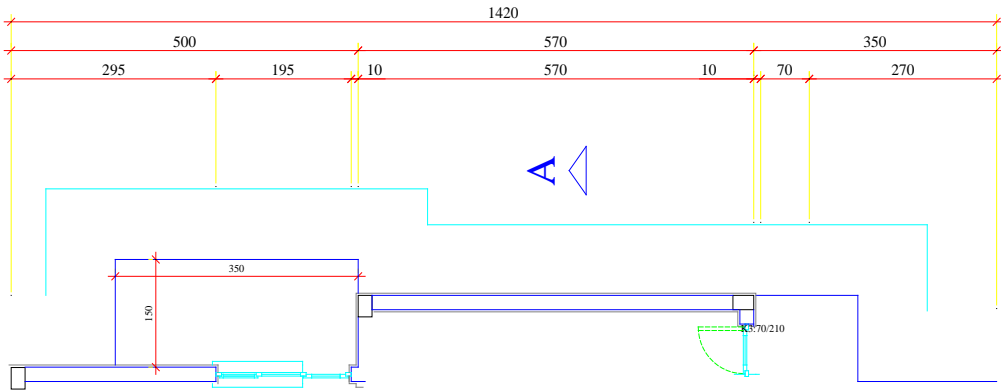
Dış ölçülendirme yapılırken aşağıdaki şekillerde görülebileceği gibi önce dolu ve boş kısımlar daha sonra da mahallin toplam ölçüsü verilir. Yapının hiçbir açıklığı (kapı, pencere vb.) bulunmayan taraflarına yalnız bir toplam ölçü çizgisi verilir.

Cephede açıklık varsa normal olarak iki ölçü çizgisi verilir. Bunlardan şekle en yakın olanı üzerinde kapı, pencere ve benzeri elemanların genişlikleri, girinti çıkıntılar (köşeler) varsa ikinci ölçü çizgisinde verilir.

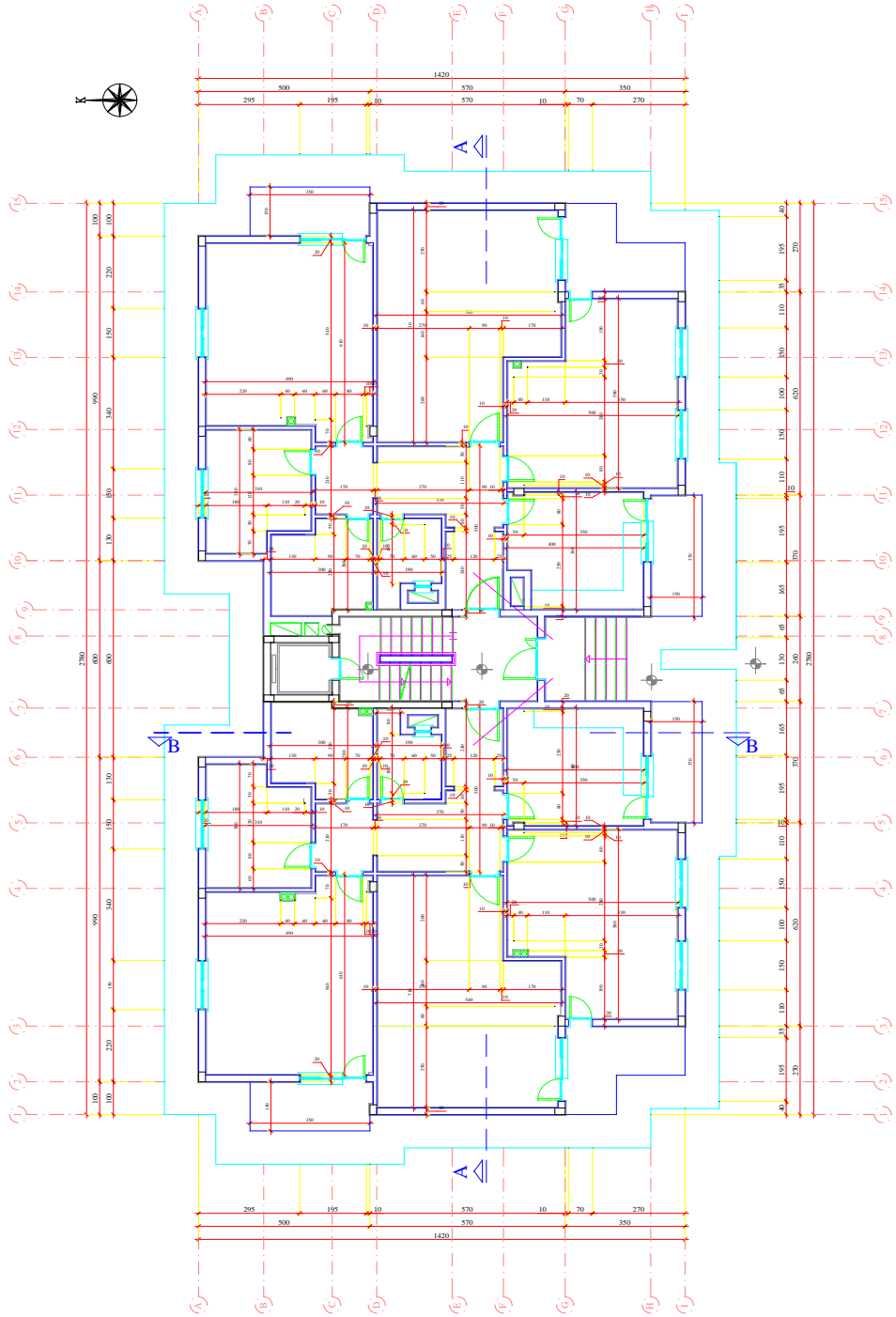
Planda kapı ve pencereler, boşluk ekseninin altına ve üstüne iki rakam yazılarak ölçülendirilir. Üst ölçü, genişliği, alttaki rakamda yüksekliği gösterir.



Şekil 3.3: Dış ölçülendirme detay



Şekil 3.4: Dış ölçülendirme detay



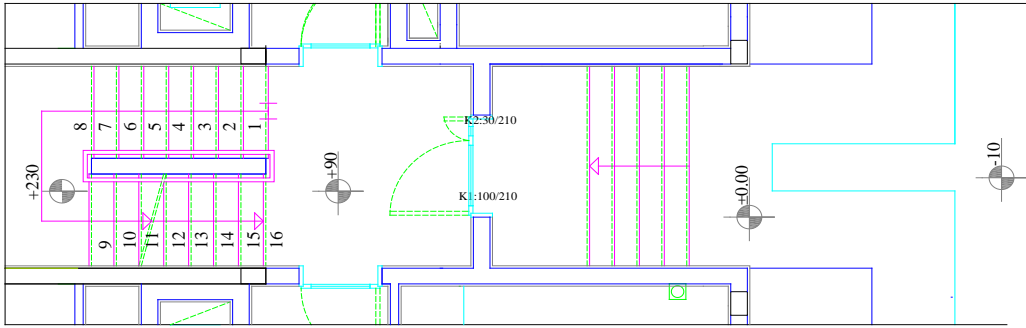
ZEMİN KAT PLANI ÖLÇEK:1/50

Şekil 3.5: Dış ölçülendirme

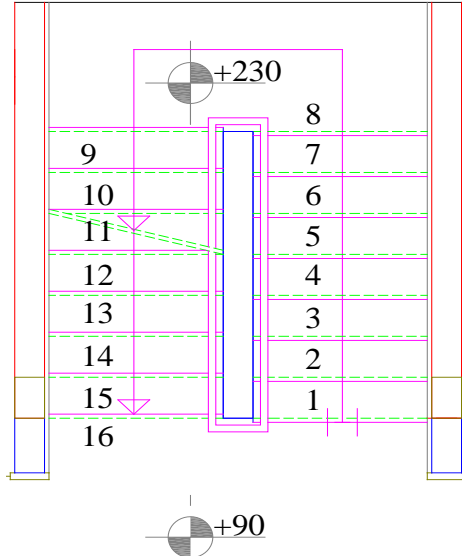
3.3. Kotlu Ölçülendirme

Zemin kat planı çizimi bittikten sonra kotlu ölçülendirme işlemine geçilir. Planlarda kotlu ölçülendirme farklı yükseklikteki bütün kısımlara verilir. Kotlu ölçülendirmeye topraktan başlanıp ara sahanlığa kadar devam edilir. Kotlu ölçülendirme verilirken zemin kotu 0,00 kabul edilir. Zemin altı kotları (-) eksi, zemin üstü kotları (+) değerli ve birbirine eklenerek verilir. Planda kotlu ölçülendirme yapılırken kat seviyesine, merdiven sahanlık ve tretuvaara dikkat edilir.

Genel olarak yapının esas girişi önündeki tretuvar kotu, - /+ 0,00 veya +0,10 olarak kabul edilir. Plan, kesit ve görünüşler bu kota göre kotlandırılır. Planda kot işareti aşağıda gösterildiği gibi uygulanır.



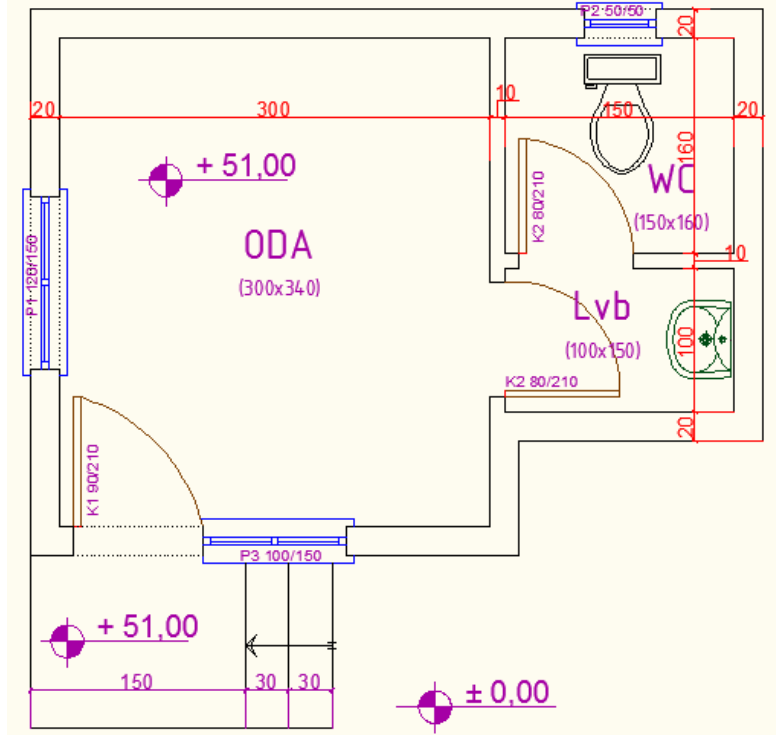
Şekil 3.6: Kotlu ölçülendirme detay



Şekil 3.7: Kotlu ölçülendirme detay

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen planı çizdikten sonra iç ve dış ölçülendirmesini, kapı ve pencere ölçülendirmesini ve kotlu ölçülendirmeyi doğru bir şekilde yapınız.



İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planı ölçülerine uygun çiziniz. ➤ İç ölçülendirme yapınız. ➤ Dış ölçülendirme yapınız. ➤ Kapı ölçülendirmesi yapınız. ➤ Pencere ölçülendirmesi yapınız. ➤ Kotlu ölçülendirme yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İç ölçülendirme uygulama sırasında herhangi bir yoruma ya da ölçü eksikliğinden kaynaklanacak durumlara mahal vermeden eksiksiz olarak yapılmalıdır. ➤ Planların ölçülendirmeleri yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli durum planın neresinden bakılırsa bakılsın bütün ölçülerin birbirleriyle uyumlu ve eşit olmasıdır. ➤ Dış ölçülendirme yapılırken aşağıdaki şekillerde görülebileceği gibi önce dolu ve boş kısımlar daha sonra da mahallin toplam ölçüsü verilir. ➤ Planlarda farklı yükseklikteki bütün kısımlara kotlu ölçülendirme verilir.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Planı ölçülerine uygun çizebildiniz mi?		
2. İç ölçülendirme yaptınız mı?		
3. Dış ölçülendirme yaptınız mı?		
4. Kapı ölçülendirmesi yaptınız mı?		
5. Pencere ölçülendirmesi yaptınız mı?		
6. Kotlu ölçülendirme yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () İç ölçülendirme mekânların net ölçüsünü enine ve boyuna verir.
2. () İç ölçülendirme yapılırken duvar kalınlıkları da gösterilmelidir.
3. () Dış ölçülendirmenin genellikle iki çizgi ile gösterilmesi yeterlidir.
4. () Dış ölçülendirme de ilk çizgi genellikle boşlukları (pencere, kapı) göstermek için kullanılır. İkinci çizgi ise cephedeki hareketleri gösterir.
5. () Kotlu ölçülendirme yapmazsak plandaki ölçülendirme eksik sayılmaz.
6. () Kotlu ölçülendirme plandaki düşük ya da yüksek olan mekânları göstermek için kullanılır. Bu da imalat aşamasında gereklidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek değerlendiriniz Eksik olduğunuz konulara dönerek tekrarlayınız. Tüm soruları doğru yanıtladıysanız diğer faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimine yazı stilleri oluşturarak yazı yazabileceksiniz.

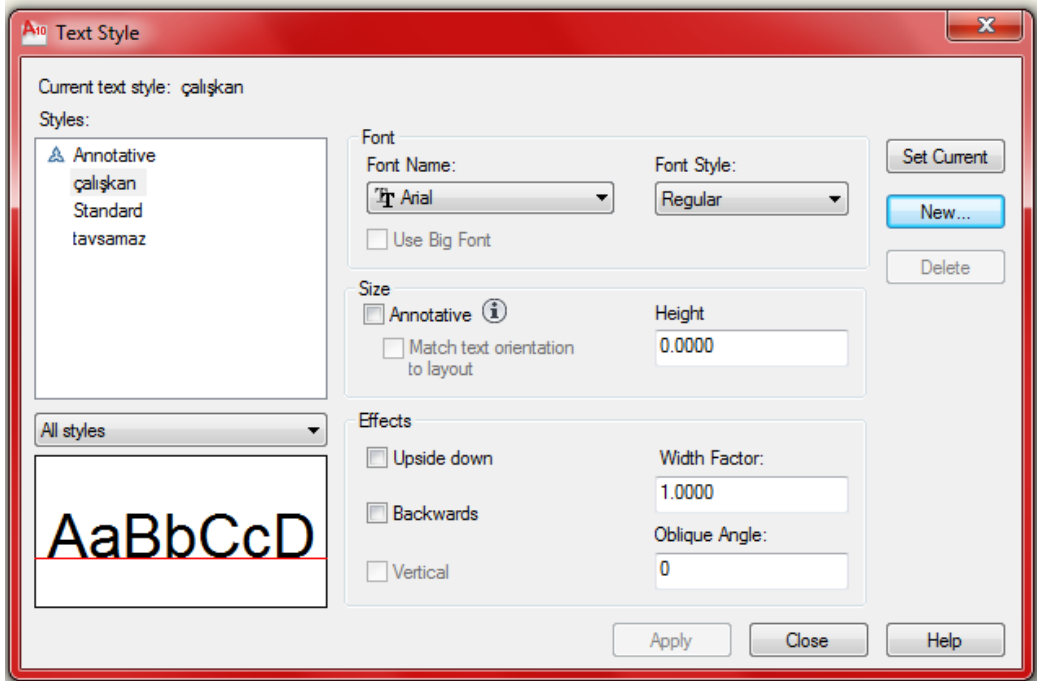
ARAŞTIRMA

- Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için CAD programında kendi kendinize araştırma yapınız.

4. YAZI STİLLERİ VE SORGULAMALAR

4.1. Yazı Stili Oluşturma (Style)

Metin biçimi denilince bir yazı tipi(font) ve diğer yazı ile ilgili özellikler akla gelir. Format sarkan menüsünden Text Style seçilerek veya komut satırına Style ya da kısaca st yazılarak Text Style diyalog kutusuna ulaşılır.

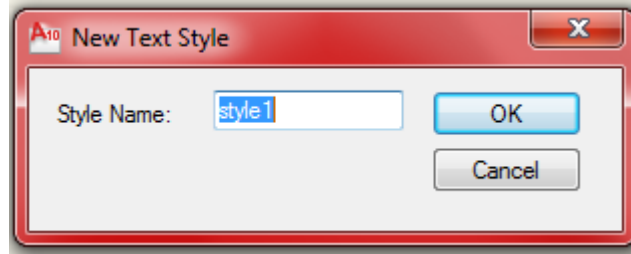


Resim 4.1: Yazı stilleri oluşturma dialog kutusu

4.1.1. Metin Biçimi (Style Name)

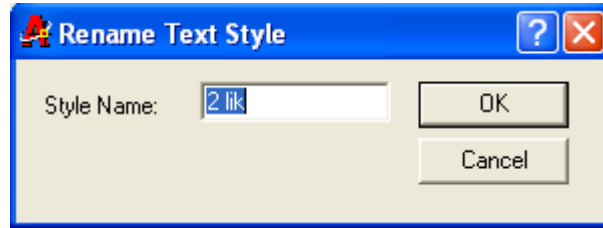
İlk önce soldaki açılan liste kutusunda hangi metin biçimi uygulanacağı karar verilerek seçilir. Eğer metin biçimi oluşturulmadıysa standart metin biçimini kullanılır.

- **New:** Bu seçenekte ekrana New Text Style tablosu gelir. Buraya yeni yazı stilinin adı yazılır. Ad girilmez ise kendisi Style1 adını alır.



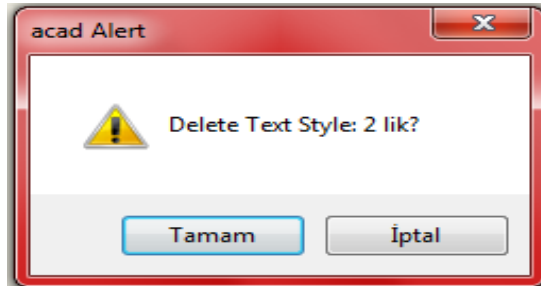
Resim 4.2: Yeni yazı stil ismi

- **Rename:** Önceden oluşturulan metin biçimlerinin adlarını değiştirme imkânı verir. Rename Text Style diyalog kutusu ekrana gelecektir. Metin biçimine yeni ismi verilir.



Resim 4.3: Yazı stil ismi değiştirme

- **Delete:** Oluşturulan metin biçimlerinden silinecek olan seçilir. O an kullanılan yazı biçimi silinemez.



Resim 4.4: Yazı stil silme

4.1.2. Yazı Tipi (Font)

Metin biçimindeki yazı tipi ile ilgili üç ayar vardır:

- **Font Name:** Windows işletim sistemine yüklenmiş bütün yazı tiplerinden birini seçilerek kullanılır.
- **Font Style:** Yazı tipleri için regular(normal), kalın, kalın italik, italik gibi farklı seçenekler sunulur.
- **Height:** Yazı yüksekliği çizim birimi cinsinden belirtilir.

4.1.3. Metin Efekti (Effects)

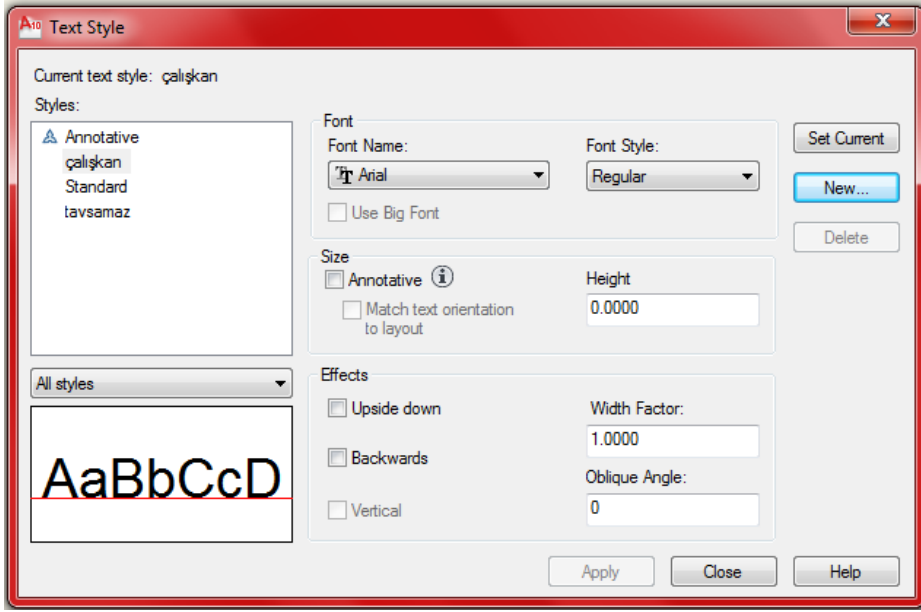
Seçilen metin biçimine çeşitli efektler uygulanabilir. Bunlar:

- **Upside Down:** Yazıyı baş aşağıya doğru ters olarak soldan sağa yazar.
- **Back Wads:** Yazıyı sağdan sola doğru ayna tersi gibi yazar.
- **Vertical:** Yazıyı yukardan aşağıya doğru alt alta harfleri yazar.
- **Faktör:** Harflerin genişlik kat sayıdır. Bu kat sayı değiştirilerek daha yayvan veya sıkışık biçimde yazılabilir. Böylece harfler deforme olmuş olur.
- **Oblique Angle:** Yazıyı istenen açıda eğim vererek yazılabilir.
- **Preview:** Yapılan ayar değişiklikleri bu pencereden görülebilir.

4.1.4. Yazı Stili Oluşturma(Style)

Format sarkan menüsünden Text Style komutu seçilir ya da komut satırına kısaca (st) yazılarak yazı stili (Text Style) diyalog kutusuna ulaşılır. Öncelikle yeni (new) butonundan stil ismi (style name) verilir. Daha sonra yazı biçimi (font name) seçilir. Yazının şekline ve yüksekliğine karar verildikten sonra diyalog kutusundan çıkılarak yazı yazmaya başlanabilir.

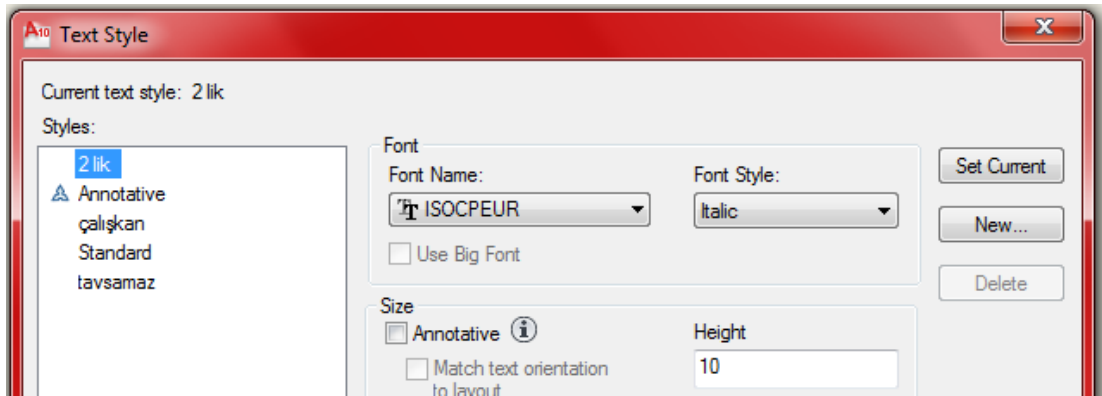
Yazı stili oluşturulurken yazı stili (Text Style) diyalog kutusunda yazı yüksekliği (height) kısmına değer girilmez ise ekranda yazı yazarken istenilen yükseklikte farklı yazı yazılmasına olanak sağlanır. Bu yüzden yazı yüksekliği kısmı genelde (0.0000) kalmalıdır.



Resim 4.5: Yazı stili oluşturma diyalog kutusu

4.1.4.1. 2'lik Yazı Stili

Yazı stili (text style) diyalog kutusundan stil ismi kısmına 2'lik yazılarak isim belirlenir. Yazı tipine (font name) karar verildikten sonra yazı yüksekliği (height) kısmına çizim ölçeğine göre yükseklik verilir. Örneğin, 1/50 ölçeğinde çıktı alınmak isteniyor ise ekranda olması gereken yazı yüksekliği değeri 10 birim olmalıdır ki kâğıda çıktı alındığında 2'lik (2 mm) görünebilsin. Bu işlemler bittikten sonra aktifleştirme (apply) tuşuna tıklanılarak diyalog kutusu kapatılır. Artık 2'lik yazı yazmaya başlanılabılır.



Resim 4.6: 2'lik yazı stili oluşturma

4.1.4.2. 3'lük yazı stili

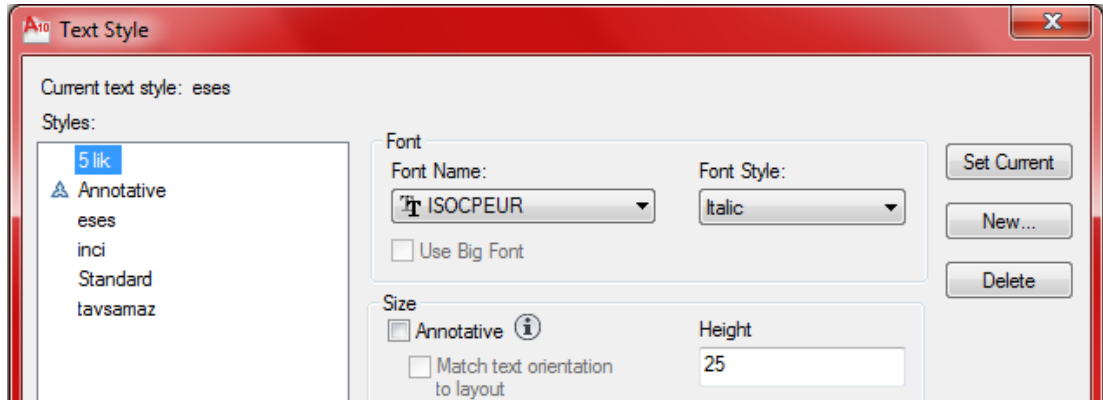
2'lik yazı stili oluşturulurken yapılan işlemler aynen tekrar edilerek 3'lük yazı stili oluşturulur. Yazı yüksekliği verilirken 2'lik yazı stilineki mantık aynen kullanılarak ekranda yazı yüksekliği 15 birim olarak girilir.



Resim 4.7: 3'lük yazı stili oluşturma

4.1.4.3. 5'lik yazı stili

2'lik yazı stili oluşturulurken yapılan işlemler aynen tekrar edilerek 5'lik yazı stili oluşturulur. Yazı yüksekliği verilirken 2'lik yazı stilineki mantık aynen kullanılarak ekranda yazı yüksekliği 25 birim olarak girilir.



Resim 4.8: 5'lik yazı stili oluşturma

Yazı stilleri oluşturulurken ayrıca yazılara çeşitli efektler de verilebilir. Yazıyı baş aşağı, doğru veya ters yazmak için (Upside Down) komutu, harflerin genişlik kat sayıları için (width faktör) komutu, yazıyı istenilen açıda yazmak için ise (oblique angle) komutu kullanılabilir.

4.2. Sorgulama

4.2.1. Mesafe Ölçme (Dist)

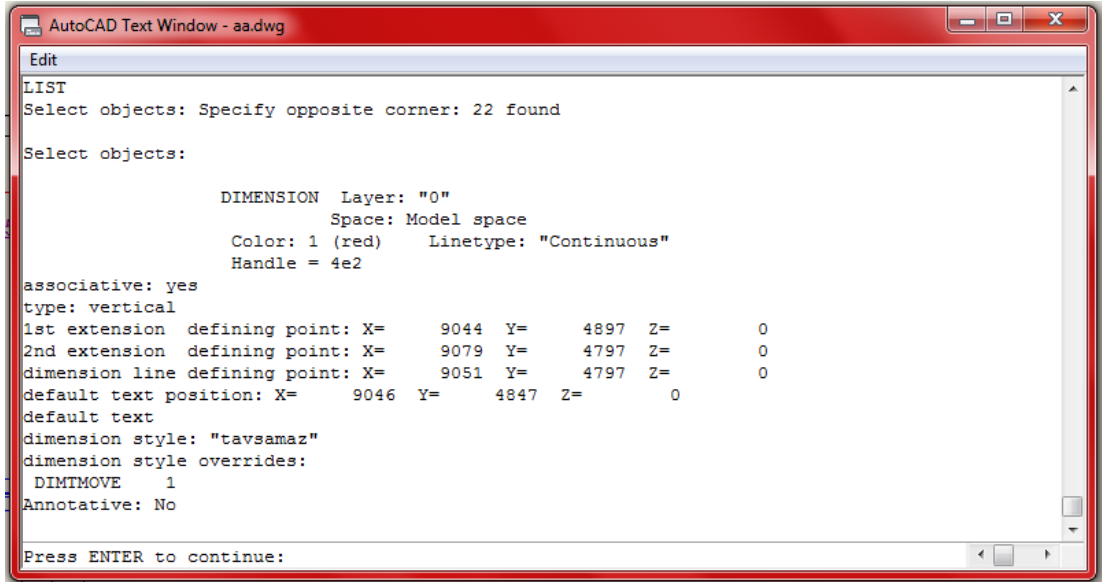
Çizim programında herhangi iki nokta arasındaki mesafeyi ölçmek için kullanılır.

```
Command: dist
Specify first point:
Specify second point or [Multiple points]:
Distance = 510, Angle in XY Plane = 0, Angle from XY Plane = 0
Delta X = 510, Delta Y = 0, Delta Z = 0
Command:
```

Resim 4.9: Dist komutu

4.2.2. Obje Özellik Listesi (List)

Çizim programında çizilen objelerin özelliklerini görüntülemek için kullanılır. Objelerin katman türü, koordinat, uzunluk gibi özelliklerini görüntüler.



Resim 4.10: List komutu

4.2.3. Obje Koordinat Bilgisi (Id)

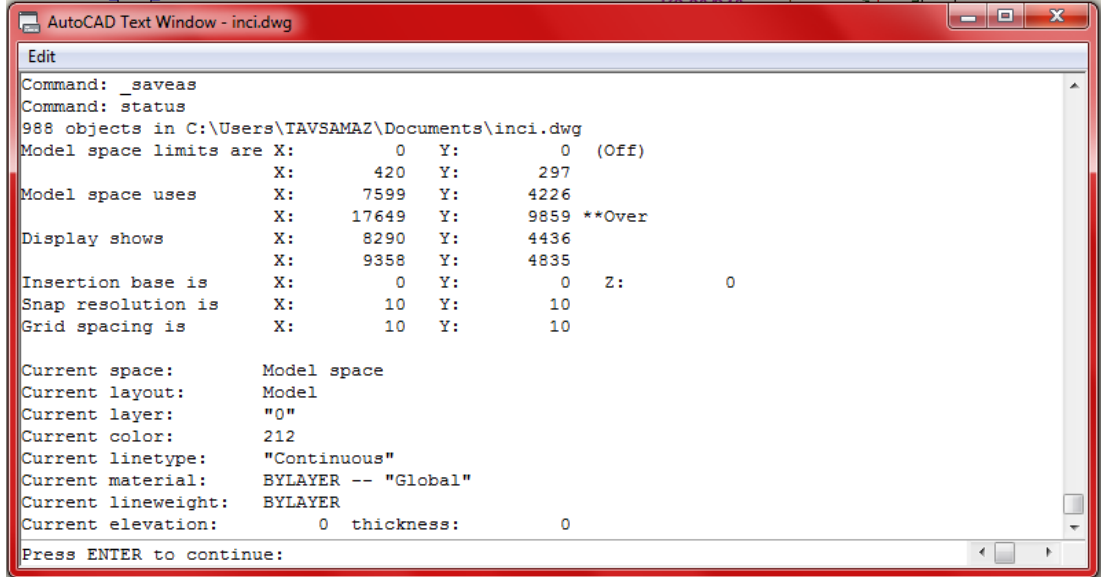
Çizim programında bulunan ya da öğrenilmek istenilen bir noktanın koordinatlarını öğrenmek için kullanılır.

```
Command: id
Specify point: X = 8589 Y = 4577 Z = 0
Command:
```

Resim 4.11: İd komutu

4.2.4. Çizim Sayfa Bilgisi (Status)

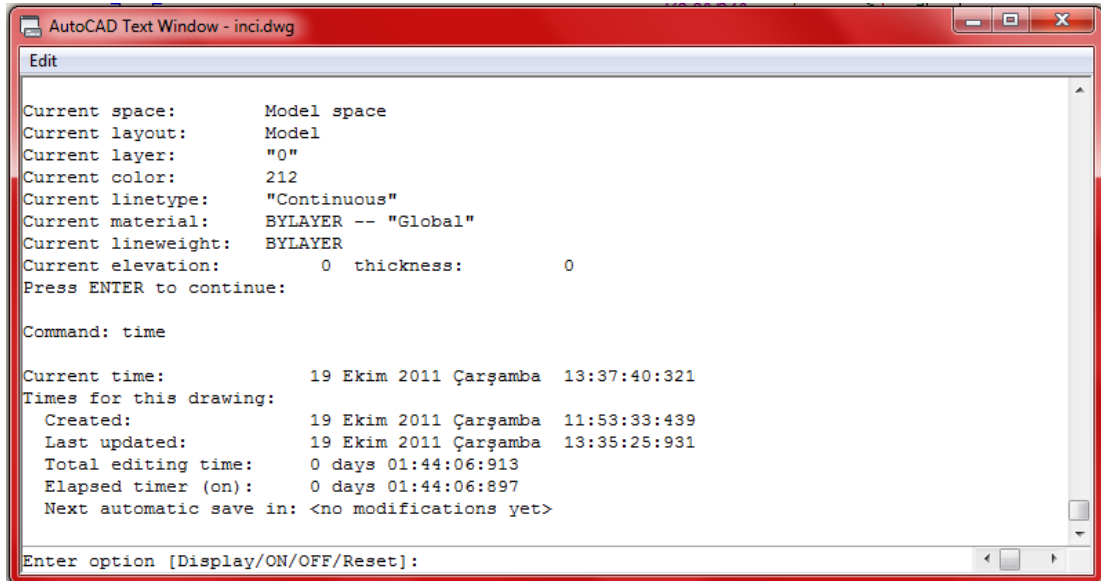
Çizim programında çalışma dosyasında yapılan işlemlerin kullanılan komutların sırası ile neler yapıldığının görüntülenmesini sağlar.



Resim 4.12: Status komutu

4.2.5. Çizim Saati (Time)

Çizim üzerinde yapılan kayıtların zamanını görüntülemek için kullanılır.



Resim 4.13: Time komutu

4.2.6. Çizim Tarihi (Date)

Çizim programında en son kaydın hangi tarihte yapıldığını görüntülemek için kullanılır.

```
Command: date
Initializing...Wed 2011/10/19 13:38:48.559
Command:
Command: |
```

Resim 4.14: Date komutu

4.2.7. Alan Hesabı (Area)

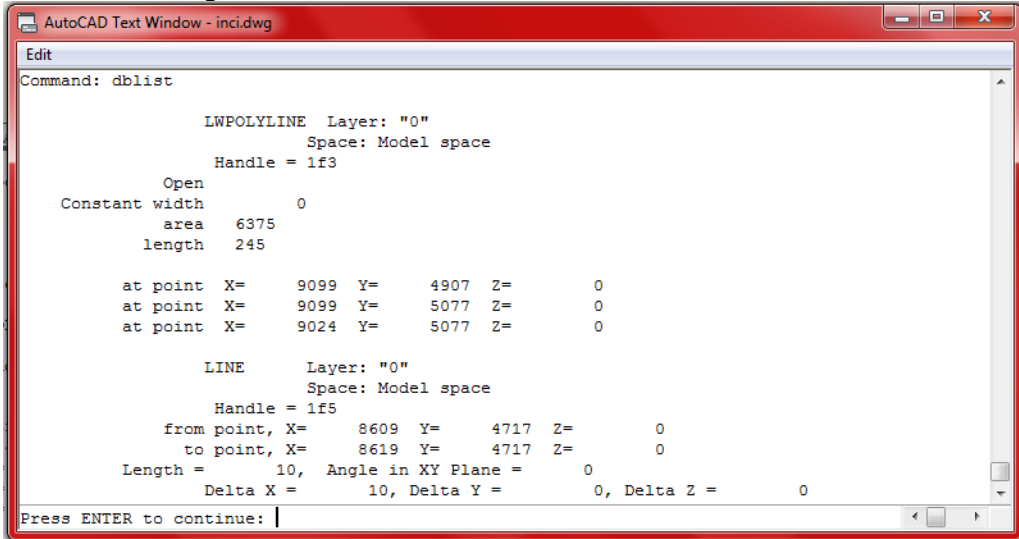
Çizim programında alan ölçüsü bulmak için kullanılır. Çizim alanının bulunabilmesi için diğer alanlarla olan bağlantısı kesilmelidir yani mekân ile diğer mekânlar arasında açık yer bulunmamalıdır. Area ile aynı zamanda otomatik olarak program belirlenen alanın çevresini de hesaplanır. Perimeter seçilen alanın çevresini verir.

```
Command: aa
AREA
Specify first corner point or [Object/Add area/Subtract area] <Object>:
Specify next point or [Arc/Length/Undo]:
Specify next point or [Arc/Length/Undo]:
Specify next point or [Arc/Length/Undo/Total] <Total>:
Specify next point or [Arc/Length/Undo/Total] <Total>:
Area = 102000, Perimeter = 1280
Command:
```

Resim 4.15: Area komutu

4.2.8. Veri Tabanı Listesi (Dblist)

Çizim programında kullanılan bütün komutların listesini ve özelliklerinin görüntülenmesini sağlar.



```
AutoCAD Text Window - inci.dwg
Edit
Command: dblist

      LWPOLYLINE Layer: "0"
                Space: Model space
                Handle = 1f3
      Open
      Constant width      0
      area      6375
      length    245

      at point X=      9099 Y=      4907 Z=      0
      at point X=      9099 Y=      5077 Z=      0
      at point X=      9024 Y=      5077 Z=      0

      LINE      Layer: "0"
              Space: Model space
              Handle = 1f5
      from point, X=      8609 Y=      4717 Z=      0
      to point, X=      8619 Y=      4717 Z=      0
      Length =      10, Angle in XY Plane =      0
      Delta X =      10, Delta Y =      0, Delta Z =      0

Press ENTER to continue: |
```

Resim 4.16: Dblist komutu

4.3. Yazı Stilleriyle Yazılar

Oluşturulan yazı stilleri kullanılırken öncelikle yazı stili (text style) diyalog kutusundan hangi yazı stilini kullanılacak ise o yazı stilini seçilir. Daha sonra yazı yazma komutlarından (text, dtext) biriyle yazı yazılmaya başlanır. Komut satırına dtext yazılıp “enter”e basıldığında yazı stili ile ilgili değerler görünür. Alt satırda da yazının başlangıç noktası istenir. Fare (mouse) yardımıyla yer belirlendikten sonra yazının açısı sorulur. Yazılacak yazının şekline göre 0-360 arası değer verilerek yazıya başlanabilir. Yazı bittikten sonra iki kez enter tuşuna basılarak yazım işlemi bitirilir.

Dtext: Dtext komutunda her satır ayrı bir nesne gibi algılanır. Draw sarkan menüsünden Text>Single Text seçilir. Komut satırından da Dtext ya da Dt yazılabilir. Yazılacak yazının ilk noktası işaretlenir. Yazının eğim açısı yazılır. Eğer yatay yazılıyorsa ‘0’ olmalıdır. Sonra yazı işine geçilebilir. Yazının ikinci satırına geçmek için “enter”e basılır. Komuttan çıkmak için iki defa “enter”e basılır. Yoksa yazı işi devam eder. Yazı işi varken Esc tuşuna basılırsa yazılanlar boşa gidecektir.

```
Command: dtext
Current text style: "eses" Text height: 10 Annotative: No
Specify start point of text or [Justify/Style]:
```

Resim 4.17: Yazı yazma komutu

Yazıya başlamadan önce iki seçenek görülür. Bunlar style ve justify seçenekleridir.

➤ **Style**

Kısaca S yazarak seçilebilir. O anki aktif olan metin biçiminin adı komut satırında görülmektedir. Biçimin adını değiştirmek için önceden oluşturduğumuz biçimlerden biri yazılır. Metin biçimlendirmenin adları ile de ekranda listelenir.

➤ **Justify**

Bu seçeneğe J yazılarak ulaşılabilir.

➤ **Align**

Yazıyı işaretlenen iki nokta arasına deforme etmeden sığacak biçimde yazar. Fakat yazının yüksekliği bozulmaz ve aynı oranda da genişliği azalabilir ya da artabilir.

➤ **Fit**

Yazıyı başlangıç ve bitiş noktaları arasına sığdırırken yazının yüksekliği bozulmaz. Genişliği deforme olur yani azalabilir ve artabilir.

➤ **Center**

İşaretlenen başlangıç noktasına göre satır uzunluğu ortalanır, metin her iki yana da yaslanır.

➤ **Mid**

Başlangıç noktasına göre yazı yüksekliği ve satır boyu ortalanır.

➤ **Right**

Metin sağa yaslanır.

- TL: İşaretlenen nokta, yazının sol üst köşesinde kalacak şekilde yazar.
- TC: İşaretlenen nokta, yazı ortasının üstünde kalacak şekilde yazar.
- TR: İşaretlenen nokta, yazının sağ üst köşesinde kalacak şekilde yazar.
- ML: İşaretlenen nokta, yazı yüksekliğinin ortasında ve yazının sol tarafında kalacak şekilde yazar.
- MC: İşaretlenen nokta, yazı yüksekliğinin ortasında ve yazının ortasında kalacak şekilde yazar.
- MR: İşaretlenen nokta, yazı yüksekliğinin ortasında ve yazının sağ tarafında kalacak şekilde yazar.
- BL: İşaretlenen nokta, yazının sol alt köşesinde kalacak şekilde yazar.
- BC: İşaretlenen nokta, yazının alt ortasında kalacak şekilde yazar.
- BR: İşaretlenen nokta, yazının sağ alt köşesinde kalacak şekilde yazar.

4.4. Yazı Kopyalama

Copy komutuyla istenilen yazının aynısını kopyalanabilir. Yazılar seçildikten sonra kopyalamak istenilen noktadan tutularak istenilen yere kopyalanır. Buradaki amaç aşağıda verilen örnekte olduğu gibi kopyalanarak daha sonra üzerinde değişiklik yapmaya hazırlamaktır.

SALON
Alanı:33,5m²
Döşeme:A.Parke
Duvar:Saten

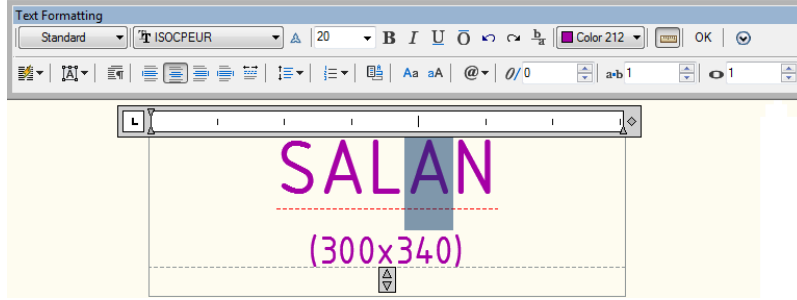
SALON
Alanı:33,5m²
Döşeme:A.Parke
Duvar:Saten

4.5. Yazı Düzenlemesi (Ddedit)

Yazılar yazılırken yapılan yanlışlıkları düzeltmeyi sağlar. Modify sarkan menüsünden Object→ text düğmesine tıklanır veya komut satırından Ddedit yazılır. Düzeltilecek hatalı kelime üzerine götürülüp düzeltme yapılır.



Resim 4.18: Text komutuyla yazılmış yazının düzeltilmesi



Resim 4.19: MText komutuyla yazılmış yazının düzeltilmesi

Düzeltilcek yazı seçildikten sonra Text yazısının yanındaki satırlarda yazılan görülmektedir.

➤ **Qtext**

Çizim üzerinde yazıların fazla yer kaplamayacağı durumda dosya açılıp kapanırken fazla zaman kaybetmemeyi sağlar. Yazıları dondurmak için Qtext değişkenini “off”tan “on”a çevirmek gerekir. Regen işlemi yaptıktan sonra bu yazıların olduğu yerde dikdörtgen biçiminde kutular görülür. Yazı üzerine çizgi sarkan veya ölçü çizgilerinin yazı üzerinden geçmesi önlenmiş olacaktır.

➤ **Mirtext**

Çizimlerde simetri oluştururken içinde bulunan yazılar değişecektir yani ayna tersi bir yazı görünümünde olurlar. Bu durumu önlemek ve yazıyı düzgün olarak simetrisi alınan yerde görebilmek için mirtext komutu kullanılır. Bu komutun değişkeni 1’den 0’a çevrilmelidir.

➤ **Textfill**

İçi dolu yazı tiplerinin içlerinin boş olarak görülmesi için değişkeni 1’den 0’a çevrilmelidir.

➤ **Textqlty**

Çizim kâğıdına kaliteli metin görüntülenmesini sağlar. 0’dan 100’e kadar kalite değeri vardır. 150 dpi çıktı kalitesi için Textqlty=50,300 dpi çıktı kalitesi için Textqlty=100 değeri alınmalıdır.

➤ **Multiline Text(MT)**

Paragraflı metin: Draw sarkan menüsünden Text>Multiline Text ya da komut satırından Mtext, kısaca MT yazarak komut girilmiş olur. Metin içinde kalacağı alınan ilk köşe noktası işaretlenir. Böylece komut satırında ayarlanması gerekli seçenekler görülür. Bunlar:

Character: Metne ilişkin ayarlar vardır. Bu ayarlar önceki oluşturulan metin biçimlerinden farklıdır yani bağımsızdırlar.

Font: Açılan liste kutusundan yazı tiplerini değiştirilebilir.

Font hight: Yazı tipinin yükseklikleri gerilir.

Bold: Metni kalın hâle getir.

Italic: Metni eğik hâle getir.

Underline: Secili metnin altına çizgi çeker.
Undo: Enson yazılanı geri alır.
Stack/Unstack: Kesirli ifadeleri üst üste yazar.
Insert Symbol: Çizime çeşitli semboller eklememizi sağlar.
Degree: Derece ekler (°)
Plus/Minus: Üst üste artı, eksi simgesi ekliyor.(±)
Diameter: Çap simgesi (fi) ekler.(Ø)

Ayrıca m² için klavyeden Alt tuşuna basılıyken 0178, m³ için ise Alt+0179 basılarak simgeleri oluşturulur.

Breaking Space : İki sözcüğün satır sonunda birbirinden ayrılmasını sağlar
Other: İstedığımız karakteri çizime eklemek için Windows character map diyalog kutusunu ekrana getirir.
Properties: Style, justification, width ve rotation ayarları vardır.
Line Spacing: Satır ayarları yapılır.
Find/Replace: Metin içindeki sözcük veya sözcük gruplarını arayıp bulabilir veya başka ifadeyle değiştirilebilir.

Diyalog kutusundan metninizi seçip farenin sağ tuşu ile çıkan listedeki seçeneklerle de düzeltmeler yapılabilir.

Ayrıca import text sekmesi ile ekrana gelen open diyalog kutusundan metinler alınır. Bu ithal edilen dosyaların txt veya rft (zengin metin biçimi) olması gerekir.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2'lik yazı stili oluşturunuz (Style2). ➤ 3'lük yazı stili oluşturunuz(Style3). ➤ 5'lik yazı stili oluşturunuz(Style5). ➤ Oluşturulan stilleri kullanarak yazı yazınız. ➤ Mekan adlarını yazınız. ➤ Alan hesaplamasını yapınız. ➤ Şablona göre gerekli yazıları ve bilgileri yazınız. ➤ Oluşturulan yazıları kopyalayınız. ➤ Yazı üzerinde değişiklik yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yazı stillerinde ilk önce hangi metin biçiminin uygulanacağına karar verilmelidir. Eğer metin biçimi oluşturulmadıysa standart metin biçimini kullanılır. ➤ Mekan yazılarını yazarken 1/50 ölçekli çıktı alınacak şekilde şablon ayarı yapmayı unutmayınız. ➤ Copy komutuyla istenilen yazının aynısını kopyalanabilir. Buradaki amaç, yazıyı kopyalayarak daha sonra üzerinde değişiklik yapmaya hazırlamaktır.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. 2'lik yazı stili oluşturduğunuz mu? (Style2)		
2. 3'lük yazı stili oluşturduğunuz mu? (Style3)		
3. 5'lik yazı stili oluşturduğunuz mu?(Style5)		
4. Oluşturulan stilleri kullanarak yazı yazdınız mı?		
5. Oluşturulan yazıları kopyaladınız mı?		
6. Yazı üzerinde değişiklik yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız

1. () Style yazı stili oluşturmak için kullanılır.
2. () Text style diyalog kutusundaki rename sekmesi önceden oluşturduğumuz metin biçimlerinin adlarını değiştirme imkânı verir.
3. () Delete oluşturmuş olduğumuz metin biçimlerini kayıt etmemize yarar.
4. () Sorgulama komutu Dist mesafe ölçmeye yarar.
5. () Ddedit yazıları yazarken yapılan yanlışlıkları da düzeltmemizi sağlar.
6. () Yazı kopyalama copy komutuyla istenilen yazının aynısı kopyalanabilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimine tefriş ve taramalar yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için önceden çizilmiş ve tefrişi yapılmış projeleri inceleyiniz. Ayrıca eşya boyutları ve planda gösterilmesi ile ilgili araştırma yapınız.

5. PLAN TEFRİŞİ VE TARAMA

5.1. Tefriş Elemanları Çizim

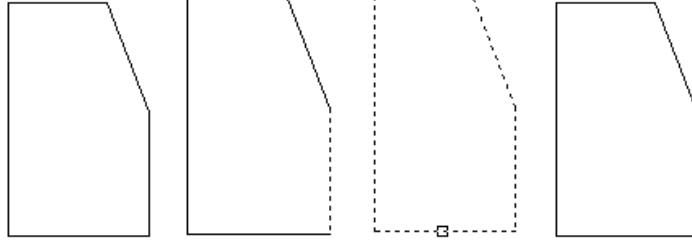
Aşağıda anlatımı yapılan komutlarla tefriş çizimleri yapılabilmektedir

5.1.1. Obje Birleştirme (Pedit)

Polyedit (Pedit) komutu daha önce çizilen çizgi yay gibi elemanların birleşik çizgi yani tek bir objeymiş gibi algılanması için birleştirilmesini sağlar. Burada şart, çizgilerin veya çizgiyle yayların aralarında boşluk bulunmamasıdır. Çizgi veya yaylar ayrık durumda ise birleşik çizgi hâline getirilmesi olanaksızdır.

```
Command: pedit
Select polyline: *Cancel*
Command: pedit
Select polyline:
Object selected is not a polyline
Do you want to turn it into one? <Y>
Enter an option [Close/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype
gen/Undo]: join
Select objects: 1 found
Select objects: 1 found, 2 total
Select objects: 1 found, 3 total
Select objects: 1 found, 4 total
Select objects: Specify opposite corner: 2 found, 6 total
Select objects:
5 segments added to polyline
Enter an option [Open/Join/Width/Edit vertex/Fit/Spline/Decurve/Ltype gen/Undo]:
Command:
```

Resim 5.1: Pedit komutu



Şekil 5.1: Pedit birleşim örneği

5.1.2. Objeyi Ayırma, Patlatma (Explode)

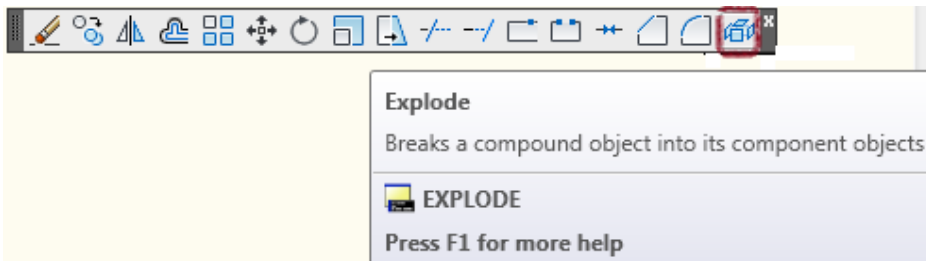
Bütünleşmiş hâldeki çizim nesnelarini bileşenlerine ayırır. Explode komutunu blokları ve birleşik çizgileri patlatıp ayrı ayrı segmentlerden oluşan çizim nesnelari hâline getirmede kullanılır.

Komuta, Modify sarkan menüsünden, komut satırına Explode yazarak ulaşılabilir.

Blokların veya Pedit komutu ile tek bir obje hâline getirilmiş obje ya da nesnelarin patlatılmasında (ayrık hâle getirilmesinde) kullanılır. Renk ve çizgi tiplerinde değişme olabilir. Minsert veya external Reference ile yerleştirilen bloklar patlatılamaz.

```
Command: explode
Select objects: 1 found
Select objects:
Command:
```

Resim 5.2: Komut satırında explode komutu



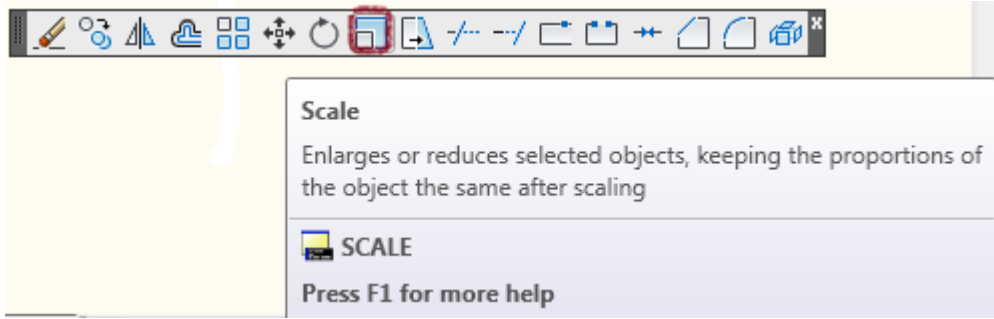
Resim 5.3: Modify araç çubuğunda explode komutu

5.1.3. Küçültme-Büyültme (Scale)

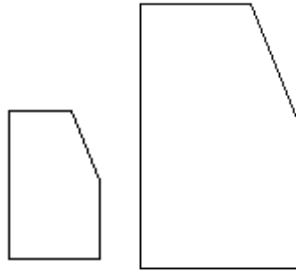
Çizilmiş olan her türlü çizgi, yay, daire, elips, çokgen veya bunlardan oluşmuş nesnelarin(objelerin) belirli küçültme oranları veya büyültme oranları verilerek nesnelarin(objelerin) istenilen şekle ya da ölçülere getirilmesini sağlar.


```
Command: scale
Select objects: 1 found
Select objects: 1 found, 2 total
Select objects: 1 found, 3 total
Select objects: 1 found, 4 total
Select objects: 1 found, 5 total
Select objects:
Specify base point:
Specify scale factor or [Reference]: 2
Command:
```

Resim 5.4: Scale komutu



Resim 5.5: Modify araç çubuğunda scale komutu



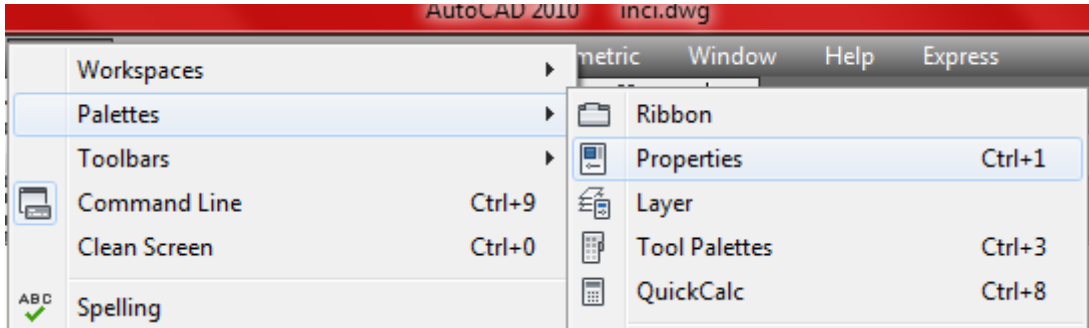
Şekil 5.2: Scale örneği (Nesneyi 2 kat büyültme)

5.1.4. Özellik Değişirme (Change)

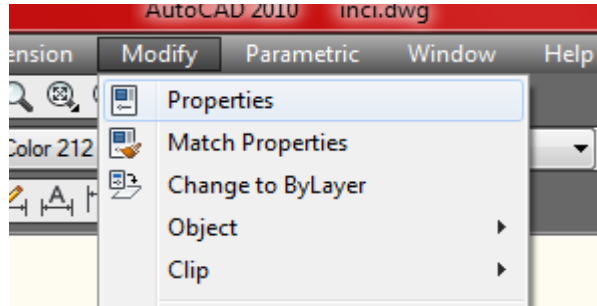
Sadece komut satırından ulaşabilen bu komut ile seçilmiş nesnelerin niteliklerini ve koordinatlarını değiştirmek mümkündür. İlk olarak nesnenin seçilmesi gerekir. Onayladıktan sonra “change point”e (nesneyi tutacağı nokta) nesneyi neresinden yakalanmak isteniyorsa o koordinat girilmelidir. Tabi ki F8 modunda çalışırken tutma noktasından yakalanması imkânsızdır. Ancak o doğrultuda çizgiyi kaydırmaya yardımcı olacaktır. F8 modu kapatılırsa eğik şekilde hareket etmek sureti ile istenilen nokta yakalanmış olacaktır. Seçilmiş olan çizgilerin noktasını çekerek veya sündürerek uzatılıp kısaltılabilir. İkinci olarak P seçeneği ile seçili nesnelerin rengi (color), katmanı (layer), çizgi tipi (lweight) ve z eksenindeki kalınlığı(thickness) ile değiştirilir. Bunlar hep komut satırından yazılarak yapılır.

5.1.5. Obj e Özelliklerini De ğ iştirme (Properties)

Komuta Modify sarkan menüsünden veya Tools sarkan menüsünden properties diyalog kutusuna ulaş ılabilir. Standart araç çubuğ undan properties dü ğ mesine de basılabilir. Ç izim dosyasında bulunan herhangi bir ç alışmanın özelli ğ i de ğ iştirilebilir. Bu ç ağ dağ görünümlü dialog kutusunda ç izim ile ilgili bütün özellikler de ğ iştirilerek istenilen özellikler atanabilir.



Resim 5.6: Tools menüsünde properties komutu



Resim 5.7: Properties komutu

5.1.6. Özellik Eşleme (Match Properties)

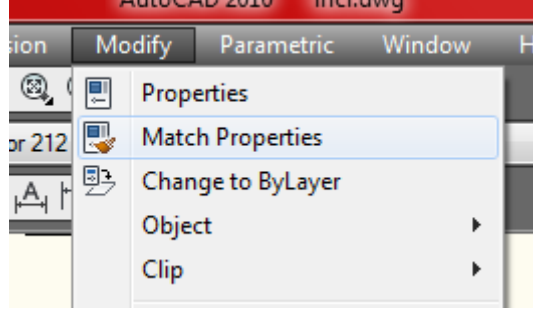
Komuta Modify sarkan menüsünden, standart araç çubuğ undan ya da komut satırından “Ma” yazarak ulaş ılabilir. Görevi, seçili bir nesnenin renk, katman, çizgi tipi ölçe ğ i, z düşey eksenindeki kalınlığı gibi nesne özelliklerini diğ er seçilen nesnelere atmasıdır. Nesne özelliklerini eşler. Ayrıca yazı, ölçü, tarama biçemlerini de ilk seçilen nesne özelliklerine eşler. Nesnelerin büyüklüklerini de ğ iştirmez.

İşlemin yapılışı:

İlk önce özelliklerine benzetilecek nesne seçilir. Sonra diğ er nesnelere art arda seçilir. Böylece ç izim nesnelere ilk seçilen nesne özelliklerine benzemiş olur yani aynı özelliklere sahip olur.

“Match properties”in ikinci bir özelli ğ i de ilk seçilen nesnenin özelliklerinden bazılarını ayıklar. Nesne özelliklerinden bazıları ayıklanmak istenirse ilk benzetilecek nesne

seçildikten sonra komut satırına setting seçeneği için S yazılırsa Property Settings diyalog kutusu ekrana gelir. Bu kutuda, seçilen nesnenin özelliklerinden bazıları istenmezse o düğmeleri üzerindeki işaretler kaldırılır.



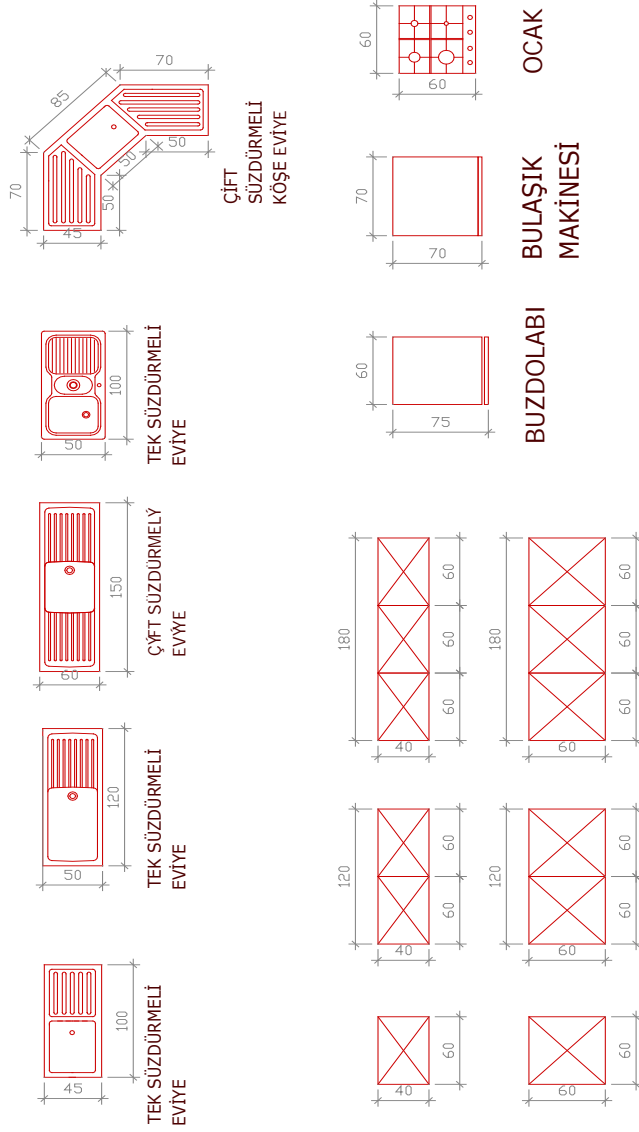
Resim 5.10: Modify menüsünde match properties komutu

```
Command: ma  
MATCHPROP  
-----  
Select source object:
```

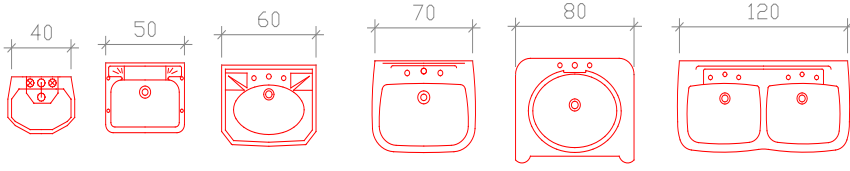
Resim 5.11: Ma komutu

5.1.6.1. Sabit Eşya Tefrişi

Sabit eşya tefrişi programın içindeki Desing Center komutundan yapılacağı gibi çeşitli internet sitelerinden elde edilebilecek bloklar sayesinde yapılabilir. Çizilen tefriş elemanları daha sonra kullanılabilmesi için blok yapılarak bir klasörde toplanılabilir. Başka bir yerden elde edilen tefriş elemanları kopyala(Ctrl+C) yapıştır(Ctrl+V) komutları kullanılarak sayfaya aktarılarak Move komutu ile istenilen yere montajı yapılabilir. Ebatlarında sorun olması durumunda Scale komutu ile büyültme küçültme yapılabilir.



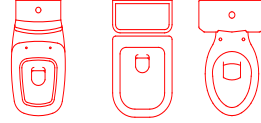
Şekil 5.3: Sabit eşya tefriş elemanları(mutfak)



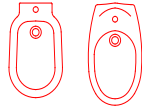
FARKLI BOYUT VE TIPLERDE LAVABOLAR



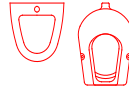
FARKLI TIPLERDEKİ ALATURKA HELALAR
60x60 60x65 65x65



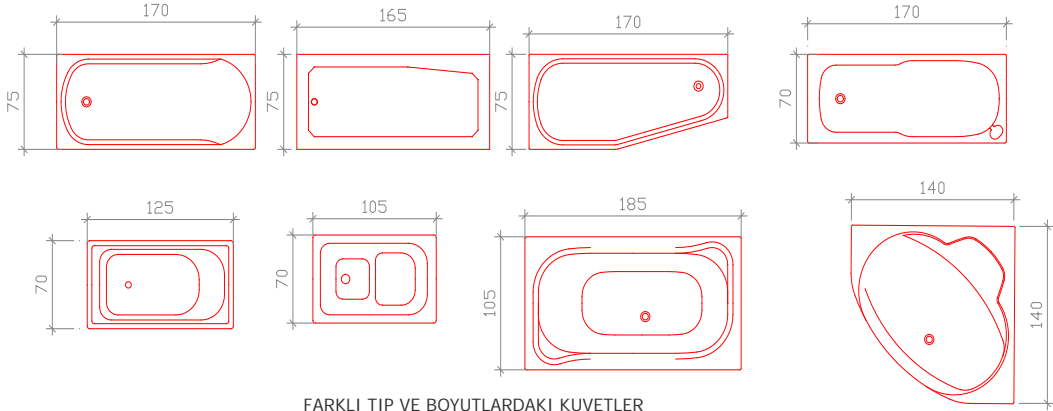
FARKLI TIPLERDEKİ ALAFRANGA HELALAR 38x50



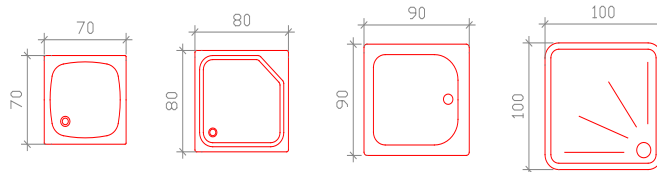
PISSUVAR 20x25



BIDE 38x67

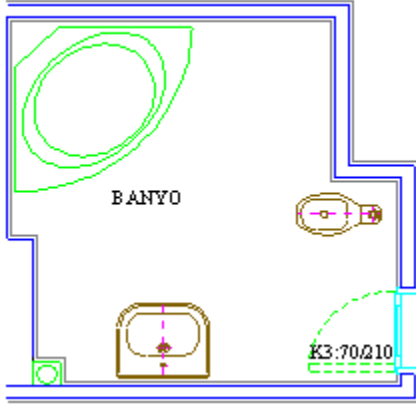


FARKLI TIP VE BOYUTLARDAKİ KUVETLER

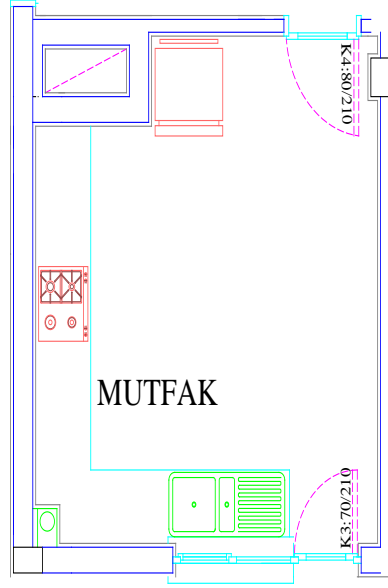


FARKLI TIP VE BOYUTLARDAKİ DÜP TEKNELERİ

Şekil 5.4: Sabit eşya tefriş elemanları (WC-banyo)

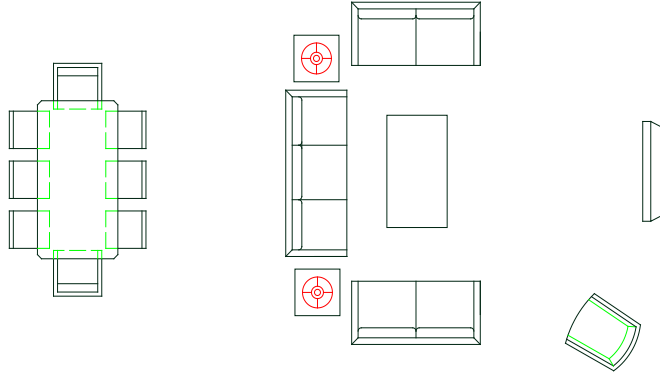


Şekil 5.5: Sabit eşya tefrişi örneği

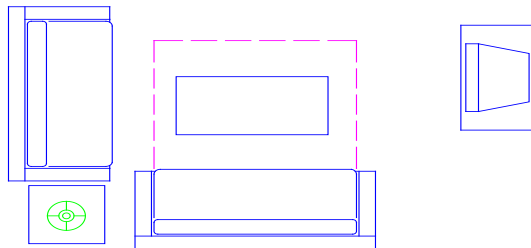


Şekil 5.6: Mutfak sabit eşya tefrişi örneği

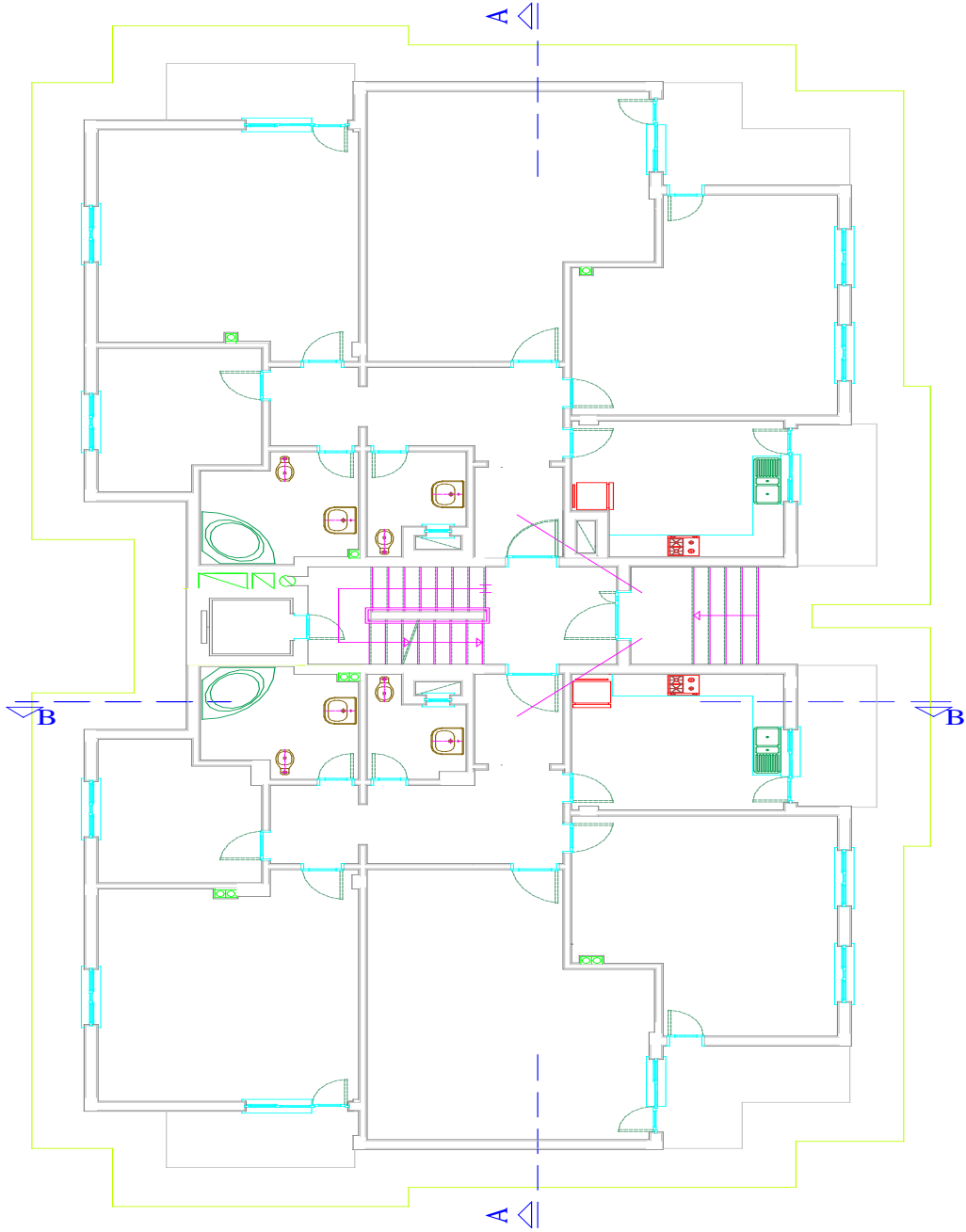
5.1.6.2. Diğer Eşya Tefrişleri



Şekil 5.7: Salon eşya tefriş örneği



Şekil 5.8: Oturma odası tefriş örneği



ZEMİN KAT PLANI ÖLÇEK:1/50

Şekil 5.13: Sabit eşya tefrişi yapmak

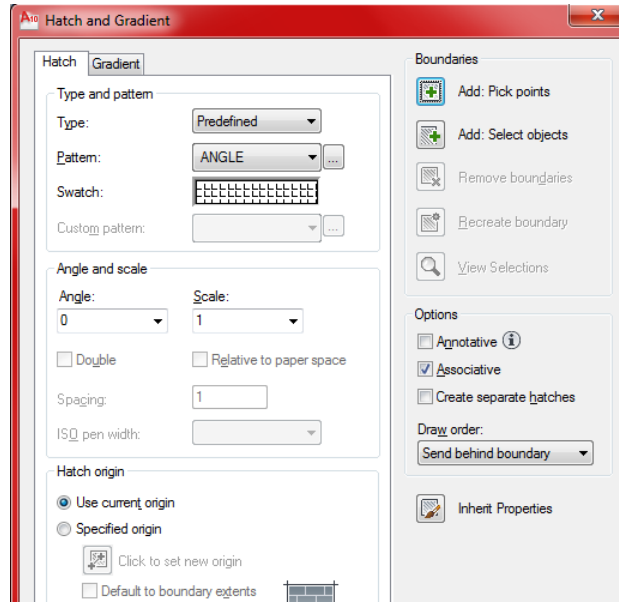
5.2. Tarama Komutları

Çizimleri anlamlı hâle getirmek için onların taranması gerekir. Tarama, seçili nesnelerin istenilen desen türü ile içine çizilmesidir. Tarama, desenler ile yapılabileceği gibi bir taranacak alanın o anki aktif olan renk ile içine dolgu (solid) yapmakla da mümkündür. Tarama işlerini en sona bırakmak çalışma hızımız açısından önemlidir. Eğer tarama yapıldıysa o an kullanılmayan taramaları dondurmak iyi olacaktır.

5.2.1. Hatch- Bhatch (Tarama Diyalog Kutusu)

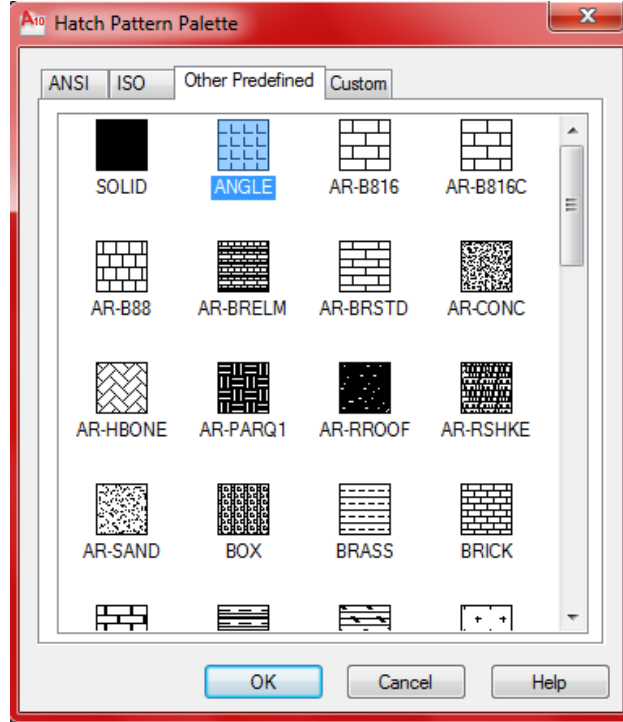
Bu tarama biçimi daha çok kullanılan taramadır. Komut satırına Hatch, kısaca H yazılarak ulaşılabilir. Çıkan tabloda tarama deseni, ölçeği ve açısı ayarlanır. Taranacak kapalı nesne seçilir. Taranacak alanın kapalı bir alan olmasına dikkat edilmelidir.

5.2.1.1. Hatch



Resim 5.12: Boundary hatch dialog Kutusu

- **Type (İçerik):** Tarama tipidir.
- **Pattern (Tarama ismi):** Çizim programı içinde bulunan tarama desenlerinin isimlerini olduğu bölümdür.
- **Swatch (Tarama resmi):** Seçilmiş olan tarama desenini görüntüler. Eğer mouse ile tıklanırsa Hatch Pattern palette diyalog kutusu görülür.



Resim 5.13: Tarama Şekilleri

- **Ansi:** Amerika standartlarına uygun tarama desenleri görülür.
 - **Iso:** Uluslararası standartlara uygun tarama desenleri görülür.
 - **Other Predefined:** Çizim programının kullanacağı diğer tarama desenleri görülür.
 - **Custom:** Kullanıcı tarafından tanımlanan tarama desenleri varsa görülür.
- **Angle (Tarama açısı):** Tarama deseninin yatay ile yaptığı açı sayısal olarak girilebilir. Normalde '0' değeri bulunur yani taramalar görüldüğü gibidir.
 - **Scale (Tarama ölçeği):** Tarama deseninin ölçeği büyük girdiğimizde aralık değeri büyüyecektir.

5.2.2. Tarama Renk Ayarı (Gradient)

Taramaların renk ayarlarının yapılmasını sağlar.

5.2.3. Boundaries

Tarama yöntemlerinin seçildiği bölümdür.

5.2.3.1. Noktasal Seçim (Pick points)

Tarama yapılacak kısmın/alanın noktasal olarak işaretlenip alanın taramasını sağlar.

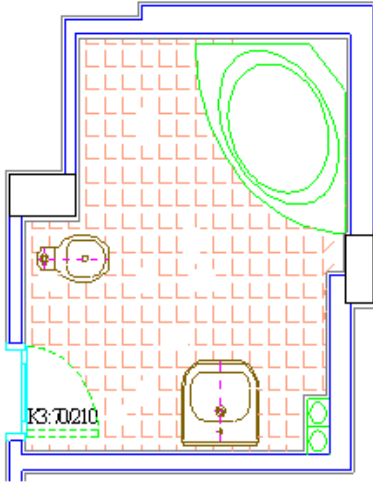
5.2.3.2. Obje seçim (Select objects)

Tarama yapılacak kısmın/alanın kenarlarının teker teker işaretlenip alanın taranmasını sağlar.

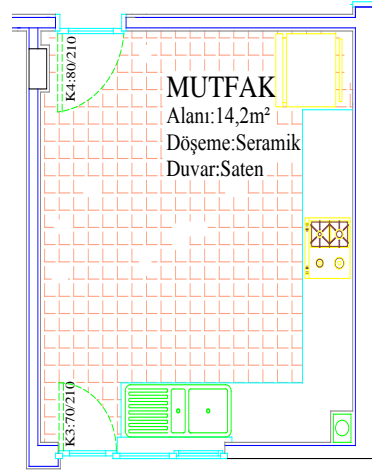
5.3. Taramalar

Projelerde, bina elemanlarının hangi gereçlerden yapıldığını göstermek için çeşitli taramalar yapılır. Çizilen yapı elemanlarını oluşturan gereçlerin isimleri yazıyla anlatmak gerekseydi projeler okunması zor, karmaşık bir hâl alırdı. Usulüne uygun yapılmış bir tarama projenin okunuşunu kolaylaştırdığı gibi estetik bir görünüş de kazandırır.

Planda tarama yapılırken giriş, merdiven, mutfak, WC, banyo, balkon, teras gibi mahallerde mozaik, seramik, mermer gibi malzemeler; salon ve odalarda ahşap kaplama, ahşap parke, marley ve linolyum gibi döşeme malzeme kaplamaları kullanılır.



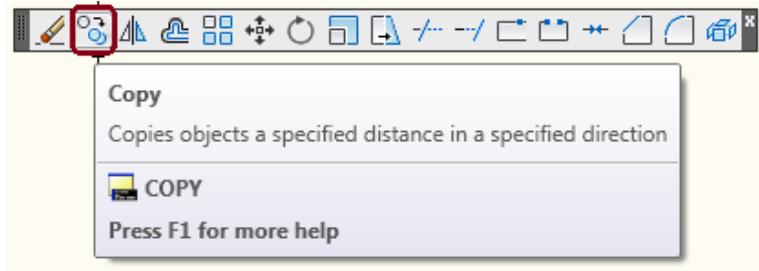
Şekil 5.14: Banyo taraması örneği



Şekil 5.15: Mutfak taraması örneği

5.4. Çoğaltma (copy)

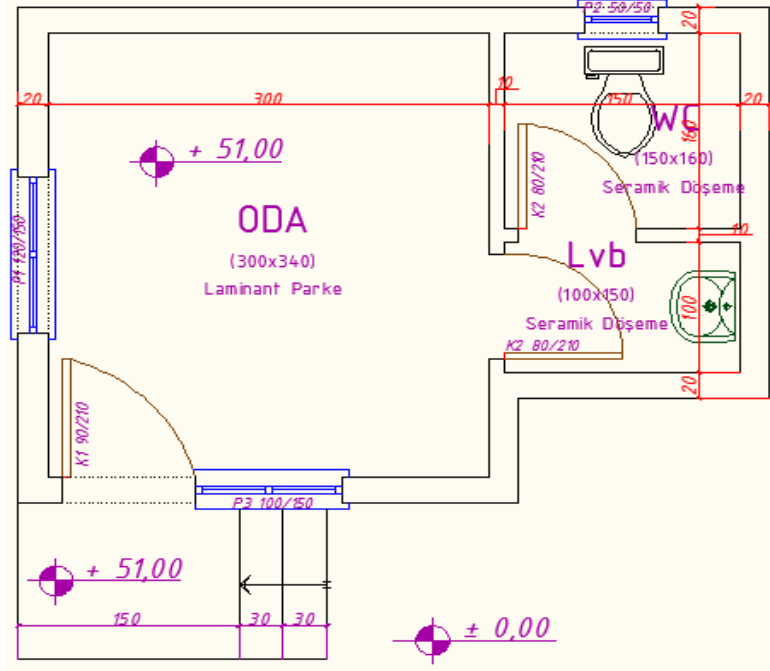
Çizilen objelerin çoğaltılması için kullanılan komuttur. Modify sarkan menüsünden, modify araç çubuğundan ayrıca komut satırından komuta ulaşılabilir. Kısa yol tuşu copydir.



Şekil 5.16: Araç çubuğundan copy komutu

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen planı çizerek tefrişini ve taramasını yapınız.



İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tefriş elemanlarını çiziniz. ➤ Sabit eşya tefrişi yapınız. ➤ Diğer eşya tefrişlerini yapınız. ➤ Tarama komutlarını kullanınız. ➤ Tarama yapınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çizilen tefriş elemanları daha sonra kullanılabilmesi için blok yapılarak bir klasörde toplanabilir. ➤ Mekan'a uygun tefriş ve tarama yapılmalıdır.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Tefriş elemanlarını çizdiniz mi?		
Sabit eşya tefrişi yaptınız mı?		
Diğer eşya tefrişlerini yaptınız mı?		
Tarama komutlarını kullandınız mı?		
Tarama yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Pedit, ayrık durumda bulunan objelerin birleştirilmesini yani tek bir obje gibi algılanmasını sağlamak için kullanılan komuttur.
2. () Explode, bütünleşmiş hâldeki çizim nesnelarını bileşenlerine ayırır. Explode komutunu blokları ve birleşik çizgileri patlatıp ayrı ayrı segmentlerden oluşan çizim nesneları hâline getirmede kullanırız.
3. () Change, küçültme büyültme komutudur.
4. () Properties Obje özelliklerini değiştirme komutudur.
5. () Çizimleri anlamlı hâle getirmek için onların taranması gerekir. Tarama, seçili nesneların istenilen desen türü ile içine çizilmesidir.
6. () Sabit eşya tefrişinde genellikle vitrifiye elemanları gösterilir(mutfakta evye tezgâh, banyoda lavabo, küvet, duş teknesi veya klozet vb.).
7. () Sabit eşyalar önceden çizilip daha sonra plana aktarılması daha kolay olacaktır.
8. () Hareketli eşya tefrişi genellikle günlük hayatta kullandığımız mobilya, beyaz eşya vb. eşyalar için yapılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-6

AMAÇ

Kuralına uygun olarak bilgisayarla zemin kat planı çizimine antet hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için önceden çizilmiş ve antet uygulaması yapılmış projeleri inceleyiniz.
- Yeni bilgiler için öğretmeninize başvurunuz.

6. PLAN ANTET VE YAZILAR

6.1. Antet Şablonu ve Yazılar


Antet şablonu düzenlenirken genelde aşağıdaki bilgiler dikkate alınır. Ancak işin niteliği ve önemi gereği bazı başka bilgiler de eklenebilir. Buna göre antet şablonu dizayn edilip çizilebilir.

- Mimarın ismi soyadı, unvanı, sicil nu.sı, BTB nu.sı, adresi
- İşin ismi
- Proje numarası
- Pafta adı
- Çizim ölçeği
- Çizim tarihi
- Pafta nu.sı
- Blok nu.
- Tasarlayanın adı
- Çizenin adı
- Paftayı kontrol edenin adı
- M harfi (Mimari proje çizimi olduğunu belirlemek üzere)
- Hâkim kuzey yönü

 İNCİ MİMARLIK & İNŞAAT	PROJE ADI	IHLARA KONUT PROJESİ		
	PROJE EKİBİ	MİMAR SEYRAN ÇALIŞMAZ	PAFTA ADI	ZEMİN KAT PLANI
		MİMAR HARUN DİDİNİR	PAFTA NO	5
		TEKNİK RES. İNCİ SEVER	ÖLÇEK	1/50
			TARİH	19.10.2011

Şekil 6.1: Antet örnek

Antet genellikle paftaların sağ alt köşelerine çizilir. Hazırlarken Line komutu ile çerçevesi, Text komutları ile yazıları yazılır.

 İNCİ MİMARLIK & İNŞAAT		MİMAR HARUN DİDİNİR KIRMIZI ŞİMŞEKLER CADESİ İ NO: 65/26 ESKİŞEHİR TEL/FAX : 0 222 262 26 26 (GSM) : 0 502 523 26 26	
		BU PROJEDEKİ TAŞIYICI SİSTEM, MİMARİ TASARIMLA BİR BÜTÜNDÜR. 5846 SAYILI FİKİR VE SANAT ESERLERİ YASASI GEREĞİNCE PROJE MÜELLİFİ MİMARIN HABERİ VE ONAYI OLMADAN PROJE VE PROJEDEKİ TAŞIYICI SİSTEMDE DEĞİŞİKLİK YAPILAMAZ.	
DİĞER PROJE HİZMETLERİ MÜELLİFLERİ	T.U.S		
	STATİK		
	TESİSAT		
	ELEKTRİK		
	SÜRVEYAN		
BELEDİYE ONAYLARI		YAPI DENETİM	İTFAİYE ONAYI
A PLAN, PROJE, RESİM VE HESAPLARI YAPANLARIN		B PLAN, PROJE, RESİM VE HESAPLARI YAPTIRANLARIN	
1	VERGİ DAİRESİ	YUNUSEMRE	11
2	SİCİL NO		12
3	SOYADI (ÜNVANI)		13
4	ADI		14
5	BABA ADI		15
6	DOĞUM TARİHİ		16
7	DOĞUM YERİ	İL	17
		İLÇE	18
8	MESLEĞİ		19
9	BAĞLI OLDUĞU ODA	T.M.M.O.B. MİMARLAR ODASI	20
10	ODA SİCİL NO		21
Plan, proje, resim ve hesapları yapanın Adı, Soyadı: BÜNYAMIN FİDAN			22
İmzası:			23
YAPININ SAHİBİ			
MÜTEAHHİDİ			
KULLANIM AMACI		KONUT	
ARSANIN İLİ		İLÇESİ	MAHALLESİ
ESKİŞEHİR		ODUNPAZARI	
SOKAĞI		PAFTA	ADA
		19 M - 3A	5311
PARSEL		ALAN	İMAR DURUMU
9			
ODALAR ARASI ORTAK ESASLARA GÖRE	MİMARİ HİZMET SINIFI	STATİK HİZMET SINIFI	MALİYET GRUBU
			KAT ADEDİ
			B+2
			ALAN M ²
			264.00 m ²
			İNŞAAT SÜRESİ
			TAŞIYICI SİSTEM
			B.A.K.
			EN BÜYÜK AÇIKLIK
			EN FAZLA YÜKSEKLİK
			HAREKETLİ YÜK kg/m ²

Şekil 6.4: Ayrıntılı antet şablon ve bilgilerine bir örnek

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen antedi gerekli yerleri de doldurarak bilgisayar ortamında oluşturunuz.

YUNUSEMRE TEKNİK ve ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ			
İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI			
BİLGISAYARLI ÇİZİM DERSİ			
ZEMİN KAT PLANI ÇİZİMİ MODÜLÜ			
PROJESİ			
PAFTA ADI	ZEMİN KAT PLANI	ÇİZEN	
ÖLÇEK	1/50	SINIF- NO	
TARİH		KONTROL	

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Antet şablonunu çiziniz.➤ Pafta adını yazınız.➤ Proje adını yazınız.➤ Projeyi, çizen ve bilgilerini yazınız.➤ Kontrolü yapanın bilgileri yazınız.➤ Tarih ve ölçek bilgilerini yazınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Antedi oluştururken 1/50 ölçekli olarak alınacağını unutmayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Antet şablonunu çizdiniz mi?		
2. Pafta adını yazdınız mı?		
3. Proje adını yazdınız mı?		
4. Projeyi, çizen ve bilgilerini yazdınız mı?		
5. Kontrolü yapanın bilgileri yazdınız mı?		
6. Tarih ve ölçek bilgilerini yazdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Antet çizilen planın adeta kimliği gibi önem taşımaktadır.
2. () Antette istenen klasik bilgiler dışında işin önemi gereği bazı bilgiler veya notlar da yazılabilir.
3. () Çizilen planlar antet yapılmadan da projeyi onaylayacak makama çıkarılabilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Birbirine simetrik olan her bir dairenin alanı 110 m²'dir. Bu alan ölçüsüne göre bir bina plan etüdü yaparak 1/50 ölçekli zemin kat uygulama projesini, standart ve yönetmeliklere uygun olarak çiziniz.

Binanın su basman kotu 90 cm, bütün kat yüksekliği 306 cm'dir. Bina bir bodrum kat, zemin kat ve dört normal kattan oluşmaktadır.

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çizim sınırlarını belirlediniz mi? (limits)		
2. Katman ayarlarını yaptınız mı?		
3. Aks çizimini yaptınız mı?		
4. Kolon çizimini yaptınız mı?		
5. Duvar çizimini yaptınız mı?		
6. Sıva çizimini yaptınız mı?		
7. Merdiven dengelendirmesini yaptınız mı?		
8. Asansör çizimini yaptınız mı?		
9. Kapı ve pencere çizimini yaptınız mı?		
10. Tretuvar çizimini yaptınız mı?		
11. Ölçülendirme stil ismi oluşturduğunuz mu? (Ddim)		
12. Ölçü ve sınır çizgisi ayarları yaptınız mı?(Lines and arrows)		
13. Uzatma çizgisi ayarlarını yaptınız mı?		
14. Ölçü yazı ve rakam ayarlarını yaptınız mı?(Text)		
15. Kısım ayarlarını yaptınız mı? (Primary units)		
16. Oluşturulan ölçülendirme stili üzerinde değişiklik yaptınız mı?		
17. Çizgisel ölçülendirme komutlarını kullandınız mı?		
18. İç ölçülendirme yaptınız mı?		
19. Dış ölçülendirme yaptınız mı?		
20. Kotlu ölçülendirme yaptınız mı?		
21. 2'lik yazı stili oluşturduğunuz mu? (Style2)		
22. 3'lük yazı stili oluşturduğunuz mu? (Style3)		
23. 5'lik yazı stili oluşturduğunuz mu?(Style5)		
24. Oluşturulan stilleri kullanarak yazı yazdınız mı?		
25. Oluşturulan yazıları kopyaladınız mı?		
26. Yazı üzerinde değişiklik yaptınız mı?		
27. Tefriş elemanlarını çizdiniz mi?		
28. Sabit eşya tefrişi yaptınız mı?		
29. Diğer eşya tefrişlerini yaptınız mı?		
30. Tarama komutlarını kullandınız mı?		

31. Tarama yaptınız mı?		
32. Antet şablonunu çizdiniz mi?		
33. Proje yetkili firma bilgilerini yazdınız mı?		
34. Proje arsa ve bina bilgilerini yazdınız mı?		
35. Projeyi hazırlayan-çizen ve uygulayan bilgilerini yazdınız mı?		
36. Yapı denetim firma bilgileri yazdınız mı?		
37. Proje bedeli bilgilerini yazdınız mı?		
38. Proje bedeli bilgilerini yazdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış
6	Doğru
7	Doğru
8	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru
4	Doğru
5	Yanlış
6	Doğru
7	Doğru
8	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış
6	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Doğru
7	Doğru
8	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-6'NIN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış

KAYNAKÇA

- PEHLİVAN Muslahattin, **Bilgisayarlı Çizim Atölyesi Temel Ders Kitabı 1-2**, MEB Yayınları, İstanbul, 2005.
- TS 498, **Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri**
- TS 648, **Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları**
- BAYKAL Gökalp, **AutoCAD R14 Pusula** Yayıncılık ve iletişim Ltd. Şti., 1998.
- NEUFERT Ernst, Peter-NEUFERT (Editör: Çağla ÖZASLAN), **Yapı Tasarım Bilgisi**, Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ, 2000.
- DANIŞ İsmet, **İnşaat Teknik Resmi Temel Ders Kitabı**, Millî Eğitim Basımevi,1995.