

TEKNİK RESİM

AUTOCAD-2 BOYUTLU ÇİZİM KOMUTLARI

AutoCad Programı: Autocad programı çizim, 3 boyutlu modelleme, görsel modelleme, vs gibi konularda çizim yapmamızı sağlayan, dünyada bu konuda en yaygın kullanılan programdır.

Ekran Görünümü ve Menülerin ayarlanması:

2010 versiyonunda Ekran menüleri tamamen değiştirilmiştir. Fakat klasik görünümde muhafaza ettiğinden kullanımda sorun yaşanmamaktadır. Klasik görünümde komutlar Araç çubukları içerisinde grublar halinde verildiği için bu ders notlarında da klasik görünüm üzerinden anlatım yapılacaktır.

Araç çubuklarını çıkarmak için Mouse ile üst kısımda boş bir alan üzerinde sağ tuşa tıklarız. Çıkan menüden istediğimiz araç çubuğunu seçeriz. Bu işlem için en az bir tane araç çubuğu ekranda görünüyorsa olmalı.

Koordinat sistemleri: 2 tane koordinat sistemini kullanacağız. Bunlar Kartezyen (x,y) ve Silindirik ($L < \theta$) koordinat sistemleridir. Bu koordinat sistemleri izafi olarak kullanılır. Yani kullanıcının bir önceki tıkladığı noktayı 0 noktası olarak alır. İzafi kullanabilmek için @ işareti koordinat değerlerinin başına getirilir. Bu işaret konmaz ise koordinat merkezi programın içerisinde tesbit edilmiş olan 0 noktasına göre yapılır ki bu kullanım pek yaygın değildir.

a) **Kartezyen Koordinat Sistemi:** x, y koordinat sistemi üzerinde çizim yapmak için kullanılan koordinat sistemidir. Herhangi bir noktaya tıkladıktan sonra en son tıklanan bu noktayı merkez kabul eder. Her seferinde en son tıklanan noktaya koordinat sistemi taşınır. Yani burasını (0,0) koordinatı olarak kabul eder. Bunun için (@ x,y) şeklinde koordinatlar verilir.

c) **Silindirik koordinat sistemi:** Çizgilerin yada koordinatların orijine göre boy ve açısını vererek çizim yapmak istediğimizde kullanılır. Bunun için (@ L < θ) şeklinde boy ve açı verilir. Aynı şekilde bu koordinat sistemide mutlak ve izafi olarak kullanılabilir. ($L < \theta$) şeklinde boy ve açıyı verirsek mutlak sistemi, (@ L < θ) şeklinde verirsek izafi sistemi kullanmış oluruz.

Draw (Çizim) Araç Çubuğu Komutları

Temel çizim komutlarının bulunduğu araç çubuğudur



Line: Bu komut ile düzgün çizgi çizebiliriz. Bunun için değişik koordinat sistemleri kullanarak çizimler yapabiliriz.

a) **Serbest çizim ile:** Tıklanan iki nokta arasına çizgi çizer.

b) **Kartezyen mutlak koordinat sistemini kullanarak çizgi çizme:** Çizginin ilk noktası ve bitiş noktası x,y şeklinde verirse ekranda görülen mutlak koordinat merkezine göre çizim yapmış olur. Bu yöntem pek kullanılmaz.

c) **Kartezyen izafi koordinat sistemi kullanılarak:** Tıklanan en son nokta koordinat merkezi olarak alır. Tıklanan ikinci noktanın koordinatı bu ilk noktaya göre verilir. İlk noktaya tıklandıktan sonra ikinci nokta için @x,y şeklinde koordinat yazılır. En çok kullanılan bu yöntemdir.

d) **Silindirik mutlak koordinat sistemi kullanılarak:** Ekrandaki ilk koordinat merkezine göre boy ve açı vererek koordinatlar belirtilir. Yazım şekli x<y dir. Mutlak koordinatın kullanışsız olması sebebiyle pek kullanılmaz.

e) **Silindirik izafi koordinat sistemi kullanılarak:** Tıklanan en son nokta koordinat merkezi olarak alınır ve buna göre boy ve açı verilerek çizgi çizilir. Bunun için @x<y yazım şekli kullanılır.



Circle:

a) Serbest çizim:

b) Merkez ve Yarıçap vererek:

c) 3P yöntemi:

d) 2P yöntemi:

e) Ttr yöntemi:



Rectangle:

a) Serbest çizim:

b) iki köşe noktasını vererek çizim

c) Açı vererek çizim:



Poligon (Çokgen):

a) Serbest çizim

b) Kenar Sayısı, Merkez Noktası, yarıçap vererek çizim:

c) Kenar uzunluğunu vererek çizim:

d) Dairenin içine (C@ya dışına poligon (I) çizimi:



Arc (yay) komutu:

a) Üç noktadan geçen yayın çizimi

b) Start, End, Radius vererek yay çizimi

c) Start, Center, Angle vererek yay çizimi

d) Start, End, Center vererek yay çizimi



Polyline komutu (bitişik çizgi çizme): bu komut bitişik doğru, yay gibi çizgileri çizmek için kullanılır.

Modify Araç Çubuğu Komutları

2 boyutlu ortam için düzeltme komutlarının bulunduğu araç çubuğudur.



Erase komutu: Çizgileri silmemizi sağlar.

a) Tek tek elmanları seçme:

b) Çerçeve ile soldan sağa doğru seçim (tam seçim):

c) Çerçeve ile sağdan sola doğru seçim (kısmi seçim):

d) All (tümünü) seçimi:



Copy komutu: Çizgileri kopyalamamızı sağlar. Önce çizgiler seçilir (Select objects), sonra sağ tuşa tıklanıp Base point (temel nokta, tutma noktası) seçilir. Ardından second point (ikinci nokta yada kopyalanacak nokta) verilir.

a) Single seçeneği: Tek bir sefer kopyalar sonra komuttan çıkar.

b) Multiple seçeneği: Sürekli olarak kopyalamaya devam eder.



Move komutu: Tıpkı copy komutu gibi çalışır. Tek fark seçilen eleman yerinden alınıp taşınır ve istenilen yere bırakılır. Önce çizgiler seçilir (Select objects), sonra sağ tuşa tıklanıp Base point (temel nokta, tutma noktası) seçilir. Ardından second point (ikinci nokta yada kopyalanacak nokta) verilir.



Trim (budama) komutu: Çizgilerin fazlalık kısımlarını budamak için kullanılır. Bunun için önce sınırı oluşturan çizgiler seçilir. Daha sonra sağ tuşa tıklanır ve budanacak çizgiler seçilir.



Extend (uzatma) komutu: Bu komut çizgileri belli bir sınır çizgisine kadar uzatmak için kullanılır. Önce sınırı oluşturacak çizgi seçilir. Daha sonra sağ tuşa tıklanıp uzatılacak çizgi seçilir.



Break (parçalama) komutu: Çizgileri belli tek noktadan yada iki nokta arasını silecek şekilde parçalara ayırmak için bu komut kullanılır.

a) Tek noktadan çizgiyi iki parçaya ayırma: Bunun için önce çizgi seçilir, daha sonra parçalanacak nokta seçilir. Enter a basıldığında çizgi iki parça olmuş olur.

b) İki nokta seçerek çizginin belli bir bölgesini kaldırma: Bu işlemde önce çizgi seçilir (burası 1. nokta kabul edilir) daha sonra başka bir noktaya tıklanır (burası ikinci nokta kabul edilir) bu iki nokta arasını silecektir.

Eğer tıklanan ilk noktayı cismi seçmek daha sonra 1. ve 2 noktaları ayrı ayrı vermek istiyorsanız, ilk tıklamada cismi seçin, ardından F (firs point anlamında) harfine basın 1 ve 2 noktalara tıklayarak iki nokta arasını silin.



Champfer (pah) kırma: Köşelere keskin olarak pah kırmak için bu komut kullanılır.

a) Distance ile iki kenar uzaklığını vererek: Köşelere pah kırar. Komutu girildikten sonra ilk olarak pah kırılacak mesafeler ayarlanmalıdır. Bunun için D (distance) harfine basılır pah kırma mesafeleri ayarlanır. Bunun için iki tane mesafe isteyecektir. Ardından pah kırılacak 1. çizgi ve 2. çizgi seçilir.

b) Angle ile kenar uzaklığı ve açı vererek: Bunun için komuta girildikten sonra A harfine basılır. Daha sonra bizden önce birinci kenarın kenar uzaklığını isteyecektir. Ardından ikinci kenar için açığı isteyecektir. Kenar ve açığı aldıktan sonra ona bağlı olarak köşeyi yuvarlatacaktır.