

# BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM

## 1. GİRİŞ

Resim, 2 boyutlu ortamda nesnelerin çizgilerle tarif edilmesidir. 2 boyutlu ortam, çizim yaptığımız kağıt yüzeyidir. Çizim yaparken oluşan her şekil, nesnenin geometrik yapısını anlamamıza yardımcı olur. Çizim, bakış açımıza bağlı olarak nesnenin var olan altı yüzeyinden birini, ikisini veya üçünü aynı anda tarif edebilir. Nesnenin tarifi amacıyla resimler teknik işlemlerde çok yaygın olarak kullanılırlar. Resimler yazıya göre çok daha fazla bilgi taşırlar. Resimlerden elde edilecek bilgilerin kesin ve hatasız olabilmesi için bazı standartlar kullanılır. Resmi okuyanlar hatasız olarak ve hep aynı şeyi algılar. Bu yolla teknik resim denen ve uluslararası kuralları olan bir resim ortaya çıkar.

Teknik resim, sadece bir parçanın resmi değildir. Bazı durumlarda aynı parça için birden çok resim çizmek gerekir. Diğer yandan birçok parçadan oluşmuş bir alet veya makinanın parçalarının birleştirilme şeklinin çizilmesi de bir teknik resimdir. Bu resme özel olarak montaj resmi veya komple resim denilmektedir. Üretimde kullanmak amacıyla çizim yapmanın yanında tasarım amaçlı olarak da çizimler yapılır. Yeni bir parçanın şekillendirilmesi amacıyla yapılan çizimler tasarım çizimleridir. Tasarım çizimleri birçok aşamadan geçerek olgunlaşır ve sonunda üretim resmi haline gelir. Bu olgunlaşma sürecinde çok sayıda resim çizilmesi, resimler üzerinde çok sayıda değişiklik yapılması gerekir. Bu nedenle tasarım resimleri, çizim açısından çok yorucu ve zaman alıcı resimlerdir. Bütün bu çizimleri bilgisayar ile yapabiliriz. Bilgisayar, günümüzde her alanda kullanılabilir. Bilgisayar, günümüzde her alanda kullanılabilir.

Hızla gelişen bilgisayar teknolojisi, teknik çizimlerde yerini almıştır. Bilgisayar desteği ile çizim ve tasarım yapabilen programlar geliştirilmiştir. Bu programlar, uzun yıllardır kullanılmaktadır. Farklı amaçlarla geliştirilmiş birçok bilgisayar destekli çizim programı vardır. Bunlar; AutoCAD, SolidWorks, 3DMax, LandscapeDesign, ArchiCAD, HomeDesign, SteelCAD, IdeCAD vb.

Bu programların bazıları belirli bir meslek alanı için hazırlanmışken bazıları da birçok meslek alanında kullanılabilir. Yapacağınız çizim için en uygun programı seçmek oldukça önemlidir.

CAD, İngilizce “Computer Aided Design” kelimelerinin baş harflerinin birleştirilmesinden oluşmuştur. “Bilgisayar Destekli Çizim” veya “Bilgisayar Destekli Tasarım” anlamına gelmektedir. Autocad programı, dünyada en yaygın kullanılan bilgisayar

tasarım yazılımıdır. Autocad'in çizim dosya uzantısı “.dwg”, dünya endüstriyel çizim standardı olarak kabul edilmiştir. Autocad, herhangi bir meslek dalına özgü olarak **hazırlanmamıştır**. 2 boyutlu ve 3 boyutlu çizim yapabilme yeteneği sayesinde; mimarlık, inşaat mühendisliği, reklamcılık, makine mühendisliği, elektronik mühendisliği, tekstil mühendisliği ve burada sayamadığımız daha pek çok meslek dalında yaygın olarak kullanılmaktadır.

### Autocad programı

1982 yılında ilk versiyonu kullanılmaya başlanılan Autocad, 34 yıllık süre içerisinde büyük gelişmeler göstermiştir. Autocad, tasarım ve çizimlerin bilgisayarda yapılabilmesini sağlayan, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak kullanılan bilgisayar destekli tasarım ve çizim programıdır Genel anlamda CAD programlarının yararlarını şöyle sıralayabiliriz;

- Daha kaliteli çizimler yapabilme, ayrıca çizimlerde kolay ve hızlı değişiklik yapabilme,
- Tasarım hassasiyetini arttırabilme,
- Çeşitli ölçeklerde çok hızlı çizim yapabilme,
- Daha çok tasarım seçeneği deneyebilme,
- Tasarlanan ürünü görsel olarak daha iyi algılayabilme,
- Geometrik özellikleri daha kolay hesaplayabilme,
- İzometrik perspektif görünüşleri kolayca elde edebilme,
- Standart parça kullanımında artış,
- Teknik dokümanların kalitesinin yükseltilmesi,
- Müşterilerin değişiklik isteklerinin daha rahat karşılanabilmesidir.

Autocad programını etkin kullanabilmek için, öncelikle geometrik cisimlerin nasıl çizildiğini, teknik resim kurallarını ve çizim standartlarını bilmemiz gerekir. Bu kuralları bilen bir kişi bilgisayar destekli çizim programları ile daha etkin çizimler yapabilir.

CNC tezgahları gibi, bilgisayar destekli üretim yapabilen birçok üretim tezgahları da endüstriyel üretimde son zamanlarda yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu teknolojinin ilk kullanıldığı ve günümüzde yaygın bir şekilde uygulandığı disiplinler içerisinde makine mühendisliği oldukça önemli bir yer tutmaktadır.

Bilgisayar destekli çizim ve tasarımların önemli bir kısmını Autocad kullanılarak yapılan 2 boyutlu mühendislik çizimleri oluşturmaktadır. Bu program ile doğru, yay, daire gibi temel geometrik elemanlar kullanılarak istenilen çizim oluşturulur.

Parça tasarımı dışında montaj ile oluşturulacak ürünlerin modellenmesinde, montaj resimlerinin oluşturulmasında ve parçaların uyumluluğu ile toleranslarının kontrolünde de kullanılmaktadır.

Mimari tasarımlarda, Autocad programlarının zamanla gelişen 3 boyut yeteneği kullanılmaktadır. Bir bina projesi Autocad ile 3 boyutlu olarak tasarlanır ve bu model daha sonraki uygulamalara esas oluşturur. Peyzaj çalışmalarında da bu program kullanılabilir.

Çizimlerde çok sayıda tekrarlanan standartlaştırılmış semboller kullanılır. Bu semboller Autocad yazılımı ile birlikte gelmekte ya da kullanıcılar tarafından oluşturulmaktadır.

Bu program burada ifade edilen sektörlerin dışında birçok alanda da kullanılabilir. Autocad, programının uzun süreç içerisinde bir çok versiyon yayınlanmıştır.

## Dersin Amacı

*Autocad programını kullanımını öğrenmek*

### *Kaynak:*

*Autocad programı kullanma kılavuzları, web sayfaları.*

[www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

*Kamanlı, M.,Balık, F.S. ve Sulak, A.İ.,2004. Bilgisayar Destekli Tasarım AutoCAD, 2. Baskı.198s.*

*Gök, K. ve Gök, A., 2014. AutoCAD 2015. 10.Baskı. Seçkin Yayıncılık San. Ve Tic. A.Ş. Ankara. 616 s.*