



2. HAFTA

ENM 108

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM

Yrd.Doç.Dr. İnan KESKİN

inankeskin@karabuk.edu.tr

KBUZEM

Karabük Üniversitesi

Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

İçindekiler Tablosu

AutoCAD, Temel İşlemler, Çizime Başlama	3
AutoCAD Arabirimi	5
AutoCAD penceresi-Ribbon (Şerit)	6
Çizim penceresi	10
Komut penceresi.....	11
Menü tarayıcısı	13
Metin penceresi.....	14
Dosyalama İşlemleri	15
AutoCAD' de Çalışma Sayfası Açmak.....	15
AutoCAD'i Kapatma	16
Dosyaları Kaydetmek (Save ve Save As).....	16
Dosya Alışverişi.....	18
F İşlev Tuşları.....	19
AutoCAD Yardım	20
Kaynakça	20

AutoCAD, Temel İşlemler, Çizime Başlama

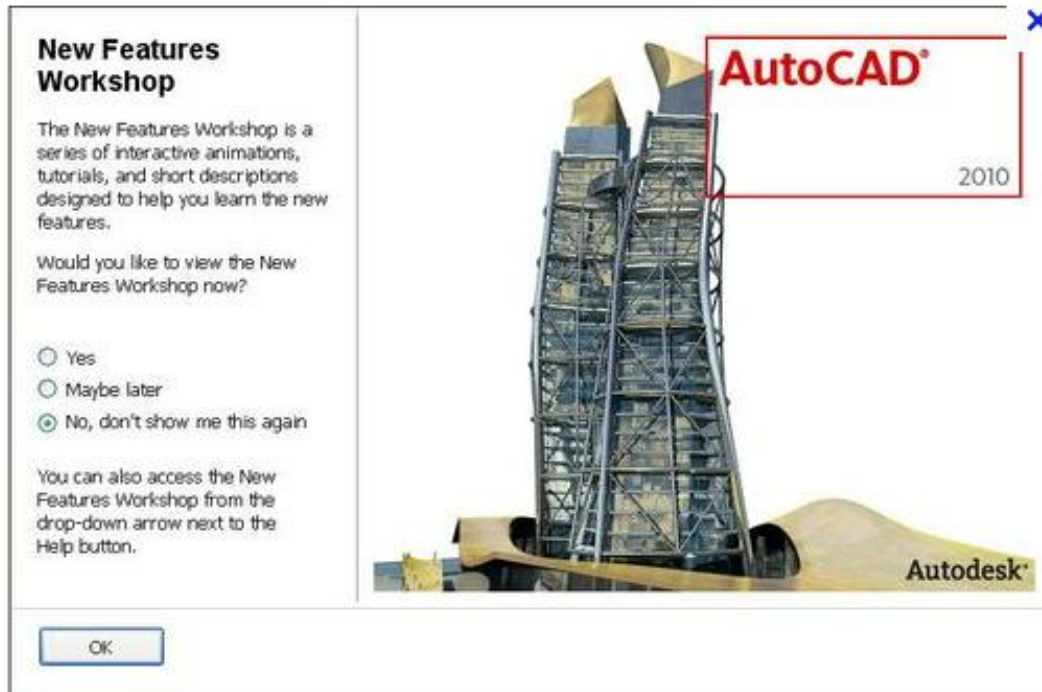
AutoCAD, Autodesk firması tarafından üretilip geliştirilen, tasarım ve çizimlerin bilgisayar ortamında yapılmasını sağlayan ve halen 80 ülkede 17 dilde versiyonları bulunan ve bir Computer Aided Drafting and Design (Bilgisayar Destekli Teknik Çizim ve Tasarım) paketidir. Genel amaçlı bir tasarım ve çizim programı olan AutoCAD'i kullanmak için her hangi bir program dilini bilmek ya da başka bir programı kullanmış olmak gerekli değildir. AutoCAD ile çizim yapabilmek için öncelikle çizim oturumu açmak gerekir. AutoCAD aynı anda birçok çizim oturumunu açmaya olanak tanıyor olsa da bilgisayarın ana belleğinin bu duruma uygun olması gerekmektedir. AutoCAD ile çizime başlamanın birden fazla yolu vardır:

- Masa üzerindeki AutoCAD 2010 simgesini çift tıklamak
- Windows'un Start (Başlat) menüsünde Autodesk klasöründen AutoCAD 2010 programını seçmek
- Mevcut bir AutoCAD çizimini çift tıklamak
- Start menüsünden Run (Çalıştır) komutunu verip, komut satırına **acad** yazmak

AutoCAD ilkez çalıştırıldığında, Initial setup iletişim kutusu ekrana gelir ve programı kullanacağınız meslek türünü seçmenizi ister (Şekil 1). Bu sayede AutoCAD kullanım alanınıza uygun bir arayüzün elamanlarını seçmenizi sağlayacaktır. Bu ekranı atlasanız bile üzülmezin, çünkü bu seçeneğe (initial setup...) Options (Seçenekler) penceresindeki User Preferences (Kullanıcı Tercihleri) sekmesinden de erişebilirsiniz. Next düğmesi ile değişen iletişim kutusunda dört adet palet seçeneği göreceksiniz. Seçilecek olanlar, geçerli çalışma ortamı kabul edilerek, AutoCAD arayüzünde araç paleti olarak görünecektir. Kurulum için seçimleriniz yaptıktan sonra Start AutoCAD 2010 düğmesi ile programı başlatabilirsiniz. Başlangıç ayarları daha sonradan da değiştirilebilir. Ekrana öncelikle New Features Workshop adlı bir pencere açılır ve buradan AutoCAD'in 2010 sürümüne ait yenilikleri animasyon halinde tanıtan bir gösteriyi izleme olanağınız olur (Şekil 2). Ok ile onaylarsanız gösteri başlar. Eğer bu pencereyi bir daha görmek istemiyorsanız "No, don't show me this again" onay kutusunu işaretleyin ki daha sonraki kullanımlarda karşınıza tekrar çıkmasın. Tabiki New Features Workshop penceresine daha sonra dilediğiniz anda AutoCAD Help penceresinden de erişebilirsiniz



Şekil 1. AutoCAD kurulum ekranı kullanılacak meslek türünün seçimi



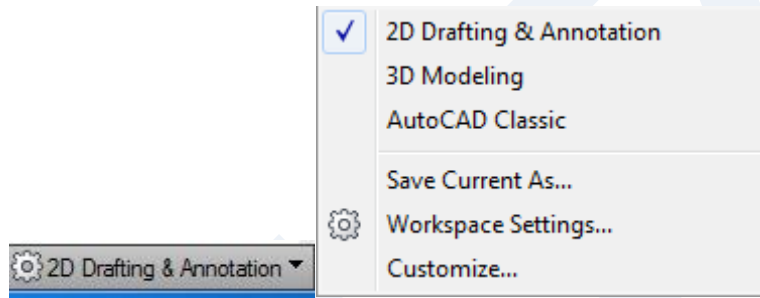
Şekil 2. AutoCAD New Features Workshop penceresi

AutoCAD Arabirimi

Yazılım başlatıldığında görünecek öğeler o anda aktif olan çalışma alanında bulunan öğelerdir. AutoCAD 2010' da çalışma alanları yapılacak çizim türlerine göre özelleştirilmiştir. Varsayılan olarak AutoCAD'de 4 çalışma alanı vardır.

- 2D Drafting and Annotation (2B çizim ve açıklama)
- 3D Modelling (3 boyutlu katı modelleme)
- AutoCAD classic
- İnitil setup workspace (ilk kurulum çalışma alanı)

2 boyutlu çizim için kullanılacak çalışma alanı 2D Drafting and Annotation, 3 boyutlu katı modelleme için kullanılacak çalışma alanı 3D Modelling, AutoCAD'in daha önceki sürümlerinde kullanılan çalışma alanı olan Initial setup workspcedir. Çalışma alanları durum çubuğu üzerindeki workspace swtiching alanından değiştirilebilir (Şekil 3).



Şekil 3. Çalışma alanı durum çubuğu

Gerçekte AutoCAD, iç içe beş pencereden oluşur:

Ribbon veya açılır menüleriyle, paletleriyle, durum çubuğuyla *AutoCAD penceresi*. Seçilen arabirime göre ribbon veya menü çubuğu görüntülenir. Araç çubukları AutoCAD classic çalışma ortamında yer alır.

Yatay ve dikey kaydırma çubuklarıyla artı şeklindeki imleciyle içinde çizim yapılan *çizim penceresi*

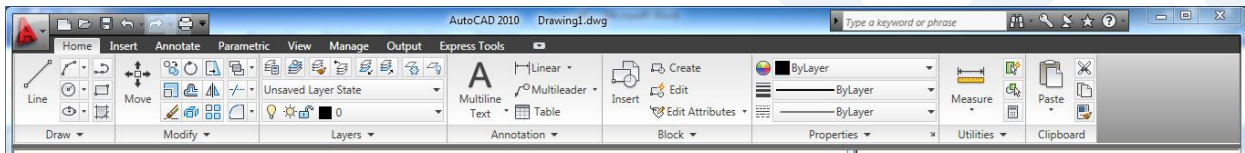
Komut girmek ve AutoCAD'in sorularına yanıt vermekte kullanılan *AutoCAD komut penceresi veya satırı*

Komut geçmeyi veya başka işlemleri hızlandıran *Menü Tarayıcısı*

Normal zamanlarda görünmeyen ve klavyeden F2 tuşuna basıldığında ekrana gelen *metin penceresi*

AutoCAD penceresi-Ribbon (Şerit)

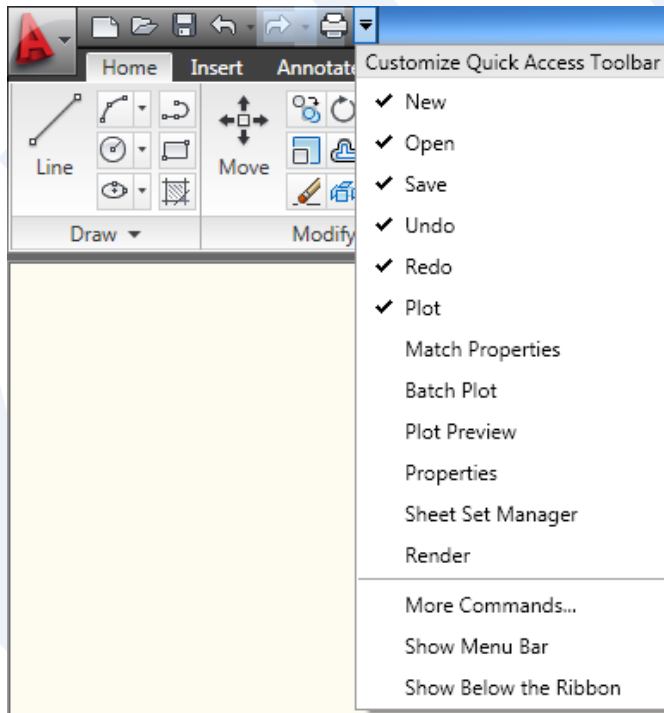
İlk kez AutoCAD 2009 sürümünde karşılaştığımız Şerit, artık her zaman olduğundan daha pratik, çünkü sizi otomatik olarak doğrudan ihtiyacınız olan seçeneklere ulaştırıyor (Şekil 4). Bu sayede daha fazla zaman kazanmanızı sağlıyor. Görev temelli Şerit, sekmelerden oluşurken; her bir sekme birden fazla panelden, her bir panel ise birden fazla araçtan oluşuyor. Ayrıca panelleri, “yapışkan” panel olarak şeritten ekrana taşıyarak çalışma alanınızı özelleştirebilirsiniz. Yapışkan paneller, siz başka sekmeye geçerseniz bile aynı konumda kalırlar. Bununla birlikte Şeridi tamamen özelleştirebilir, hatta belirli bir nesneyi seçtiğinizde veya belirli bir komutu çalıştırdığınızda otomatik olarak değişen kendi özel şeridinizi bile oluşturabilirsiniz.



Şekil 4. AutoCAD penceresi

Quick Access Toolbar (Hızlı Erişim Araç Çubuğu)

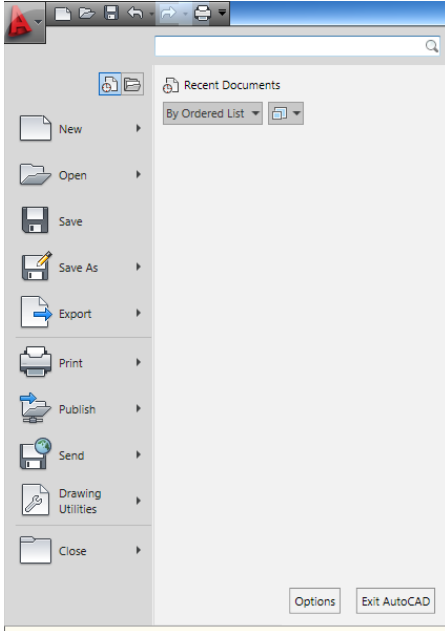
Güçlü Hızlı Erişim Araç Çubuğunu, ekranın sol üst köşesinde bulabilirsiniz. Burada, Sık kullanılan, Yeni, Aç, Kaydet, Geri Al, İleri Al ve Çizdir komutlarına erişebilirsiniz. Aşağı ok düğmesini seçerek, bu çubuğu hızlı bir şekilde favori komutlarınızla kişiselleştirebilirsiniz. Burada ayrıca, Şeridin altındaki Quick Access Toolbar'ı görüntülemek için menü çubuğuna geri dönme seçeneğini de bulabilirsiniz (Şekil 5).



Şekil 5. AutoCAD Hızlı Erişim Çubuğu

Application Menu (Yazılım Menüsü)

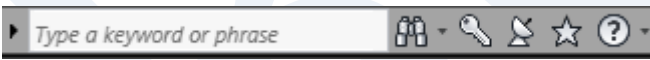
Burada, yaygın olarak kullanılan File (Dosya) araçlarının yanı sıra son görüntülediğiniz dosyaların bağlantılarını da bulabilirsiniz. Sık kullandığınız çizim dosyalarını, listede kalmaları için buraya iğneleyebilirsiniz. Son görüntülediğiniz dosyaları, resim veya simge olarak görüntülemenin yanında bunları erişim tarihi, boyut veya dosya türüne göre de gruplandırabilirsiniz (Şekil 6).



Şekil 6. AutoCAD Yazılım Menüsü

InfoCenter (Bilgi Merkezi)

Ayrıca herhangi bir AutoCAD komutunu aramak üzere hızlı bir sorgulama yapabilirsiniz. Listedeki maddelerden herhangi birini çift tıklayarak ilgili komutu başlatabilirsiniz (Şekil 6).



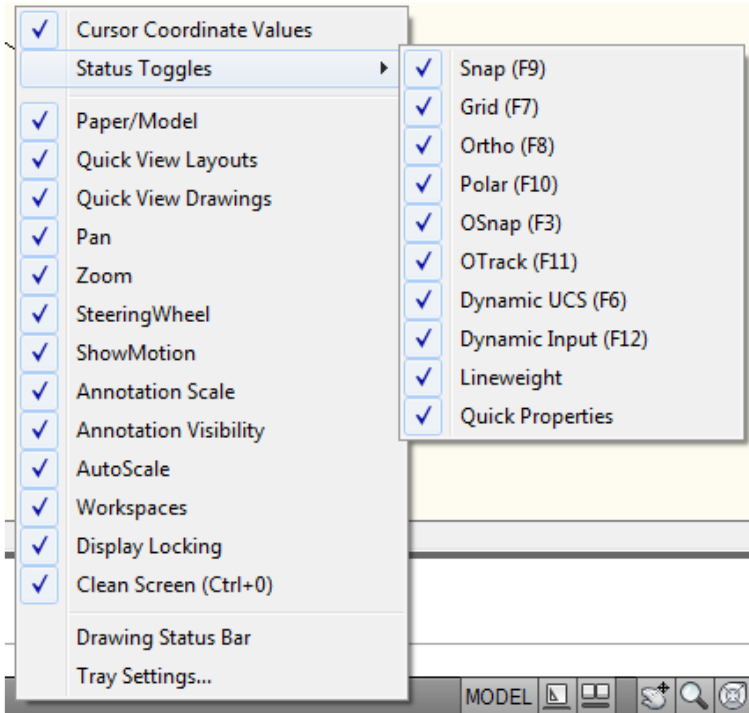
Şekil 7. AutoCAD Bilgi Merkezi

Status Bar (Durum Çubuğu)

AutoCAD'ın 2008 veya daha eski bir sürümünden yükseltim yapıyorsanız, Status Bar'da bazı hoş geliştirmeler yapıldığını göreceksiniz. Herhangi bir aracı sağ tıkladığınızda, Osnap Grid ve Dynamic Input gibi standart tercihler için metin veya simgeleri görüntüleme seçeneği elde edebilirsiniz. Standart tercih, mavi renge dönüşerek belirlediğiniz tercihleri görmeyi sağlar. Polar veya Osnap gibi, bu seçeneklerin birçoğunu sağ tıklayıp, tercihleri hızla değiştirebilirsiniz (Şekil 8).



Şekil 8. AutoCAD Durum Çubuğu

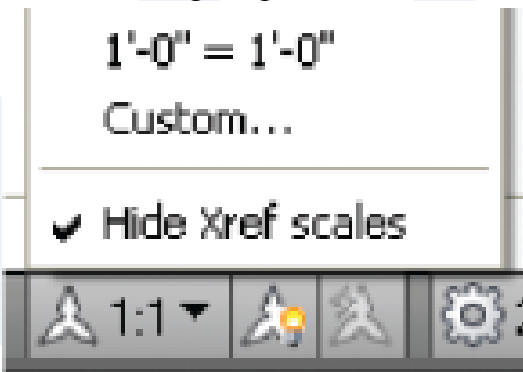


Şekil 10. AutoCAD çizim yardımcıları ipuçları

Düğmelerinden biri sağ tıklanarak kısa yol menüsü etkinleştirildikten sonra Use Icons komutu verildiğinde simgeli düğmelerin yerine komut adının kısaltılmasını içeren düğmeler belirir.

Ekranın geçici olarak Menü Tarayıcısı, Quick Access araç çubuğu, durum çubuğu ve çizim alanı dışındaki tüm AutoCAD öğelerinden temizlenmesi istenilirse klavyesene Ctrl+0 (sıfır) kısa yolu kullanılabilir. Ancak 0 Sıfır karakteri sayı seti (nümerik pad) yoluyla girilmelidir. Böylelikle araç çubukları, paletler ve pencereler geçici olarak gizlenir ve daha geniş bir çizim alanı ile çalışılır. Gizlenen öğeler tekrar aynı kısa yol kullanılarak geri getirilir.

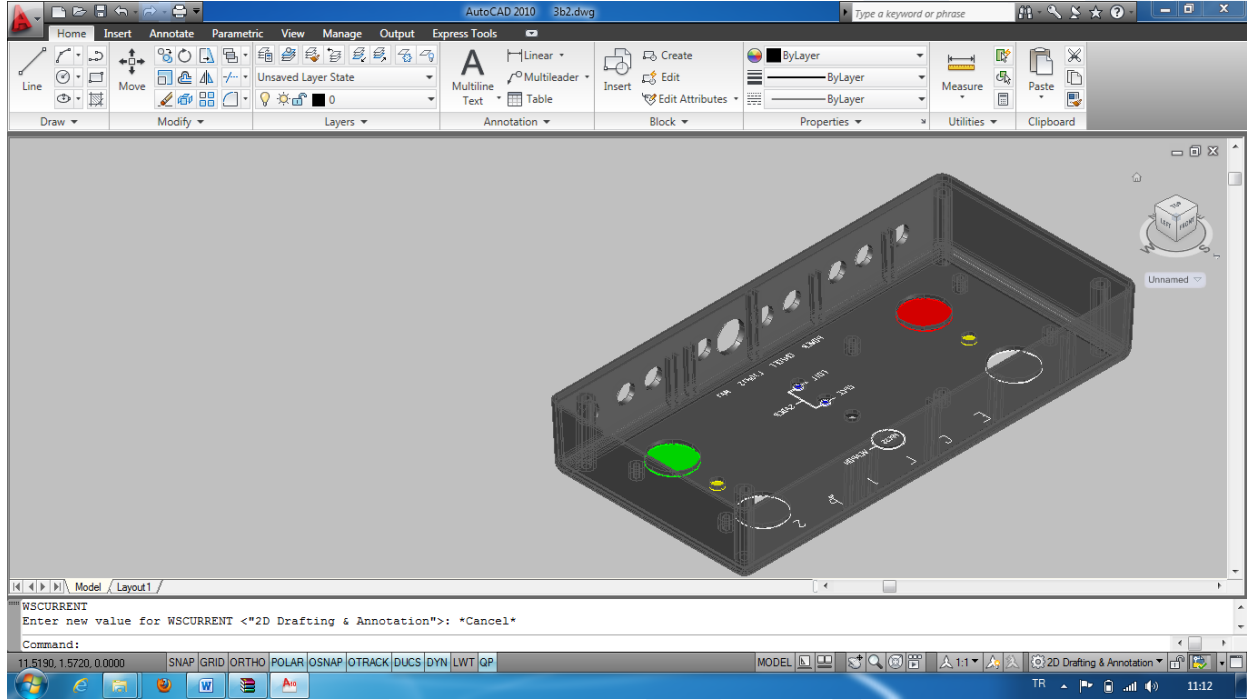
VP Scale List'e (VP Ölçek Listesi) eklenen yeni Hide XREF Scales (XREF Ölçeklerini Gizle) seçeneğine göz atın (Şekil 11).



Şekil 11. AutoCAD Durum Çubuğu içerisindeki ölçek çubuğu

Çizim penceresi

Çizim penceresi çizim yapmayı kolaylaştırmak için çok değerli iki öğeye olan yatay ve dikey kaydırma çubuklarına sahiptir (Şekil 12). Kaydırma çubukları sayesinde kullanılan komuttan çıkmaksızın, AutoCAD'ın çizim alanı içerisinde sağa sola ve yukarı aşağı gezinebilir. Bu işlemleri daha hızlı yapmak için kaydırma çubuklarının iclerinde bulunan koyu gri kaydırma kutusunu fare ile hareket ettirmek gerekir.



Şekil 12. AutoCAD Çizim penceresi

Çizim penceresinin büyüklüğü sağ alt köşede yer alan boyut ayarlama kutusu kullanılarak değiştirilebilir. Ancak bu durum çizim penceresinin ekranı kaplamadığı zamanlar için geçerlidir. Çizim penceresi tek bir tek çizim alanından oluşmaz, altta üç adet sekme ayırıcından meydana gelir. Bunlardan ilki "Model" diğerleri "Layout1" ve "Layout2" dir. Model görünümü, esas çizim ortamıdır. Layout görünümü ise çizim bittikten sonra pafta düzeni yapmaya yarayan ortamlardır. Model görünümü, yalnızca bir adet olabilirken çizime çok sayıda Layout eklenebilir. Normalde 2 yada 3 boyutlu çizim yaparken "Model" görünümü kullanılır.

AutoCAD'ın pek çok yeteneğine klavye kullanarak ulaşmak olanaklıysa da çoğu durumda fareyi kullanmak komut vermek veya işlemi yerine getirmek için en hızlı çalışma yöntemidir. AutoCAD'i iyi kullanmak için fare kullanma tekniklerini iyi bilmek gerekli olup aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Sol tıklamak: İmleci bir nesnenin üzerine getirip farenin sol tuşu tıklandığında nesne seçili hale gelir.

Sağ tıklamak: İmleci bir nesnenin üzerine getirip farenin sağ tuşu kullanıldığında kısayol menüsü açılır. Ayrıca AutoCAD veri girişleri ve son verilen komut tekrarı sağ tuşla yapılabilir.

Çift tıklamak: İmleci bir nesnenin üzerine getirip farenin sol tuşuna peş peşe basarak bıraktıktan sonra nesne özellikleri iletişim kutusu açılır.

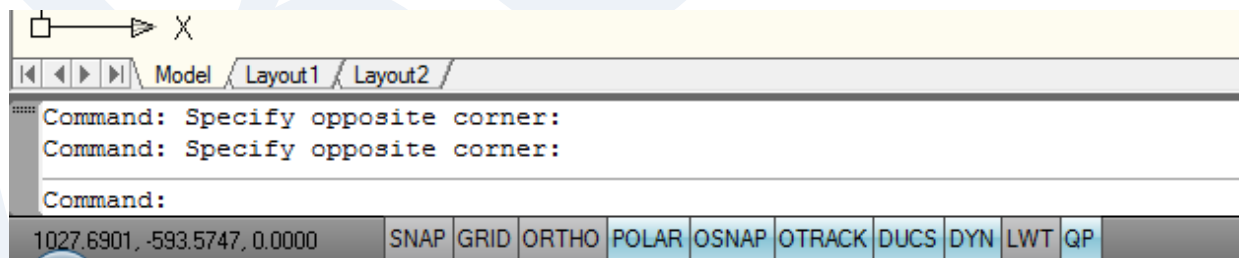
Sürüklemek: Bir nesneyi taşımak için imleci o nesnenin üzerine getirip farenin sol tuşuna basarak fare hareket ettirildiğinde nesne istenilen yere taşınır.

Komut vermek AutoCAD ile çalışmanın püf noktalarından biridir. Verilen bir komutun onaylanması için enter tuşu, boşluk çubuğu, farenin sağ tuşu olmak üzere üç yol vardır.

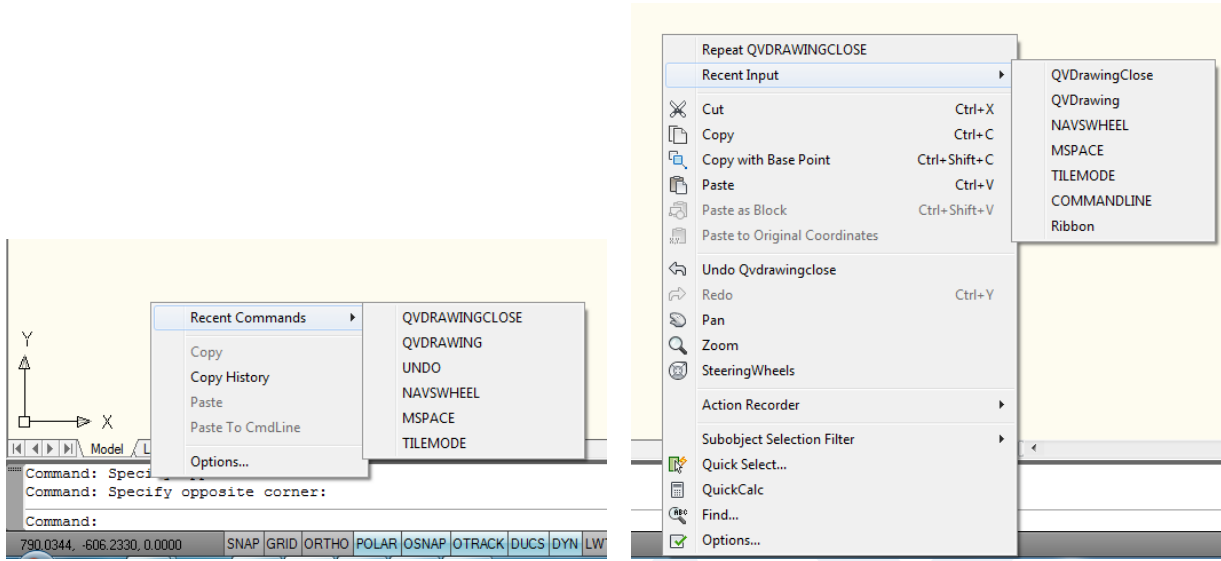
Komut penceresi

Komut penceresi çizim alanı ile durum çubuğu arasına yerleştirilmiştir. Ancak yeri ve büyüklüğü kullanıcı tarafından ayarlanabilir. Bunu için komut satırı penceresini kenerlarından yakalayıp sürüklemek yeterlidir. Komut satırına girilerek klavye ile yapılmaktadır. Komut satırında, menülerden, araç çubuklarından yada komut satısından yapılan girişlerin kayıtları tutularak saklanır (Şekil 13). AutoCAD komutlarını ve mesajlarını algılamak için genellikle iki veya üç satırlık bir komut penceresi yeterli olmaktadır. Komut satırlarında bulunan dikey veya düşey kaydırma çubukları ile komut geçmişine ulaşılabilir.

Komut satırı üzerinde sağ tıldığında ekrana gelen kısayol menüsünde yer alan "Recent Comands" komutu son kullanılan komutların listesini imlecin ucu gösterir. Aynı işlemi, ekran üzerinde hiçbir komut verili değilken kısa yol menüsü açılarak yapılabilir (Şekil 14).

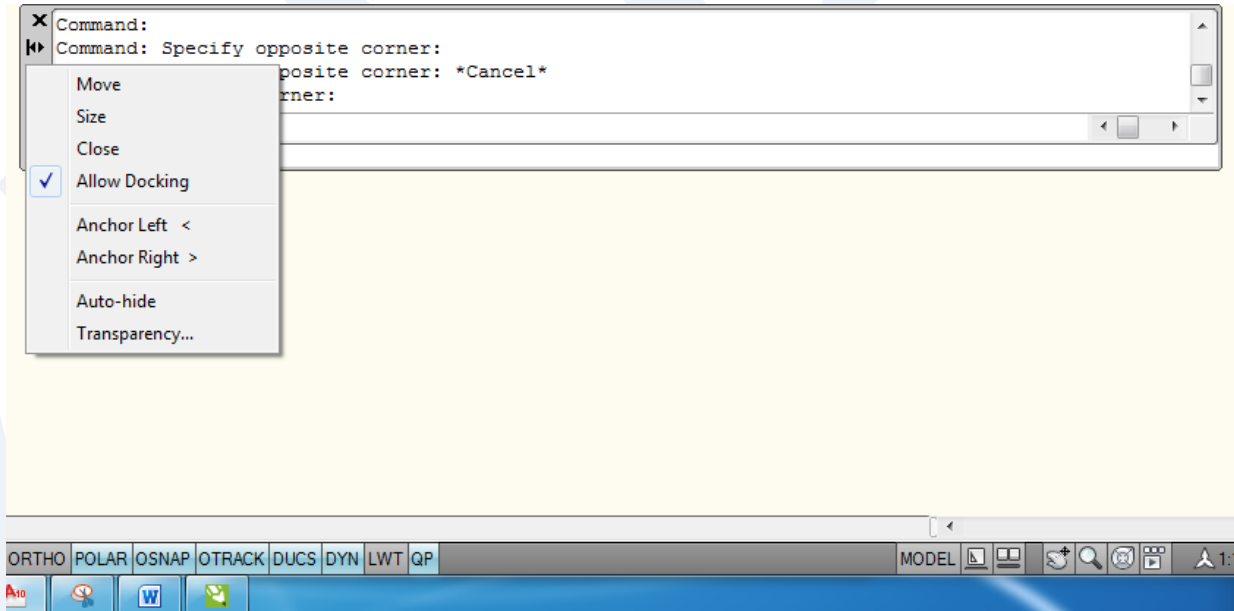


Şekil 13. AutoCAD komut penceresi



Şekil 14. AutoCAD komut penceresi komut geçmişi

Komut penceresi çizim içinde bir palet gibi taşınabilirken, saydam hale de getirilerek çizim alanı genişletilmiş olunur. Auto-Hide seçeneği ile komut satırı penceresi gizlenerek ekranda sadece başlık çubuğu görüntülenir (Şekil 14). Komut satırının saydam hale gerilmesi içinse en altta yer alan transparency seçeneği kullanılır. Komut satırı penceresi Anchor left komutuyla ekranın soluna, Anchor Right komutuyla sağa yanaştırılabilir. Bu durumda başlık çubuğu üstüne gidildiğinde bir metin penceresi açılır eski haline tekrar dönmek içinse komut satırı penceresinin başlık çubuğuna çift tılanır.



Şekil 15. AutoCAD komut penceresinin gizlenmesi

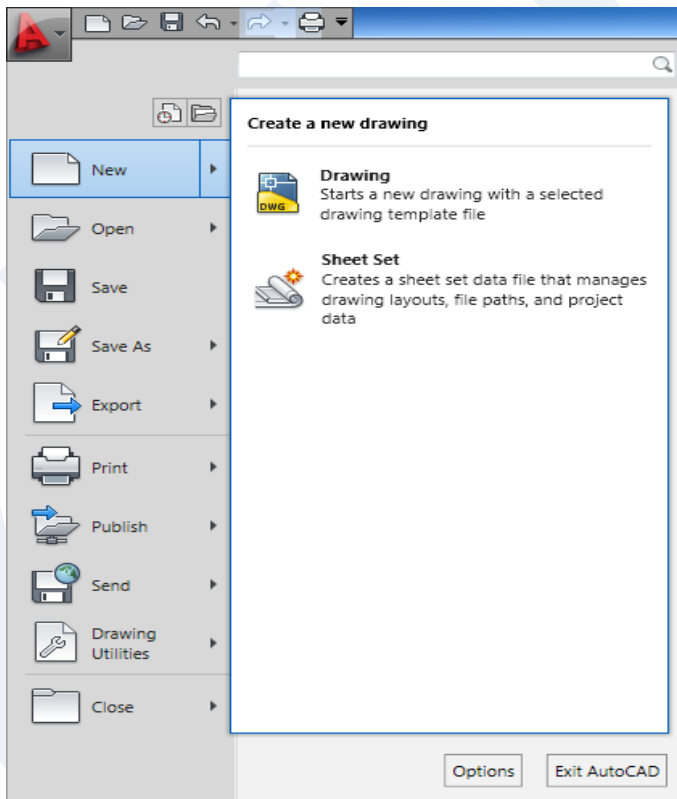
Bu komutlar işlevlerine göre gruplandırılmıştır. Örneğin çizim komutları, düzenleme komutları, dosya komutları, görüntü komutları vb. komutları çalıştırmak için birkaç

farklı yol izlenebilir. Hangi yolun izleneceği tamamen kullanıcının tercihidir. Bir komut şu yollardan biri ile çalıştırılabilir:

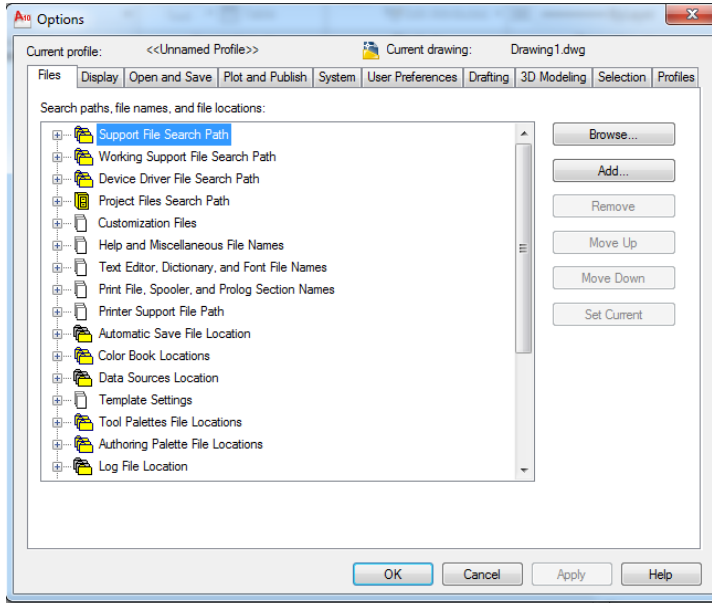
- Komutun adını komut satırına yazmak ve Enter tuşuna basmak
- Komutun kısa yolunu komut satırına yazmak ve Enter tuşuna basmak
- Ekran menüden komutu seçmek
- Menü çubuğunda komutun bulunduğu sekmeyi tıklayarak açılan menüden komutu seçmek
- Komutu çalıştıran simgeyi araç çubuğunda işaretlemek

Menü tarayıcısı

AutoCAD ekranının sol üst köşesinde yer alan kırmızı renki düğmedir. Tıklandığında büyük bir pencere açılır ve burada tüm AutoCAD menüleri, sağda ise AutoCAD komutları yer alır (Şekil 15). Tarayıcının sol üst kısmında biri Recent Documents diğeri ise Open Documents olmak üzere iki düğme yer almaktadır. Recent Documents en son kullanılmış olan çizim dosyalarını simgelerken, Open Documents o anda bilgisayarda açık olan çizim dosyalarını simgeler. Menü tarayıcısının altında yer alan Options butonu AutoCAD üzerinde çeşitli ayarların yapılmasına olanak sağlarken, Exit AutoCAD butonu ise programı terk etmek için kapatma sürecini başlatır (Şekil 16). Menü çubuğunun en üstünde yer alan Search Menu kutusu; hızlı aramak istenilen komutun bulunmasına olanak sağlar.



Şekil 15. AutoCAD menü tarayıcısı

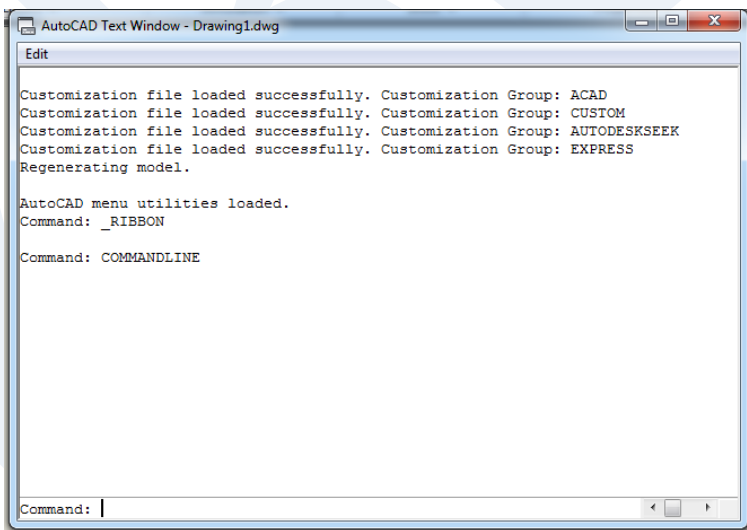


Şekil 16. AutoCAD options butonu

Metin penceresi

Metin penceresi (text window) aynı komut penceresi gibi, verilen tüm komutların ve açıklamalarının kaydını tutar (Şekil 17). Gizli bir pencere olup, list benzeri uzun açıklama gerektiren komutları yayınlarken ekrana gelir. Klavyeden F2 tuşunu kullanarak dilenildiği zaman görüntülenebilir ve gizlenir. Metin penceresi içinde klavyedeki tüm hareket tuşlarıyla gezinilebilir, pano aracılığıyla kesme, kopyalama ve yapıştırma işlemleri yapılabilir. Metin penceresinde çalışılırken dikkat edilmesi gereken iki nokta vardır.

- Metin penceresinin içeriği son komut hariç değiştirilemez
- Metin penceresine panodan yapıştırma yaptığınızda, eğer birden fazla satır varsa, yalnızca ilk satırın yapıştırılmasına izin verir.



Şekil 17. AutoCAD metin penceresi

Dosyalama İşlemleri

AutoCAD' de Çalışma Sayfası Açmak

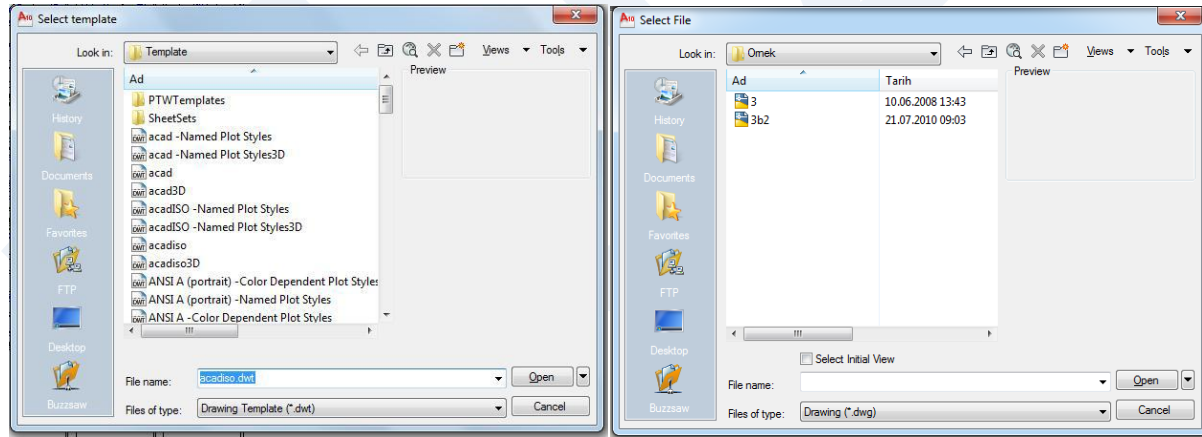
AutoCAD'de yeni bir çalışma sayfası açmak için hızlı başlat çubuğundaki QNew  komutuna bir kez tıklanır yada **Ctrl+N** veya komut satırına aşağıdaki komutlar yazılır.

QNew  yada **New** 

NEW komutu çalıştırıldığında ekrana Select Template diyalog kutusu gelir. Bu diyalog kutusu yardımıyla programın içinde kayıtlı şablon dosyalardan (Template File) biri seçilerek açılır.

Mevcut bir dosyanın açılması isteniyorsa Open, **Ctrl+O** tuşu yada aşağıdaki yöntemlerden biri kullanılır. İletişim kutusununda açılan ekranda dosya seçilerek tıklanır ve seçili dosya açılır (Şekil 18).

Open 
File  **Open**
Standard - Open



Şekil 18. AutoCAD dosya açma

File of type (Dosya Türü) tılandığında açılan liste kutusunda, AutoCAD'in tanıdığı ve açabileceği dosya türlerinin bir listesi görünür hale gelir. Seçilen dosyanın bir sureti de Preview (önizleme) kutusunda görülebilir. Dosyalar herhangi bir değişiklik yapmak maksadıyla değilde yalnızca gözden geçirmek için açılacaksa Open düğmesinin altındaki Open Read Only (Salt Okunur Aç) komutu kullanılır. AutoCAD tarafından açılan dosya türleri;

Drawing (*.dwg): Standart AutoCAD çizim dosyası

Standards (*.dws): AutoCAD'in standartları denetleyicisi ve uygulayıcısı olarak çalışan dosya formatı.

DXF (*.dxf): AutoCAD'in başka programlarla dosya alışverişinde kullandığı evrensel dosya formatı

Drawing Template (*.dwt): Çizim şablonu dosyası

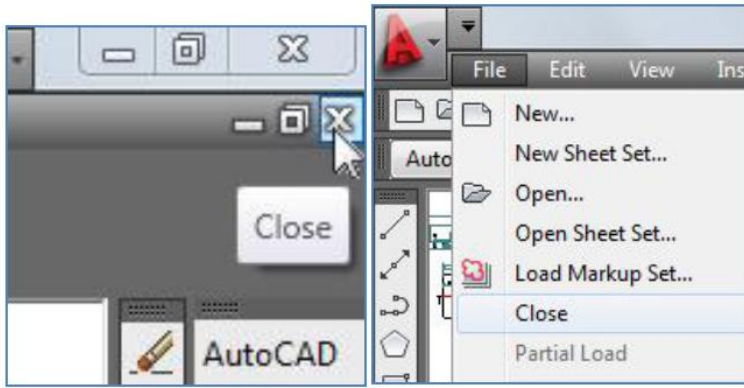
AutoCAD'i Kapatma

Açılan bir dosyayı kapatmak için: Windows'un pencere kapatma tuşu (Şekil 19) Menü çubuğu-File-Close yollarından biri kullanılır.

Quit  veya Exit 

Alt+F+X veya Alt F4

File  Exit



Şekil 19. AutoCAD dosya kapatma

Dosyaları Kaydetmek (Save ve Save As)

Çizim sırasında yapılan değişiklikleri sık sık kaydedip saklamak gerekmektedir. Bu işlem için kullanılacak komutlar aşağıdaki gibidir.

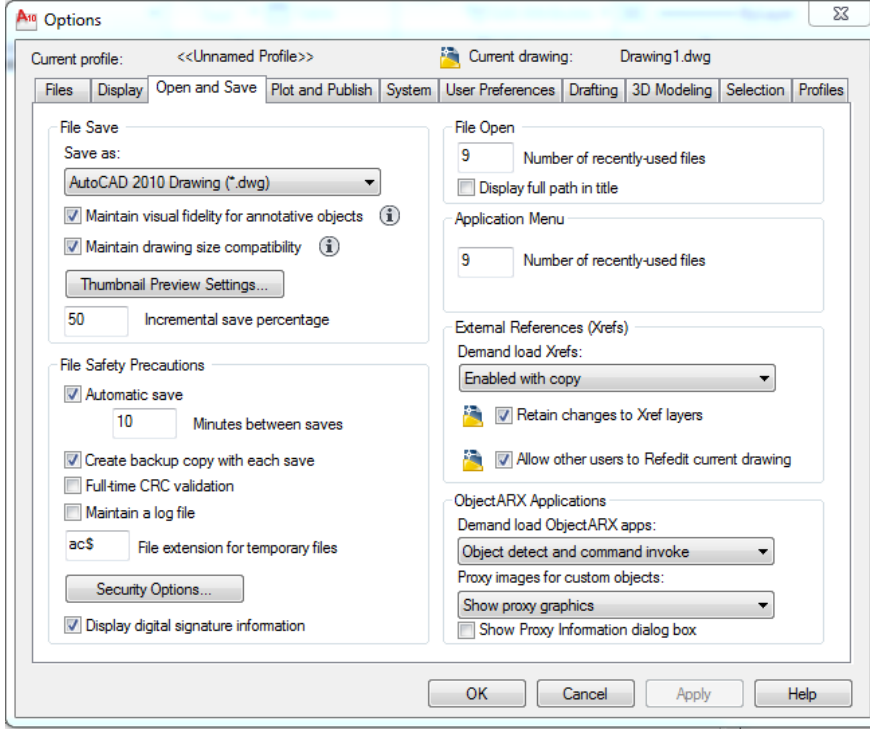
Qsave 

Ctrl+S

File  Save

Satandad – Save

Ayrıca kaydedilen bir dosya belirli aralıklarla otomatik olarak da kayıd edilebilmektedir. Bunu için Options menüsündeki Open and Save butonu kullanılır (Şekil 20).

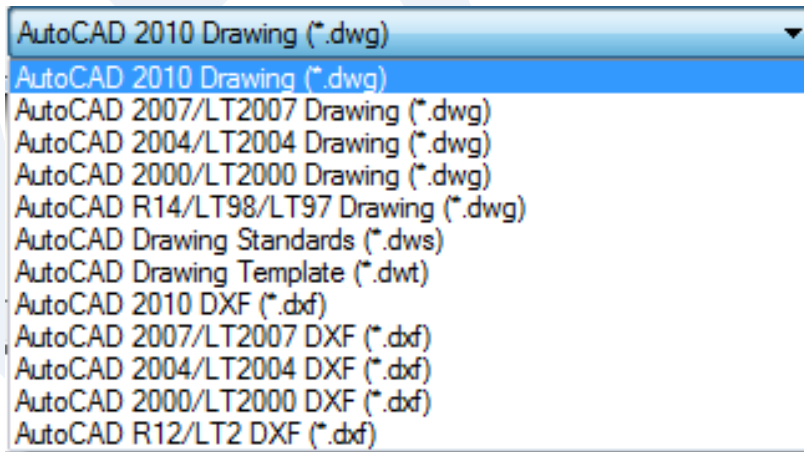


Şekil 20. AutoCAD Options menüsü

Bir çizim dosyasını farklı şekilde kayıt etmek için

saveas ↩
Ctrl+Shift+S
File ➔ Save As

Kayıt edilen dosyaların kayıt türün değişiklik yapılabilir. AutoCAD'in eski sürümleri daha sonraki sürümlerin dosya formatını desteklememektedir. Bu nedenle da al sürümlerde açılacak dosyaların kayıt edilmesinde bu durum göz önünde bulundurulmalıdır. AutoCAD'in kayıd edilirken kullanılacak dosya formatı Files of type listesinden belirlenebilir (Şekil 21).



Şekil 21. AutoCAD dosya formatı

Dosya Alışverişi

Bu kavram, AutoCAD ortamının diğer yazılımlardan veri almasını ve onlara veri yollamasını ifade eder.

İmport: AutoCAD çok sayıda dosya türünü desteklemektedir. AutoCAD çizimine aşağıdaki komutlarla dosya eklenebilir.

İmport ←
File → **Import**

İmport iletişim kutusunun Files of types listesinde aşağıdaki dosya formatları yer almaktadır.

- **Metafile (*.wmf):** tüm Windows yazılımlarının kullanabildiği, görüntüyü çizgisel olarak saklayabilen dosya formatıdır.
- **ACIS (*.sat):** ileri düzey katı model (solid) nesne verilerinin paylaşım standartıdır.
- **3D Studio (*.3ds):** Autodesk'in rendering ve animasyon yazılımı Studio Max'ın kullandığı dosya formatıdır.
- **microStation DGN (*.dgn):** genel amaçlı çizim programı Bentley MicroStation programının dosya formatıdır.
- **ALL DGN (*.*):** tüm DGN uzuntılı dosyaları kapsar.

Export: çizim dosyalarının başka yazılımlara onların açabileceği dilde ihraç edilmesini sağlar

export ←
File → **Export**

Export iletişim kutusunun Files of types listesinde aşağıdaki dosya formatları yer almaktadır.

- **3D DWF (*.dwf):** üçboyutlu izleme dosyası (Design Review ile açılır)
- **3D DWFX (*.dwfx):** üç boyutlu bir diğer izleme dosyası (Windows Vista ile açılır)
- **Metafile (*.wmf):** tüm Windows yazılımlarının kullanabildiği, görüntüyü çizgisel olarak saklayabilen dosya formatıdır.
- **ACIS (*.sat):** ileri düzey katı model (solid) nesne verilerinin paylaşım standartıdır.
- **Litography (*.stl):** stereolitografi katı model nesnesi
- **Encapsulated (*.eps):** Encapsulated PostScript.
- **DXX Extract (*.dxx):** attribute bilgileri içeren DXF

- **Bitmap (*.bmp):** bitmap
- **Block (*.dwg):** autoCAD blok nesnesi
- **V8 DGN (*.dgn):** bentley MicroStation v8
- **V7 DGN (*.dgn):** bentley MicroStation v7

F İşlev Tuşları

Burada “F” İngilizcedeki “Function” yani “işlev” sözcüğünün ilk harfidir. Bu tuşlar sayesinde önemli çizim yardımcılarını ekrana çağırılıp gönderilebilir. Herbir F işlev tuşunun görevini gösterir tablo Şekil 22’de verilmiştir.

F1	Help yani AutoCAD’in yardım penceresini ekrana getirir.
F2	AutoCAD Text Window yani AutoCAD’in, yaptığınız tüm işlemlerin komut satırı mesajlarını barındıran metin penceresini ekrana getirir, ekrandaysa geçici olarak kapatır.
F3	Object Snap yani ayarladığınız nesne kenetlenme araçlarını etkin duruma getirir veya geçici olarak devreden çıkarır. Bunu durum çubuğundan Object Snap düğmesini tıklayarak da yapabilirsiniz (OSNAP).
F4	Tablet sayısallaştırıcı tableti (varsa) etkinleştirir veya geçici olarak devre dışı bırakır.
F5	Isoplane komutu her basışınızda çizim ekranında izometrik düzlemler arasında geçiş yapar.
F6	Dynamic UCS komutunu açar veya kapatır; bu sayede kullanıcı koordinat sisteminin hizalanması kolaylaşır (DUCS). (Kısayolu CTRL+D)
F7	Grid komutu tasarım ızgarası da denen nokta ve/veya kılavuz çizgilerini görüntüler veya geçici olarak kapatır. Bunu durum çubuğundan Grid Display onay kutusunu tıklayarak da yapabilirsiniz (GRID).
F8	Ortho Mode komutu, ekranda yalnızca X ve Y eksenlerine paralel çalışma modunu açar veya kapatır. Bunu durum çubuğundan Ortho Mode düğmesini tıklayarak da yapabilirsiniz (ORTHO).
F9	Snap Mode komutu, imlecin belirtilmiş aralıklara kenetlenmesini sağlar veya geçici olarak devreden çıkarır. Bunu durum çubuğundan Snap Mode düğmesini tıklayarak da yapabilirsiniz (SNAP).
F10	Polar Tracking işlevini geçici olarak açar ve kapatır. Bunu durum çubuğundan Polar Tracking düğmesini tıklayarak da yapabilirsiniz (POLAR).
F11	Object Snap Tracking özelliğini devreden çıkarır veya devreye sokar. Bunu durum çubuğundan Object Snap Tracking düğmesini tıklayarak da yapabilirsiniz (OTRACK).
F12	Dynamic Input özelliğini devreden çıkarır veya devreye sokar. Aynı işlemi durum çubuğundaki Dynamic Input düğmesini tıklamak yoluyla da yapabilirsiniz (DYN).

Şekil 22. AutoCAD işlev tuşlarının görevleri

AutoCAD Yardım

AutoCAD sonderece güçlü bir yardım çantası sunmaktadır. Bunun için aşağıdaki komutlar yeterlidir.

help 

F1

help  **help**

standard - help

Kaynakça

Gök K, Gök A, 2012, AutoCAD 2012, Seçkin yayınevi 479 s. ISBN: 978-975-021924-5

Baykal G, Öğütlü M, 2010, AutoCAD 2010, 903 s. ISBN: 978-605-106-233-4 İstanbul

Başak H, 2007, AutoCAD ve uygulamaları, 1117 s. ISBN: 978-605-395-049-3