

BİLGİSAYAR DESTEKLİ PROJE DERSİ

5.Hafta

Çizim Komutları (Draw)

ARC (Yay)

Arc, yay çizmek için kullanılan bir komuttur. Çok sayıda yay çizme yöntemi vardır (**Şekil 1**). En çok kullanılanı **3** nokta yöntemidir. **Default** olarak bu yöntem karşımıza gelir.

Arc komutuna aşağıdaki yollardan ulaşılır:

◆ Komuta klavyeden **ARC** veya **A** yazılır ve **Enter** tuşuna basılır.

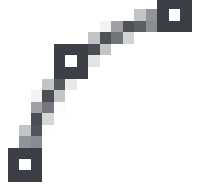
Command: ARC (A)

◆ **Draw Toolbar ► Arc** (Çizim Araç Çubuğu ► Yay)

◆ **Draw Menu ► Arc ► 3 Points** (Çizim Menüsü ► Yay ► Üç Nokta)

◆ **Ribbon ► Home Tab ► Draw Panel ► Arc** (Komut Şeridi ► Home Sekmesi ► Draw Paneli ► Yay)

3 POINTS (3 Nokta) YÖNTEMİYLE YAY ÇİZİMİ



Bu yöntemde, art arda aynı doğru üzerinde olmayan **3** nokta işaretlenir ve üç noktadan geçen yay çizilir. Altı köşe başlı civata ve altı köşe somun çizimindeki yaylar bu yöntemle çizilir. Bu yöntem de **AutoCAD**' in açma alma sistemi dikkate alınmaz. **Şekil 2'** de **3** nokta yay çizimleri görülmektedir.

1. Arc komutu çalıştırılır.

Command: ARC

2. Yayın geçeceği noktalar sırayla tıklanır.

Specify start point of arc or[Center]:P1

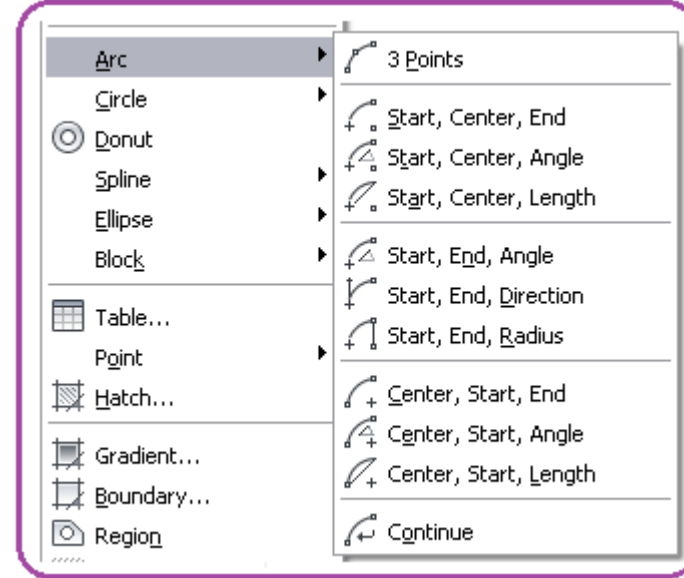
(Yayın başlangıç noktasını belirtiniz veya[Merkez])

Specify second point of arc or[Center/End]:P2

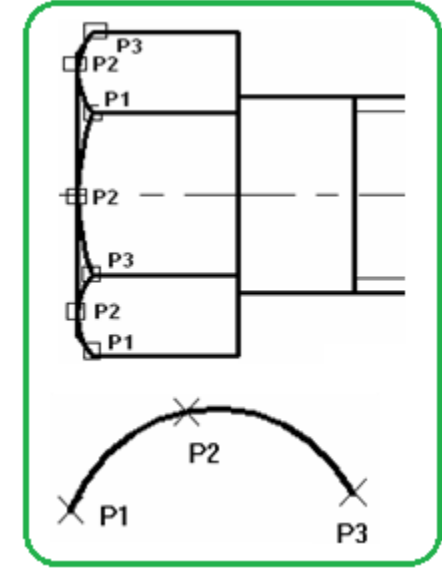
(Yayın ikinci noktasını belirtiniz veya [Merkez/Son])

Specify end point of arc:P3

(Yayın bitiş noktasını belirtiniz)



Şekil 1: Yay Çizme Seçenekleri



Şekil 2: 3 nokta yay çizimi

START, CENTER, END (Başlangıç, Merkez, Bitiş) YÖNTEMİ

Bu yöntemde, önce yayın başlangıç noktası alınır. Daha sonra yayın merkezi alınır ve ardından yayın bitiş noktası alınarak yay çizimi yapılır. Başlangıç noktasıyla merkez noktası arası yarıçap kabul edilir. Çizimlerde başlangıç noktasının alınmasına dikkat edilmelidir. Çünkü yay çizimleri saat ibresinin ters yönünde yapılmaktadır (**Şekil 3**).

1. **Arc** komutu aşağıdaki yollardan biriyle çalıştırılır:

◆ Komuta klavyeden **ARC** veya **A** yazılır ve **Enter** tuşuna basılır.

Command: ARC (A)

2. Önce yayın başlangıç noktası tıklanır.

3. **Center (Merkez)** seçeneği için klavyeden **C** harfi yazılıp **Enter**

tuşuna basılır veya **Center** seçeneği üzerine tıklanır.

4. Ekranda yayın merkez noktası alınır.

5. Yayın bitiş noktası alınır ve yay çizme işlemi bitirilir.



Şekil 3: Başlangıç, Merkez, Son Yöntemiyle yay çizimi

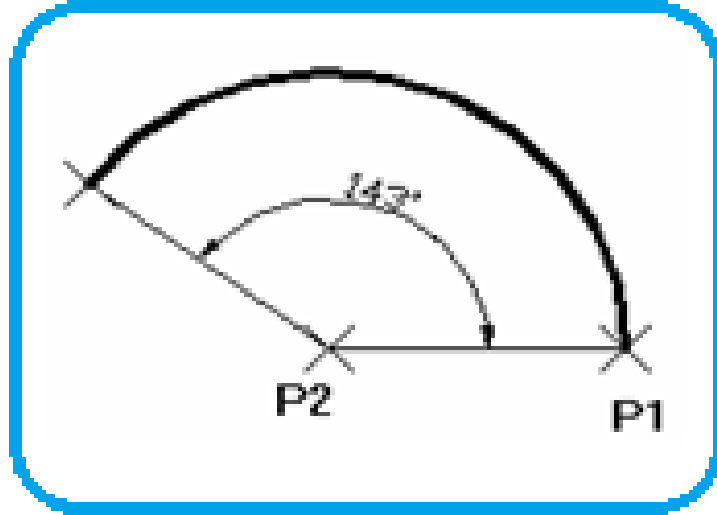
START, CENTER, ANGLE (Başlangıç, Merkez, Açı) YÖNTEMİ

Bu yöntemde önce yayın başlangıç noktası alınır. Daha sonra yayın merkez noktası belirlenir. En son açı değeri verilerek yay çizimi yapılır. **AutoCAD**'de açı alma sisteminin saat ibresinin ters yönünde olduğu unutulmamalıdır (**Şekil 4**). **Şekil 5**'de örnek uygulama görülmektedir.

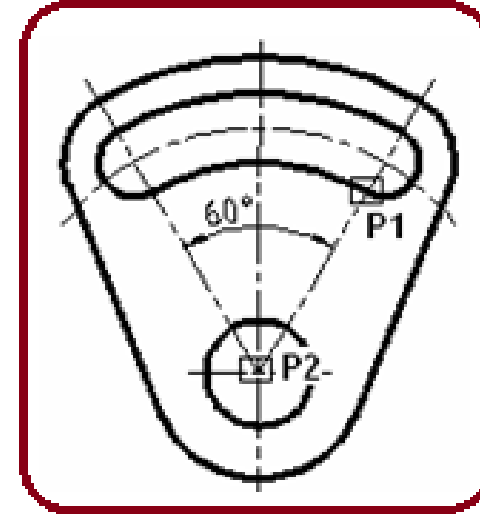
1. **Arc** komutu çalıştırılır. **Command:ARC**
2. Önce yayın başlangıç noktası tıklanır. (*Yayın başlangıç noktasını belirtiniz veya[Merkez]*)
3. **3. Center** (Merkez) seçeneği için klavyeden **C** harfi yazılıp **Enter** tuşuna basılır veya **Center** seçeneği üzerine tıklanır.
4. Ekranda yayın merkez noktası alınır.
5. **Angle (Açı)** seçeneği için klavyeden **A** harfi yazdırılır ve **Enter** tuşuna basılır veya **Angle** seçeneği üzerine tıklanır.

START, CENTER, ANGLE (Başlangıç, Merkez, Aç) YÖNTEMİ

6. Klavyeden açı değeri girilir ve klavyeden **Enter** tuşuna basılır.



Şekil 4: Yay Çizimi



Şekil 5: Uygulama

START, END, RADIUS (Başlangıç, Bitiş, Yarıçap) YÖNTEMİ

Bu yöntemde önce başlangıç noktası alınır. Daha sonra bitiş noktası belirlenir. En son yarıçap değeri girilir. **AutoCAD**'de açı alma sisteminin saat ibresinin ters yönünde olduğu unutulmamalıdır (**Şekil 6**).

1. Komuta aşağıdaki yollardan biriyle girilir:

◆ Komuta klavyeden **ARC** veya **A** yazılır ve **Enter** tuşuna basılır. **Command: ARC (A)**

◆ **Draw Menu ► Arc ► Start, End, Radius**

(Çizim Menüsü ► Yay ► Başlangıç, Bitiş, Yarıçap)

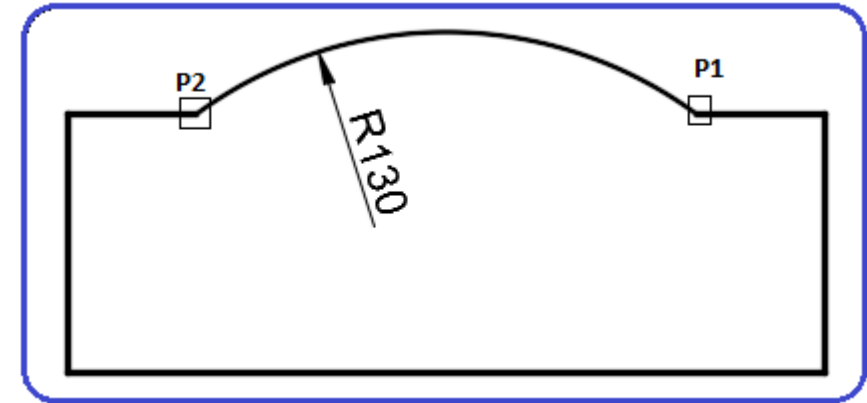
2. Önce yayın başlangıç noktası tıklanır.

3. **End (Bitiş)** seçeneği için klavyeden **E** harfleri yazılır ve **Enter** tuşuna basılır.

4. Ekranda yayın bitiş noktası alınır.

5. **Radius** (Yarıçap) seçeneği için klavyeden **R** harfi yazılır ve **Enter** tuşuna basılır.

6. Yarıçap değeri girilir ve **Enter** tuşuna basılır.



Şekil 6: Başlangıç, bitiş, yarıçap uygulaması

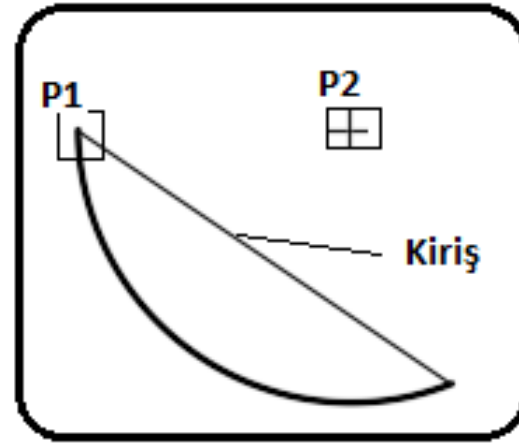


DİĞER YAY ÇİZME METOTLARI

- Diğer yay çizme metotlarını kısaca anlatalım.

1. Start, Center, Length (Başlangıç, Merkez, Uzunluk)

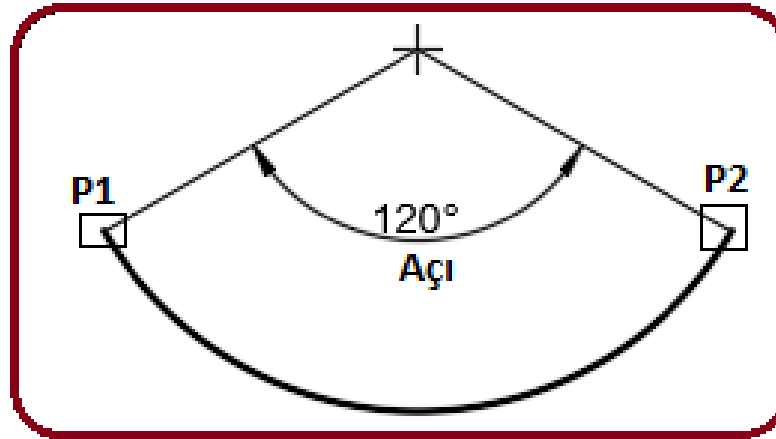
Bu metot da önce yayın başlangıç noktası tıklanır (**P1**). Sonra merkez noktası tıklanır (**P2**). En son kiriş uzunluğu girilir. Yayın iki ucunu birleştiren doğruya kiriş denir. **Şekil 7'** de uygulama görülmektedir.



Şekil 7: Yay Çizimi

2. Start, End, Angle (Başlangıç, Bitiş, Açı).

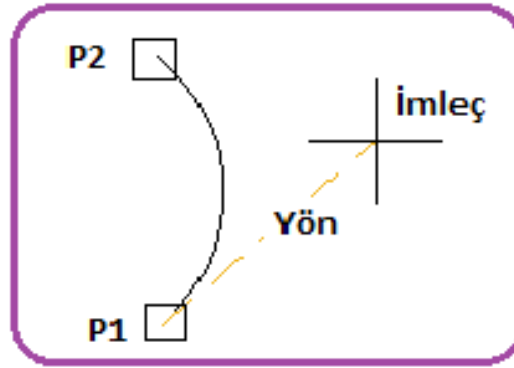
Bu metot da önce yayın başlangıç noktası tıklanır (P1). Sonra bitiş noktası tıklanır (P2). En son yayın açı değeri girilir. Doğruyla yayın iki ucu merkezle birleştirildiğinde meydana gelen açıdır. **Şekil 8'** de uygulama görülmektedir.



Şekil 8: Yay Çizimi

3. Start, End, Direction (Başlangıç, Son, Yön)

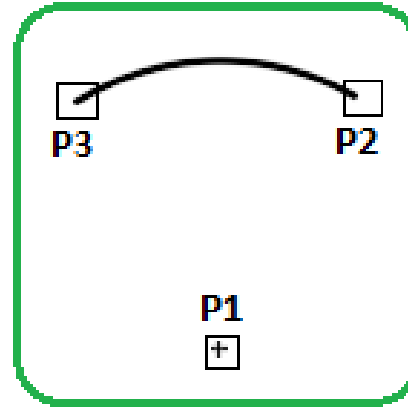
Bu metot da önce yayın başlangıç noktası tıklanır (P1). Sonra bitiş noktası tıklanır (P2). En son imleç hareket ettirilerek yayın konumu ayarlanır. Uygun konuma gelindiğinde sol tuşla tıklanır. **Şekil 9'** da uygulama görülmektedir.



Şekil 9: Yay Çizimi

4. Center, Start, End (Merkez, Başlangıç, Son)

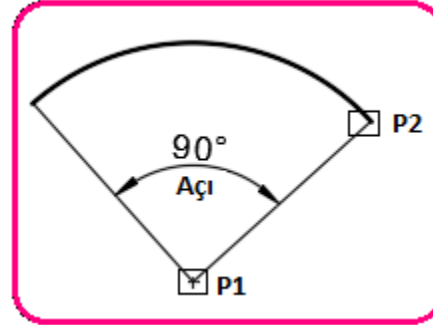
Bu metot da önce yayın merkez noktası tıklanır (P1). Sonra başlangıç noktası tıklanır. (P2). En son bitiş noktası tıklanır (P3). **Şekil 10'** da uygulama görülmektedir.



Şekil 10: Yay Çizimi

5. Center, Start, Angle (Merkez, Başlangıç, Açı)

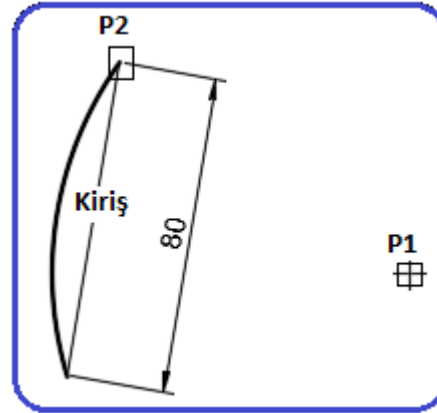
Bu metot da önce yayın merkez noktası tıklanır (P1). Sonra başlangıç noktası tıklanır. (P2). En son yayın açısı girilir. **Şekil 11'**de uygulama görülmektedir.



Şekil 11: Yay Çizimi

6. Center, Start, Lenght (Merkez, Başlangıç, Uzunluk)

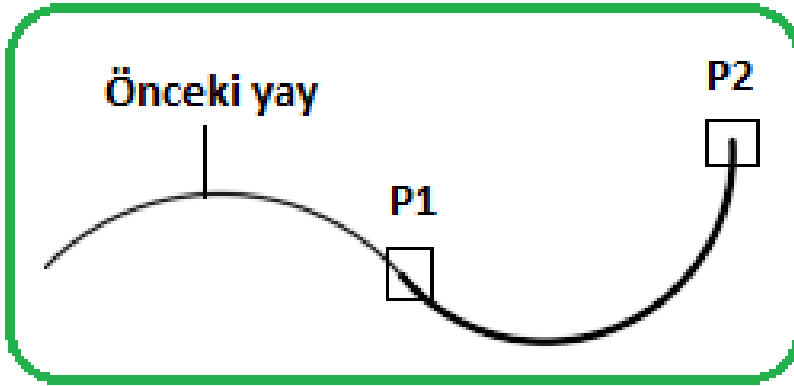
Bu metot da önce yayın merkez noktası tıklanır (P1). Sonra başlangıç noktası tıklanır (P2). En son yayın kiriş uzunluğu girilir. **Şekil 12'** de uygulama görülmektedir.



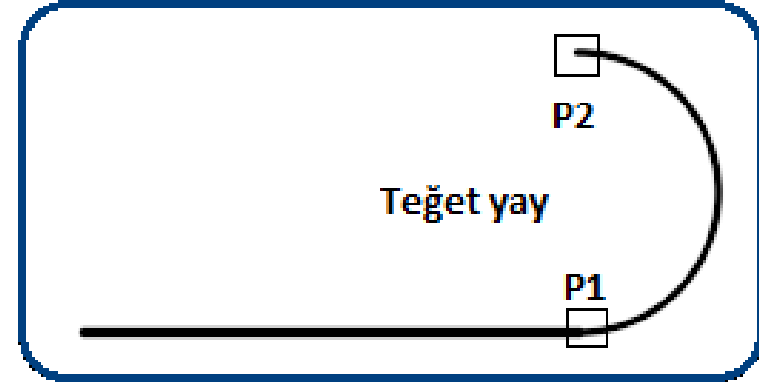
Şekil 12: Yay Çizimi

7. Continue (Yay çizimine devam eder)

Bu seçenek kullanıldığında en son çizilen objenin bitiş ucundan teğet bir yay çizimi yapılır. Yayın birinci ucuyla ikinci ucunun hizası merkezden geçerse çap ölçüsü yazılabilir. İki ucun hizası merkezden geçmezse giriş uzunluğu girilir.



Şekil 13: Teğet Yay Uygulaması



Şekil 14: Teğet Yay

7. Continue (Yay çizimine devam eder)

- **Not:** Yay komutlarına **Draw** menüsünden girilirse klavyeden ölçü girişi hariç, işlem sıraları için seçenek seçmeye gerek kalmadan art arda gelir.

Not: Hangi seçeneğin kullanılacağı çizime göre belirlenir. Yay çiziminde başarısız olunursa yaylar tam daire olarak çizilirler. Daha sonra fazlalıklar **Trim** komutuyla budanırlar. **Şekil 13** ve **14'** de teğet yay çizimi görülmektedir.



KAYNAKLAR

- <https://www.drawturk.com/>
- Öğr. Gör. Feridun KARAKOÇ, AutoCAD 2B Çizim Uygulamaları Ders Notları, Dumlupınar Üniversitesi, Makina Mühendisliği Bölümü
- Kemal DEMİRAY, Autocad Ders Notları
- Kutlu DARILMAZ, İnşaat Mühendisleri İçin Autocad Kullanımına Giriş, İTÜ İnşaat Mühendisliği
- İnşaat Mühendisleri Odası, İzmir Şubesi, AutoCAD Ders Notları
- Öğr. Gör. Volkan ERDEMİR, Bilgisayar Destekli Tasarım I, Kırıkkale Üniversitesi
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü.
- MESEP



TEŞEKKÜRLER