

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI

**MOBİLYA BİRLEŞTİRMELERİ GÖRÜNÜŞ
ÇİZİMİ VE KÜTÜPHANE
520TC0030**

Ankara, 2011

- 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	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. MOBİLYA BİRLEŞTİRMELERİ resmi	3
1.1. Mobilya Birleştirme Çeşitleri ve Çizimleri.....	3
1.1.1. En Birleştirmeler.....	3
1.1.3. Çerçeve Köşe Birleştirmeler.....	16
1.1.4. Ayak Kayıt Birleştirmeler.....	27
1.1.5. Boy Birleştirmeler	31
1.1.6. Dişli Birleştirmeler	36
UYGULAMA FAALİYETİ	40
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	46
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	47
2. ÇİZİM KÜTÜPHANESİ.....	47
2.1. Çizim Kütüphanesini Oluşturmanın Önemi ve Özellikleri	47
2.2. Kütüphane Oluşturmak (Block)	47
2.3. Kütüphane Düzenlemek (Wblock).....	49
2.3.1. Bloğu Kaydetme (Wblock).....	49
2.3.2. Bloğun Çizime Eklenmesi (Insert)	51
2.3.3. Çoklu Bloğu Çağırma (Minsert).....	53
UYGULAMA FAALİYETİ	54
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	59
MODÜL DEĞERLENDİRME	60
CEVAP ANAHTARLARI.....	63
KAYNAKÇA	64

AÇIKLAMALAR

KOD	520TC0030
ALAN	Mobilya ve İç Mekân Tasarımı Alanı
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Mobilya Birleştirmeleri Görünüş Çizimi ve Kütüphane
MODÜLÜN TANIMI	Bilgisayar ortamında; çizim programları yardımıyla mobilya birleştirme çeşitlerinin iki boyutlu çizimleri ve bu görünüşlerden kütüphane oluşturularak kullanılabilir hâle getiren komutları içeren öğrenme materyaldir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Özellik ve Tanımlama modülünü almış olmak
YETERLİK	Bilisyayarda mobilya birleştirmeleri çizmek ve kütüphane oluşturmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında teknik resim kurallarına uygun olarak imalat resimlerini hazırlayarak çizim için gerekli kütüphaneyi oluşturabileceksiniz. Amaçlar 1. Bilgisayarda mobilya birleştirmelerinin yeterli görünüşlerini kullanarak teknik resim kurallarına göre imalat resimlerini çizebileceksiniz. 2. Bilgisayarda teknik resim kurallarına göre çizim kütüphanesi oluşturabilecek ve kullanabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Bilgisayar labaratuvarı Donanım: Bilgisayar, çizim programı
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,

Yakın tarihimizdeki teknolojik gelişmeler ve bilgisayar programları gün geçtikçe gelişerek sanayi ve üretim teknolojilerini de kapsamış üretimin her safhasında kendini kabullendirmiştir. Değişimin en büyük olgusu, ona ayak uydurmak ve geliştirmektir.

Gelişim içinde yapılan buluşlar, üretim sistemleri, insanlara büyük kolaylıklar sağlar. Teknolojinin hızla gelişmesi ile yeni yaklaşımları, sistemleri öğrenmek ve takip etmek, olmazsa olmaz durumdadır. Günümüzde bilgisayar, her alanda kullanılmaktadır. Bilgisayarın yaygın kullanımı; onu tanımayı, etkin olarak kullanmayı ve yaşamımıza dâhil etmeyi zorunlu hâle getirmiştir. Hızla gelişen bilgisayar teknolojisi, teknik çizimler içinde yerini almış ve bilgisayar çizim programları geliştirilmiştir.

Gelişen teknolojiyle birlikte mobilya sektöründe bilgisayar programları vazgeçilmez araçlar durumundadır. Mobilya sektöründe tasarım, çizim, hesaplama, analiz, modelleme ve planlama gibi birçok amaca yönelik paket programlar bulunmaktadır. Günümüzde teknik çizimleri yapmak için birçok çizim programı bulunmaktadır. Yapacağınız çizim için en uygun programı seçmek oldukça önemlidir.

Bu modül, sizlere teknik resim kurallarına uygun imalat resimlerini hazırlayarak çizim için gerekli kütüphaneyi oluşturmak ve kullanmak gibi yetenekleri kazandıracaktır. Modül sonunda teknik resim kurallarına uygun olarak mobilya birleştirmelerini, imalat resimlerini çizebilmeyi, çizim kütüphanesini oluşturabilmeyi ve kullanabilmeyi öğreneceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Mobilya birleştirmelerinin yeterli görünüşlerini kullanarak teknik resim kurallarına göre imalat resimlerini çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bölgenizde bulunan sanayi kuruluşlarından ve internet ortamından mobilya birleştirmelerinin çeşitlerini araştırınız.

1. MOBİLYA BİRLEŞTİRMELERİ RESMİ

1.1. Mobilya Birleştirme Çeşitleri ve Çizimleri

Mesleğin birçok aşamasında ahşap birleştirmeleri, azı yerlerde sağlamlık bazı yerlerde de estetik açıdan göze hitap etmesi için kullanılır. Yapılan işlerin daha kaliteli ve kurallarına uygun olması için ahşap birleştirmelerin kullanılması gerekir.

1.1.1. En Birleştirmeler

- Kendinden kınışlı en birleştirme
- Düz en birleştirme
- Lambalı en birleştirme
- Yabancı çatalı kınışlı en birleştirme
- Kavelalı birleştirme
- Çizim sınırları

Çizimin ve ızgara görüntüsünün sınırlarını ayarlar ve kontrol eder.

Çizim sınırları iki boyutludur, sol alt ve sağ üst koordinat noktasıyla belirlenir. Çizim sınırları ayarlandığında AutoCAD, girilen koordinatları, çizim sınırıyla kısıtlar. Çizim sınırlarının belirttiği alan, ızgara noktalarıyla gösterilebilir. **Limits** komutu ile çizim sınırları belirlenir. **Zoom** komutunun seçenekleri kullanılarak bu husus görülebilir. **Zoom All** seçeneği, çizim sınırlarını ekrana getirir.

Çizim boyutlarını A3'ten A4'e değiştirmek için:

Command: LIMITS

Reset Model space limits:

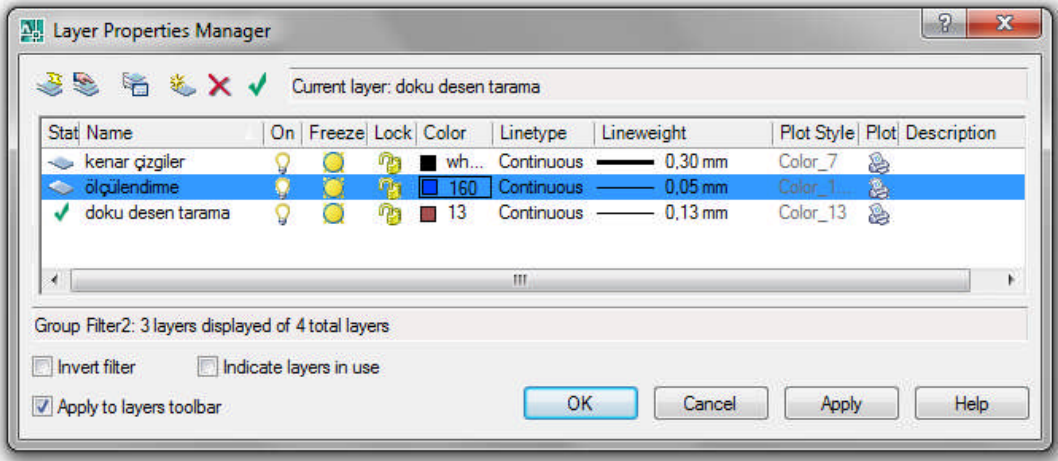
Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: 0,0

Specify upper right corner <420.0000,297.0000>: 210,297

➤ Katman ayarları

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

Örneğin; katman ismi ölçülendirme, rengi mavi, çizgi tipi sürekli (continuous) vb. gibi isimlendirilerek katmanlar oluşturulur.



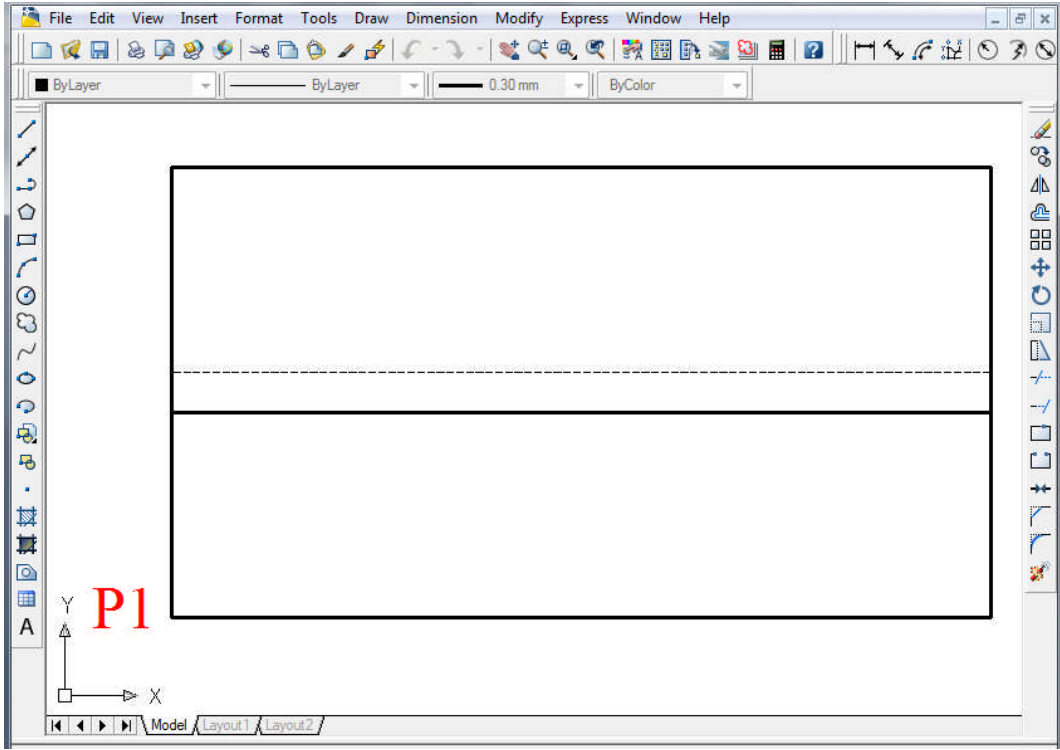
Resim 1.1: Katmanları düzenleme penceresi

Belirtilen limits ve katman ayarları yapıldıktan sonra çizime başlanır.

1.1.1.1. Kendinden Kinişli En Birleştirme

➤ Ön görünüş çizimi

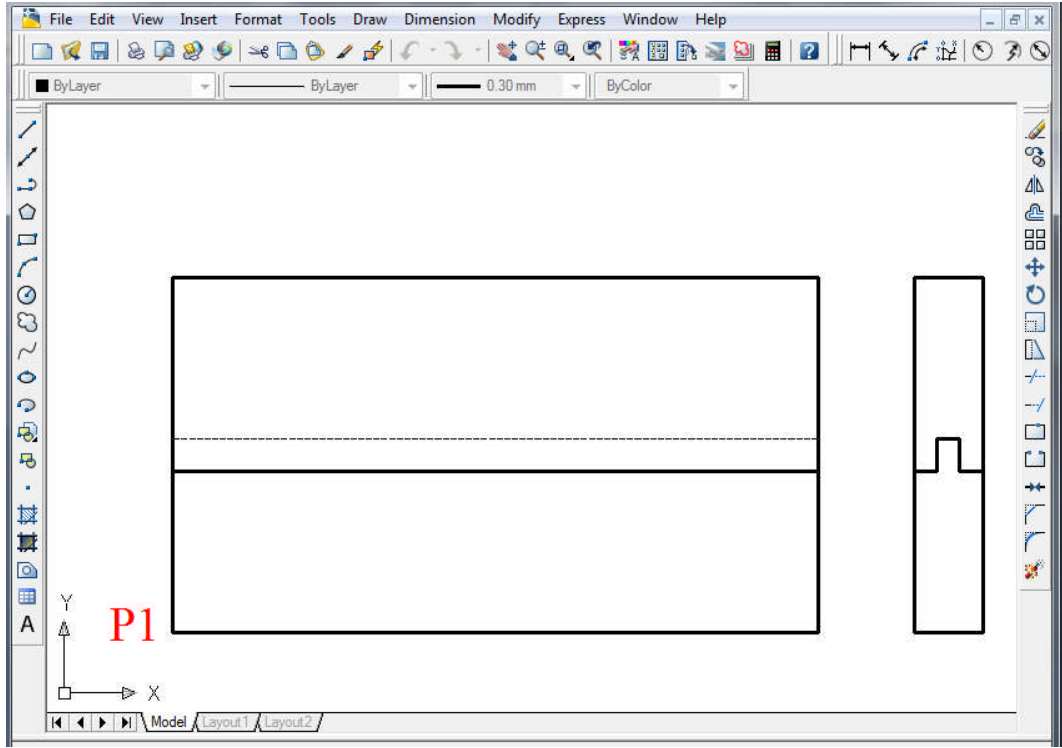
- P1başlangış noktasından X yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
- Y yönünde 120 mm parça genişliği çizilir.
- -X yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
- -Y yönünde 120 mm parça genişliği çizilir.
- 120 uzunluğundaki iki çizginin orta noktasından bir çizgi çizilir.



Çizim 1.1: Kendinden kınışlı en birleştirme ön görünüş çizimi

➤ **Yan görünüş çizimi**

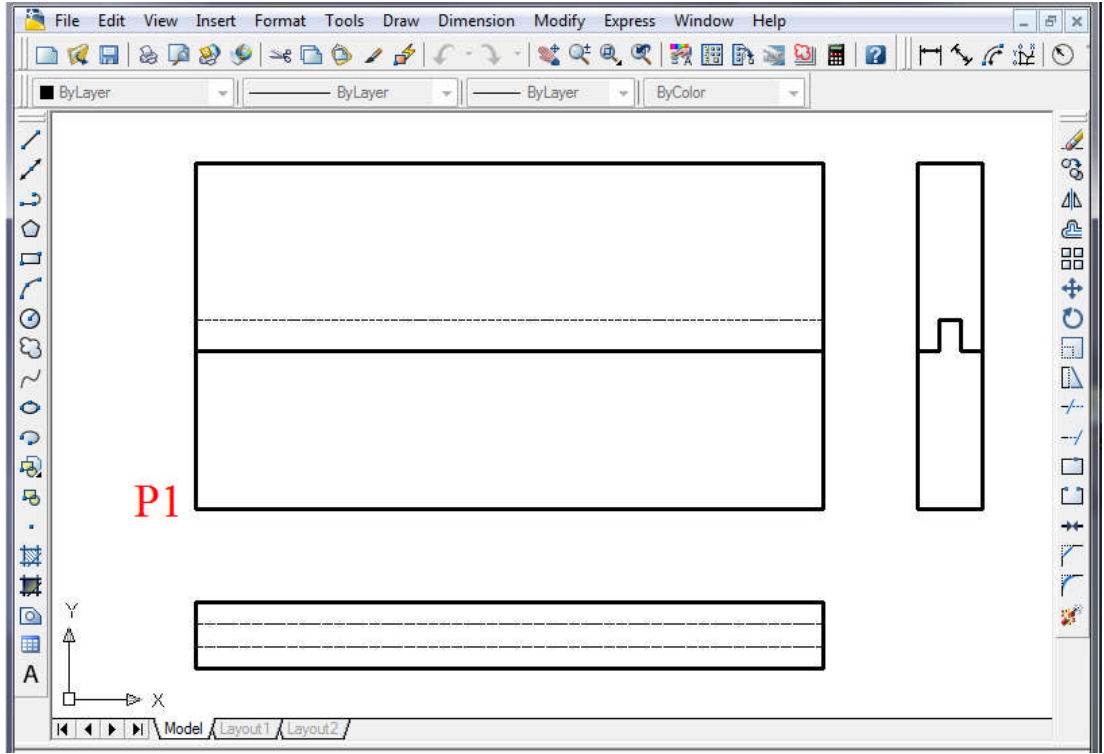
- Sağdaki 120 mm uzunluğundaki çizgiyi OFFSET komutu X yönünde 30 ve 51 ($30+21=51$) mm çizgiler çoğaltılır.
- Bu iki çizginin uç noktaları LINE komutu ile dikdörtgen oluşturacak şekilde kapatılır.
- Yan görünüşteki dikey çizgi, X yönünde 7 ve 14 mm olarak offset ile çoğaltılır.
- Yan görünüşün en alt kalınlık çizgisi Y yönünde 50 ve 60 mm olarak iki çizgi çoğaltılır.
- Resme göre fazla çizgiler TRIM ile kırılır.



Çizim 1.2: Kendinden kınıklı en birleştirme ön ve yan görünüş çizimi

➤ Üst görünüş çizimi

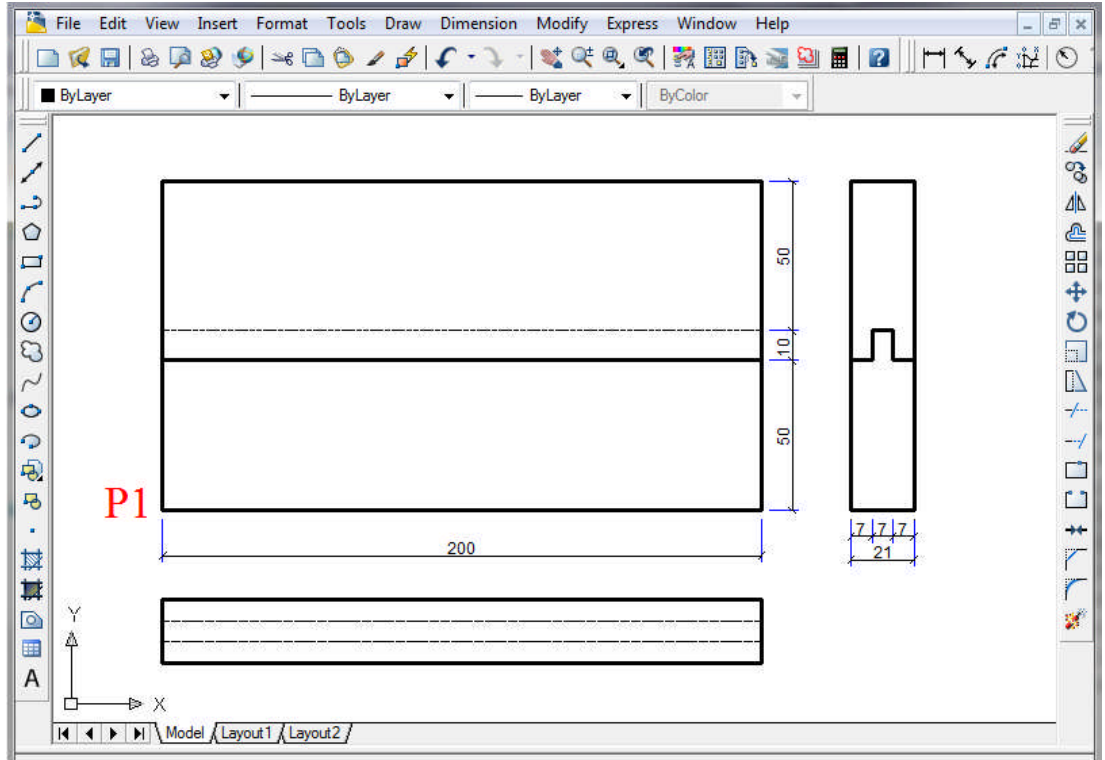
- Ön görünüşün en alt çizgisi -Y yönünde **OFFSET** komutu ile 30 ve 51 mm olarak iki çizgi oluşturulur.
- Bu iki çizginin uç noktaları **LİNE** komutu ile dikdörtgen oluşturacak şekilde kapatılır.
- **OFFSET** komutu ile dış (200 mm) çizgiler içe doğru 2 adet çoğaltılır. Bu çizgilerin kalınlıkları ve çizgi çeşitleri değiştirilir.



Çizim 1.3: Kendinden kınılı en birleştirme üç görünüşü

➤ Görünüşlerin ölçülendirilmesi

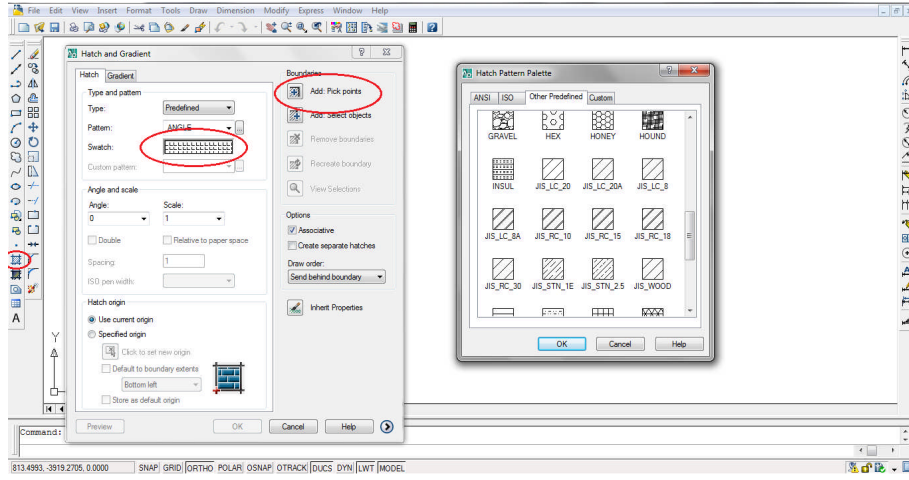
-  **DIMLINEAR** komutu ile ön görünüşün parça boyunu göstermek için iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Yan görünüşte parça kalınlığını göstermek için  **DIMLINEAR** komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Ön görünüşte parça genişliğini göstermek için  **DIMLINEAR** komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.



Çizim 1.4: Kendinden kınışlı en birleştirme üç görünüş ölçülendirilmesi

➤ **Görünüşün taranması**

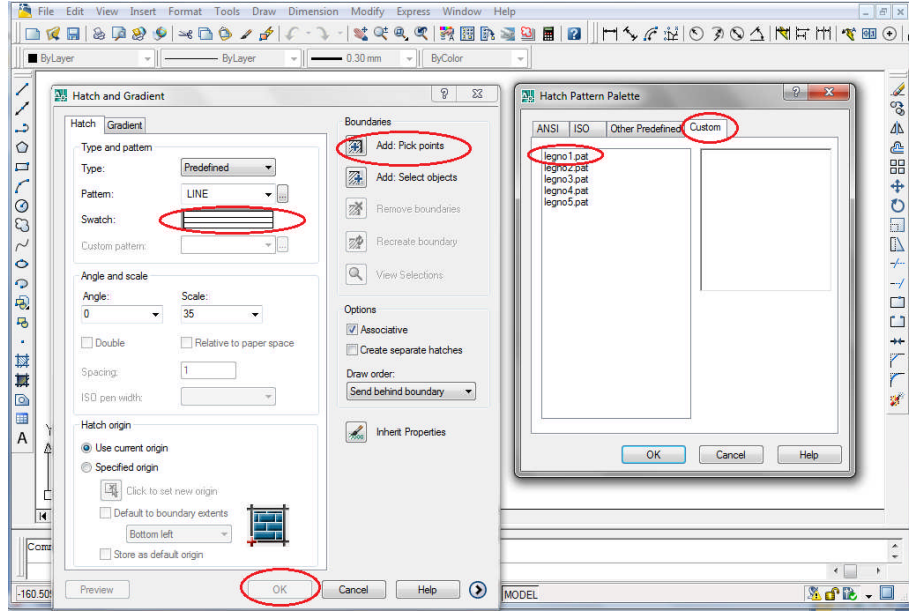
-  **HATCH** komutu seçilir.
- Swatch:  ile tarama şekli seçilir. Mobilya iç mekân tasarım alanında kullanılan taramalar, program içinde yüklü bulunmadığından bu özel tarama daha sonra eklenebilir.
-  **Add: Pick points** komutu ile taranacak alan seçilir.
- Taranacak alan seçimden sonra “Enter” ile onaylanır ve tarama işlemi gerçekleşir.



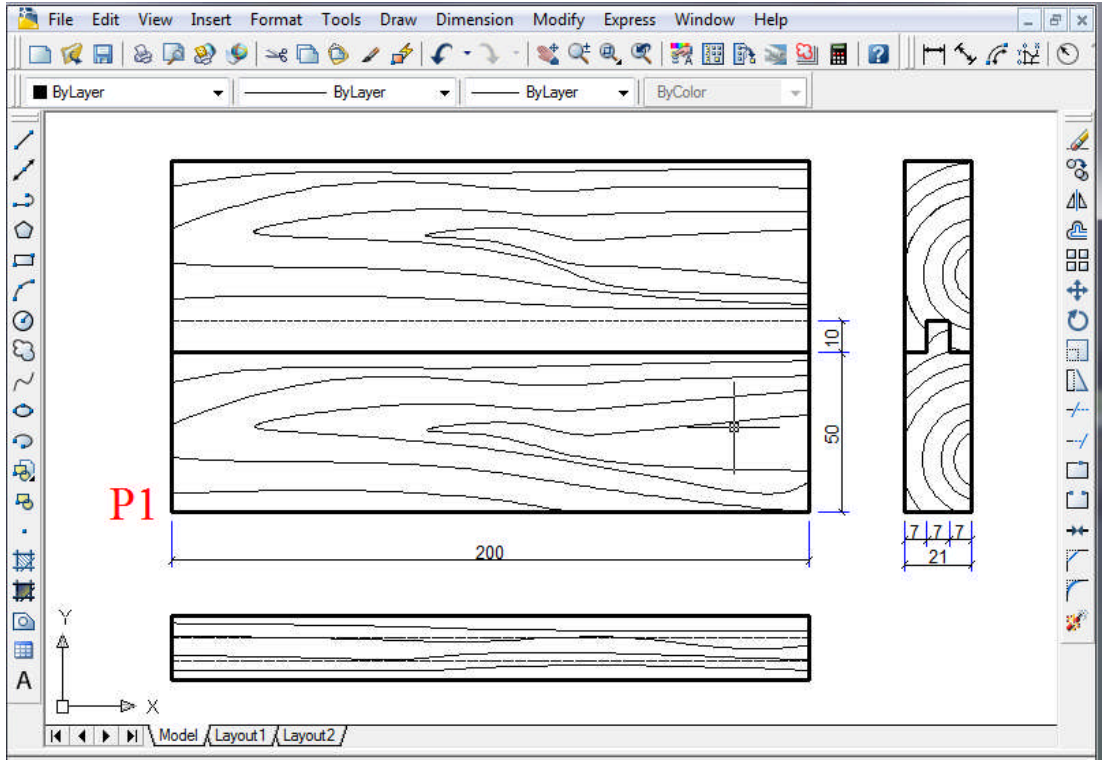
Resim 1.2: Tarama penceresi (HATCH)

➤ Özel tarama ekleme

Özel olarak oluşturulan doku desen tarama dosyası bilgisayarın programlar klasöründe AutoCAD klasörünün içinde “Support” klasörünün içine yapıştırılır. Yapıştırıldıktan sonra “Hatch penceresinden Swatch penceresinden Hatch Pattern Palette penceresinden Custom” butonu tıklanır ve açılan pencerede özel hazırlanan tarama şekilleri görülür.



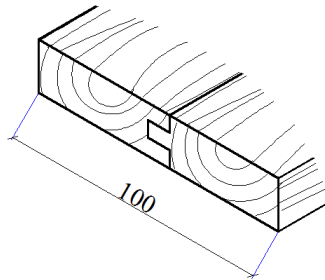
Resim 1.3: Özel tarama yapma penceresi (HATCH)



Çizim 1.5: Kendinden kınışlı en birleştirme üç görünüş taraması

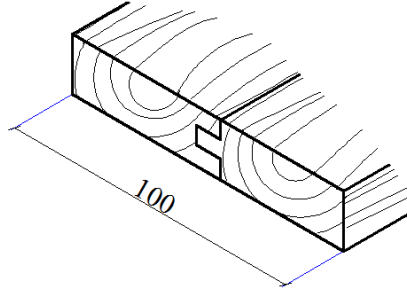
➤ İzometrik perspektifi görünüşün ölçülendirilmesi

-  **DIMLINEAR** komutu ile dik olan kenarlar ölçülendirilir. İzometrik perspektifte parça kalınlığı dik olduğundan dolayı **DIMLINEAR** ile ölçülendirilir.
- İzometrik perspektifte açılı olan kenar çizgileri  **ALIGNED** ile ölçülendirilir.
- İzometrik perspektifte **ALIGNED** ile ölçülendirme çizgisi ile perspektifin çizgileri arasında açılma uyumsuzluk görülür.

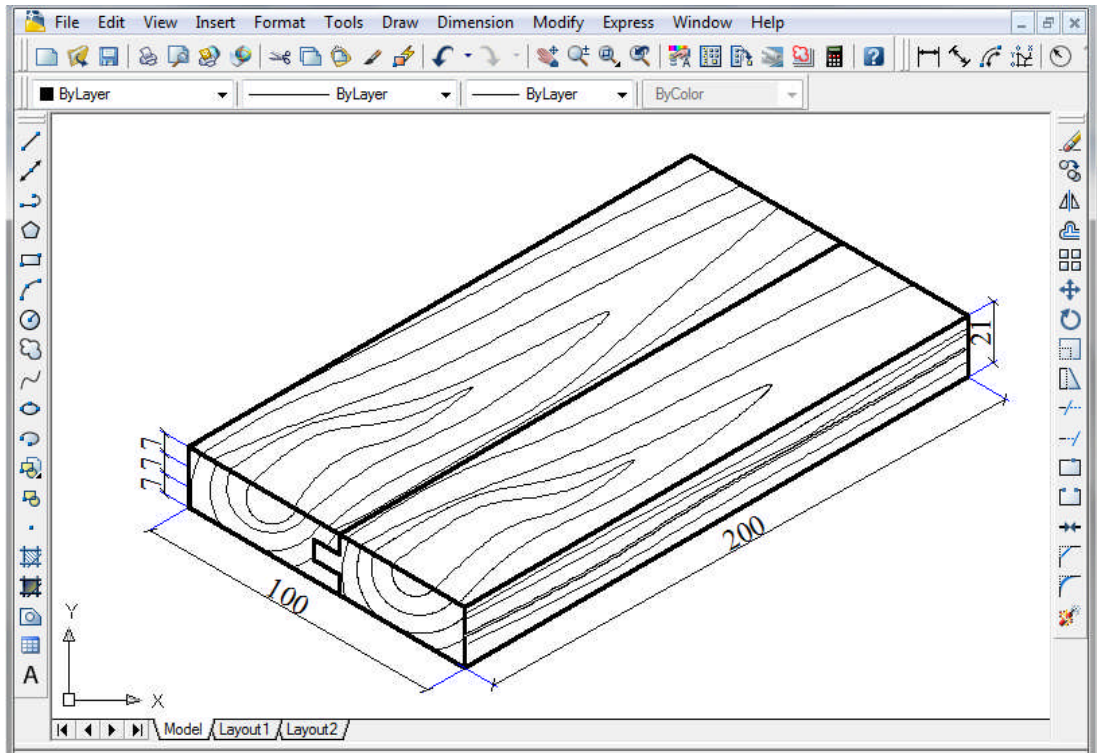


Çizim 1.6: İzometrik perspektifin aligned ile ölçülendirilmesi

- Bu uyumsuzluk “ **Oblique**” komutu ile giderilir. **Aligned** ile yapılan açısal ölçülendirmeden sonra “**Oblique**” komutu tıklanır ve aligned ile yapılan ölçülendirme işaretlenir. Maus, boşlukta iken bir defa sol tuşa basılır, ikinci basmada izometrik çizginin yönü gösterilerek sol tuşa basılır ve **aligned** ile yapılan ölçülendirme izometrik çizgi yönüne paralel olur.

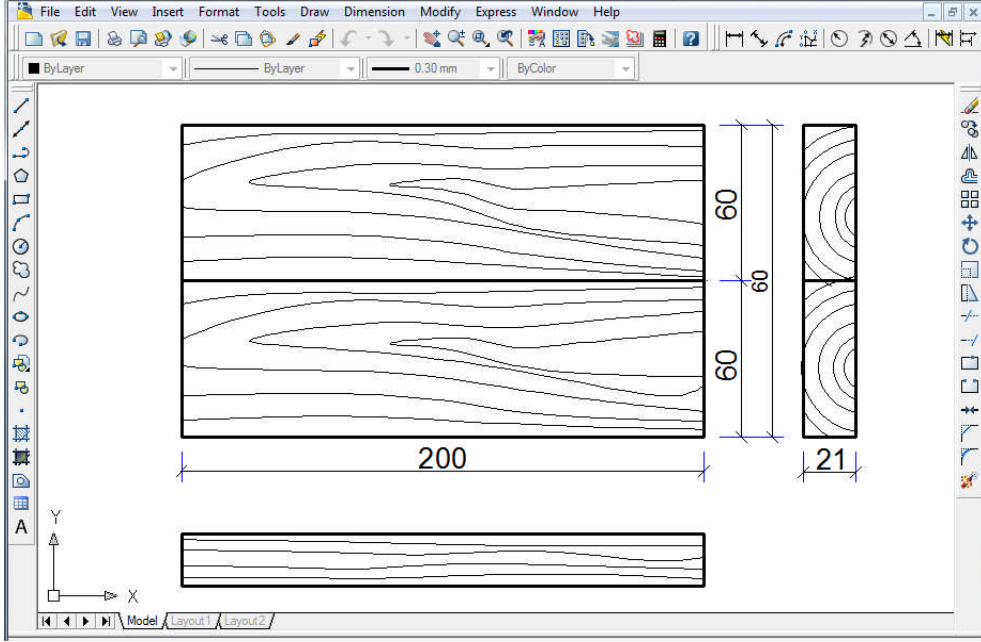


Çizim 1.7: Aligned ile ölçülendirilen perspektifin oblique komutu ile paralel hâle getirilmesi

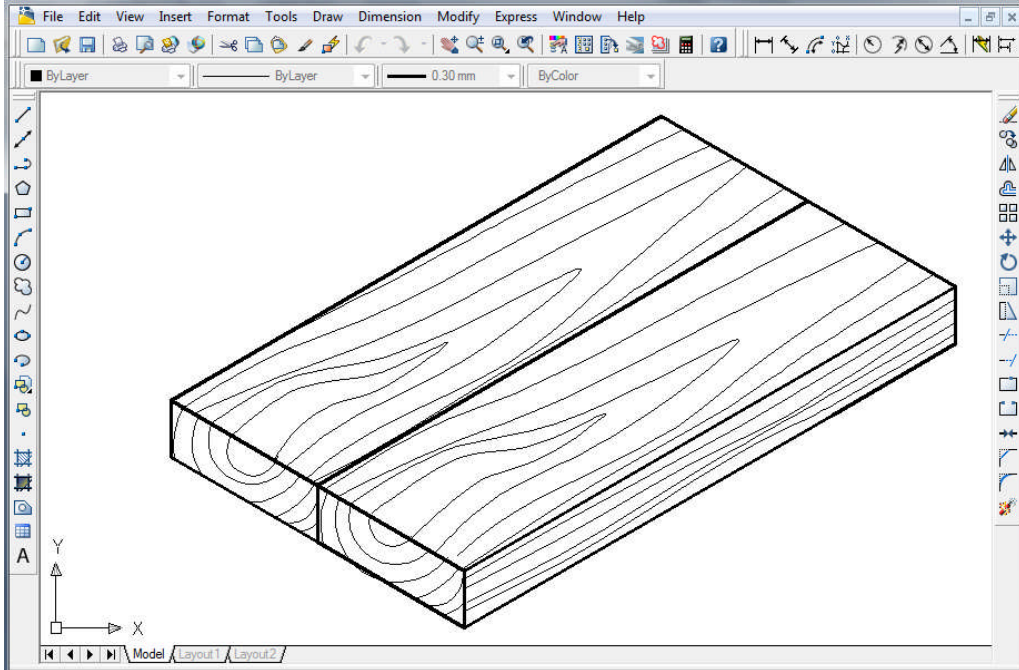


Çizim 1.8: Kendinden kınışlı en birleştirme izometrik perspektifi

1.1.1.2. Düz En Birleştirme

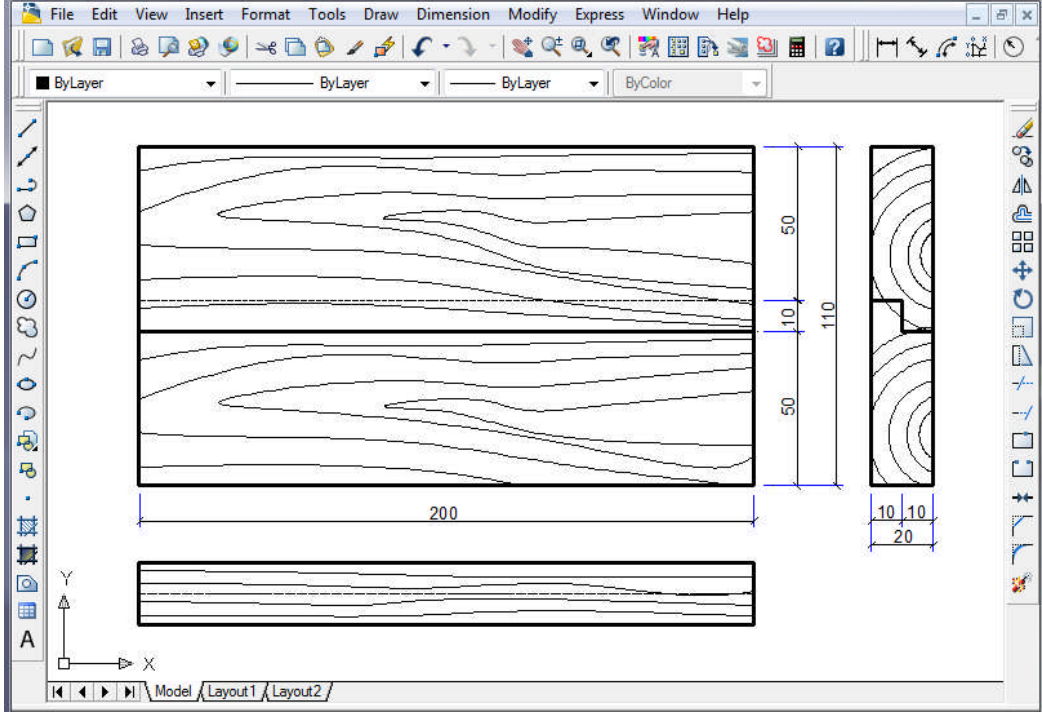


Çizim 1.9: Düz en birleştirme üç görünüşü

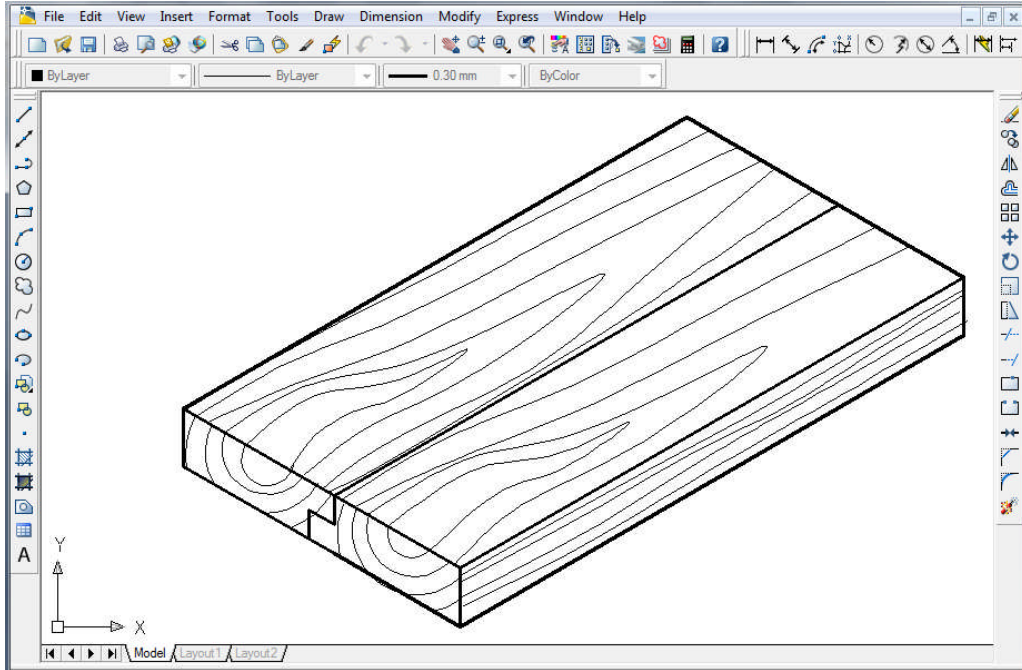


Çizim 1.10: Düz en birleştirme izometrik perspektifi

1.1.1.3. Lambalı En Birleştirme

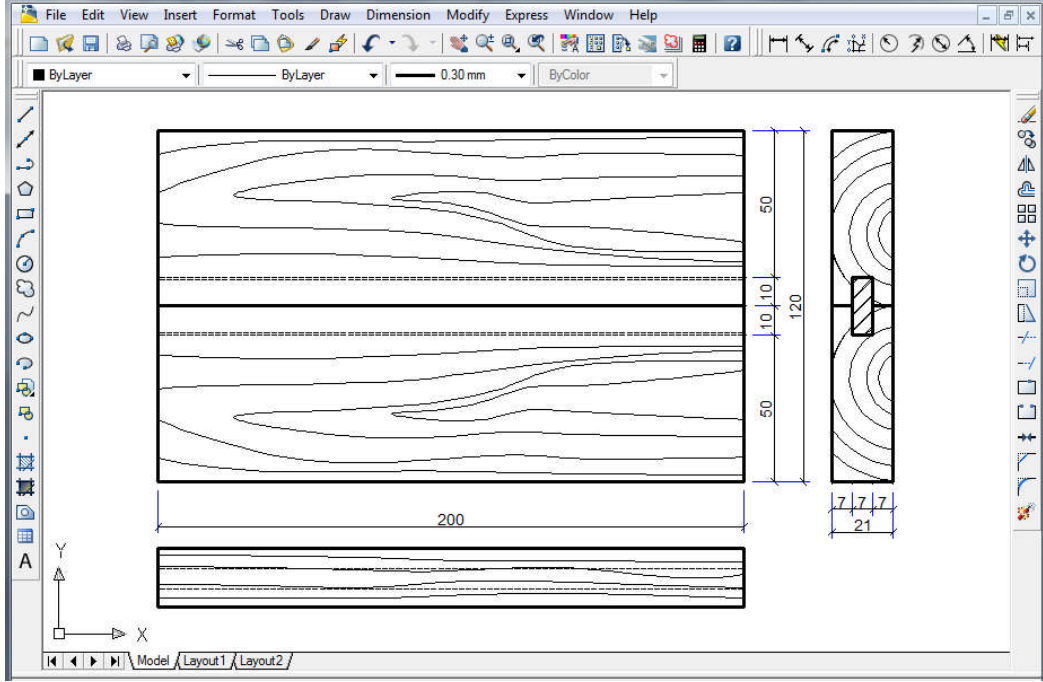


Şekil 1.11: Lambalı en birleştirme üç görünüşü

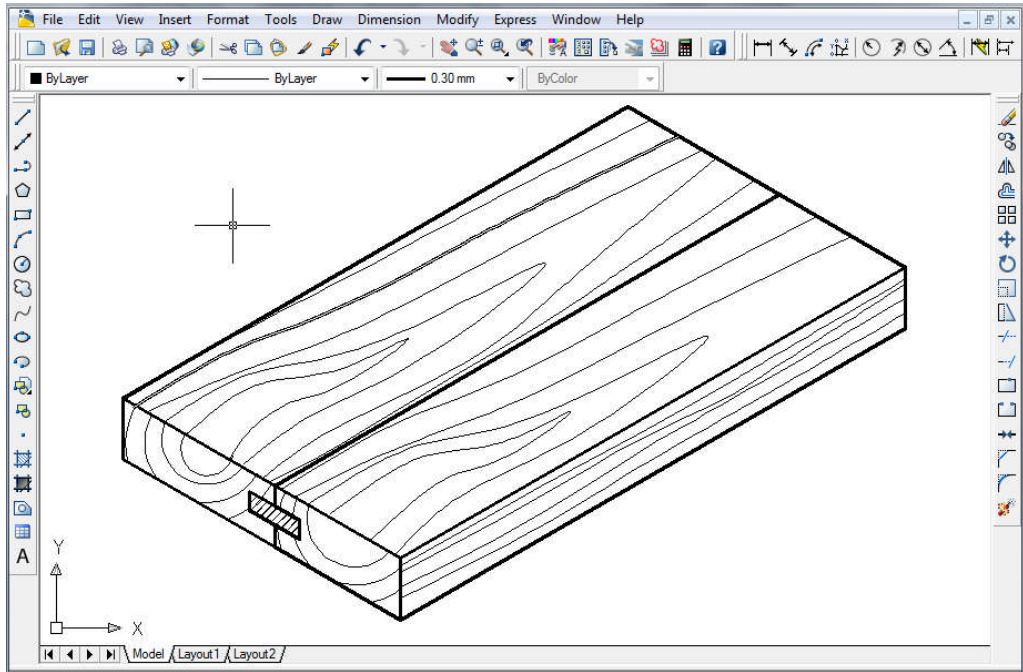


Çizim 1.12: Lambalı en birleştirme izometrik perspektifi

1.1.1.4. Yabancı Çıtalı Kirişli En Birleştirme

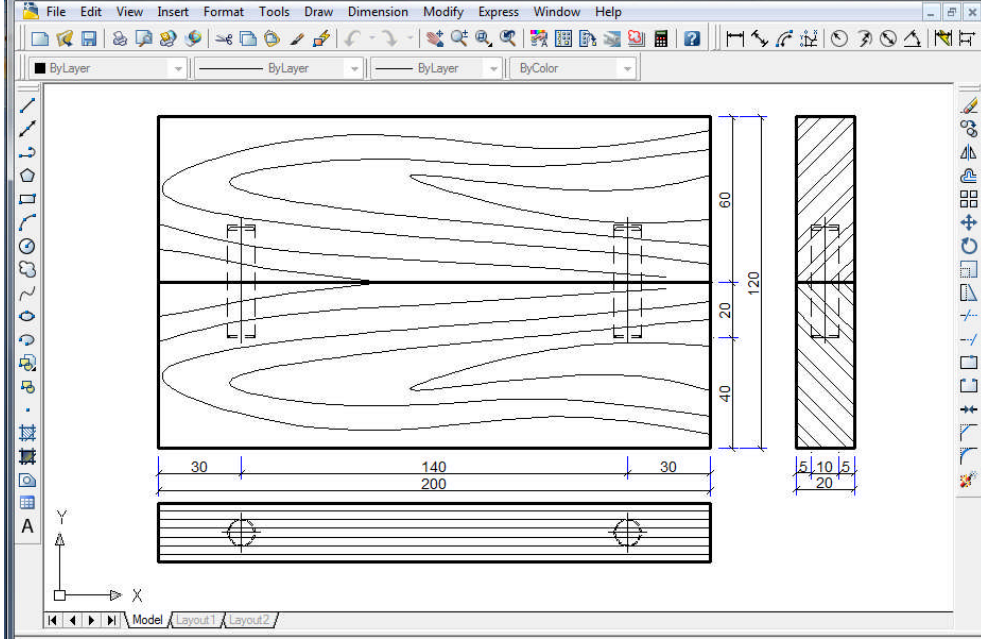


Şekil 1.13: Yabancı çıtalı kirişli en birleştirme üç görünüşü

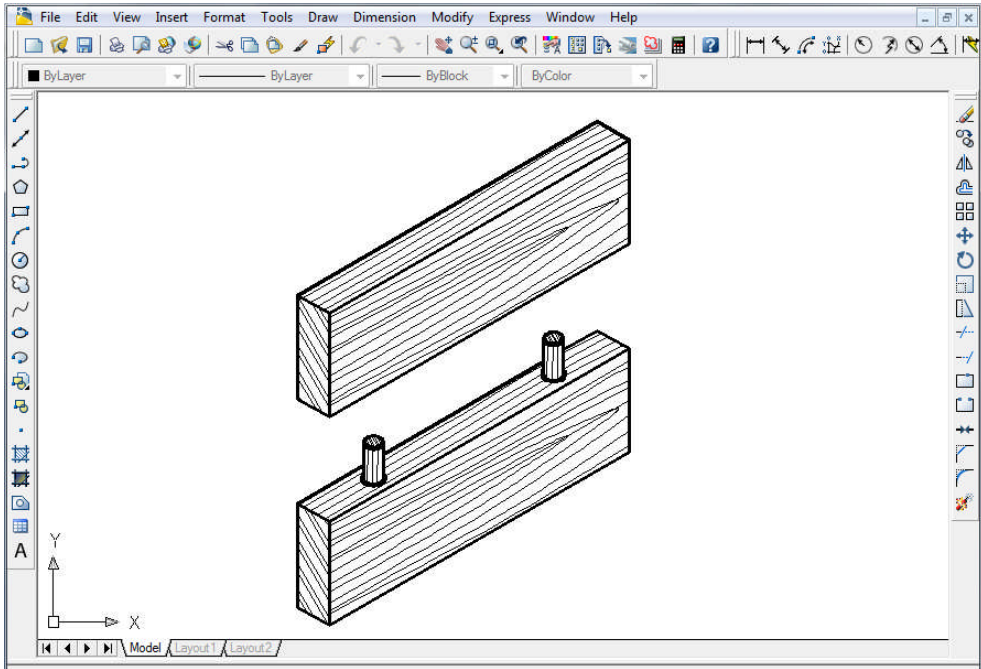


Çizim 1.14: Yabancı çıtalı kirişli en birleştirme izometrik perspektifi

1.1.1.5. Kavelalı En Birleştirme



Çizim 1.15: Kavelalı en birleştirme üç görünüşü



Çizim 1.16: Kavelalı en birleştirme izometrik perspektifi

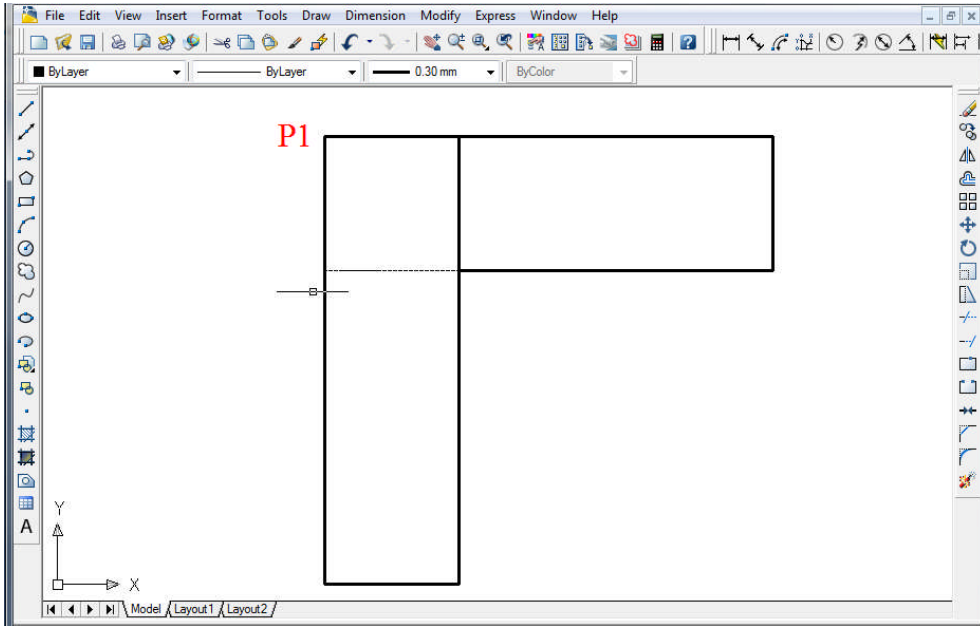
1.1.3. Çerçeve Köşe Birleştirmeler

Çerçeve köşe birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

- **Çerçeve köşe birleştirme çeşitleri:**
 - Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme
 - Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme
 - Kınışlı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme
 - Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirme
 - Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönyeburun çerçeve köşe birleştirme
 - Kavelalı çerçeve köşe birleştirme

1.1.3.1. Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme

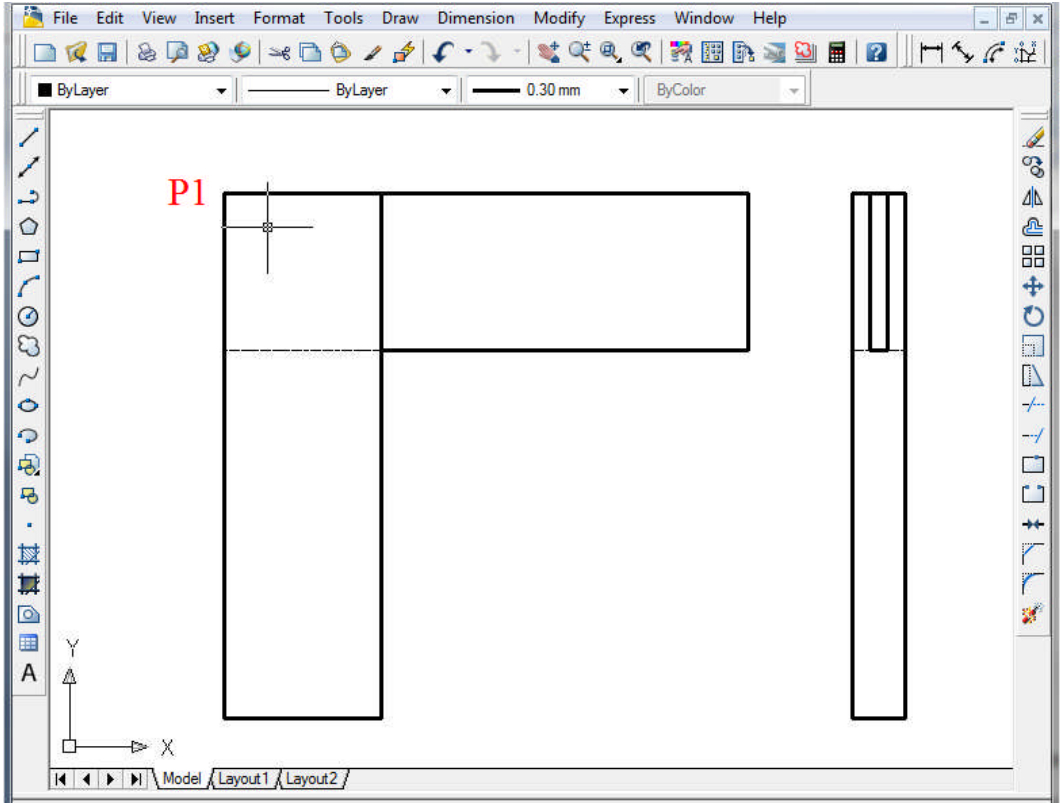
- **Ön görünüş çizimi**
 - P1başlangış noktasından X yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
 - Bu çizgi **OFFSET** komutu ile -Y yönünde 60 mm çoğaltılır.
 - P1başlangış noktasından -Y yönünde 200 mm parça uzunluğu çizilir.
 - Bu çizgi **OFFSET** komutu ile X yönünde 60 mm çoğaltılır.
 - Dikey dikdörtgenin içindeki kısa çizgi, kesik çizgiye dönüştürülür.



Çizim 1.17: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme ön görünüş çizimi

➤ **Yan görünüş çizimi**

- Ön görünüşün sağındaki 200 mm'lik çizgi, **OFFSET** komutu ile X yönünde 180 mm çoğaltılır.
- Çoğaltılan bu çizgi, **OFFSET** komutu ile X yöünde 7 mm'lik 3 adet çizgi daha çoğaltılır.
- Dış çizgiler dikdörtgen oluşturacak şekilde alt ve üst kısmı çizgi ile kapatılır.
- En üstteki 21 mm uzunluğundaki çizgi, **OFFSET** komutu ile -Y yönünde 60 mm çoğaltılır.
- Resme göre fazla çizgiler **TRIM** ile kırılır.
- Resme göre görünmeyen kenarlar kesik çizgilere dönüştürülür.

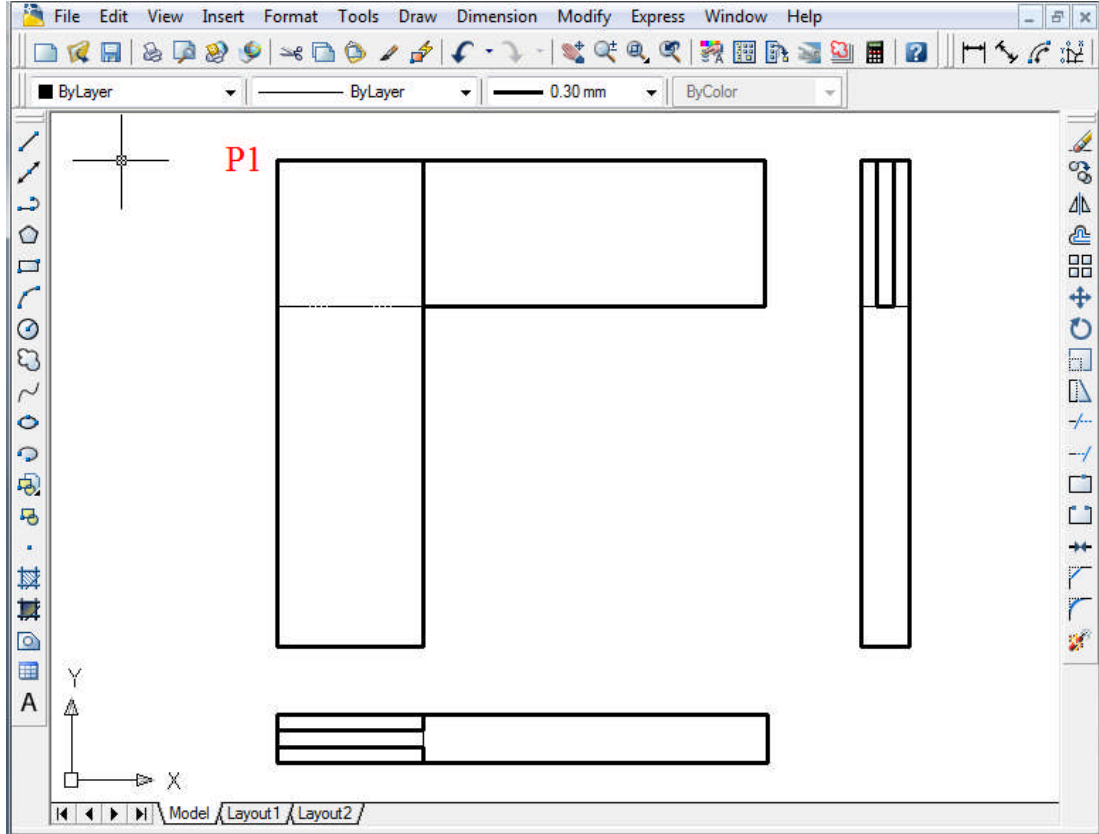


Çizim 1.8: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme ön ve yan görünüş çizimi

➤ **Üst görünüş çizimi**

- Ön görünüşün iç sağındaki 200 mm'lik çizgi, **OFFSET** komutu ile X yönünde 180 mm çoğaltılır.
- Çoğaltılan bu çizgi, **OFFSET** komutu ile X yöünde 7 mm'lik 3 adet çizgi daha çoğaltılır.
- Dış çizgiler dikdörtgen oluşturacak şekilde alt ve üst kısmı çizgi ile kapatılır.

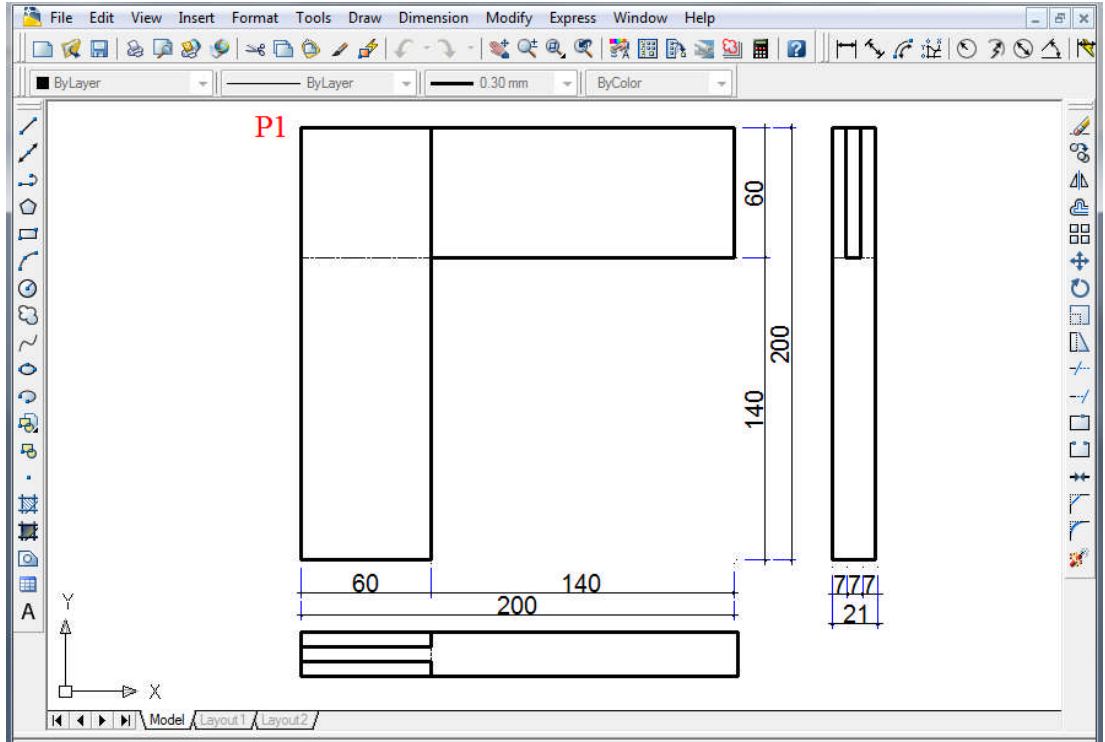
- En üstteki 21 mm çizgi, **OFFSET** komutu ile X yönünde 60 mm çoğaltılır.
- Resme göre fazla çizgiler, **TRIM** ile kırılır.
- Resme göre görünmeyen kenarlar kesik çizgilere dönüştürülür.



Çizim 1.9: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme üç görünüş çizimi

➤ Görünüşlerin ölçülendirilmesi

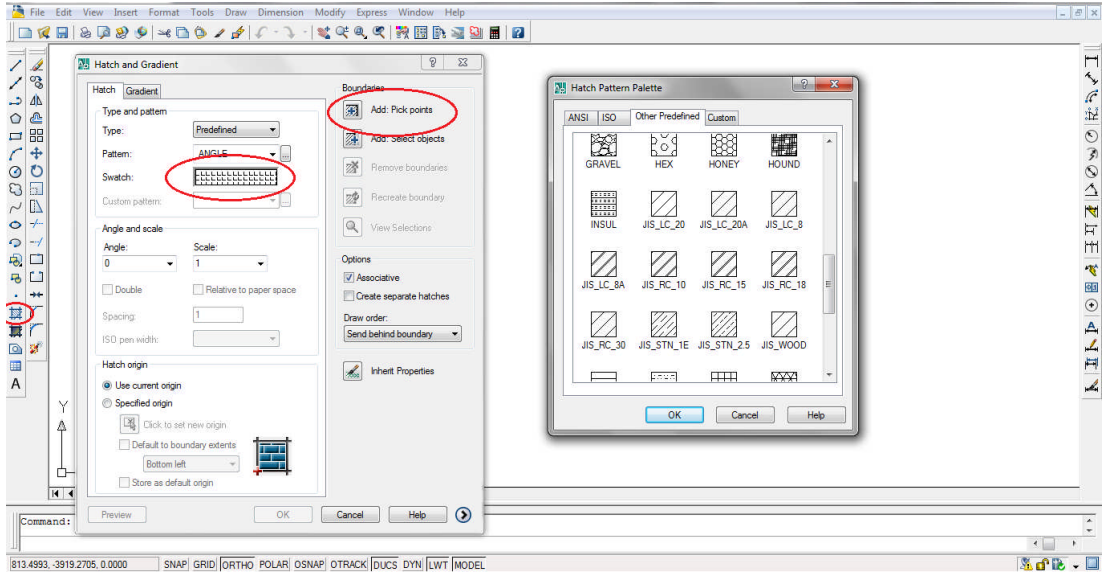
-  DIMLINEAR komutu ile ön görünüşün parça boyunu göstermek için iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Yan görünüşte parça kalınlığını göstermek için  DIMLINEAR komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.
- Ön görünüşte parça genişliğini göstermek için  **DIMLINEAR** komutu ile iki çizgi arası ölçülendirilir.



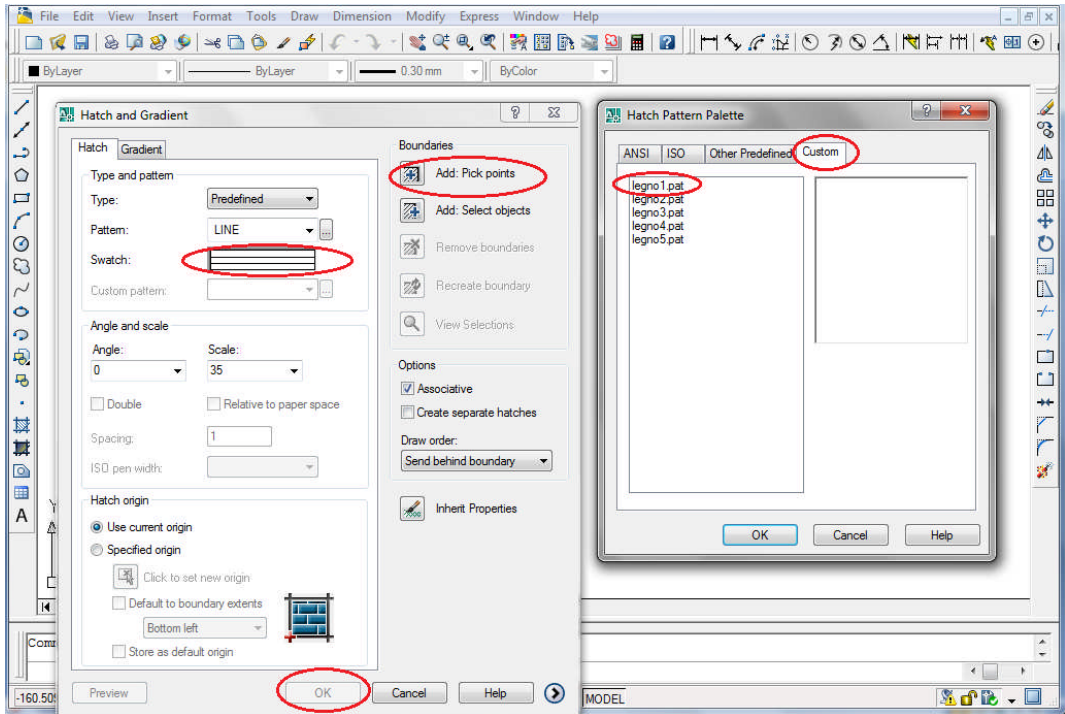
Çizim 1.20: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme üç görünüş ölçülendirmesi

➤ **Görünüşün taranması**

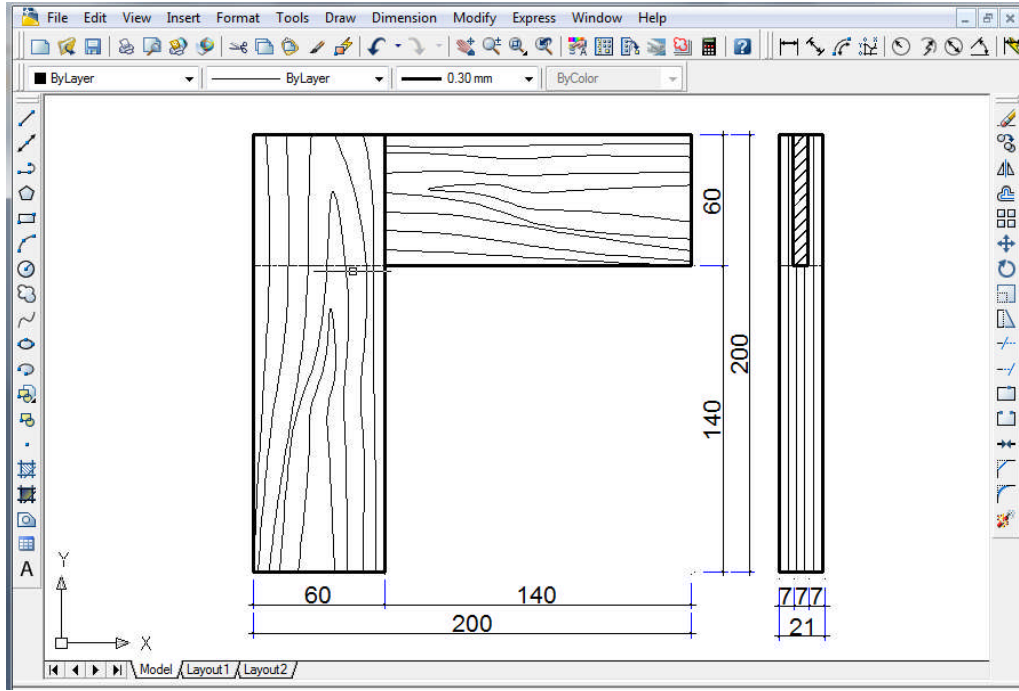
-  Hatch komutu seçilir.
- Swatch:  ile tarama şekli seçilir. Mobilya iç mekân tasarım alanında kullanılan taramalar, program içinde yüklü bulunmadığından bu özel tarama daha sonra eklenebilir.
-  Add: Pick points komutu ile taranacak alan seçilir.
- Taranacak alan seçimden sonra enter ile onaylanır ve tarama işlemi gerçekleşir.



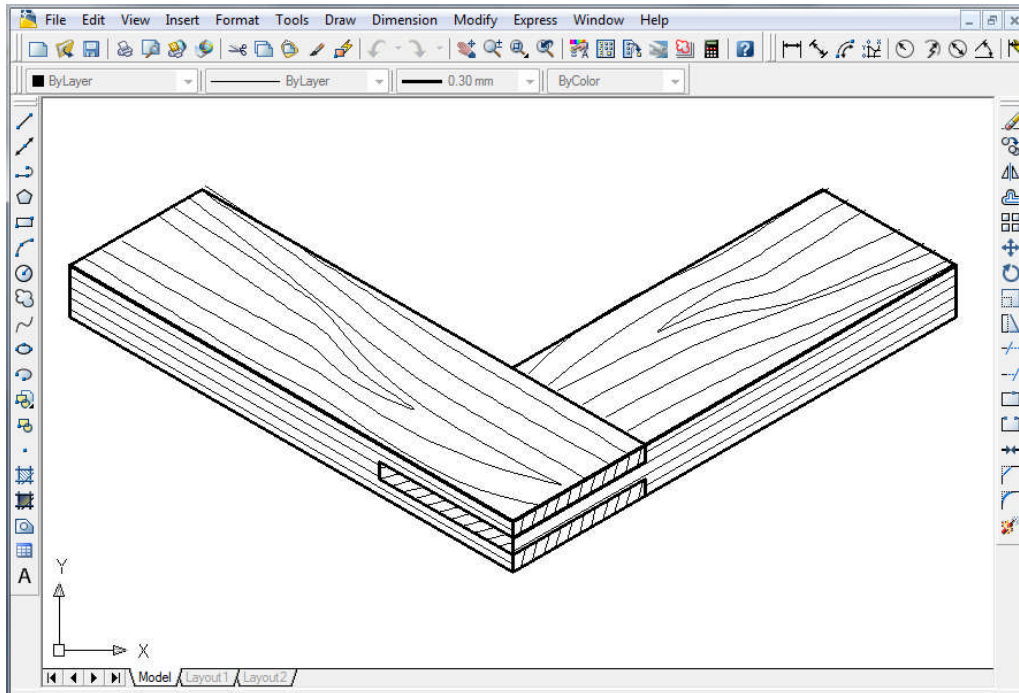
Resim 1.4: Tarama penceresi (HATCH)



Resim 1.5: Özel tarama yapma penceresi (HATCH)

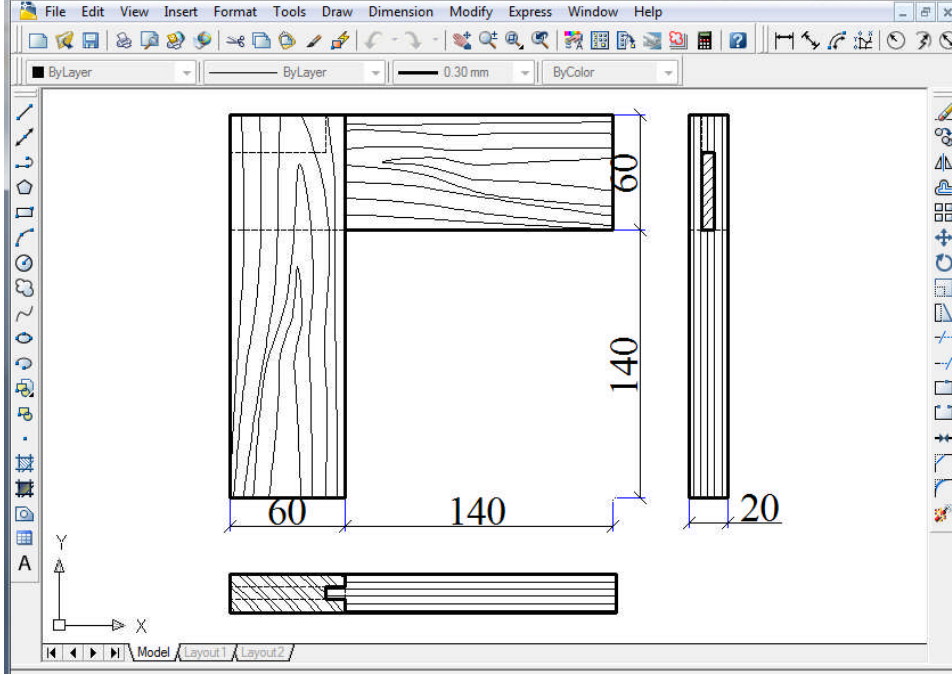


Çizim 1.21: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme taraması

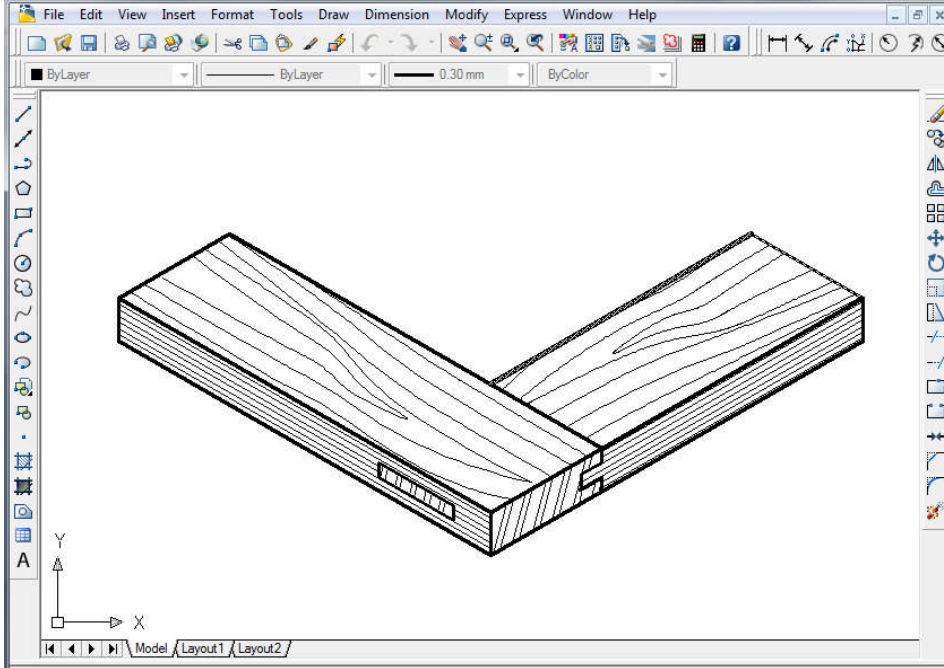


Çizim 1.22: Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi

1.1.3.2. Hampaylı Zıvanalı Çerçeve Köşe Birleştirme

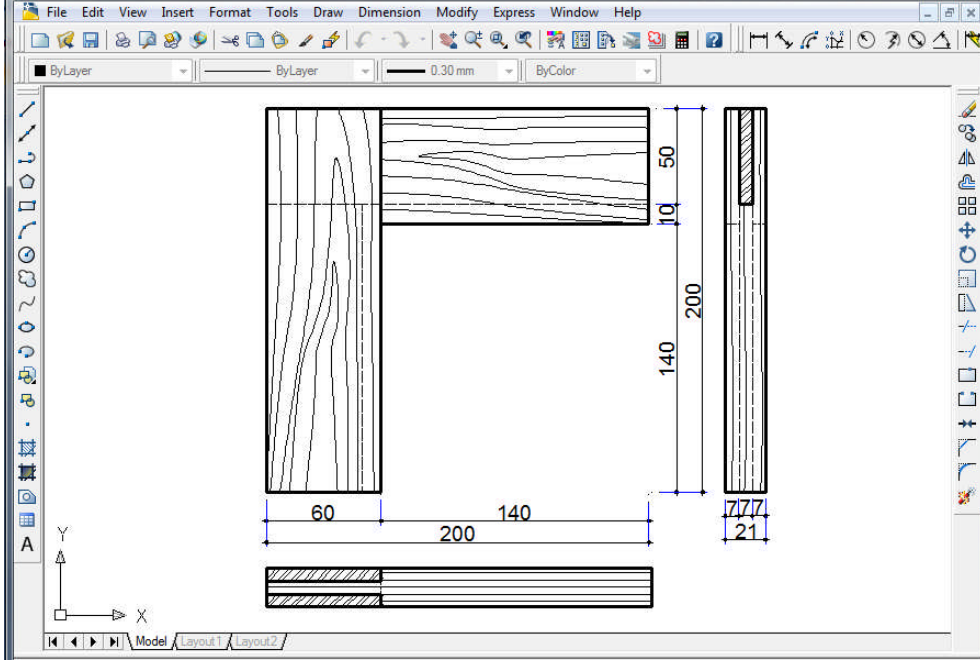


Çizim 1.23: Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme

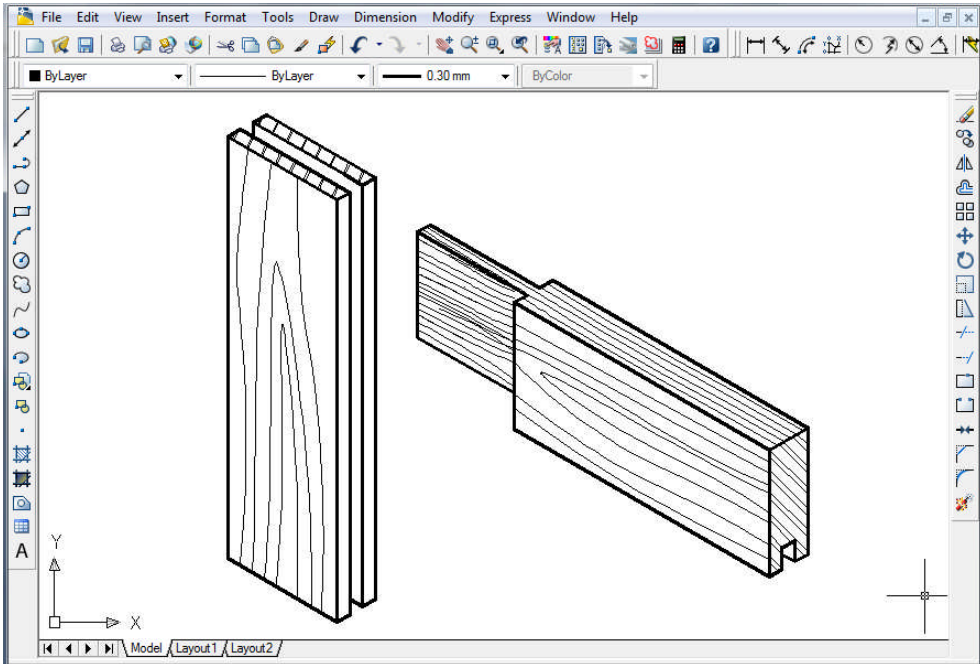


Çizim 1.24: Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi

1.1.3.3. Kınışlı Zıvanalı Çerçeve Köşe Birleştirme

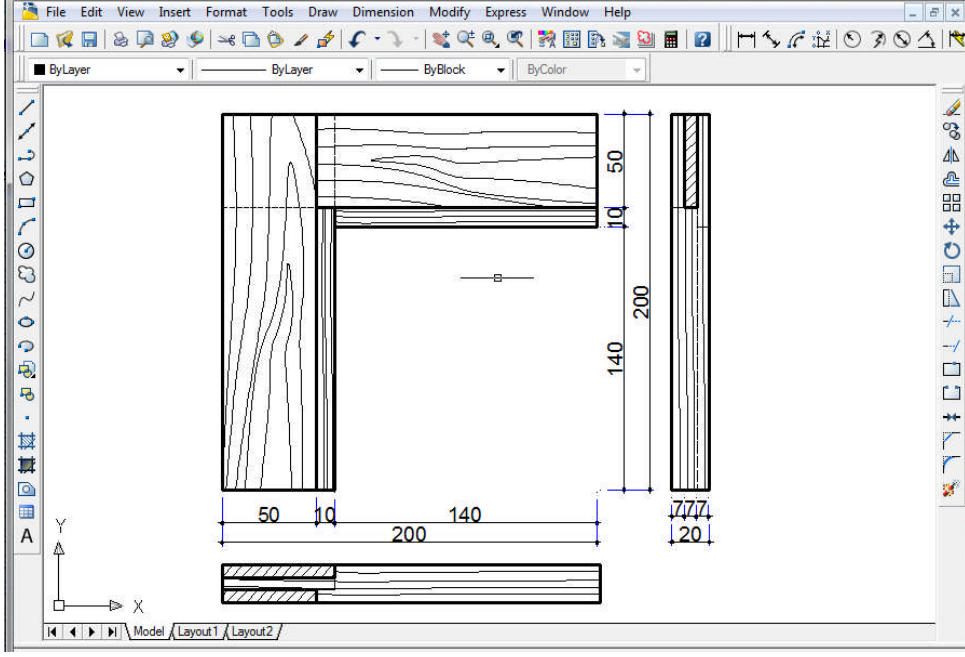


Çizim 1.25: Kınışlı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme

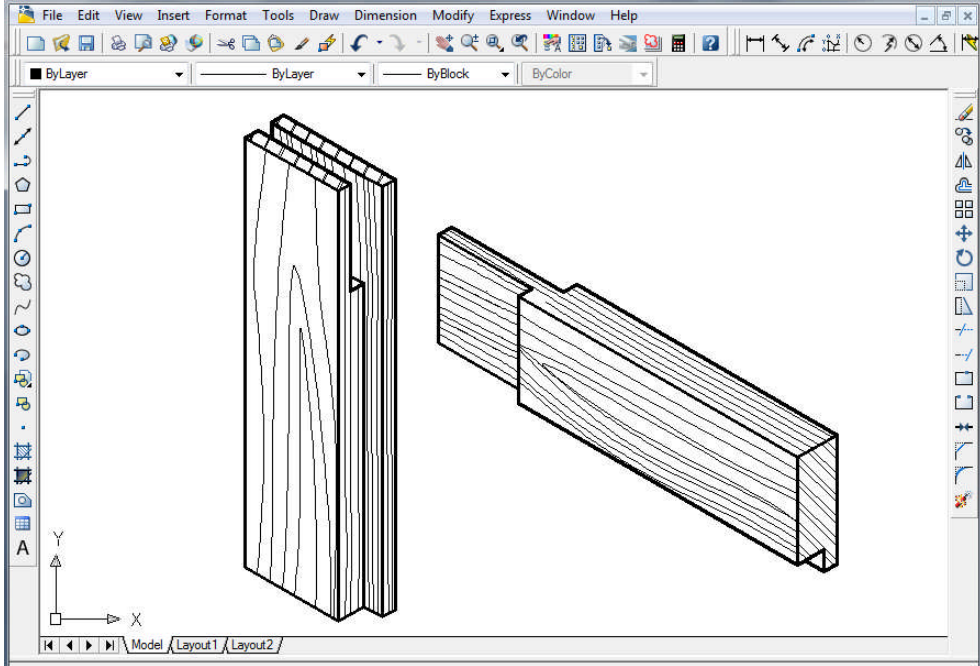


Çizim 1.26: Kınışlı zıvanalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi

1.1.3.4. Açık Zıvanalı 2/3 Lambalı Çerçeve Köşe Birleştirme

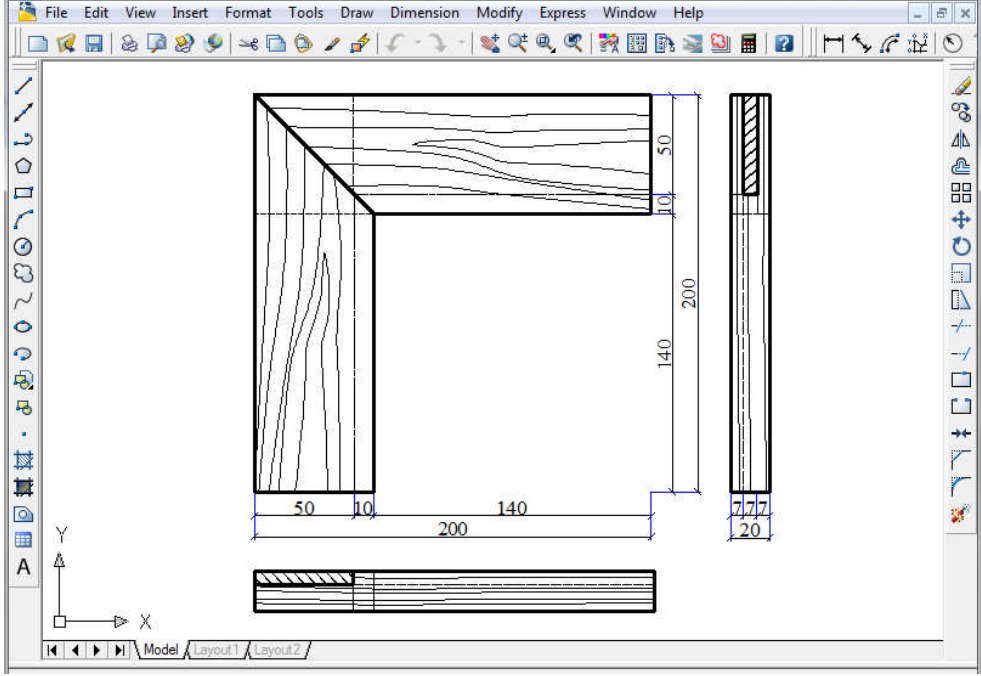


Çizim 1.27: Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirme

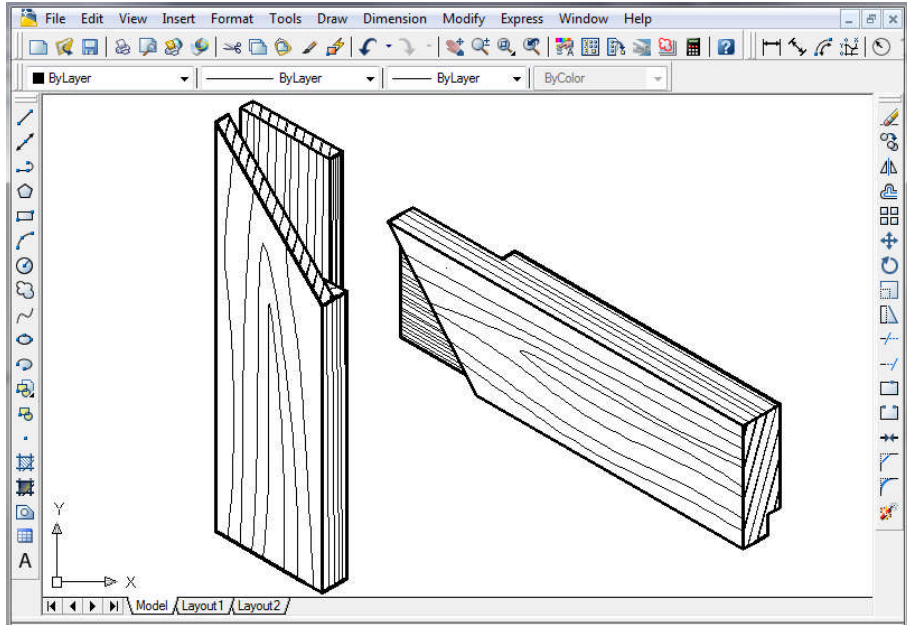


Çizim 1.28: Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi

1.1.3.5. Açık Zıvanalı 1/3 Lambalı ve Bir Yüzü Gönyeburun Çerçeve Köşe Birleştirme

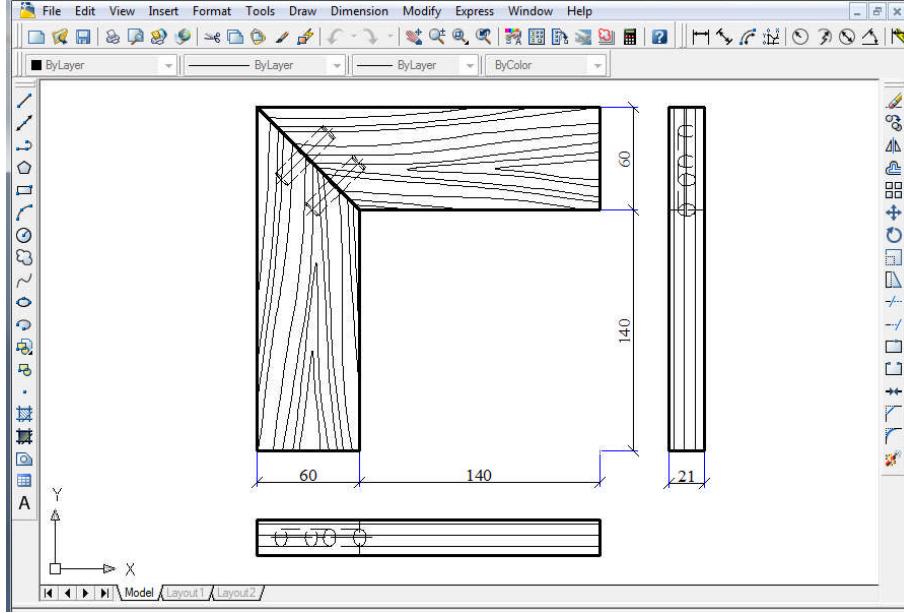


Çizim 1.29: Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönyeburun çerçeve köşe birleştirme

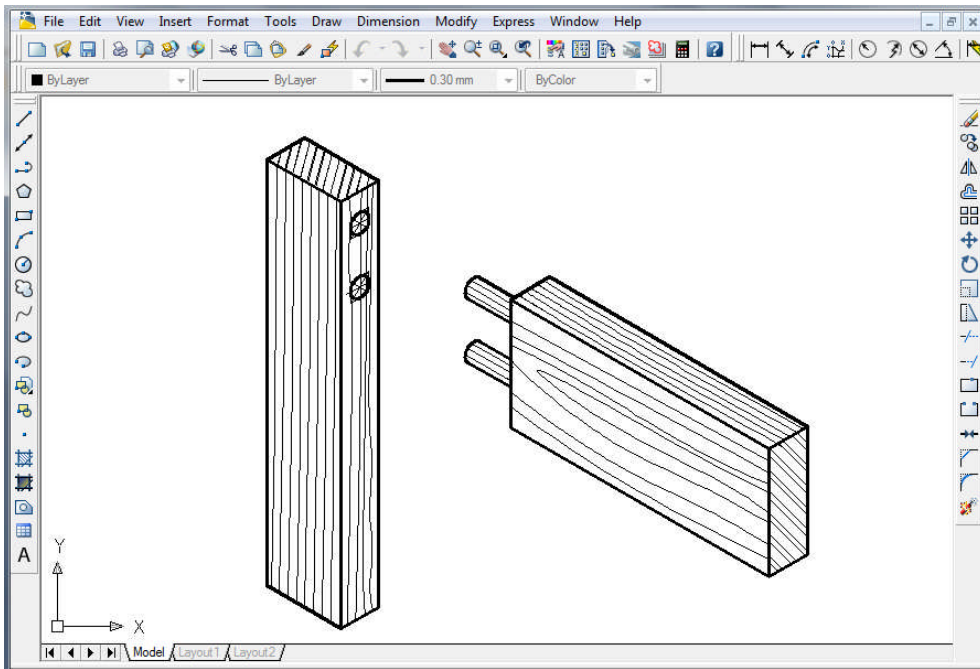


Çizim 1.30: Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönyeburun çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi

1.1.3.6. Kavelalı Çerçeve Köşe Birleştirme



Çizim 1.31: Kavelalı gönyeburun çerçeve köşe birleştirme



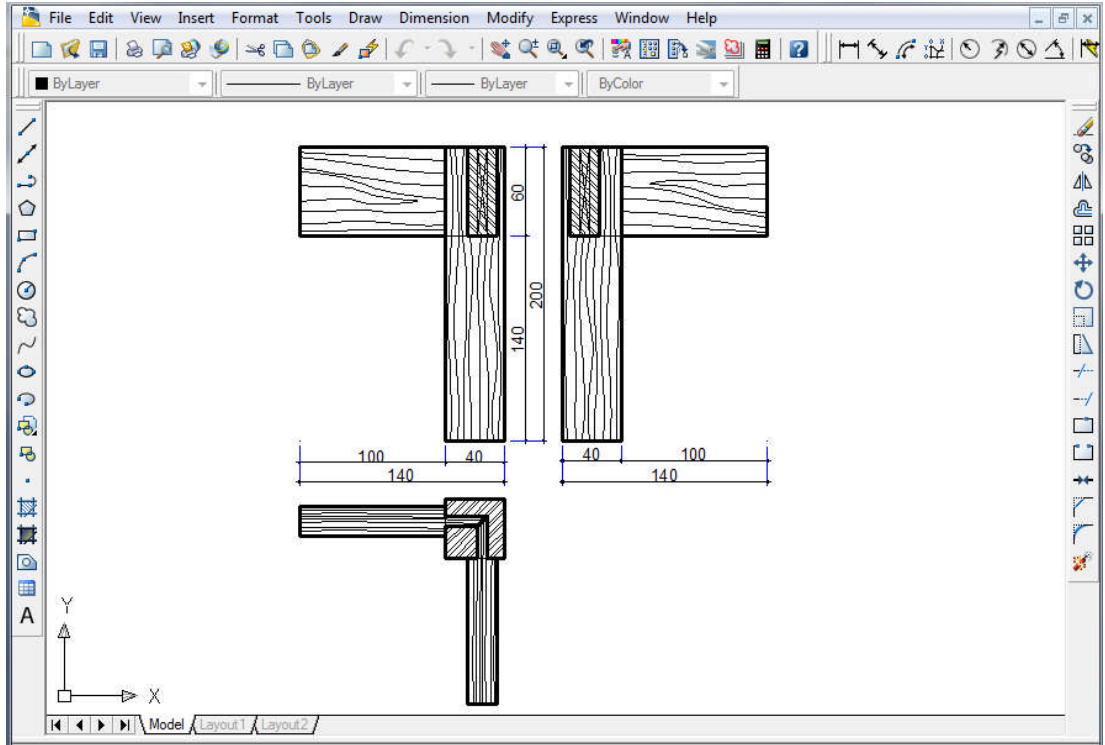
Çizim 1.32: Kavelalı düz çerçeve köşe birleştirme izometrik perspektifi

1.1.4. Ayak Kayıt Birleştirmeler

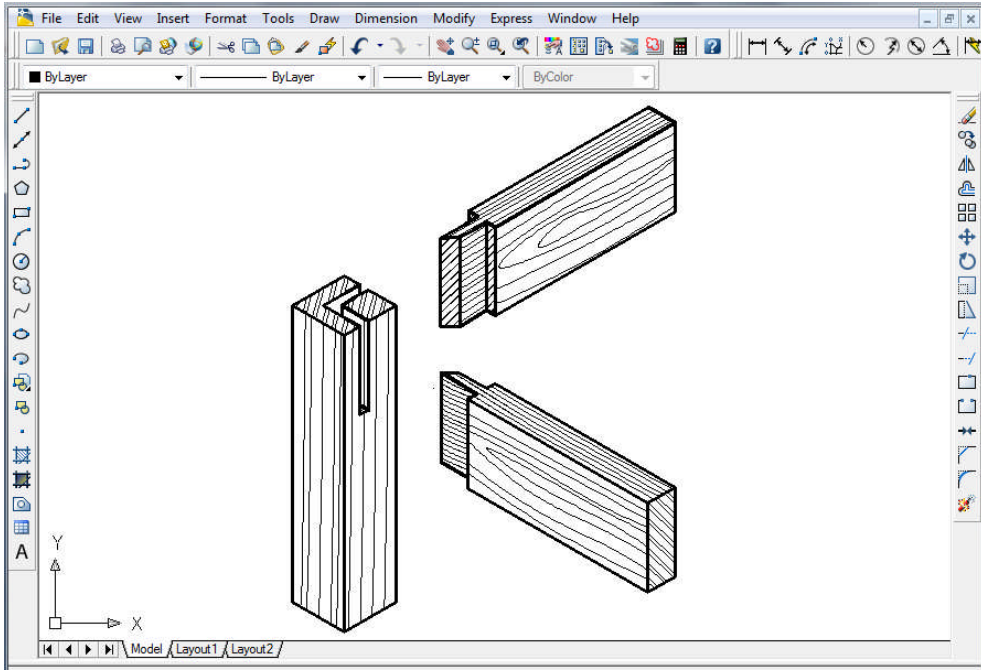
Ayak kayıt birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

- **Ayak kayıt birleştirme çeşitleri**
 - Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirme
 - Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirme
 - Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirme
 - Kavelalı ayak kayıt birleştirme

1.1.4.1. Açık Zıvanalı Ayak Kayıt Birleştirme

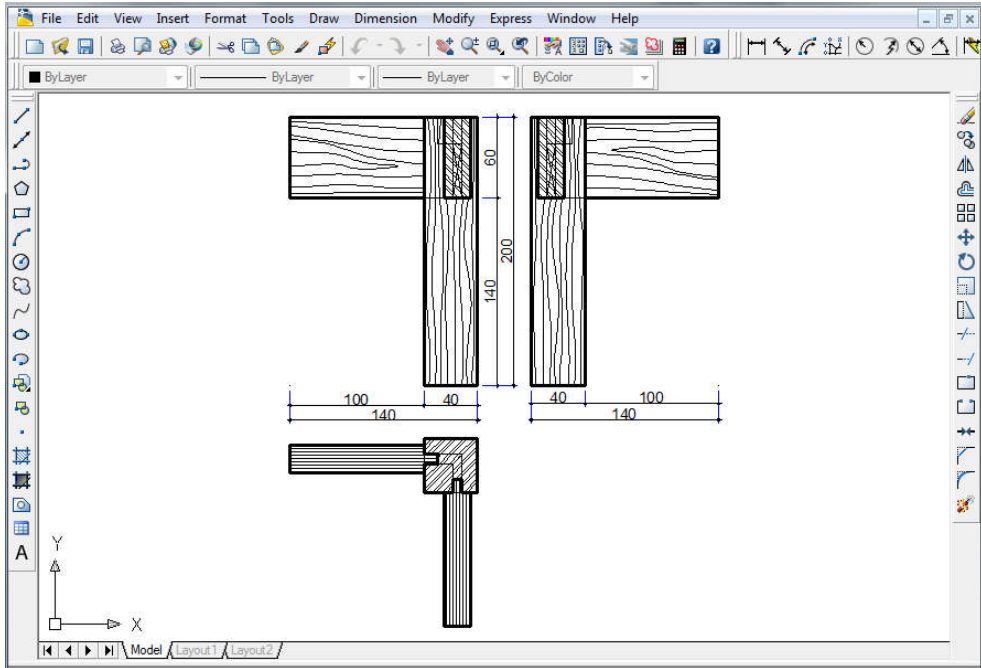


Çizim 1.33: Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirme

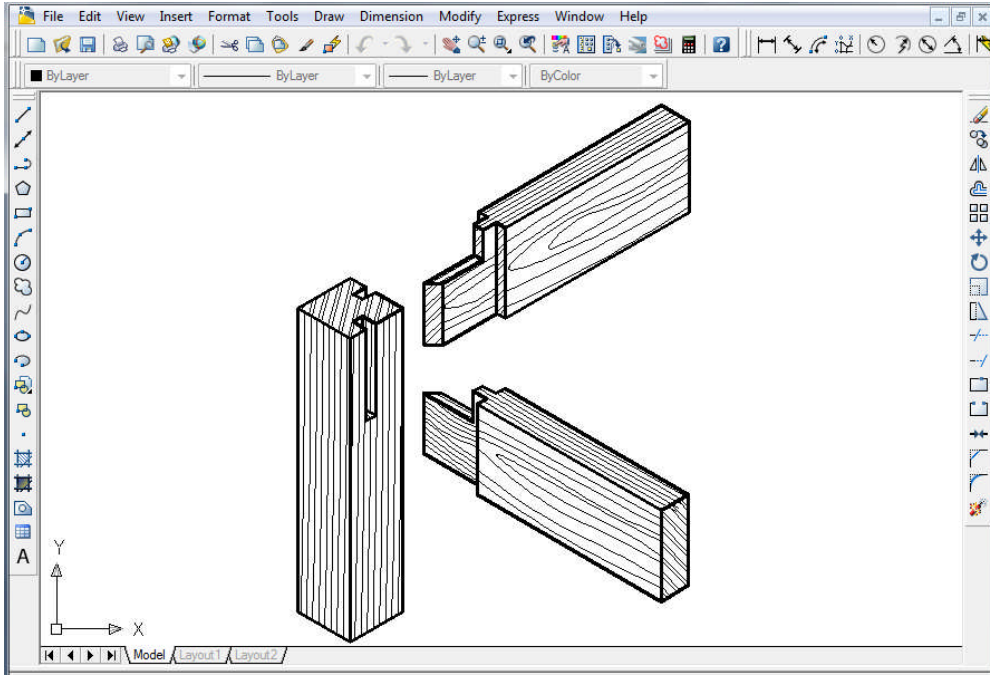


Çizim 1.34: Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirme izometrik prspektifi

1.1.4.2. Hampaylı Zıvanalı Ayak Kayıt Birleştirme

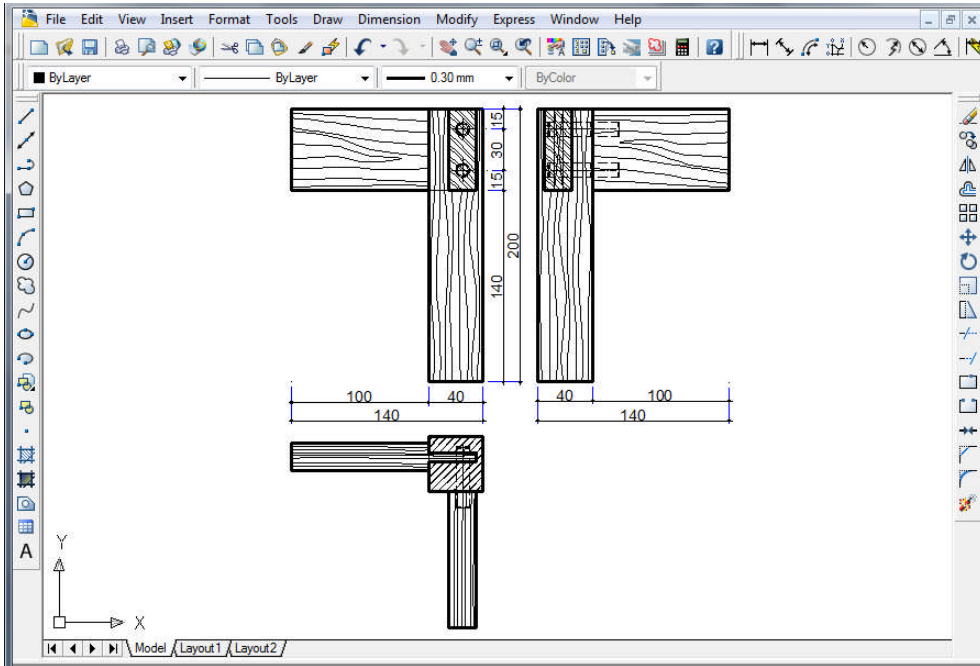


Çizim 1.35: Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirme

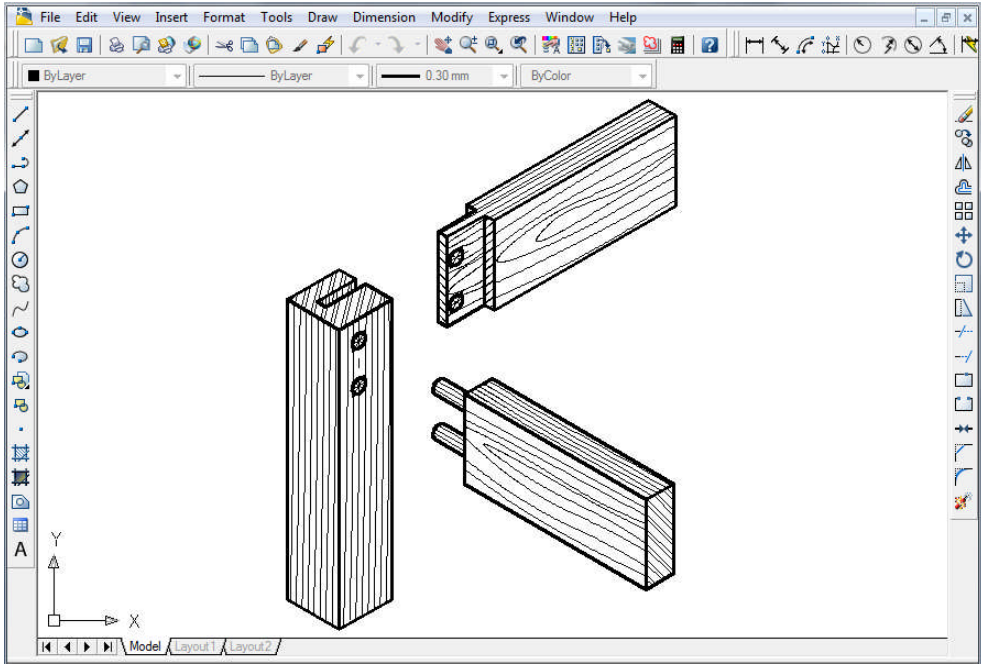


Çizim 1.36: Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirme izometrik prspektifi

1.1.4.3. Zıvanalı Kavelalı Ayak Kayıt Birleştirme

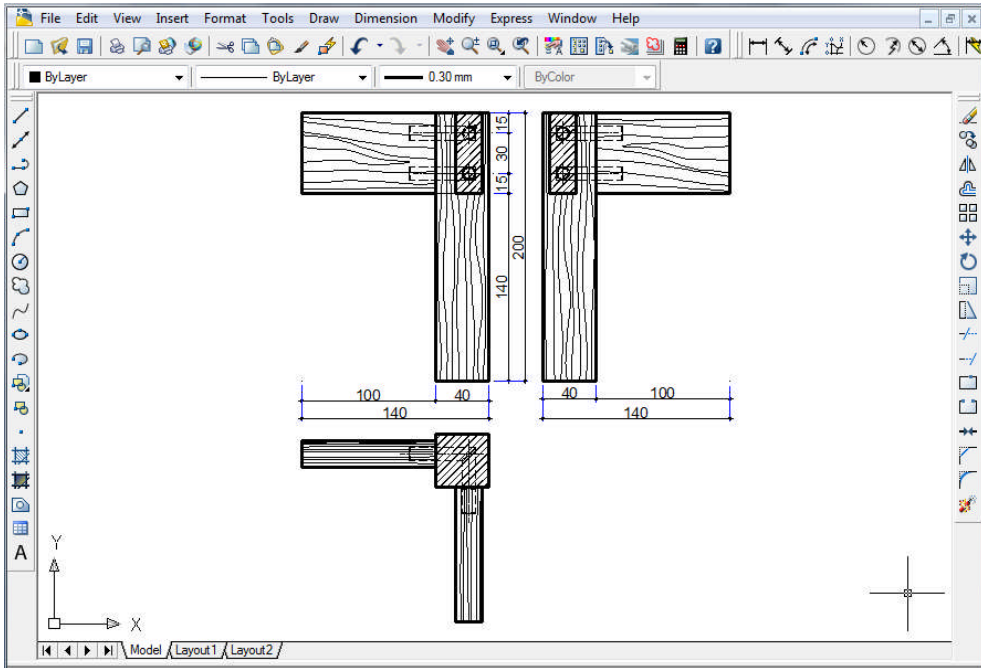


Çizim 1.37: Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirme

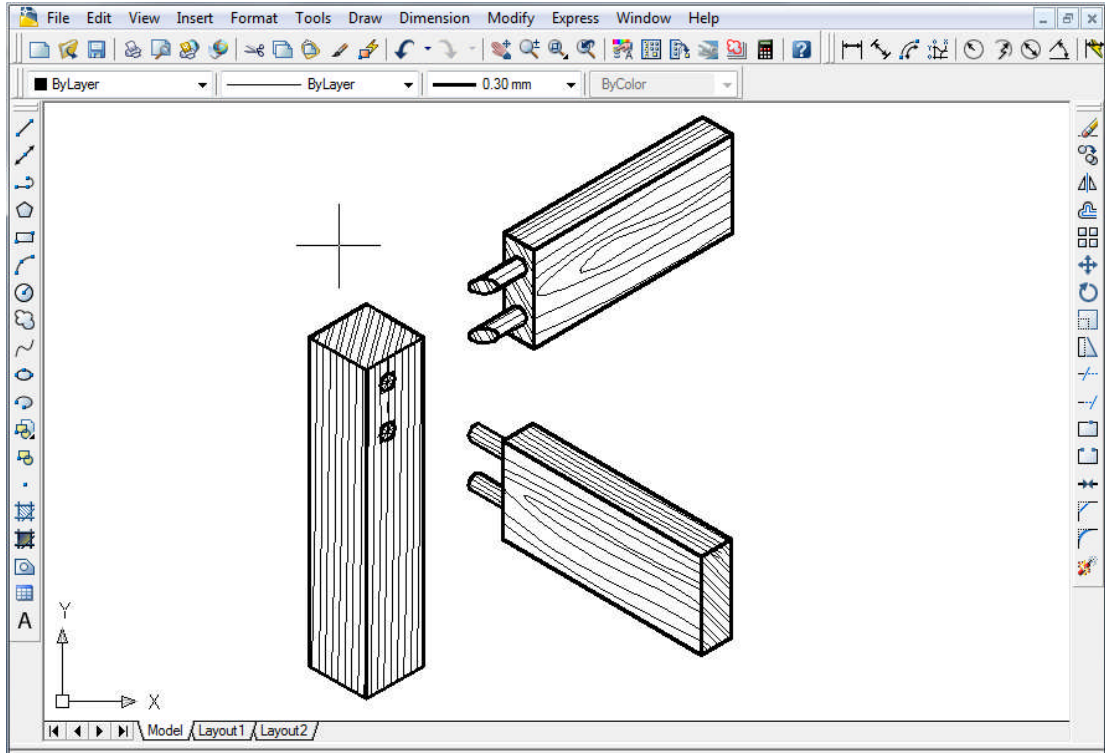


Çizim 1.38: Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirme izometrik perspektifi

1.1.4.4. Kavelalı Ayak Kayıt Birleştirme



Çizim 1.39: Kavelalı zıvanalı ayak kayıt birleştirme



Çizim 1.40: Kavelalı ayak kayıt birleştirme izometrik perspektifi

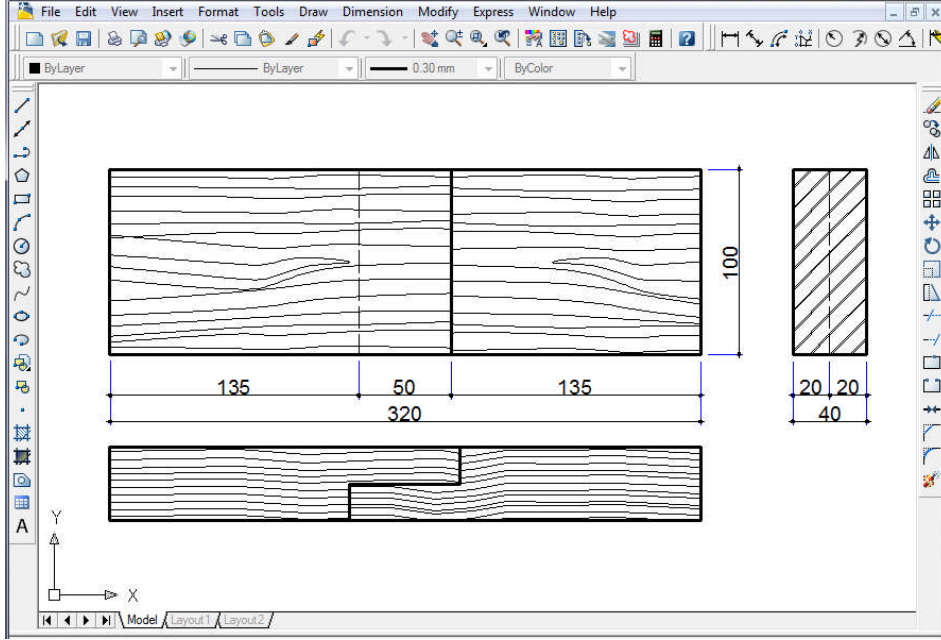
1.1.5. Boy Birleştirmeler

Boy birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

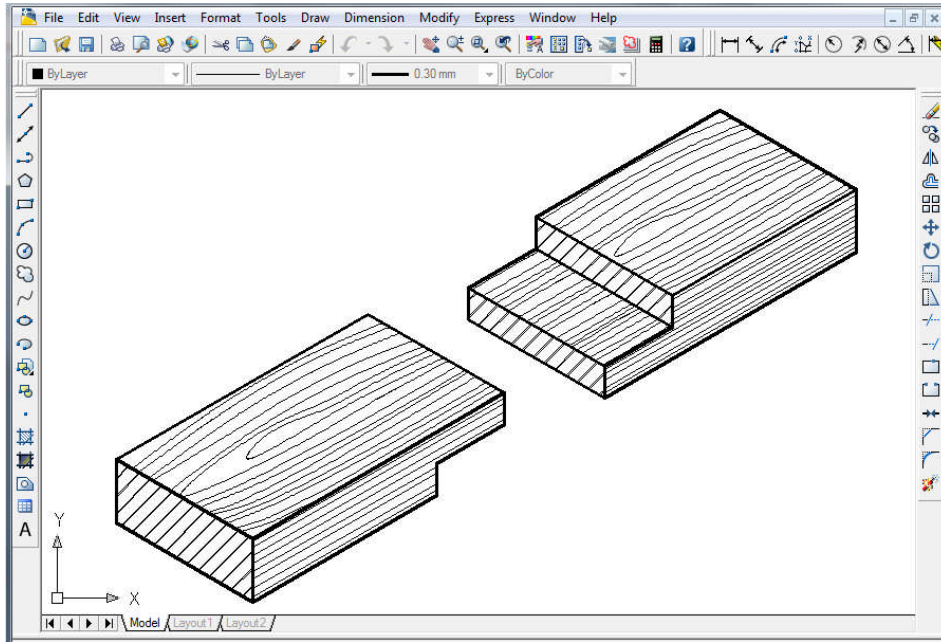
➤ **Boy birleştirme çeşitleri**

- Lambalı boy birleştirme
- Lambalı pahlı boy birleştirme
- Zıvanalı boy birleştirme
- Zıvanalı pahlı boy birleştirme

1.1.5.1. Lambalı Boy Birleştirme

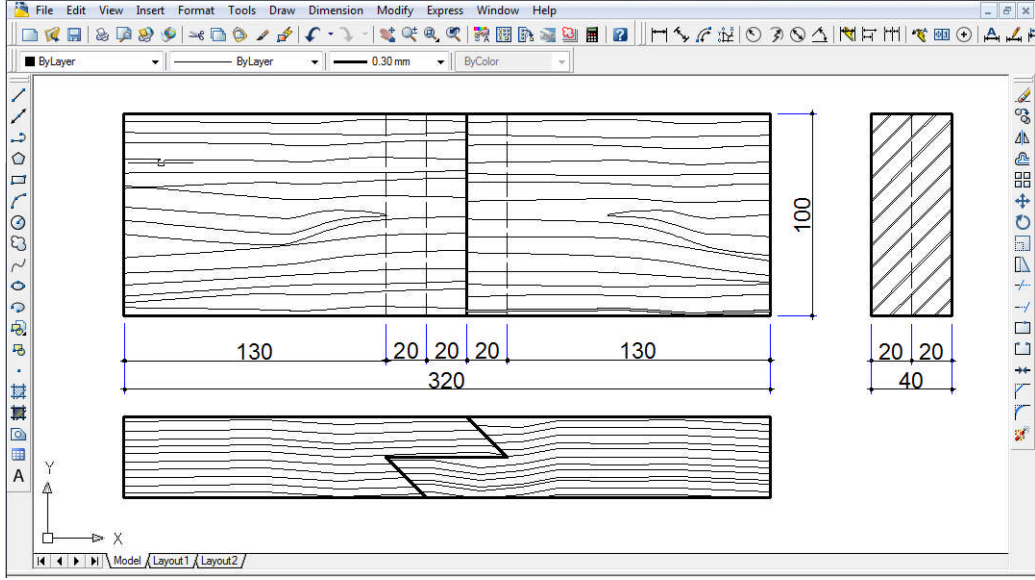


Çizim 1.41: Lambalı boy birleştirme

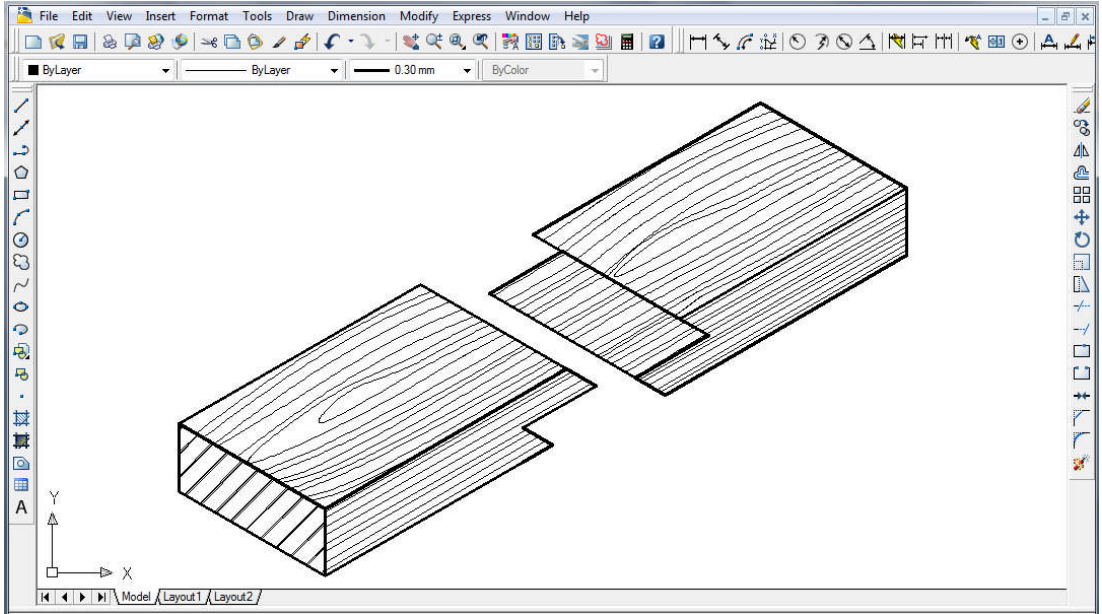


Çizim 1.42: Lambalı boy birleştirme izometrik perspektifi

1.1.5.2. Lambalı Pahlı Boy Birleştirme

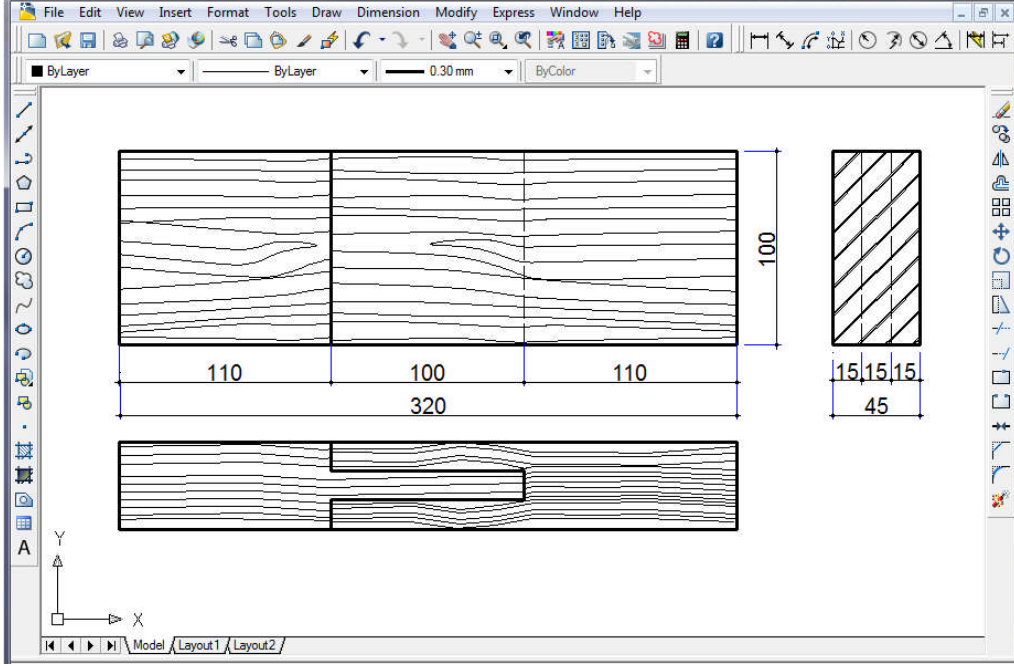


Çizim 1.43: Lambalı pahlı boy birleştirme

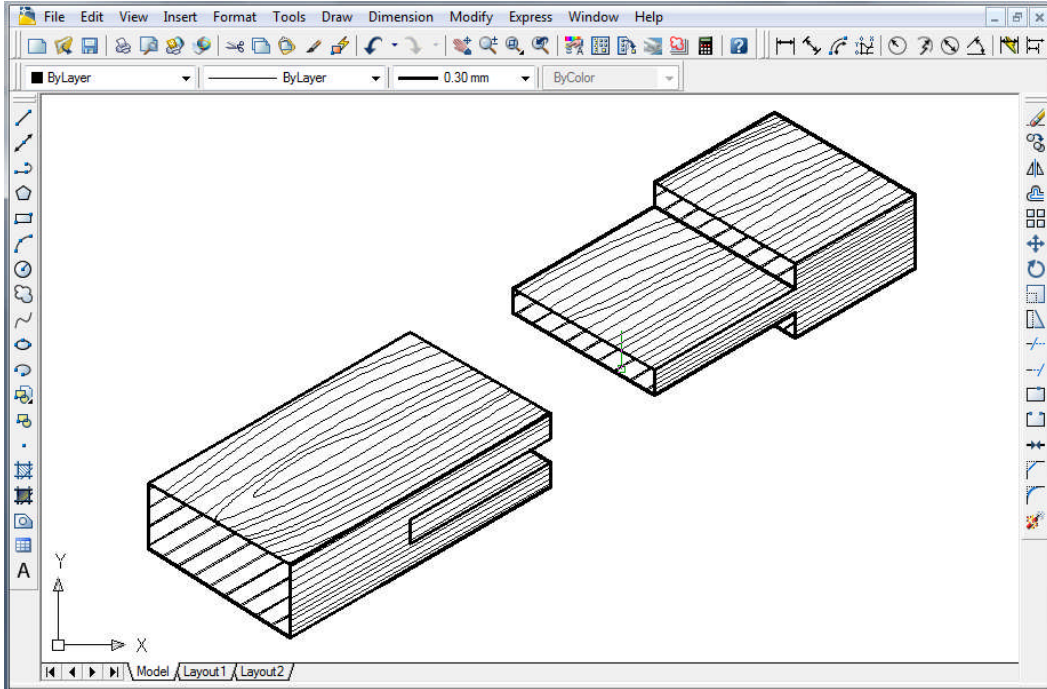


Çizim 1.44: Lambalı pahlı boy birleştirme izometrik perspektifi

1.1.5.3. Zıvanalı Boy Birleştirme

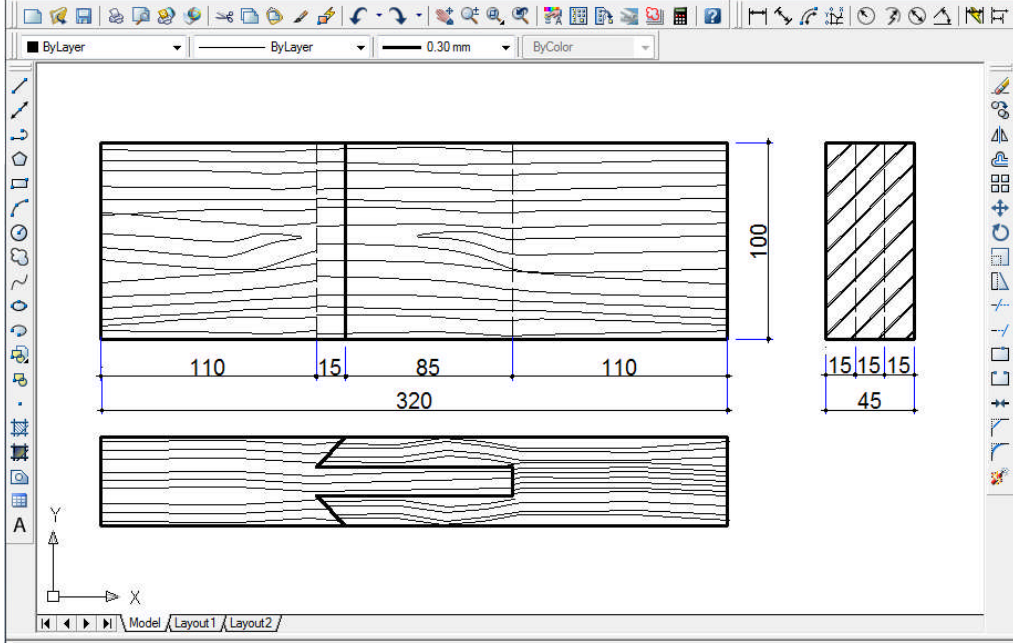


Çizim 1.45: Zıvanalı boy birleştirme

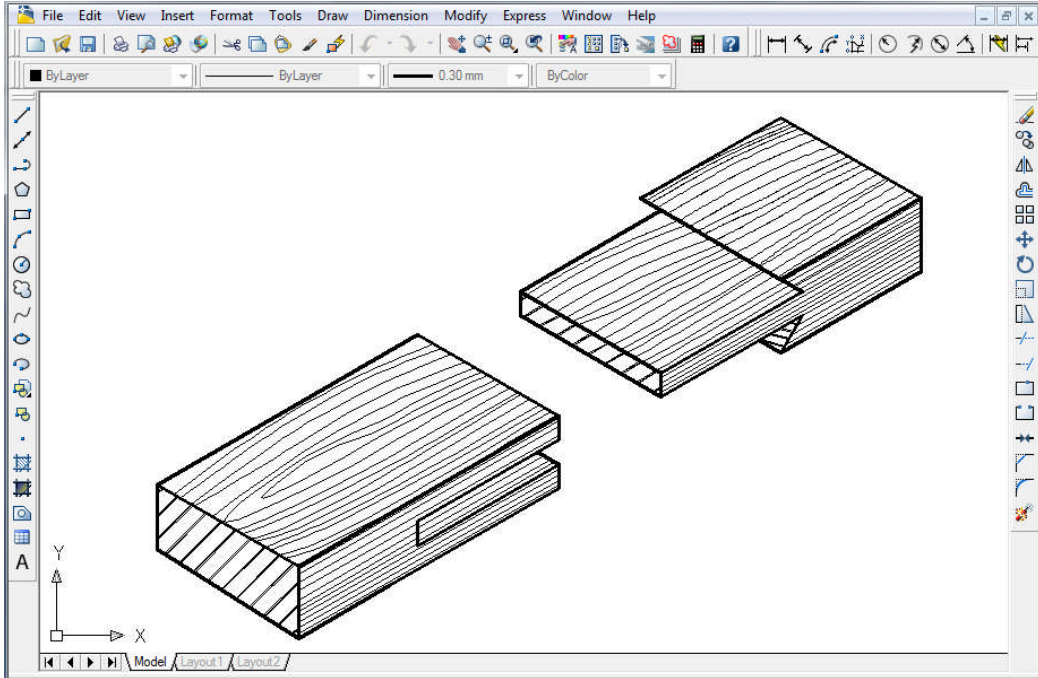


Çizim 1.46: Zıvanalı boy birleştirme izometrik perspektifi

1.1.5.4. Zıvanalı Pahlı Boy Birleştirme



Çizim 1.47: Zıvanalı pahlı boy birleştirme



Çizim 1.48: Zıvanalı pahlı boy birleştirme izometrik perspektifi

1.1.6. Dişli Birleştirmeler

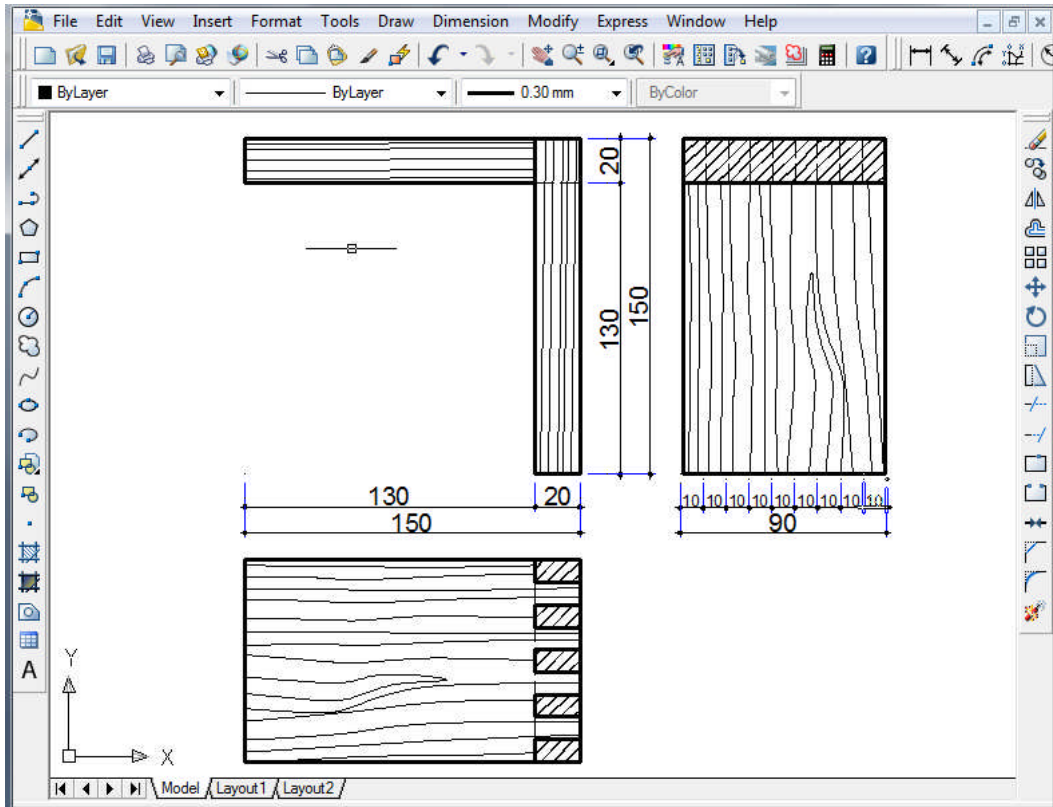
Dişli birleştirmeler uygulanan konstrüksiyona göre sınıflandırılır.

- **Dişli birleştirme çeşitleri**
 - Düz dişli birleştirme
 - Kırangıçkuyruğu dişli birleştirme
 - Kırangıç kuyruğu yarım gizli dişli birleştirme

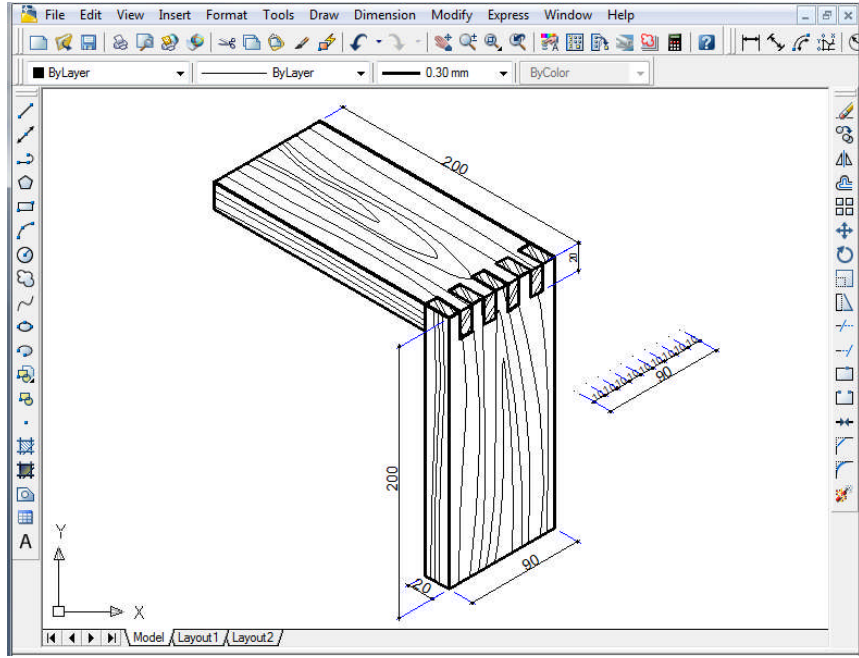
1.1.6.1. Düz Dişli Birleştirme

Düz dişli birleştirmede diş genişliği, parça genişliği tek sayıya bölünüp bulunur. Bu görüntü, üst görünüşte görünmektedir.

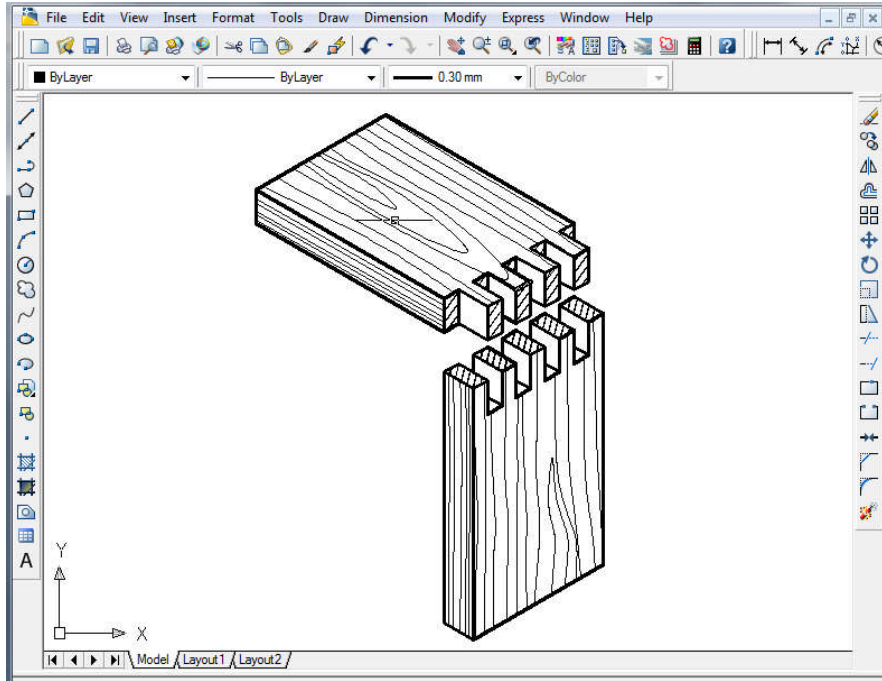
$$\text{Diş Genişliği} = \frac{\text{Parça Genişliği}}{\text{Tek Sayı}}$$



Çizim 1.49: Düz dişli birleştirme

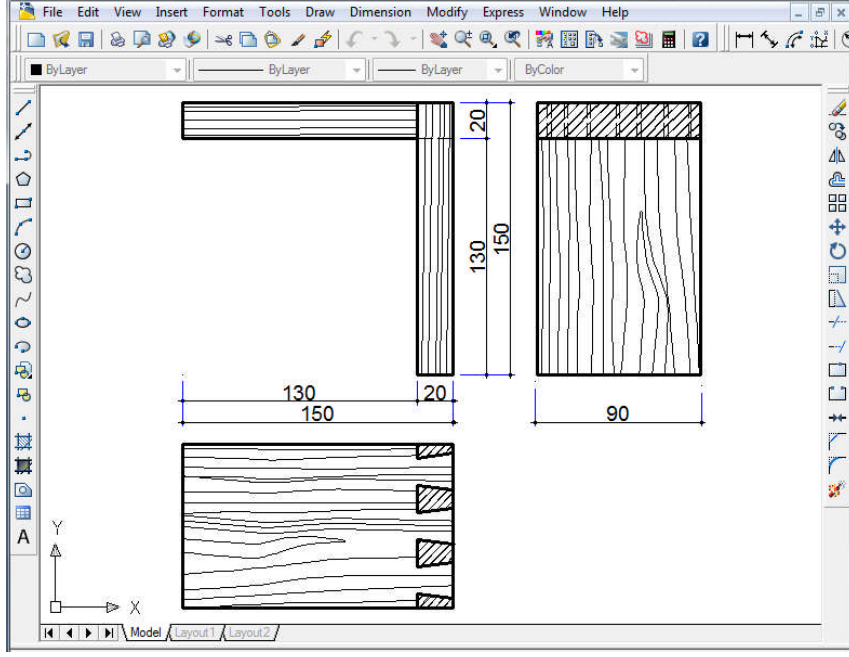


Çizim 1.50: Düz dişli birleştirme izometrik perspektifi

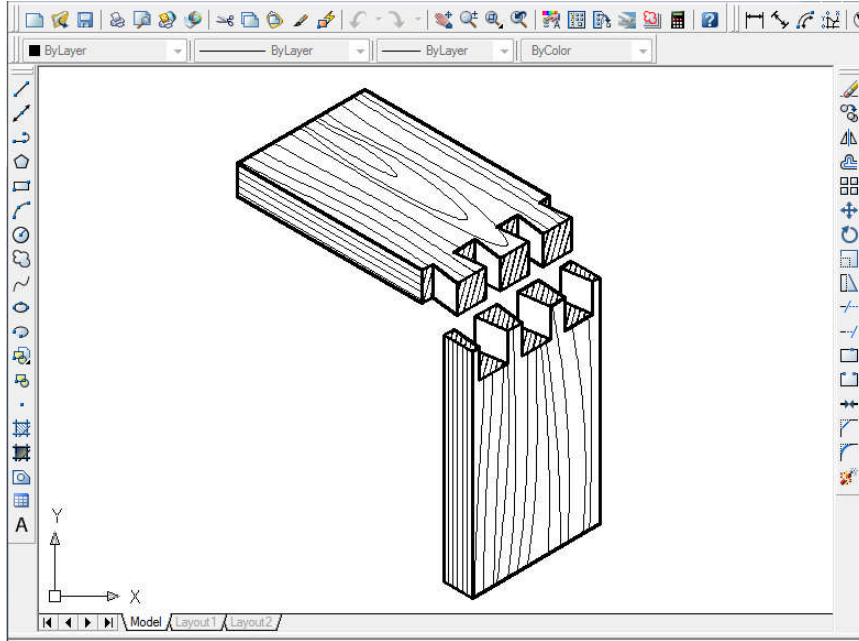


Çizim 1.51: Düz dişli birleştirme açık hâldeki izometrik perspektifi

1.1.6.2. Kırangıçkuyruğu Dişli Birleştirme

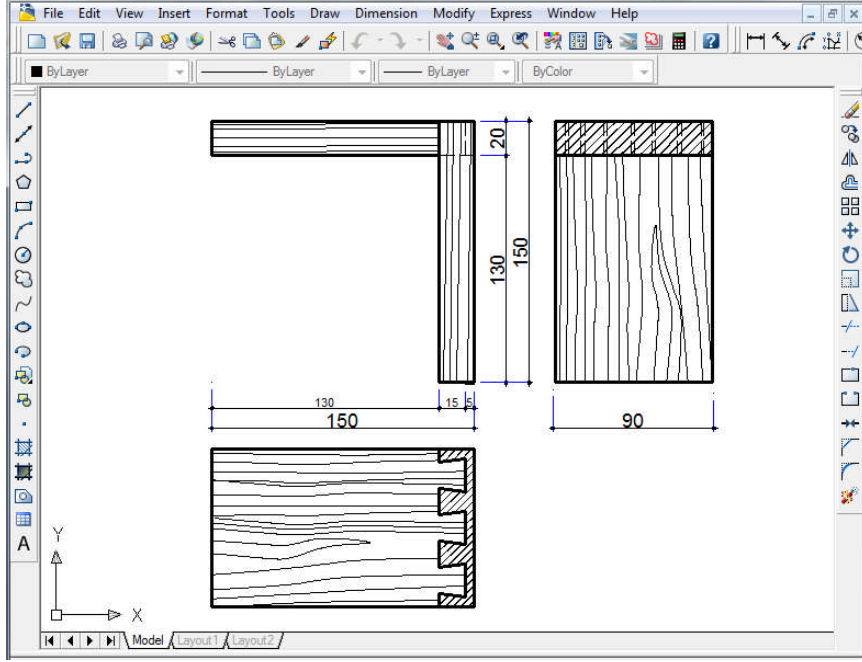


Çizim 1.52: Kırangıçkuyruğu dişli birleştirme

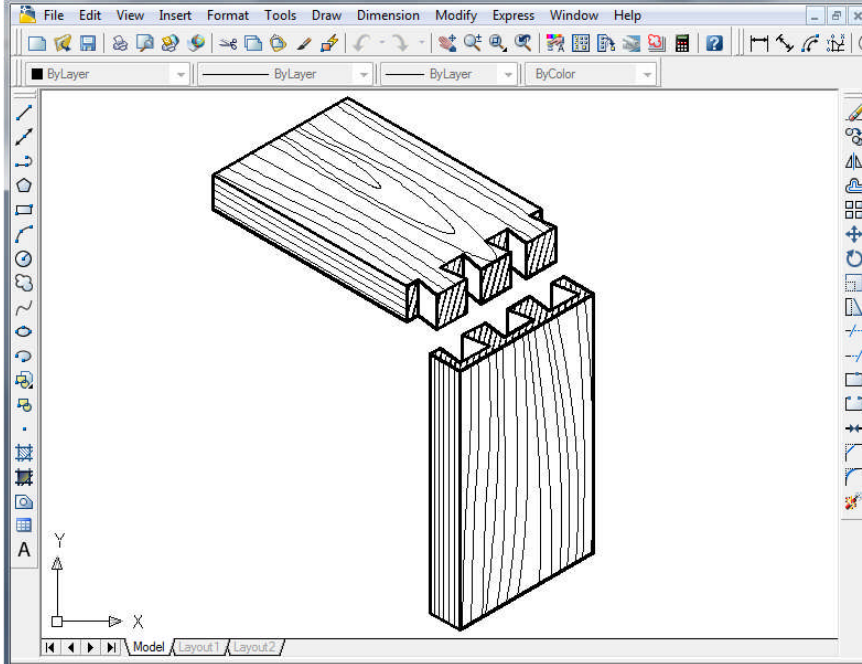


Çizim 1.53: Kırangıçkuyruğu dişli birleştirme izometrik perspektifi

1.1.6.3. Kırangıçkuyruğu Yarım Gizli Dişli Birleştirme



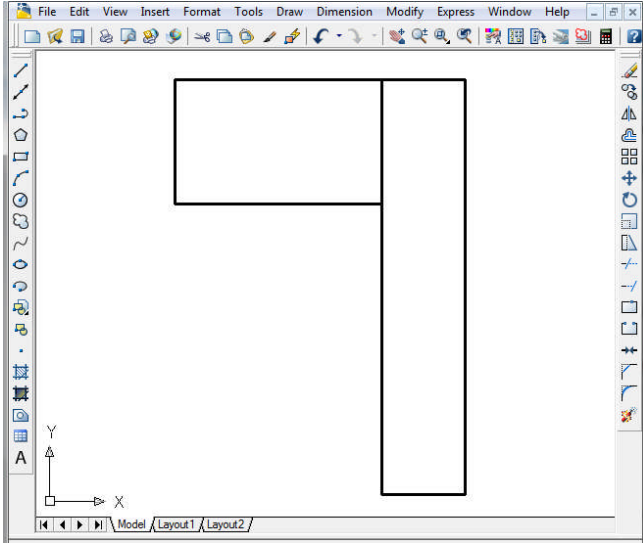
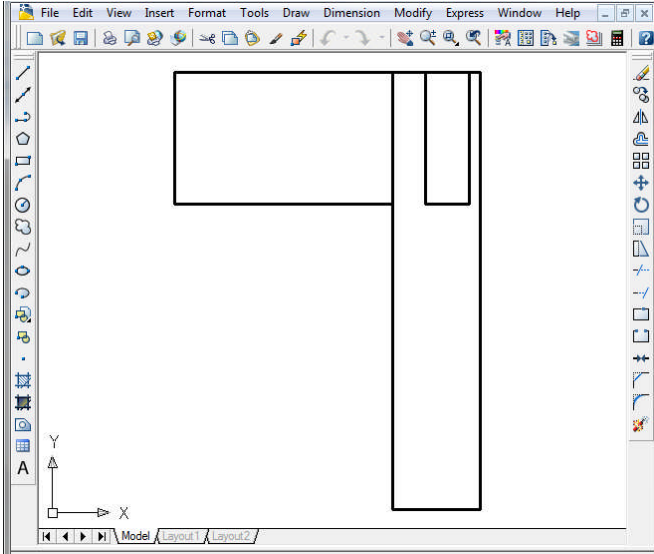
Çizim 1.54: Kırangıçkuyruğu yarım gizli dişli birleştirme



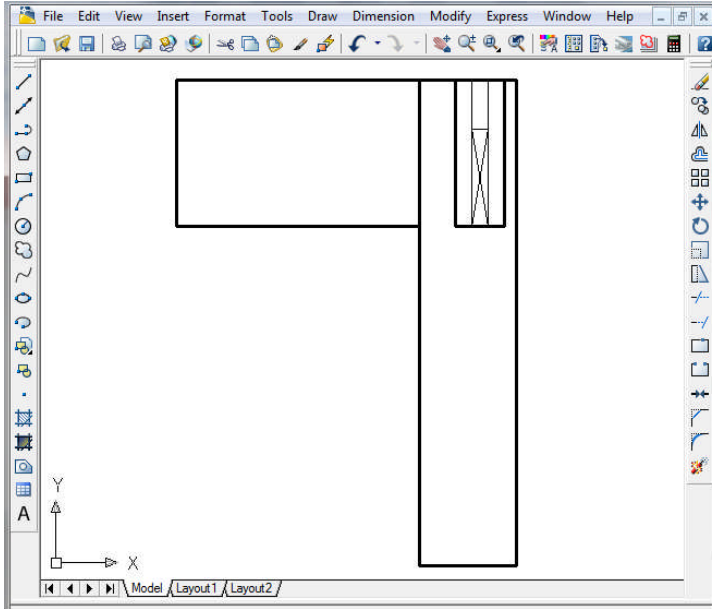
Çizim 1.55: Kırangıçkuyruğu yarım gizli dişli birleştirme izometrik perspektifi

UYGULAMA FAALİYETİ

Bilgisayar ortamında ayak kayıt (hampaylı zıvana) birleştirme çizimi yapınız.

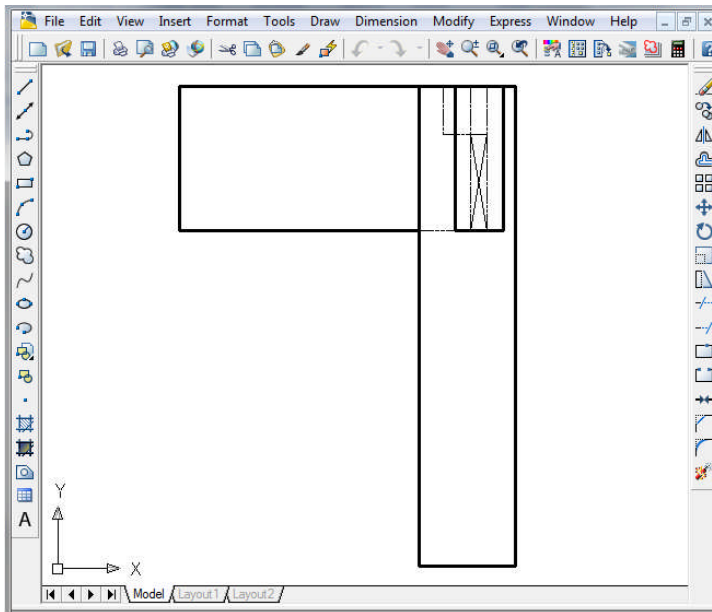
İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ayak kayıt birleştirmenin ön görünüşünün dış kenar çizgilerini çiziniz. 	➤ Başlangıç çizgisi için LINE komutunu kullanınız. ➤ Aynı ölçüde olan çizgileri OFFSET komutu ile çoğaltınız.
➤ Ayak üzerinde kayıdı çiziniz. 	➤ Kayıt çizerken OFFSET komutu kullanınız.

- Kayıt üzerinde zıvana çiziniz.



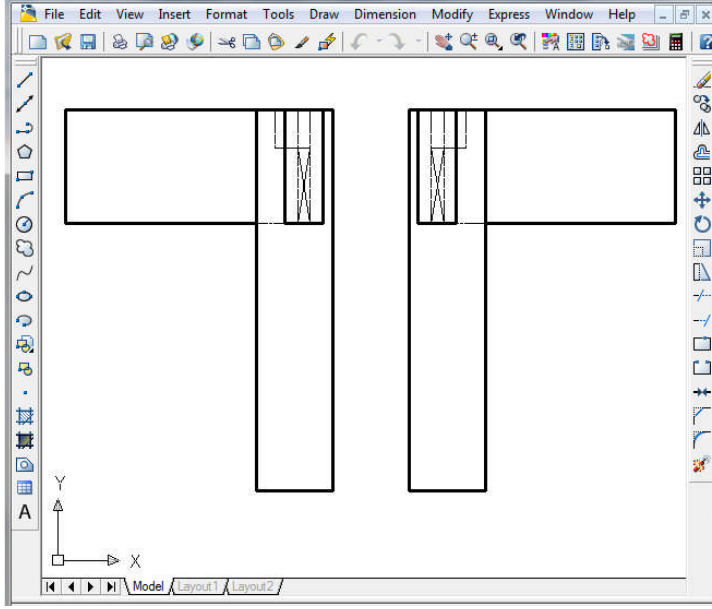
- Ayak üzerinde olan kayıt içine hampaylı zıvanayı çiziniz.

- Yan kayıt hampaylı zıvanayı çiziniz.



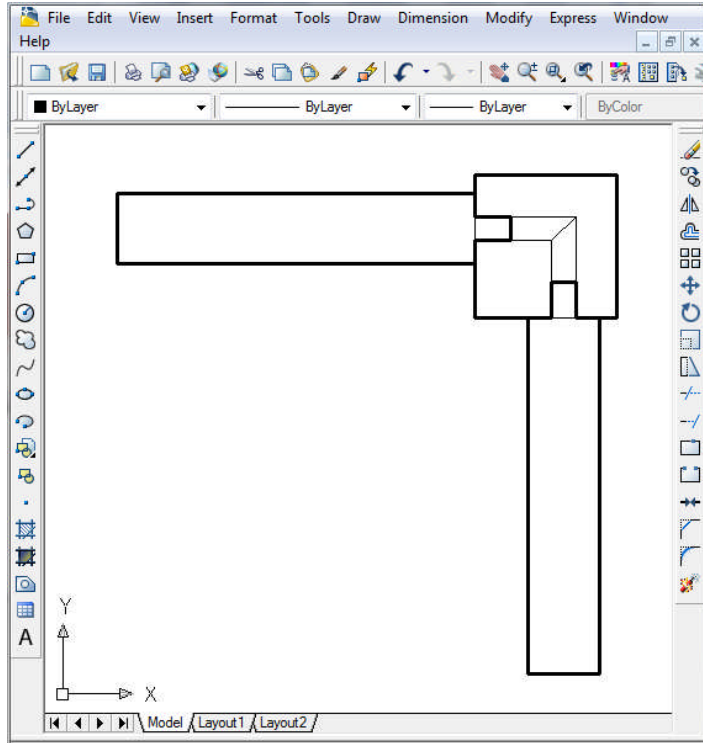
- Yan kayıttaki hampaylı zıvanayı sürekli kesik çizgi ile çiziniz.

- Ayak kayıt birleştirmenin yan görünüşünü çiziniz.

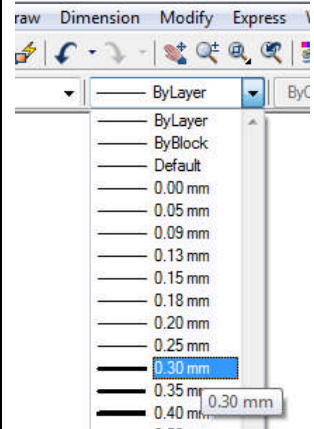


- Yan görünüş ön görünüşün simetrisi olduğundan **MIRROR** komutunu kullanabilirsiniz.

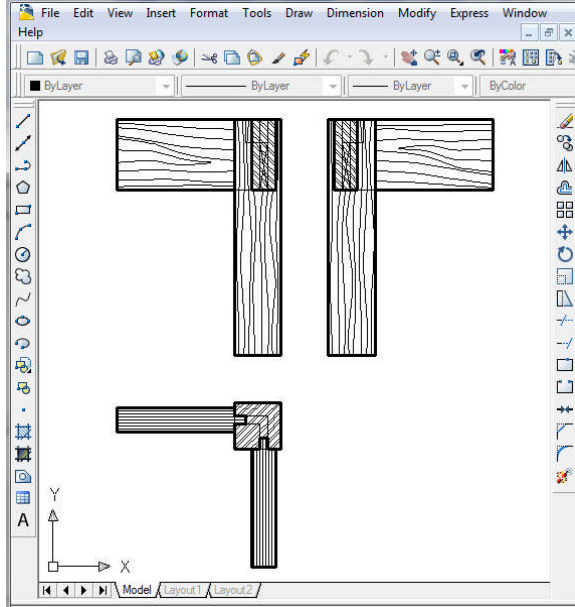
- Ayak kayıt birleştirmenin üst görünüşünü çiziniz.



- Kenarları, kalın sürekli çizgi ile çiziniz.
➤ Görünmeyen kenarları, kesik çizgi ile çiziniz.

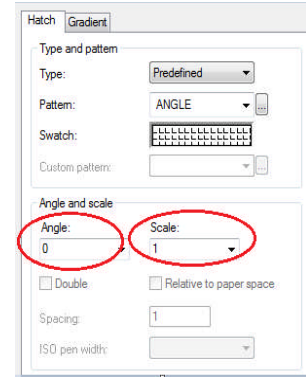


- Üç görünüşün doku desen taramalarını yapınız.

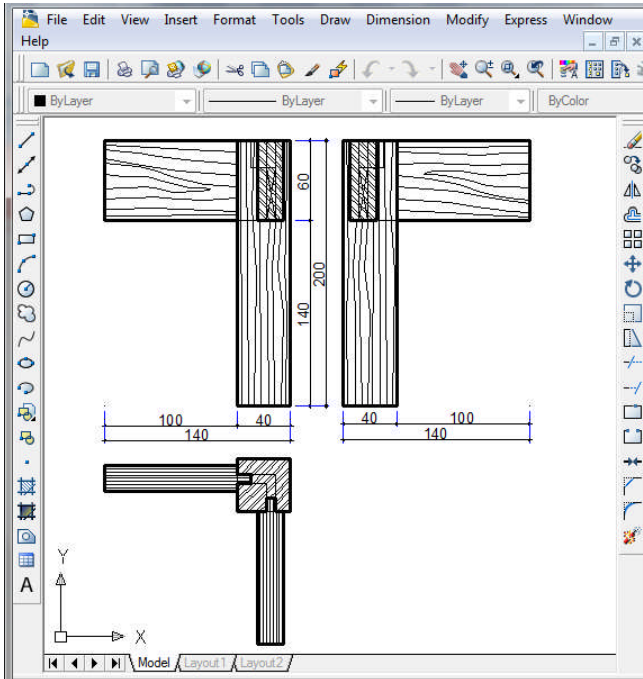


- Makta taraması ile elyaf taramalarını ayrı ayrı uygulayınız.
- Taramaların büyüklüğünü resminizin ölçeğine uygun yapınız.

Taramaların yönünün iş parçasındaki ile aynı olmasına dikkat ediniz.

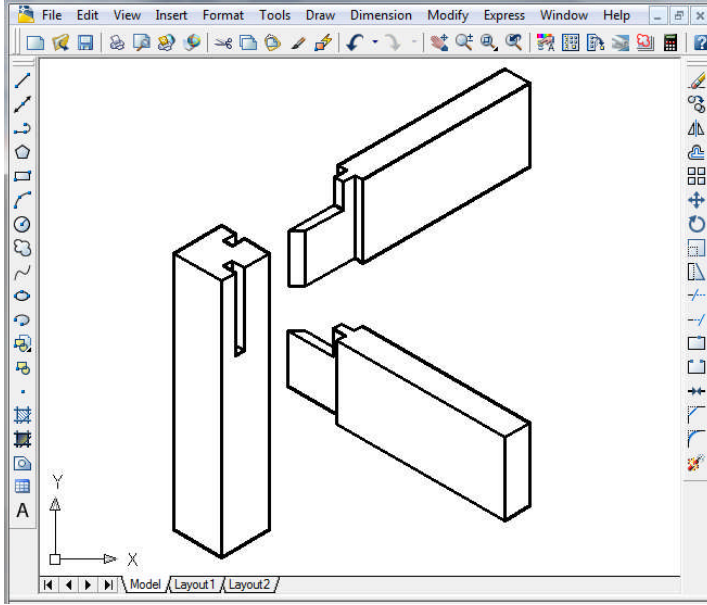


- Ayak kayıt birleştirme görünüşünü ölçülendiriniz.

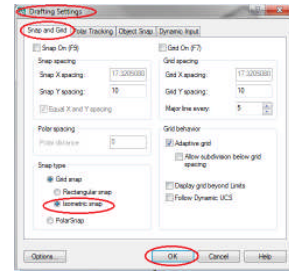


- Resmin ölçüsüne uygun ölçü yazısı büyüklüğü kullanınız.
- Ölçülendirme kurallarına uyunuz.

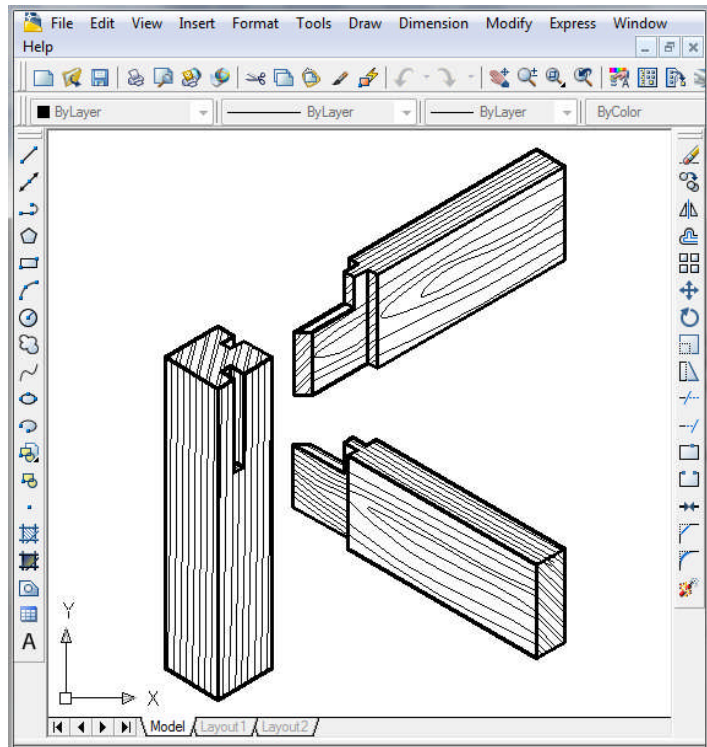
- Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifi çiziniz.



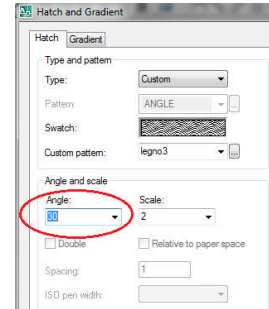
- İzometrik perspektifin izometric snap ayarlarını kullanarak çizebilirsiniz.



- Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini doku desen taraması yapınız.



- İzometrik perspektif taramasında **HATCH** penceresinde bulunan **angle** komutu ile tarama açısını değiştirebilirsiniz.



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 (Layer) yaptınız mı?		
3	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin ön görünüşünü çizdiniz mi?		
4	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin ön görünüşte görünen kenarlarını sürekli dolu çizgi, görünmeyen kenarlarını sürekli ince çizgi ile çizdiniz mi?		
5	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin yan görünüşünü çizdiniz mi?		
6	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin yan görünüşte görünen kenarlarını sürekli dolu çizgi, görünmeyen kenarlarını sürekli ince çizgi ile çizdiniz mi?		
7	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üst görünüşünü çizdiniz mi?		
8	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üst görünüşte görünen kenarlarını sürekli dolu çizgi, görünmeyen kenarlarını sürekli ince çizgi ile çizdiniz mi?		
9	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü doku deten taraması yaptınız mı?		
10	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü ölçülendirdiniz mi?		
11	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizdiniz mi?		
12	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizerken izometric snap ayarlarını kullandınız mı?		
13	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini doku desen taraması 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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- Çizime başlamadan önce hangi ayarları yaparız?
A) Limits
B) Dimension
C) Draw
D) Modify
- LAYER komutunun işlevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Çizgi çizmek
B) Katman ayarları
C) İzometrik çizgi çizmek
D) Özellik tanımlama
- Doğrusal ölçme komutu aşağıdakilerden hangisidir?
A)  Dimlinear
B)  Aligned
C)  Baseline
D)  Continue
- HATCH komutunun araç çubuğu simgesi aşağıdakilerden hangisidir?
A)  B)  C)  D) 
- Mevcut programda olmayan özel doku desen tarama şekli aşağıdaki hangi komut ile eklenir?
A) Swatch
B) Gradient
C) Custom
D) Dimension

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

Blok oluşturmayı, blok düzenlemeyi ve blok kaydetmeyi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Mobilya ve iç mekan tasarım alanında çizim yaparken en çok kullandığımız nesneleri araştırınız.

2. ÇİZİM KÜTÜPHANESİ

2.1. Çizim Kütüphanesini Oluşturmanın Önemi ve Özellikleri

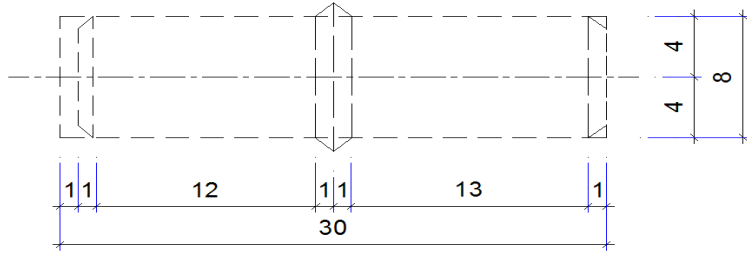
AutoCAD’te çizim yaparken sürekli kullanılan çizim grupları veya nesne çizimlere ihtiyaç duyulur. Bu çizim nesnelerinin çalışma alanına getirilmesi istenir. Bunun için “Block” komutu kullanılır. Mobilyacılık sektöründe çizim esnasında en sık kullanılan vida, kavela, menteşe gibi standart malzemelere çizim esnasında ihtiyaç duyulur. Bu ihtiyaç duyulan çizim nesneleri, sürekli kullanılmak üzere bir klasörde bulundurulur.

AutoCAD’te kütüphane oluşturmak için en iyi yol; yeni bir dosya oluşturmak ve bu dosyada çizim için ihtiyaç duyulan nesne çizimleri tek tek blok hâline getirmektir. Daha sonra çizim yapılırken ihtiyaç duyulan çizim grupları, bu dosyadan çağrılarak çizim alanına eklenir. Block oluşturmak ve çizimlerde kullanmak, çizim süresini kısaltır; karışık yapıdaki çizimler kısa sürede bitirilerek zamandan tasarruf sağlanır. Çizimde farklı alanlarda kullanılan aynı nesne çizimlerinin hep aynı şekilde çizilmesi istenir. Block oluşturarak çizimin her yerlerinde aynı nesne çizimi kullanılarak çizim kalitesi artırılır.

2.2. Kütüphane Oluşturmak (Block)

Vida, kavela, menteşe, kulp vb. çeşitli bağlantı ve montaj elemanları gibi bazı mobilya gereçleri imalat resimlerinde sık kullanılan malzemelerdir. Bu standart malzemelerin çizimi, bir kere yapıp blok olarak kaydedilirse ihtiyaç anında istendiği kadar çağrılarak çizime dâhil edilebilir.

Aşağıda bir kavela resminin çizimi ve blok hâline getirilmesi anlatılmıştır. Bunun için ekrana bir kavela şekli çizilir.



Çizim 2.1: Kavela çizimi

Kavela çiziminizi tamamladıktan sonra kütüphane oluşturma uygulamasına geçilir.

Command: **block** ↵

Block komutuna girildiğinde **Block Definition** (blok tanımı) iletişim penceresi gelir.

Name: Oluşturulacak bloğa isim girilir.

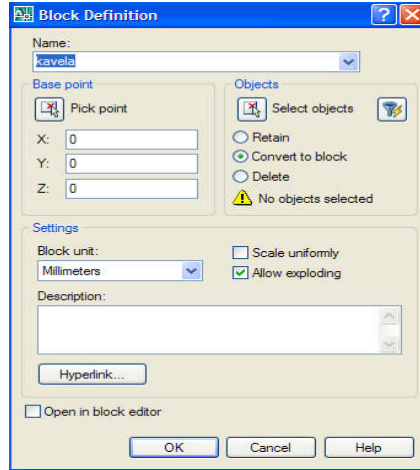
Base Point (pick point): Çizimin taşınması esnasında tutulacak kısım

Select Objects: Blok hâline getirilmesi istenen nesnelerin seçimi yapılır.

Preview Icon: Oluşturulan bloğun önizlemesinin kaydedilip kaydedilmeyeceği sorulur.

Drag-and- drop units: Hangi ölçü biriminin kullanılacağı tespit edilir.

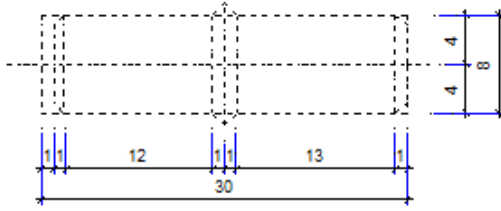
Description: Blokla ilgili açıklamaların yazılabileceği kısımdır.



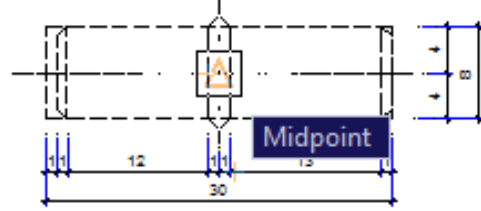
Resim 2.1: Blok tanımı iletişim penceresi

Name: Kavela yazılır.

Objects (select objects) butonuna basarak çizim ekranınıza döndüğünüzü göreceksiniz. Ölçülendirme çizgileri ve rakamları haricindeki kavela çizimi seçilir ve ↵ tuşuna basılır. İletişim penceresi tekrar ekranınıza yansıdığı anda **base point** (tutma noktası) butonuna basarak aşağıdaki şekilde olduğu gibi **midpoint** (orta noktası) dan seçilebilir ve **OK** butonu ile onaylanır.



Çizim 2.2: Kavela çiziminin seçimi



Çizim 2.3: Çiziminin base point noktasının seçimi

2.3. Kütüphane Düzenlemek (Wblock)

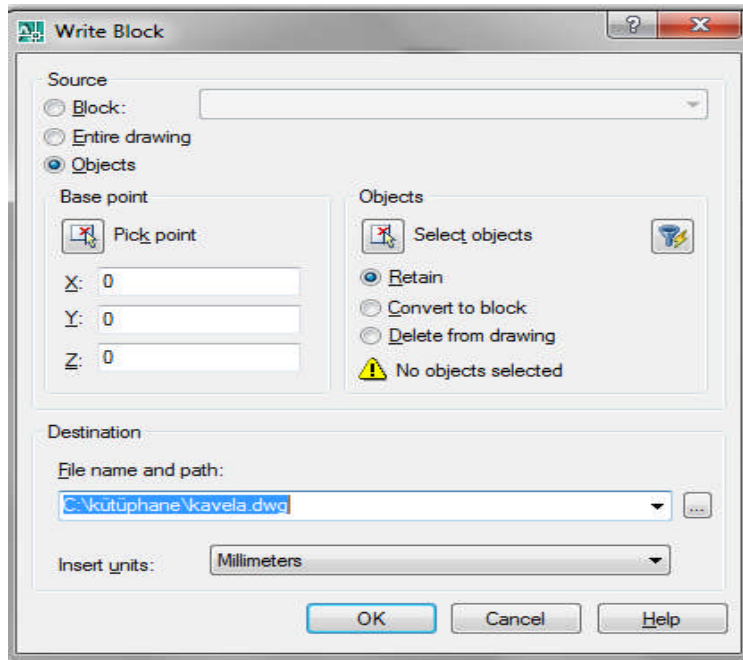
2.3.1. Bloğu Kaydetme (Wblock)

Block komutu ile oluşturulmuş bloklar, sadece içine kaydedildiği dosyada kullanılabilir. Bir bloğun farklı çizimlerde kullanılabilmesi için bloğun farklı bir klasörde kaydedilmesi gerekir.

Command: wblock ↵

Command: w ↵

Write Block yazılınca diyalog penceresi açılır.

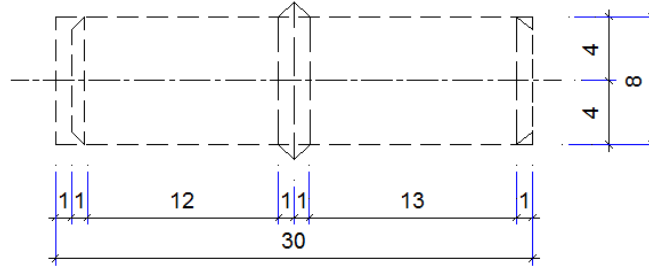


Resim 2.2: Write Block iletişim penceresi

Bu iletişim penceresinde bölümlerin işlevleri şunlardır:

- **Block:** Daha önceden çizimde oluşturulmuş bir blok kaydedilmek isteniyorsa açılan listeden seçilmesi sağlanır.
- **Entire drawing:** Tüm çizimin block olarak kaydedilmesini sağlar.
- **Objects:** Çizim içindeki herhangi bir nesnenin çizim dosyası olarak seçilmesini sağlar.
- **Destination:** Bu bölge kaydedilecek bloğun hangi isimle ve nereye kaydedileceğini sağlar. İstenildiği takdirde özel block klasörü açılarak tüm kaydedilen blokların bir yerde toplanması sağlanır.
- **Insert units** penceresinde açılan menü, oluşturulan bloğun yeni bir çizime eklenirken kullanılacak birimin seçilmesini sağlar.
- **Retain** seçeneği işaretlenirse çalışılan çizime etki etmeden yeni bir blok oluşturulur.
- **Convert to block:** Çalışılan çizimi direkt olarak bloğa dönüştürür.
- **Delete from drawing:** Çalışılan çizimi bloğa dönüştürür fakat çalışma uzayındaki çizimi siler.

Kavela resminin çizilerek “write block” komutuyla kaydedilmesi.

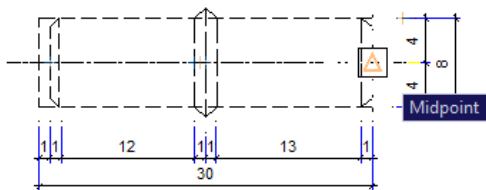


Çizim 2.4: Kavela çizimi

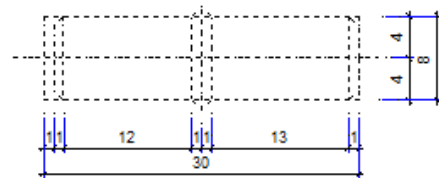
Command: **wblock (w)** ↵

Açılma pencerede objects işaretlenir.

Pick point butonu ile nesne seçilir ve temel referans noktası belirlenir. Bu nokta genelde başlangıç, bitiş, orta noktası veya yerleştirme için istenilen özel bir referans noktasıdır. **Select objects** ile çizim nesnesi seçilir.



Çizim 3.5: Kavela çiziminin tutma noktası



Çizim 2.6: Kavela çiziminin seçilmesi

Seçim işleminden sonra “**File name and path**” kutusuna “**kavela**” yazılıp **OK** butonuna basılarak işlem tamamlanır.

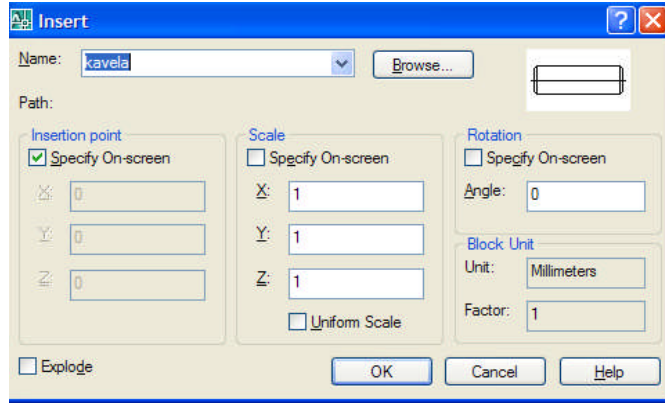
File name and path bölümündeki satıra bloğun kaydedileceği adres ve ismi yazılır. (C:\kütüphane\kavela.dwg) veya adres satırının yanındaki buton seçilerek normal Windows ortamındaki kaydetme işlemi takip edilir.

Insert units bölümün bloğun ölçü birimi seçilir ve **OK** butonu seçilir.

2.3.2. Bloğun Çizime Eklenmesi (Insert)

Command: insert ↵

Bu komut çalıştırıldığında aşağıdaki iletişim penceresi ekrana gelir.



Resim 2.3: Insert iletişim penceresi

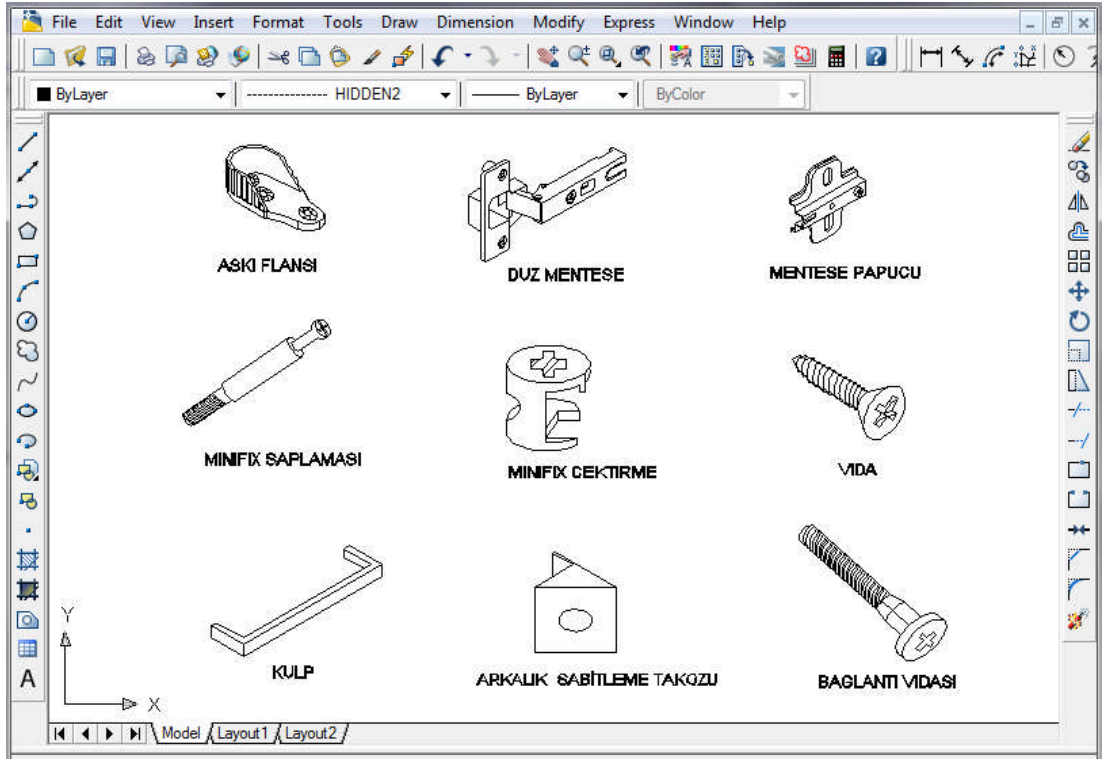
Insert iletişim penceresinde üç temel bölge vardır. Bunlar; **insertion point**, **scale** ve **rotation**’dır. Bu bölgelerdeki ilgili onay kutuları işaretlenirse **block** çizime yerleştirilirken ayarlamalar aktif hâle gelmeyecektir, parametreler sönük kalacaktır. Eğer onay kutuları boş bırakılırsa parametreler tekrar aktif hâle gelir.

Insertion point: Bu bölgedeki ayarlar bloğun çizimine yerleştirilecek noktanın koordinatlarının girilmesini sağlar.

Scale: X,Y,Z eksenlerindeki ölçek katsayısını ayarlar.

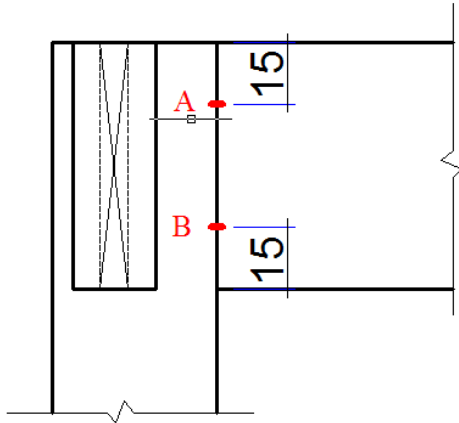
Rotation: Eklenecek bloğun hangi açıda yerleştirileceğini belirler.

Explode: Aktif hâle getirildiğinde **block**’u oluşturan çizim elemanları (patlatılmış) olarak gelir. Çizim elemanları bir birinden bağımsız hâle gelir. **Explode** işaretlenmese **block** olarak gelen nesne, tek nesne olarak hareket eder.

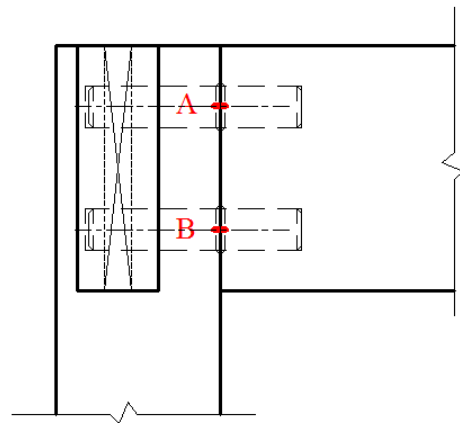


Resim 2.4. Mobilya ve iç mekan tasarım çizimlerinde kullanılan blok örnekleri

Önceden çizilmiş zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirmeye insert komutuyla kavela bloğunun eklenmesi:



Çizim 3.7: Blok eklenmemiş çizim



Çizim 3.8: kavela bloğu eklenmiş çizim

Blok olarak önceden kaydettiğimiz kavela çizimini A ve B noktasını referans alarak çizime ekleyelim.

Command: insert ↵

Açılan iletişim penceresinde “Browse” butonu tıklanarak daha öncede oluşturulan çizim kütüphanesinden kavela dosyası çağrılır ve OK butonuna basılır. Seçimden sonra kavela görüntüsü ekranda belirecektir. Kavelanın temel noktası A noktasına gelecek şekilde birleştirilir.

2.3.3. Çoklu Bloğu Çağırma (Minsert)

Bir bloğu çizim içine çok sayıda yerleştirmek amacıyla kullanılan komuttur.

Command: minsert ↵

Bu komut çalıştırıldığında komut satırında sırasıyla aşağıdaki mesajlar gelecektir.

Enter blok name or [?]: Bu mesaj, sizden çizime yerleştirmek istediğiniz bloğun ismini istemektedir. Hatırlayamazsınız (?) soru işaretine basarak mevcut blok isimleri listelenir.

Specify insertion point: Bloğun hangi noktaya yerleştirileceği sorulmaktadır.

Enter X scale factor, specify opposite corner, or [Corner/xyz]<1>: Burada karşımıza üç farklı seçenek çıkmaktadır.

X scale factor; seçeneği x eksen yönünde bloğun ölçek katsayısını belirler. “Enter”

Y scale factor < use X scale factor >: Y ölçek katsayısının girilmesini istemektedir.

Eğer burası “Enter” tuşu ile geçilirse X ile Y eksenlerinin ölçek katsayıları eşit olur.

Specify rotation angle <0>: Bloğun döndürme açısı girilmelidir.

Enter number of rows (---) <1>: Yerleştirilecek bloğun satır sayısını belirler.

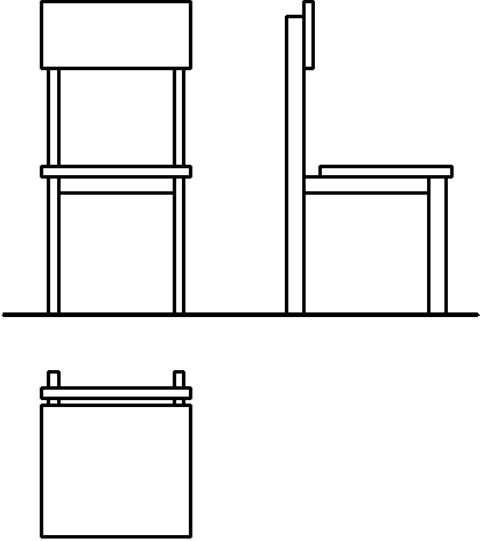
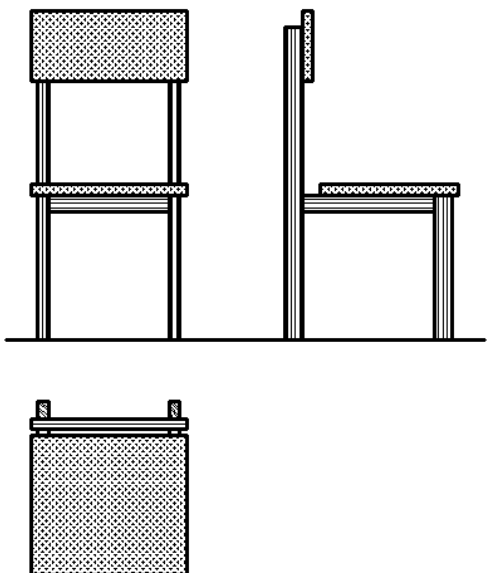
Enter number of columns (I I I) <1>: Yerleştirilecek bloğun sütun sayısını belirler.

Enter distance between rows or specify unit cell (- - -): Satırlar arasındaki mesafeyi belirler.

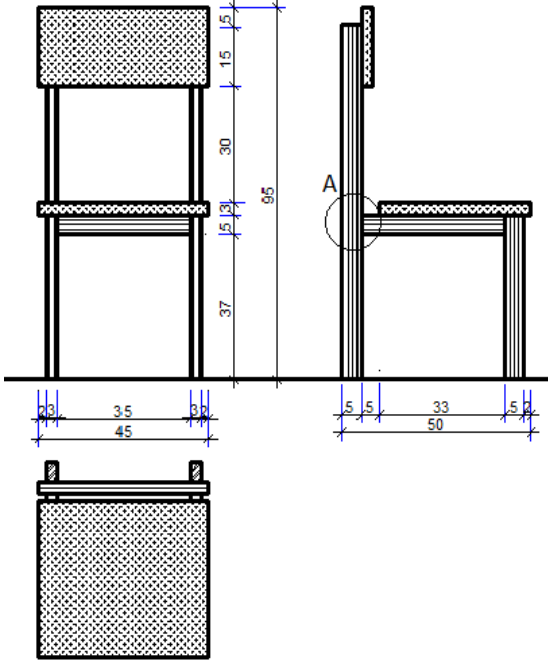
Specify distance between columns (I I I): Sütunlar arasındaki mesafeyi belirler.

UYGULAMA FAALİYETİ

Bilgisayar ortamında blok oluşturma ve blok ekleme uygulaması yapınız.

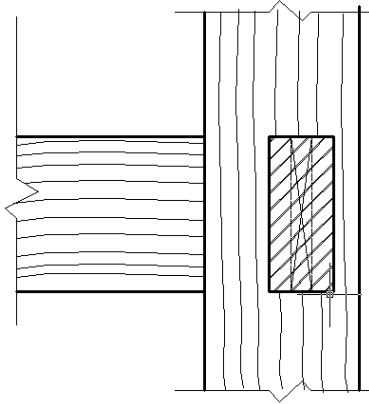
İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Sandalyenin üç görünüşünü çiziniz. 	➤ Önce ön, sonra yan ve üst görünüşü çiziniz. ➤ Birbirinin paraleli ve aynı ölçüde olan çizgileri OFFSET komutu kullanarak yapabilirsiniz.
➤ Sandalyenin üç görünüşünün taramasını yapınız. 	➤ Taramaları HATCH komutu ile yapınız. ➤ Malzeme çeşidine göre tarama kullanınız.

➤ Sandalyenin üç görünüşünü ölçülendiriniz.



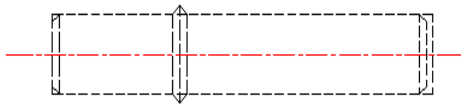
- Ölçülendirmede **DİMLİNER** komutunu kullanınız.
- Üç görünüşün büyüklüğüne göre ölçülendirme çeşidinizi ve özelliklerini ayarlayınız.
- Sandalyenin arka ayak kayıt birleştirme yerinden detay alınız.

➤ A detayını çiziniz (Sandalyenin arka ayak kayıt birleşme yeri detayı).



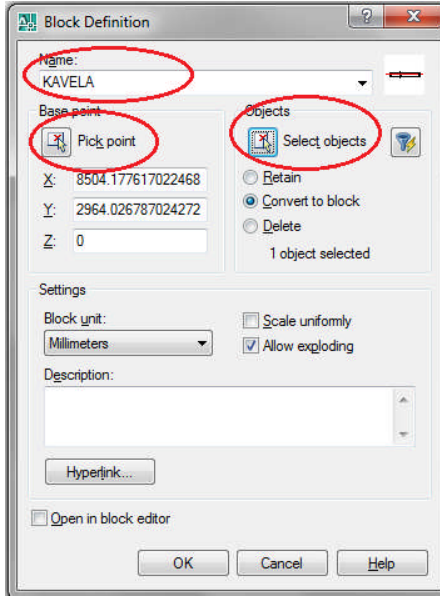
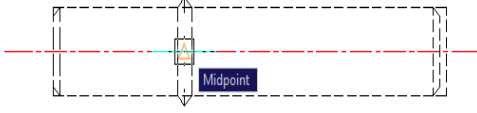
- Sandalyenin arka ayağında zıvanalı kevaleli ayak kayıt birleştirme yapıldığına dikkat ediniz.
- Doku desen taramalarını yapınız.
- Çizimde sedelik olması için detay yerinde gerektiği kadar kesme yapınız.

➤ Kavela çiziniz.



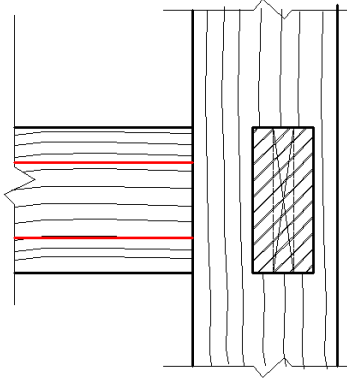
- Merkez çizgisi ve kesik çizgi kullanınız.

- Çizilen kavelayı blok hâline getiriniz.



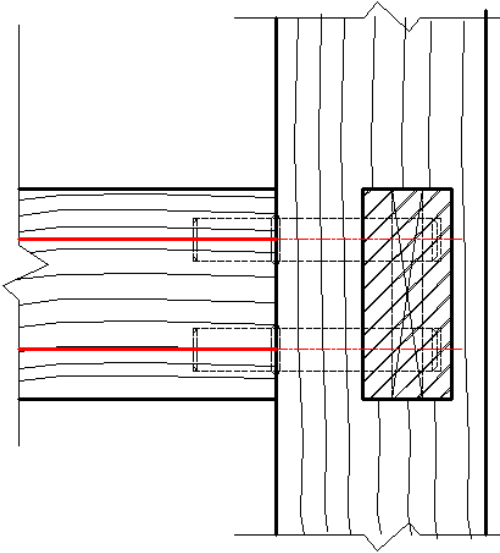
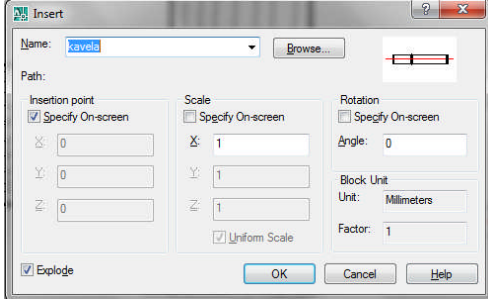
- **Name:** Blok ismi yazınız.
- **Pick point:** Blok yapılacak nesnenin tutma noktasını belirleyiniz.
- **Selec objects:** Block nesnesini işaretleyiniz.
- **OK** butonu ile onaylayınız.

- Block kavelasının resim üzerinde yerleşeceği referans noktasını belirleyiniz.



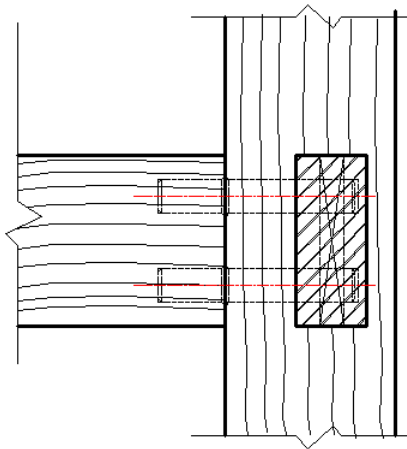
- Kavela referans noktasını belirlemede kenar çizgilerini içe doğru **OFFSET** komutu kullanarak çoğaltabilirsiniz.
- Oluşturduğunuz kırmızı çizgilerin uç noktalarında blok için referans noktalarını bulunuz.

- Çizim üzerinde kavela **blok** çizim nesnesini yerleştiriniz.



- Çizime blok eklemek için **insert** komutunu kullanınız.
- Açılan pencerede **name** yazan kısımda blok nesneniz olan kavelayı seçiniz.
- Seçtiğiniz nesnenin görüntüsünün pencererin sağında görüntülendiğine dikkat ediniz.
- **Ok** tuşuna basınız.
- Resim üzerinde nesneyi yerleştireceğiniz referans noktasına mausun sol tuşu ile tıklayınız.
- İkinci kavela için işlemi tekrarlayabilirsiniz.

- Referans çizgilerini siliniz.



- Blokları yerleştirdikten sonra kırmızı referans çizgilerini silebilirsiniz.

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 (Layer) yaptınız mı?		
3	Blokun üzerine yapılacak resmi çizip doku desen taraması yaptınız mı?		
4	Blok yapılacak kavela çizimini yaptınız mı?		
5	Blok penceresini açtınız mı?		
6	Oluşturulacak blok için name kısmına blok ismini yazdınız mı?		
7	Blokun tutma noktasını belirlediniz mi?		
8	Çizilen kavelayı block komutunu kullanarak blok hâline getirdiniz mi?		
9	Resim üzerinde blokun yerleştirileceği resim üzerinde referans noktaları belirlediniz mi?		
10	Insert komutunu kullanarak “Insert” penceresini açtınız mı?		
11	Bloku resim üzerinde referans noktaları üzerine yerleştirdiniz mi?		
12	Blokları yerleştirdikten sonra referans amaçlı çizilen çizgileri veya noktaları sildiniz mi?		

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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Oluşturulan bir blokun tüm çizimlerde kullanılmasını sağlayabilmek için aşağıdaki komutlardan hangisi kullanılmalıdır?
A) Wblock B) Bblock C) Insert D) Minsert
2. Wblock komutunun komut satırındaki kısa yolu aşağıdakilerden hangisidir?
A) wb B) blc C) W D) Wbc
3. Mevcut bir çizime blok eklemek için kullanılması gereken komut, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Wblock B) Bblock C) Insert D) Save
4. Minsert komutunun görevi nedir?
A) Yeni bir blok oluşturmak için kullanılır.
B) Oluşturulan bir bloğu kaydetmek için kullanılır.
C) Oluşturulan bir blokta değişiklik yapmak için kullanılır.
D) Bir bloğu çizim içerisine çok sayıda eklemek için kullanılır.
5. Aşağıdakilerden hangisi oluşturulmuş bir bloku sabit diskte istediğimiz bir yere kaydetmemize imkân tanır?
A) Wblock B) File / New C) File / Open D) Block
6. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi “Insert” iletişim penceresinde yer almaz?
A) Insertion point B) Scale C) Hatch D) Rotation
7. Block defination iletişim kutusunda bulunan Pick points butonunun görevi nedir?
A) Bloğu özelliklerine göre filtreler
B) Bloğun tutulma noktasını belirler
C) Bloğun ölçülerini ayarlar
D) Bloğu siler

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
Mobilya Birleştirmeleri Resmi			
1	Çizim sınırlarını (Limits) belirlediniz mi?		
2	Katman ayarlarını (Layer) yaptınız mı?		
3	Kendinden kinişli en birleştirmenin ön görünüşünü çizdiniz mi?		
4	Kendinden kinişli en birleştirmenin yan görünüşünü çizdiniz mi?		
5	Kendinden kinişli en birleştirmenin üst görünüşünü çizdiniz mi?		
6	Kendinden kinişli en birleştirmenin üç görünüşünü ölçülendirdiniz mi?		
7	Kendinden kinişli en birleştirmenin üç görünüşünde doku desen taramaları yaptınız mı?		
8	Kendinden kinişli en birleştirmenin izometrik perspektifini çizdiniz mi?		
9	Düz en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
10	Düz en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
11	Lambalı en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
12	Lambalı en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
13	Yabancı çitallı en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
14	Yabancı çitallı en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
15	Kavelalı en birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
16	Kavelalı en birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
17	Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
18	Açık zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		

19	Hambaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
20	Hampaylı zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
21	Kinişli zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
22	Kinişli zıvanalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
23	Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek desen taramaları yaptınız mı?		
24	Açık zıvanalı 2/3 lambalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
25	Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönye burun birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek desen taramaları yaptınız mı?		
26	Açık zıvanalı 1/3 lambalı ve bir yüzü gönye burun birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
27	Kavelalı çerçeve köşe birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
28	Kavelalı çerçeve köşe birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
29	Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
30	Açık zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
31	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip, ölçülendirip ve doku desen taramaları yaptınız mı?		
32	Hampaylı zıvanalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
33	Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
34	Zıvanalı kavelalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
35	Kavelalı ayak kayıt birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
36	Kavelalı ayak kayıt birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
37	Lambalı boy birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
38	Lambalı boy birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
39	Lambalı pahlı boy birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
40	Lambalı pahlı boy birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
41	Zıvanalı boy birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		

42	Zıvanalı boy birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
43	Zıvanalı pahlı boy birleştirmenin üç görünüşünü çizip ölçülendirerek doku desen taramaları yaptınız mı?		
44	Zıvanalı pahlı boy birleştirmenin izometrik perspektifini çizip doku desen taramaları yaptınız mı?		
Çizim Kütüphanesi			
45	Blok komut uygulaması yaptınız mı?		
46	“Block Definition” penceresinde ayarlama uygulaması yaptınız mı?		
47	Wblock komut uygulaması yaptınız mı?		
48	“Write Block” penceresinde ayarlama uygulaması yaptınız mı?		
49	“Insert” komut uygulaması yaptınız mı?		
50	“Insert” penceresinde ayarlama uygulaması yaptınız mı?		
51	Minsert komut uygulaması yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	A
4	D
5	C

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	C
4	D
5	A
6	C
7	B

KAYNAKÇA

- EKEBAŞ Ahmet Nejat, **AutoCAD Çizim Kitabı**, Seçkin Yayınevi, Ankara, 1999
- GÖK Kadir, **AutoCAD 2010**, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2010.