

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

**KANALLI VE BOŞLUKLU PARÇALARIN
PERSPEKTİFİ
580TC0006**

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 | iii |
| GİRİŞ | 1 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-1 | 3 |
| 1. BOŞLUKLU VE KANALLI PERSPEKTİF ÇİZİMİ..... | 3 |
| 1.1. Bakış Yönü Belirlemek | 3 |
| 1.2. Kanallı Tek Parçalı Cisim Perspektifleri..... | 4 |
| 1.3. Kanallı Çok Parçalı Cisim Perspektifleri | 5 |
| 1.4. Boşluklu Tek Parçalı Cisim Perspektifleri | 5 |
| 1.5. Boşluklu Çok Parçalı Cisim Perspektifleri..... | 5 |
| 1.6. Kanallı Tek Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi | 6 |
| 1.7. Kanallı Çok Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi | 13 |
| 1.8. Boşluklu Tek Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi..... | 21 |
| 1.9. Boşluklu Çok Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi | 28 |
| UYGULAMA FAALİYETİ..... | 36 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME..... | 44 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ-2 | 46 |
| 2. KESİT, GÖRÜNÜŞ VE TARAMA ÇİZGİLERİ | 46 |
| 2.1. Kesit Alma Yeri ve Yönü | 46 |
| 2.2. Kesit Çizgileri | 49 |
| 2.2.1. Kesit çizgi çeşitleri | 49 |
| 2.2.2. Kesit çizgi kalınlıkları | 49 |
| 2.2.3. Kesit yüzeyinin çizilmesi | 49 |
| 2.3. Görünüş Çizgileri | 51 |
| 2.3.1. Görünüş çizgi çeşitleri..... | 51 |
| 2.3.2. Görünüş çizgi kalınlıkları..... | 51 |
| 2.3.3. Görünüş çizgilerinin çizilmesi | 52 |
| 2.4. Tarama Çizgileri..... | 53 |
| 2.4.1. Tarama Çizgi Çeşitleri | 53 |
| 2.4.2. Tarama Çizgi Kalınlıkları..... | 53 |
| 2.4.3. Kesilen Yüzeylerin Taranması | 53 |
| 2.5. Tarama Teknikleri | 54 |
| 2.5.1. Tam Tarama | 54 |
| 2.5.2. Kısmi Tarama..... | 54 |
| UYGULAMA FAALİYETİ..... | 55 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME..... | 57 |
| MODÜL DEĞERLENDİRME | 59 |
| CEVAP ANAHTARLARI..... | 60 |
| KAYNAKLAR..... | 61 |

AÇIKLAMALAR

| | |
|--|--|
| KOD | 580TC0006 |
| ALAN | İnşaat Teknolojisi |
| DAL/MESLEK | İnşaat Teknolojisi Alanı Dal Ortak |
| MODÜLÜN ADI | Kanallı ve Boşluklu Parçaların Perspektifi |
| MODÜLÜN TANIMI | Kanallı ve boşluklu parçaların perspektif uygulamalarının anlatıldığı öğrenme materyalidir. |
| SÜRE | 40/24 |
| ÖN KOŞUL | |
| YETERLİK | Kanallı ve boşluklu parçaların perspektiflerini ve görünüşlerini çizmek |
| MODÜLÜN AMACI | Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında kanallı ve boşluklu parçaların perspektifini kuralına uygun olarak çizebileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Kanallı ve boşluklu perspektif çizebileceksiniz.2. Perspektif kesit, görünüş ve tarama çizgilerini çizebileceksiniz. |
| EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI | Ortam: Çizim atölyesi Donanım: Gönye, paralel cetvel, T cetveli, resim kalemi, silgi, çizim kâğıdı, yapıştırıcı bant |
| 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,

Teknik resimde ifade edilecek cisimlerin ya da yapıların birçoğu kanallı, boşluklu diye tarif edilebilecek bir veya daha fazla parçanın birleşmesinden oluşur. Genelde boşluklar ve kanallar ana parçadan eksiltilerek oluşturulur. Bu boşluk ve kanalların perspektifte ve görünüşlerde nasıl ifade edileceği bilinmelidir.

Bu amaçla “Kanallı ve Boşluklu Parçaların Perspektifi” modülünde teknik resim çizim ve kurallarına uygun olarak kanallı ve boşluklu perspektifleri, kesit perpektifleri ve görünüşleri çizebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Boşluklu ve kanallı perspektif çizimini standartlara uygun çizebileceksiniz.

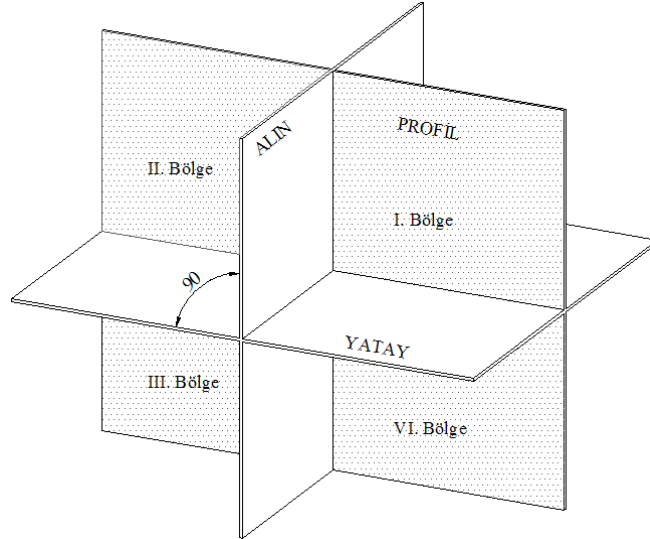
ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki geometrik cisimlerin boşluklarını inceleyiniz.

1. BOŞLUKLU VE KANALLI PERSPEKTİF ÇİZİMİ

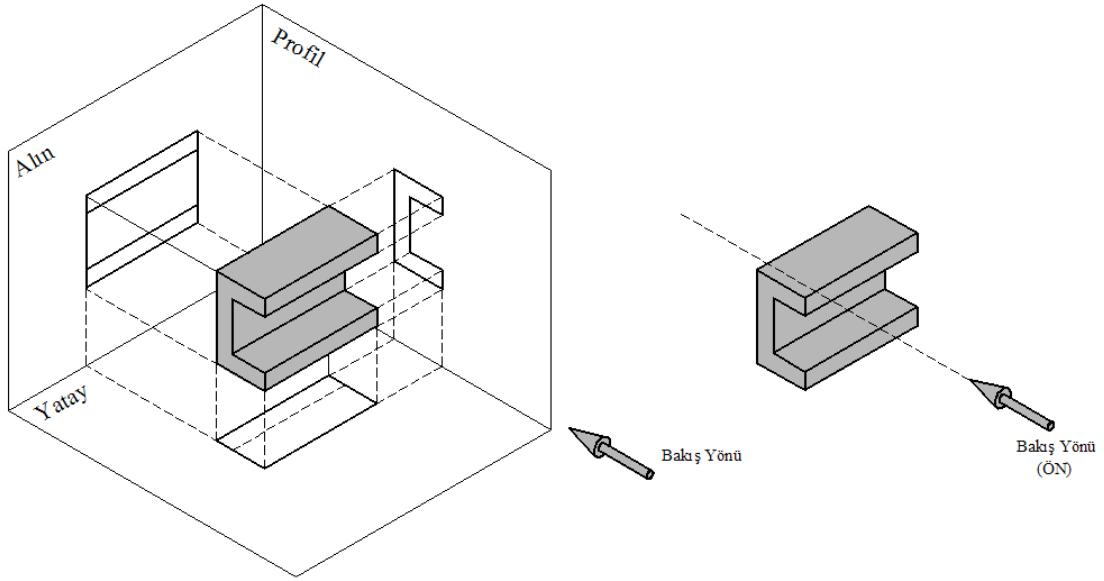
1.1. Bakış Yönü Belirlemek

Temel iz düşüm düzlemlerinin kesişmesiyle dört bölge oluşur. Ülkemizde iz düşümlerin çiziminde “I. Bölge” kullanılmaktadır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1: Teknik resimde kullanılan bölgeler

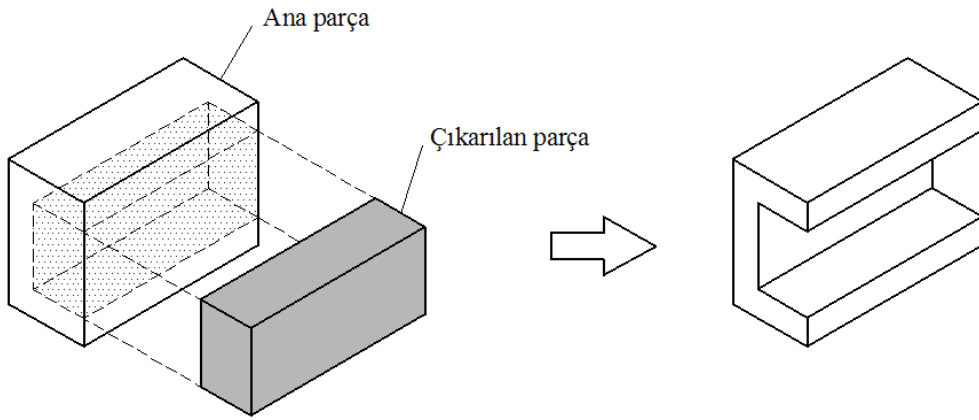
Parçalar, I. bölgeye en fazla bilgi verecek yüzeyi ön görünüş olacak şekilde yerleştirilir. Bakış yönü, ön görünüş alın düzleminde olacak şekilde belirlenir (Şekil 1.2).



Şekil 1.2: Bakış yönü

1.2. Kanallı Tek Parçalı Cisim Perspektifleri

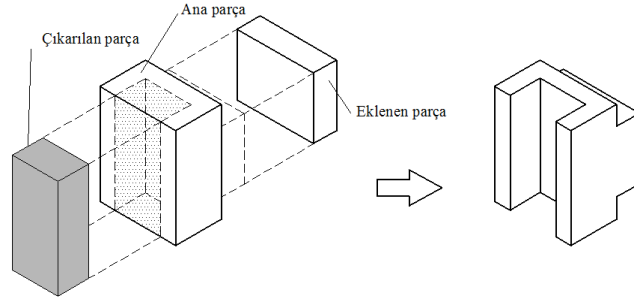
Bir yüzeyine kanal açılmış ve tek parçadan oluşan cisimlerdir. Bu cisimlerin perspektifleri çizilirken ana parçadan kanalı oluşturan parçanın çıkarıldığı düşünülür (Şekil 1.3).



Şekil 1.3: Kanallı tek parçalı cismin oluşumu

1.3. Kanallı Çok Parçalı Cisim Perspektifleri

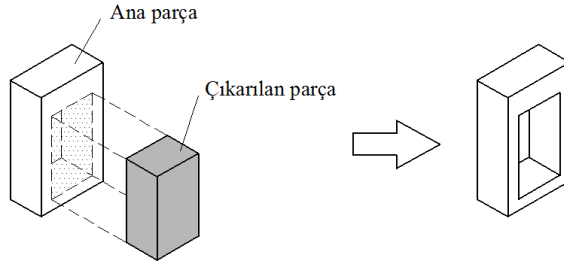
Bir veya daha fazla yüzeyine kanal açılmış ve birden fazla parçadan oluşan cisimlerdir. Bu cisimlerin perspektifleri çizilirken ana parçadan kanalı ve cisimi oluşturan parçaların çıkarıldığı /eklendiği düşünülür (Şekil 1.4).



Şekil 1.4: Kanallı çok parçalı cismin oluşumu

1.4. Boşluklu Tek Parçalı Cisim Perspektifleri

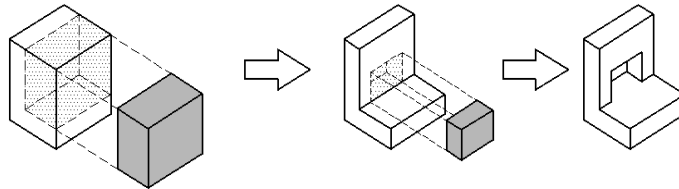
Yüzeyine boşluk açılmış ve tek parçadan oluşan cisimlerdir. Boşluklar, parçayı delebileceği gibi çukurluk şeklinde de olabilir (Şekil 1.5).



Şekil 1.5: Boşluklu tek parçalı cismin oluşumu

1.5. Boşluklu Çok Parçalı Cisim Perspektifleri

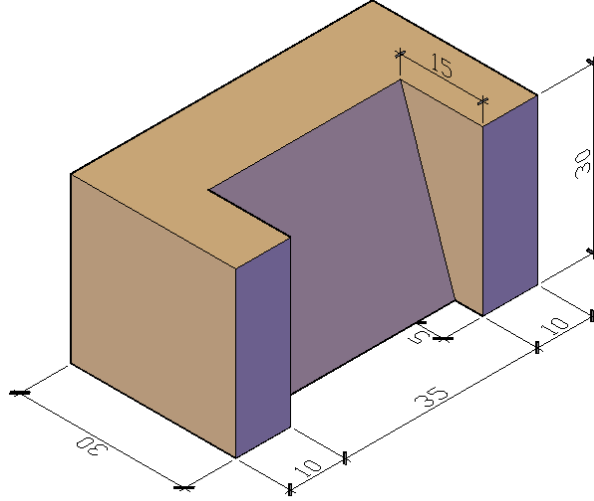
Yüzeyine boşluk açılmış ve birden fazla parçadan oluşan cisimlerdir (Şekil 1.6).



Şekil 1.6: Boşluklu çok parçalı cismin oluşumu

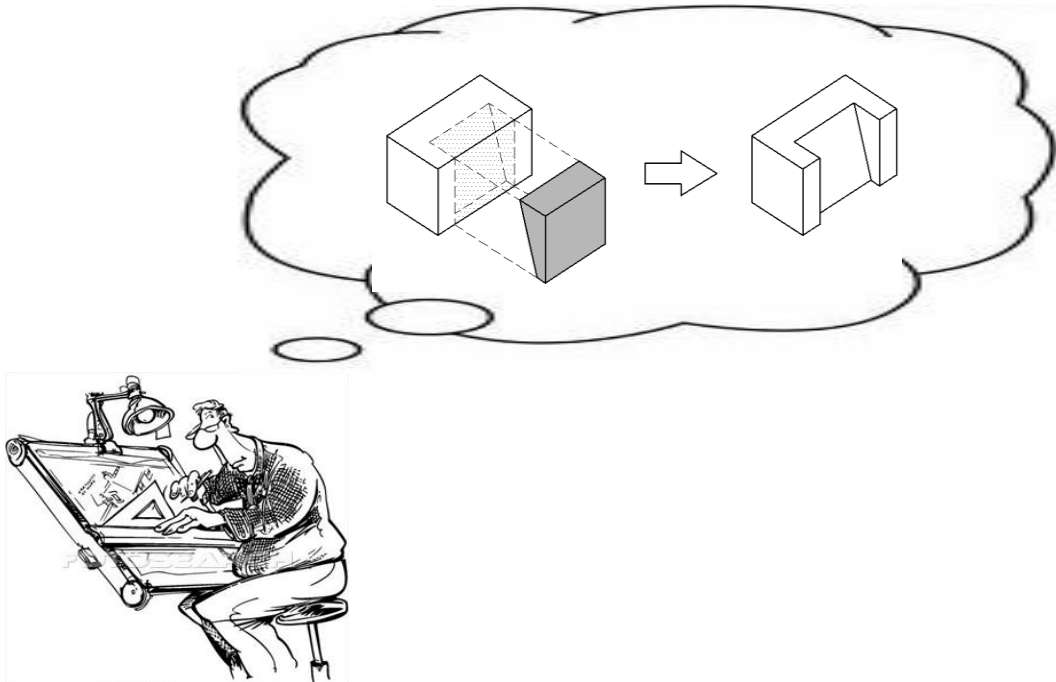
1.6. Kanallı Tek Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi

- Perspektifi verilen cisim incelenir (Şekil 1.7).



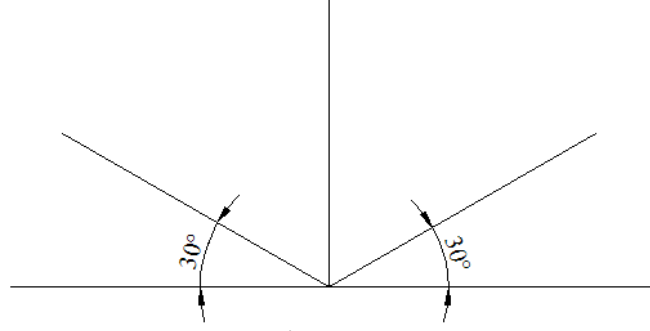
Şekil 1.7: Kanallı tek parçalı cisim

- Cismin nasıl oluştuğu zihinde canlandırılır (Şekil 1.8).



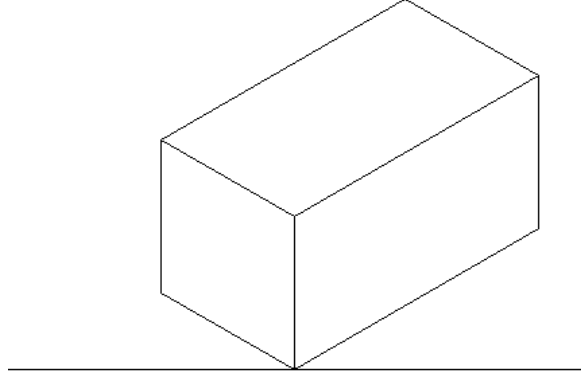
Şekil 1.8: Cismin oluşumunun canlandırılması

- İzometrik eksenler çizilir (Şekil 1.9).



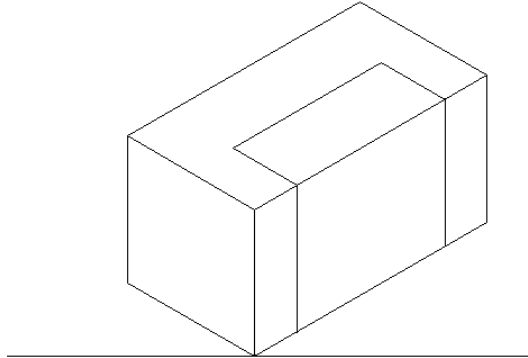
Şekil 1.9: İzometrik eksenler

- İzometrik kutu oluşturulur (Şekil 1.10).



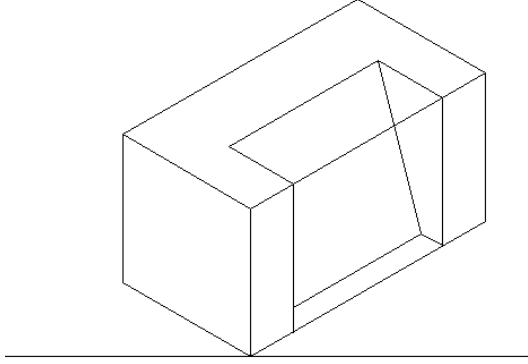
Şekil 1.10: İzometrik kutu

- Kanalı oluşturacak parça görünüşleri ilgili yüzeylere çizilir (Şekil 1.11).



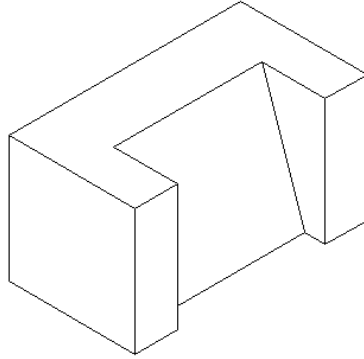
Şekil 1.11: Görünüşün yüzeylere çizilmesi

- Ara kesitler çizilir (Şekil 1.12).



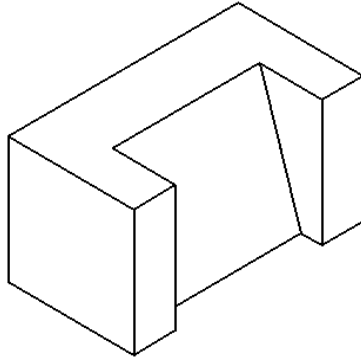
Şekil 1.12: Ara kesitlerin çizilmesi

- Yardımcı çizgiler silinerek perspektif netleştirilir (Şekil 1.13).



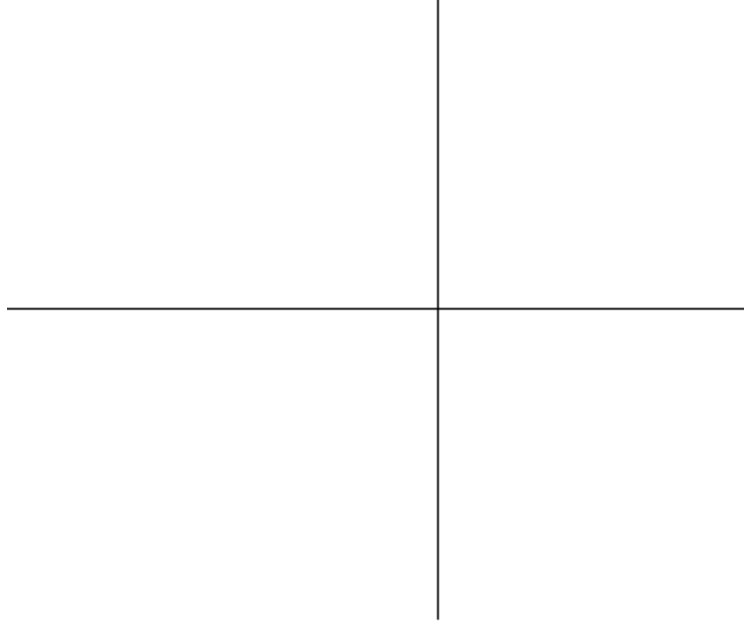
Şekil 1.13: Çizimin netleştirilmesi

- Perspektif koyulaştırılır (Şekil 1.14).



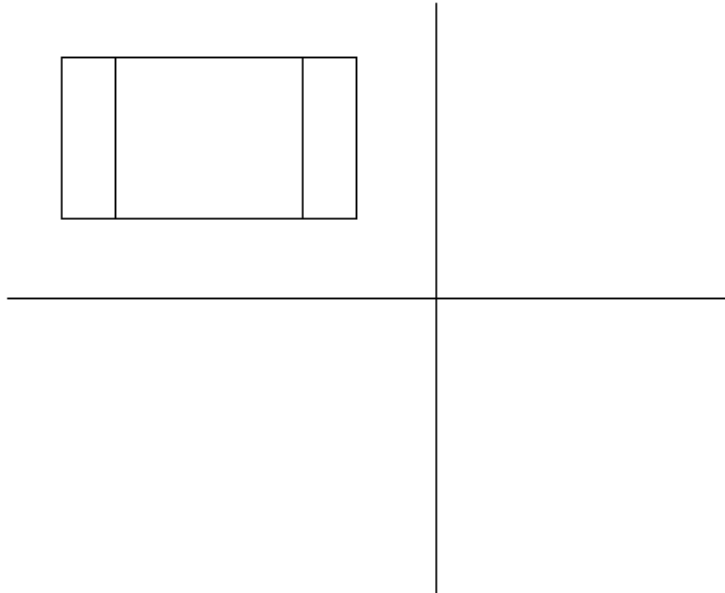
Şekil 1.14: Koyulaştırma yapılması

- Katlama çizgileri çizilir (Şekil 1.15).



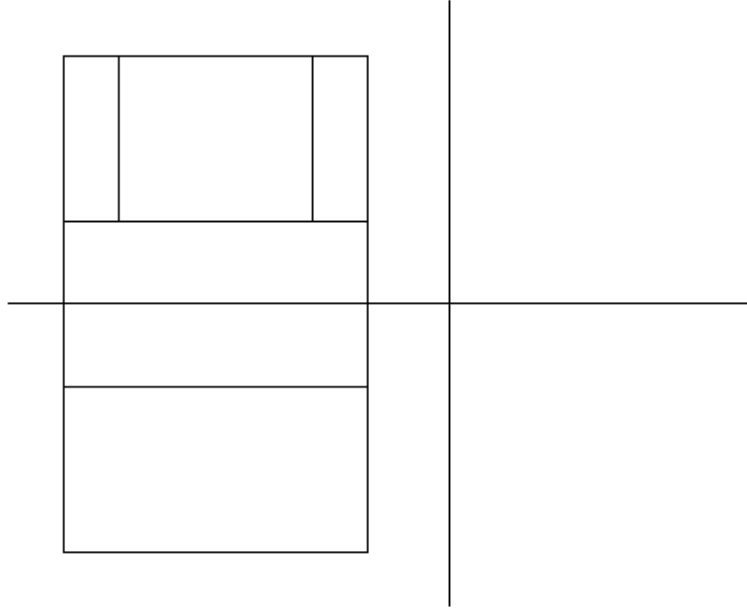
Şekil 1.15: Katlama çizgileri

- Ön görünüşe giren yüzeyler belirlenerek alın düzlemine çizilir (Şekil 1.16).



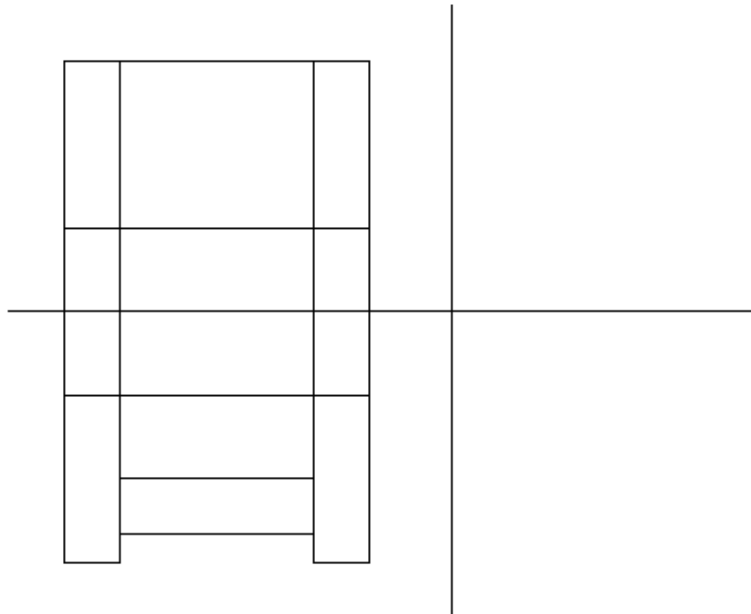
Şekil 1.16: Ön görünüş çizimi

- Parçanın temel boyutları ön görünüşten yatay düzleme taşınır (Şekil 1.17).



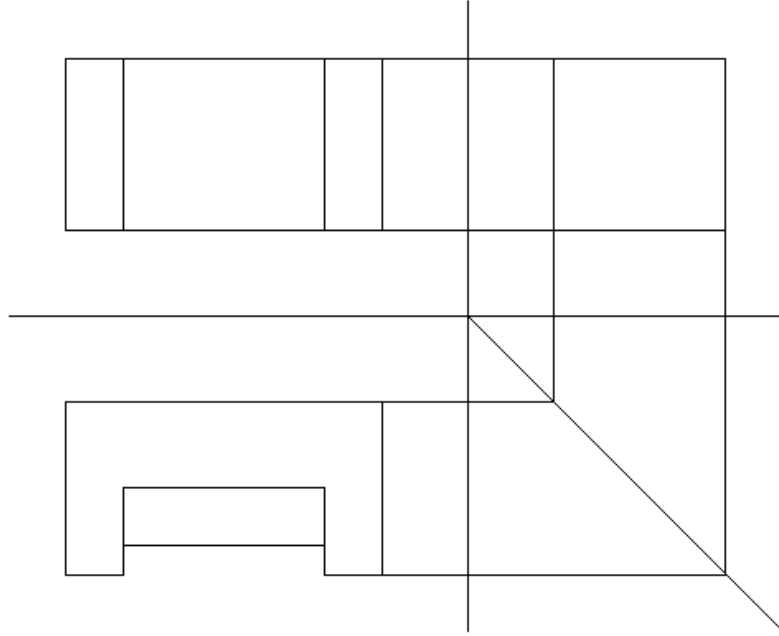
Şekil 1.17: Boyutların yatay düzleme taşınması

- Üst görünüşe giren yüzeyler belirlenerek yatay düzleme çizilir (Şekil 1.18).



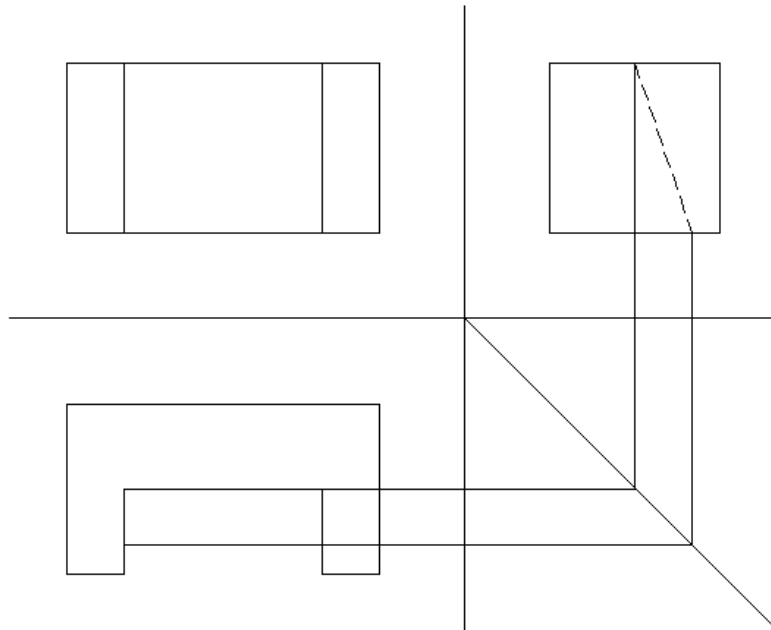
Şekil 1.18: Üst görünüşün çizilmesi

- Parçanın temel boyutları ön ve üst görünüşten profil düzlemine taşınır (Şekil 1.19).



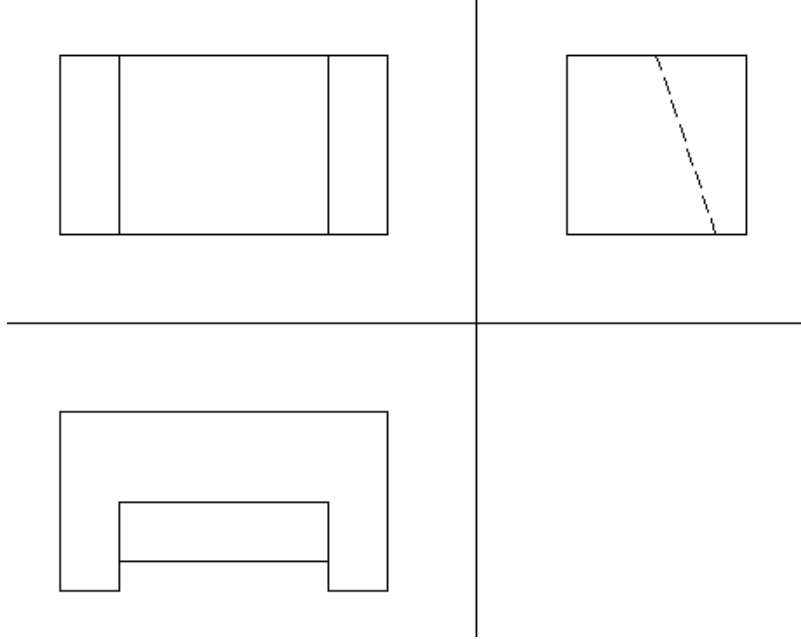
Şekil 1.19: Temel boyutların profil düzlemine taşınması

- Ön ve üst görünüşten ara kesit çizgileri taşınır (Şekil 1.20).



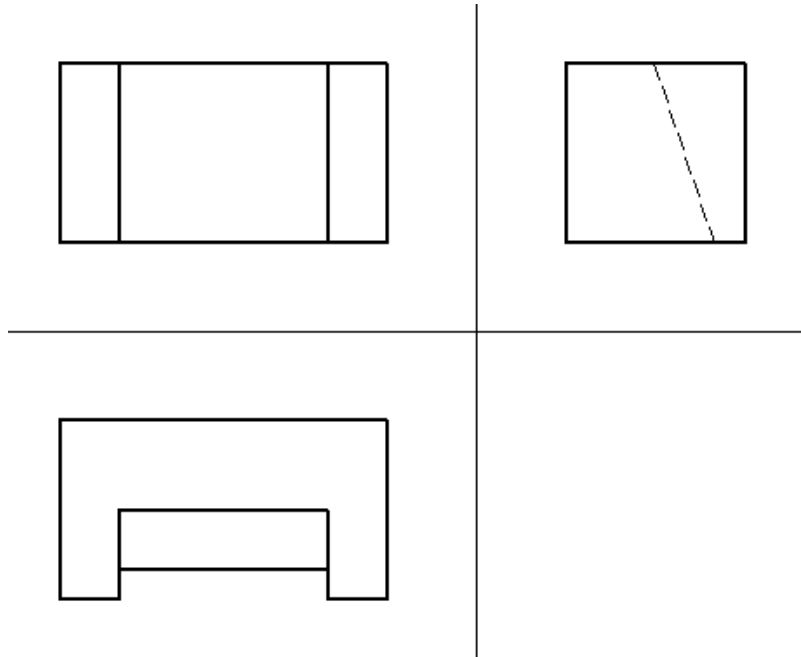
Şekil 1.20: Ara kesitlerin çizilmesi

- Yarımcı çizgiler silinerek görünüş netleştirilir (Şekil 1.21).



Şekil 1.21: Yan görünüşün netleştirilmesi

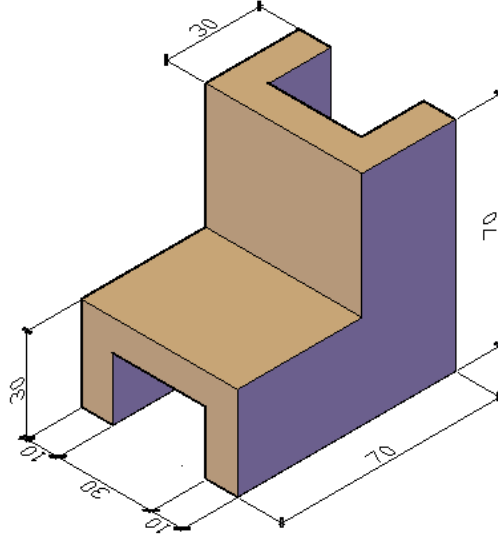
- Görünüş koyulaştırılır (Şekil 1.22).



Şekil 1.22: Görünüşün koyulaştırılması

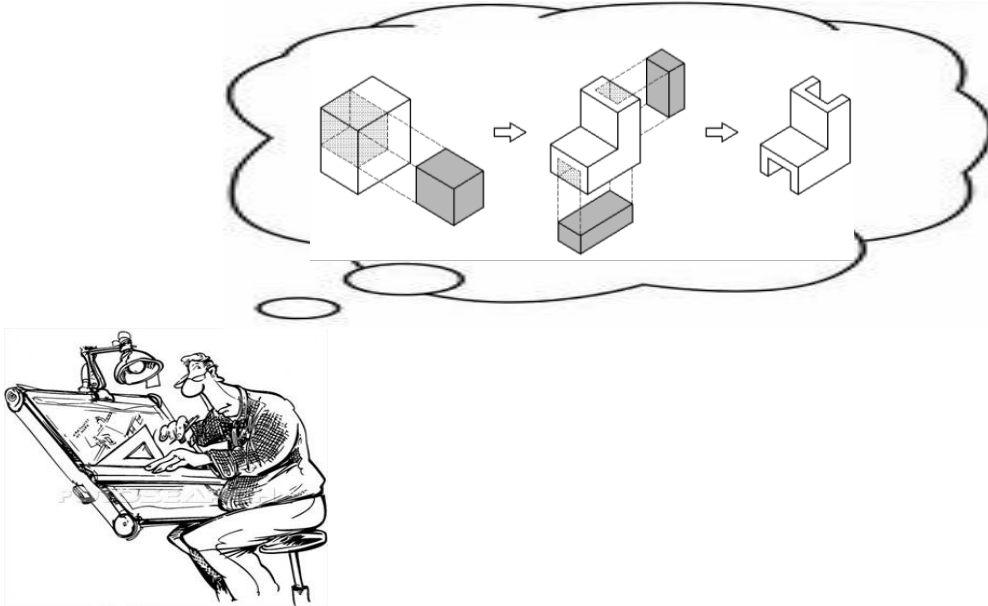
1.7. Kanallı Çok Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi

- Perspektifi verilen cisim incelenir (Şekil 1.23).



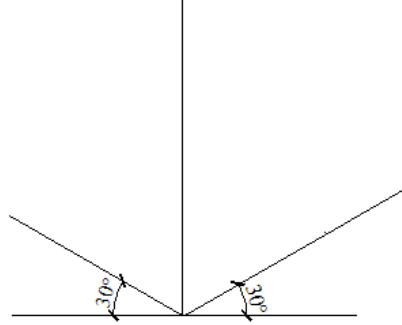
Şekil 1.23: Kanallı çok parçalı cisim

- Cismin nasıl oluştuğu zihinde canlandırılır (Şekil 1.24).



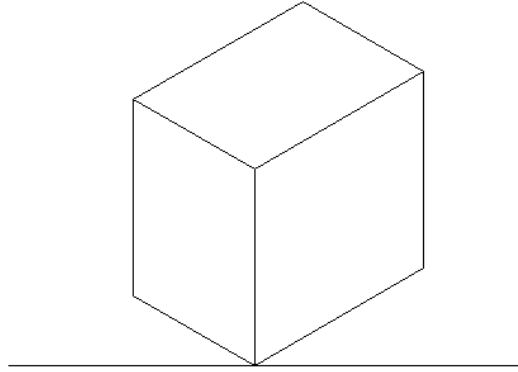
Şekil 1.24: Cismin oluşumunun canlandırılması

- İzometrik eksenler çizilir (Şekil 1.25).



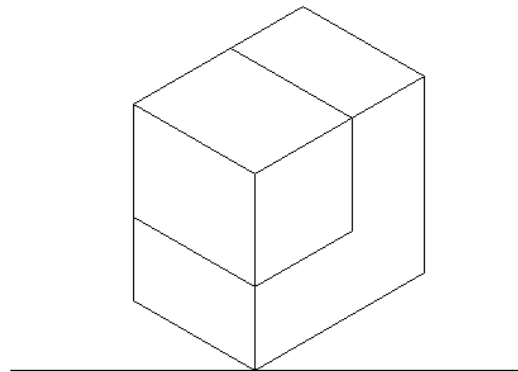
Şekil 1.25: Eksenlerin çizimi

- İzometrik kutu oluşturulur (Şekil 1.26).



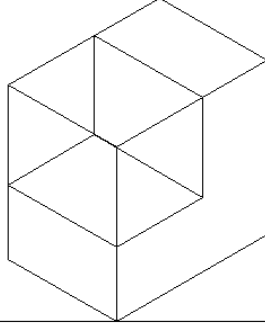
Şekil 1.26: İzometrik kutunun çizimi

- Cismi oluşturan ana parçaların görünüşleri ilgili yüzeylere çizilir (Şekil 1.27).



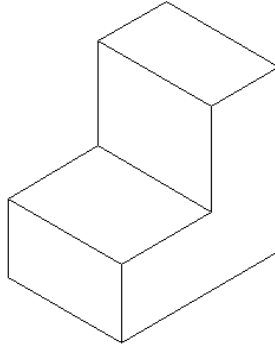
Şekil 1.27: Yüzeyle görünüşlerin çizimi

- Ana parçaların ara kesitleri çizilir (Şekil 1.28).



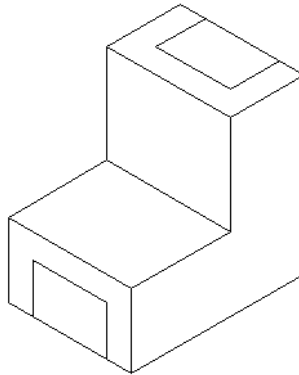
Şekil 1.28: Ara kesitlerin çizimi

- Yardımcı çizgiler silinerek ana parça netleştirilir (Şekil 1.29).



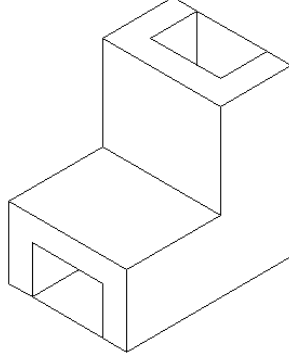
Şekil 1.29: Perspektifin netleştirilmesi

- Kanalı/kanalları oluşturacak parça görünüşleri ilgili yüzeylere çizilir (Şekil 1.30).



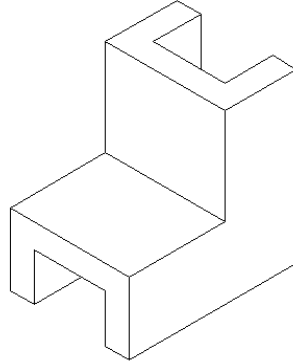
Şekil 1.30: Kanal oluşturacak yüzeylerin çizimi

- Kanalı oluşturacak ara kesitler çizilir (Şekil 1.31).



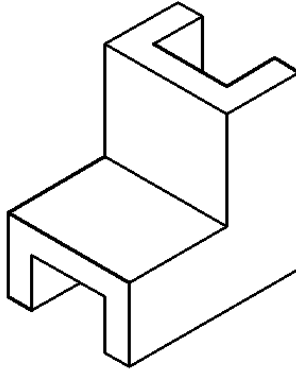
Şekil 1.31: Kanal ara kesitlerinin çizimi

- Yarımıcı çizgiler silinerek resim netleştirilir (Şekil 1.32).



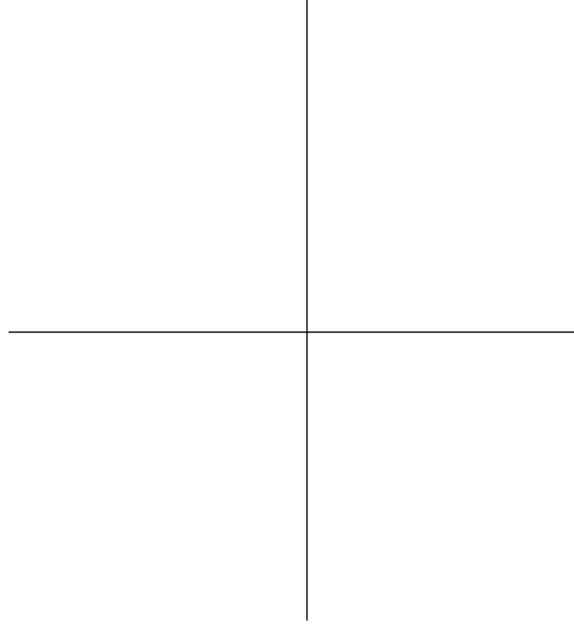
Şekil 1.32: Perspektifin netleştirilmesi

- Perspektif koyulaştırılır (Şekil 1.33).



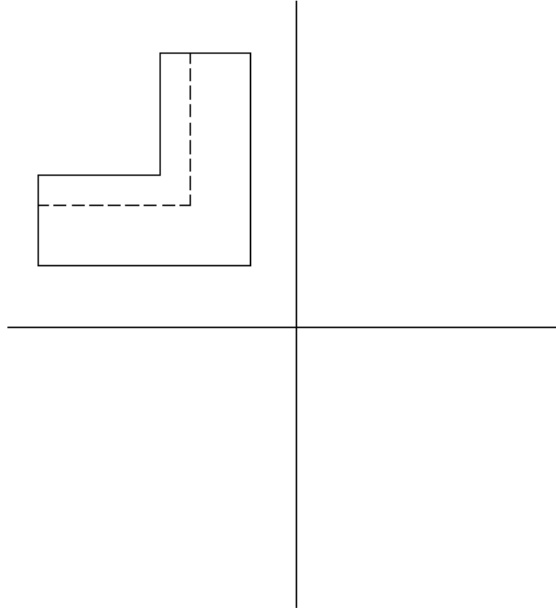
Şekil 1.33: Koyulaştırma yapılması

- Katlama çizgileri çizilir (Şekil 1.34).



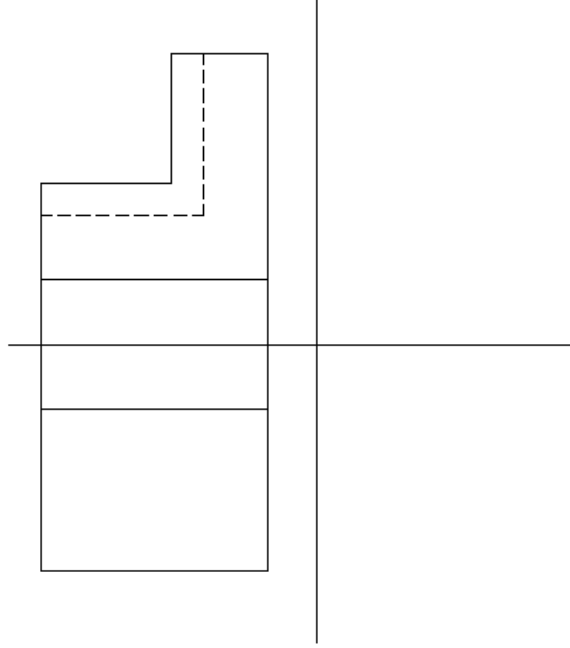
Şekil 1.34: Katlama çizgilerinin çizimi

- Ön görünüşe giren yüzeyler belirlenerek alın düzlemine çizilir (Şekil 1.35).



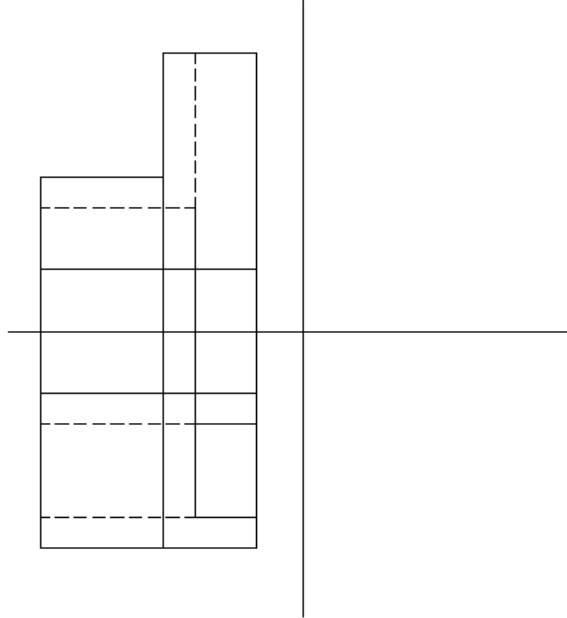
Şekil 1.35: Ön görünüşün çizimi

- Parçanın temel boyutları ön görünüşten yatay düzleme taşınır (Şekil 1.36).



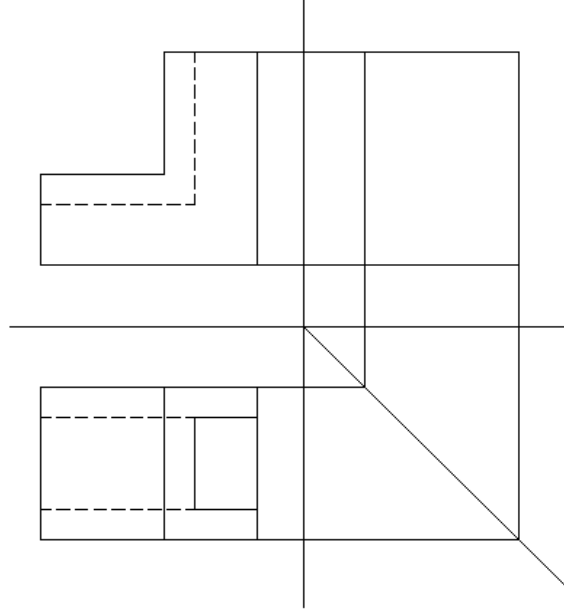
Şekil 1.36: Temel boyutların yatay düzleme taşınması

- Üst görünüşe giren yüzeyler belirlenerek yatay düzleme çizilir (Şekil 1.37).



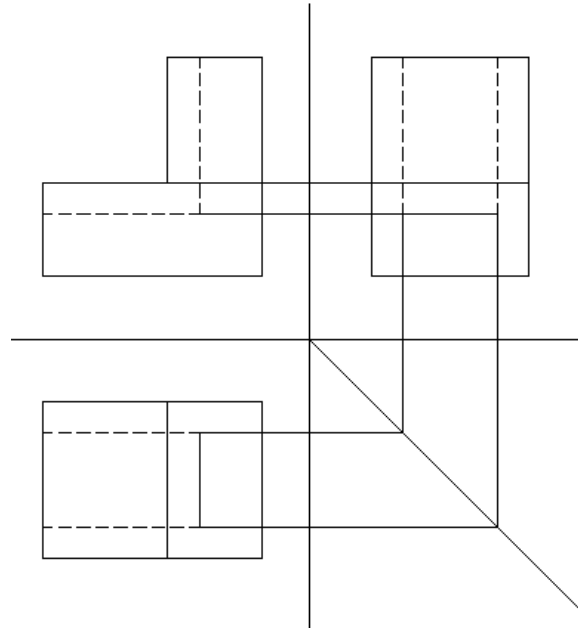
Şekil 1.37: Üst görünüşün çizimi

- Parçanın temel boyutları ön ve üst görünüşten profil düzlemine taşınır (Şekil 1.38).



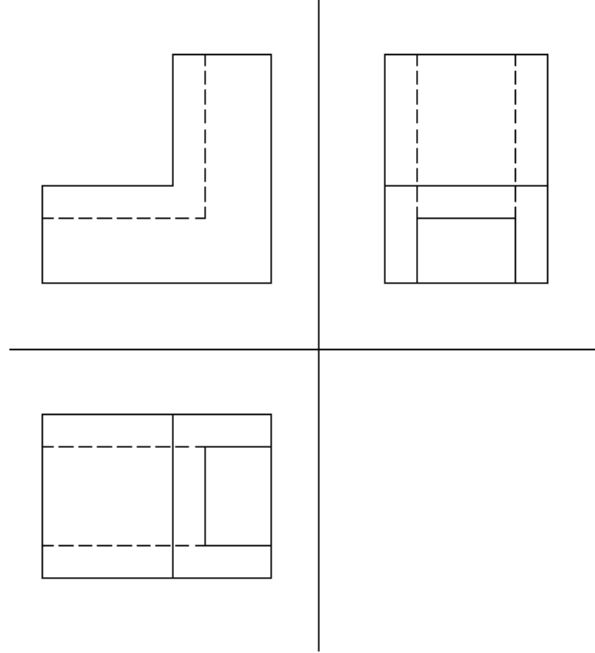
Şekil 1.38: Temel boyutların profil düzlemine taşınması

- Ön ve üst görünüşten ara kesit çizgileri taşınır (Şekil 1.39).



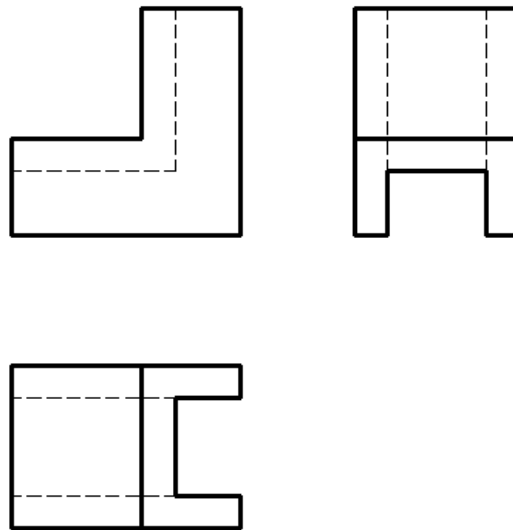
Şekil 1.39: Ara kesitlerin taşınması

- Yarımcı çizgiler silinerek görünüş netleştirilir (Şekil 1.40).



Şekil 1.40: Görünüş netleştirilmesi

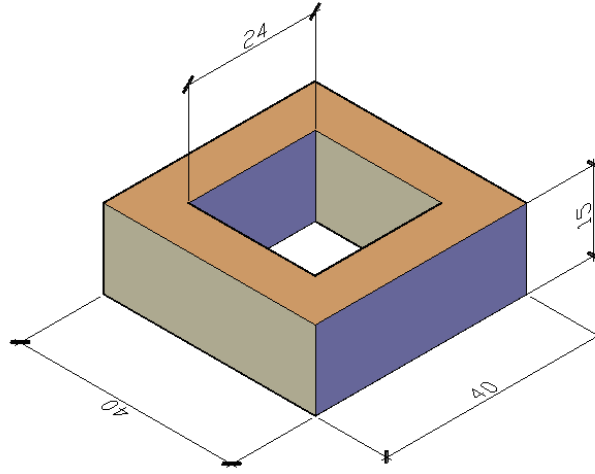
- Görünüş koyulaştırılır (Şekil 1.41).



Şekil 1.41: Görünüşün koyulaştırılması

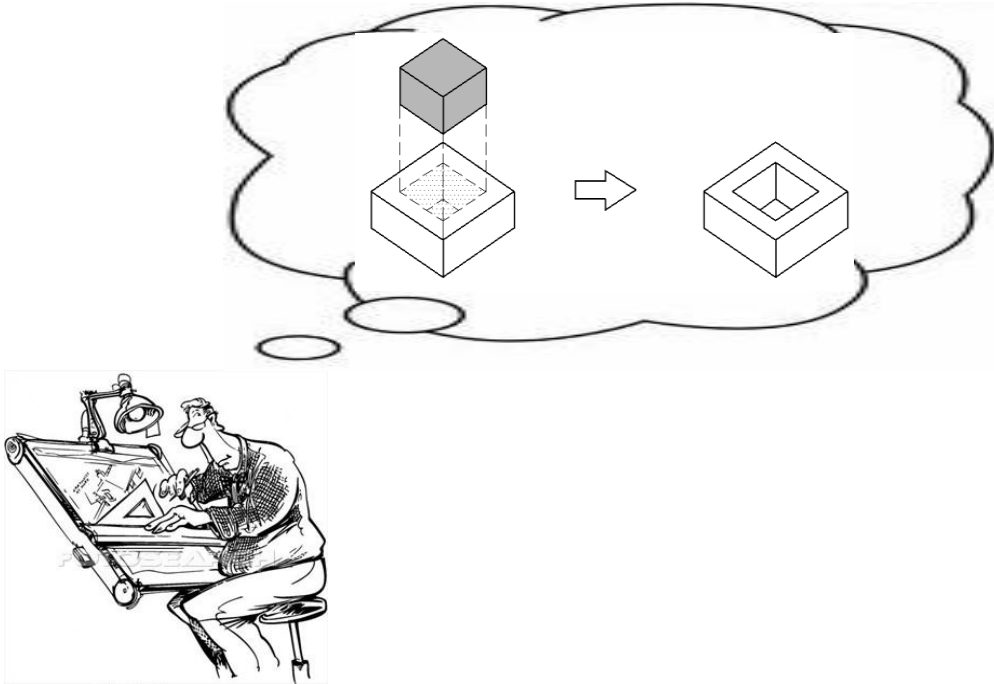
1.8. Boşluklu Tek Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi

- Perspektifi verilen cisim incelenir (Şekil 1.42).



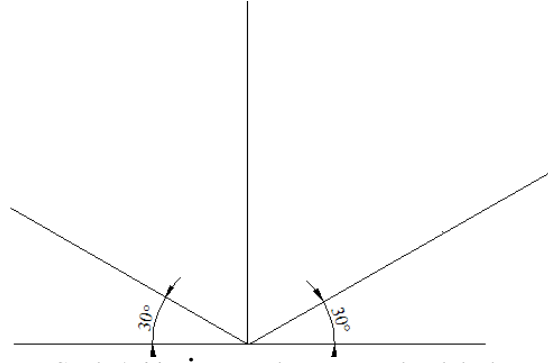
Şekil 1.42: Boşluklu tek parçalı cisim

- Cismin nasıl oluştuğu zihinde canlandırılır (Şekil 1.43).



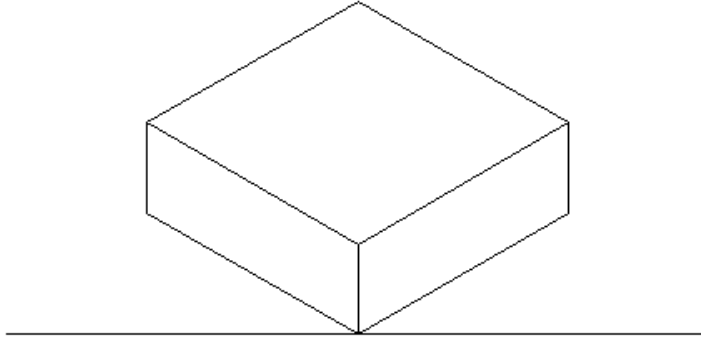
Şekil 1.43: Cismin oluşumunun canlandırılması

- İzometrik eksenler çizilir (Şekil 1.44).



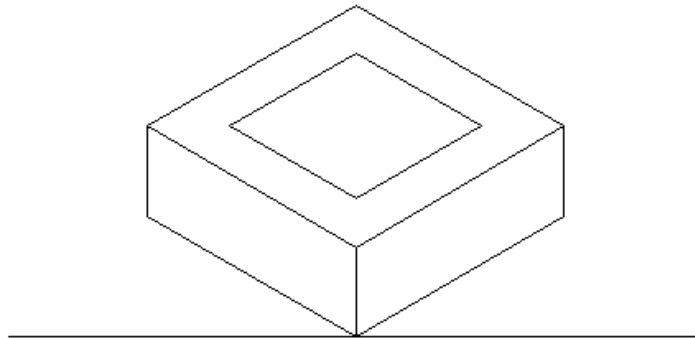
Şekil 1.44: İzometrik eksenlerin çizimi

- İzometrik kutu oluşturulur (Şekil 1.45).



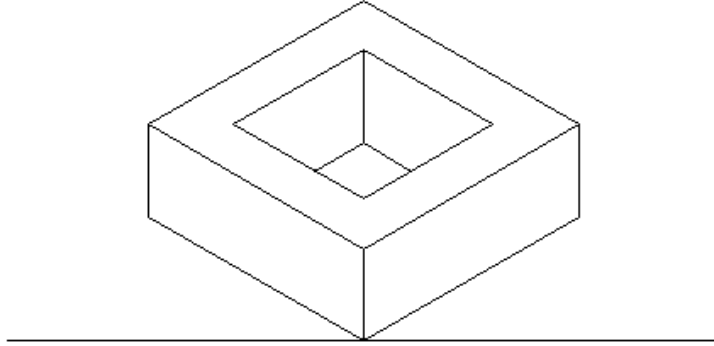
Şekil 1.45: İzometrik kutunun çizimi

- Boşluğu oluşturacak parça görünüşü ilgili yüzeye çizilir (Şekil 1.46).



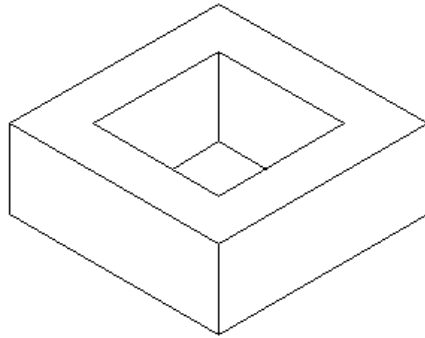
Şekil 1.46: Boşluk oluşturacak görünüşün çizilmesi

- Boşluk ara kesitleri çizilir (Şekil 1.47).



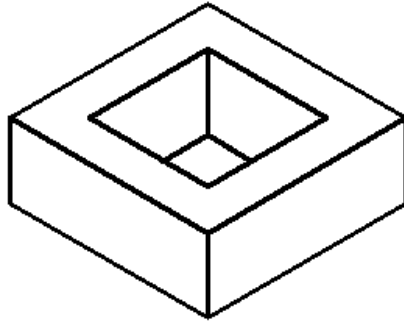
Şekil 1.47: Boşluk ara kesitlerinin çizilmesi

- Yardımcı çizgiler silinerek resim netleştirilir (Şekil 1.48).



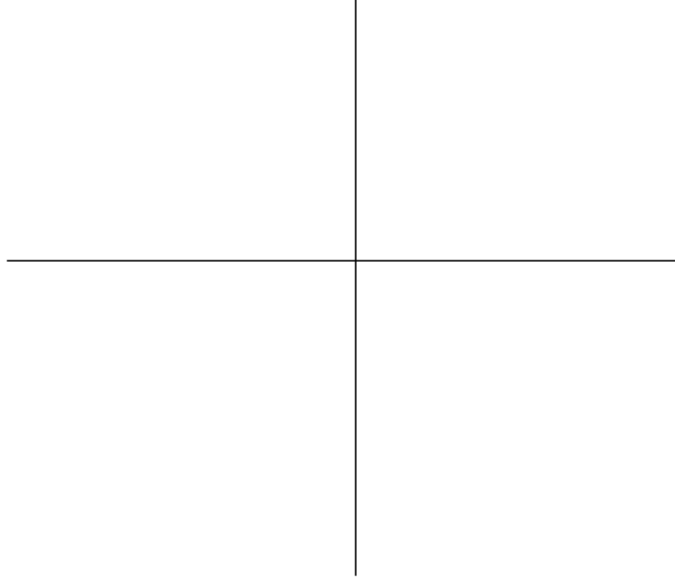
Şekil 1.48: Perspektifin netleştirilmesi

- Perspektif koyulaştırılır (Şekil 1.49).



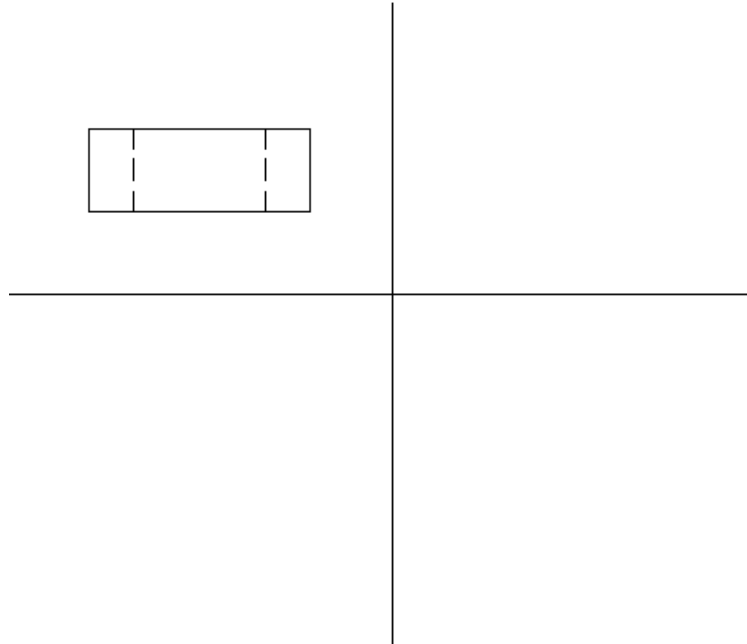
Şekil 1.49: Resmin koyulaştırılması

- Katlama çizgileri çizilir (Şekil 1.50).



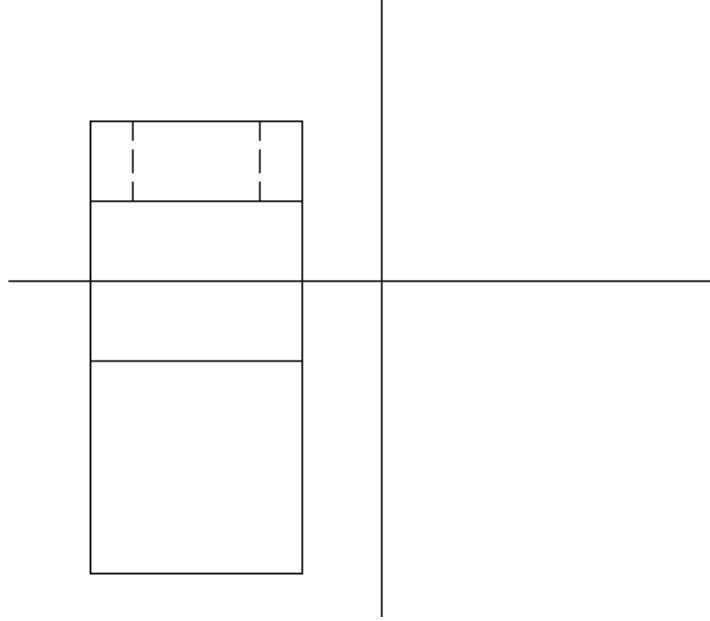
Şekil 1.50: Katlama çizgilerinin çizilmesi

- Ön görünüşe giren yüzeyler belirlenerek alın düzlemine çizilir (Şekil 1.51).



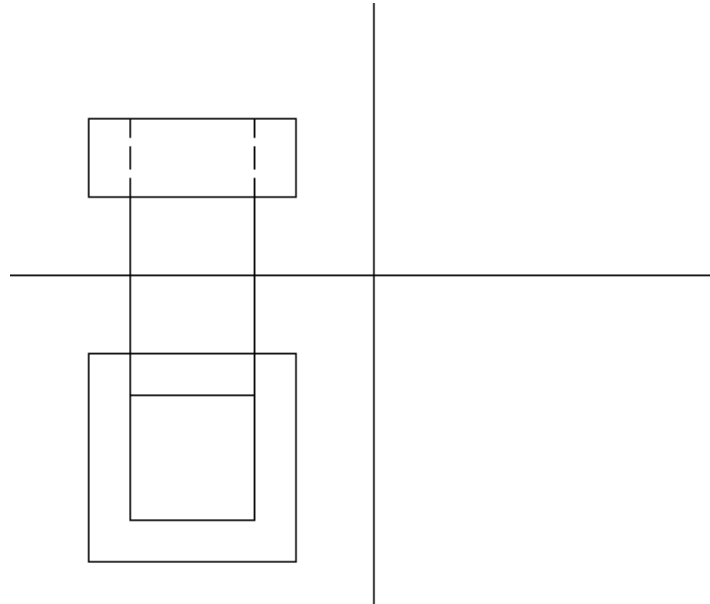
Şekil 1.51: Ön görünüşün çizilmesi

- Parçanın temel boyutları ön görünüşten yatay düzleme taşınır (Şekil 1.52).



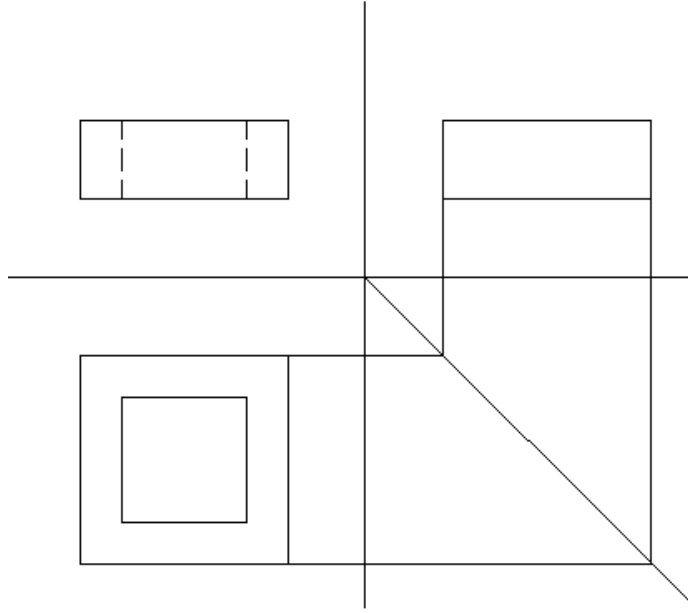
Şekil 1.52: Temel boyutların yatay düzleme taşınması

- Üst görünüşe giren yüzeyler belirlenerek yatay düzleme çizilir (Şekil 1.53).



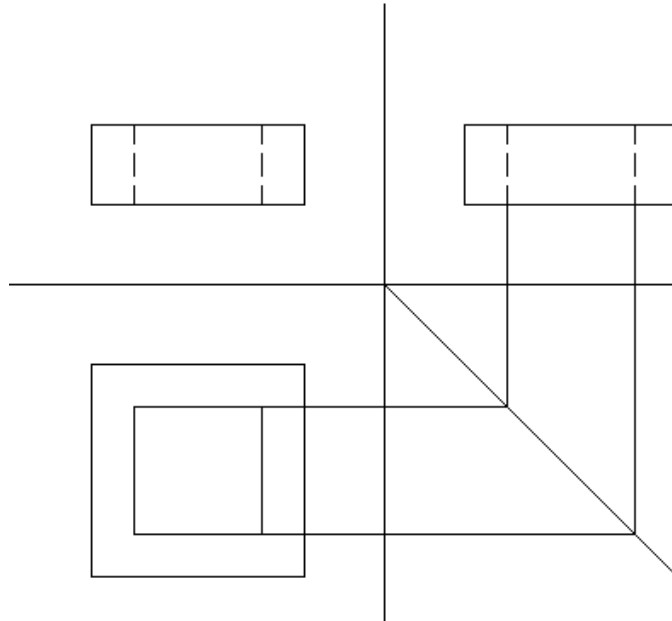
Şekil 1.53: Ara kesitlerin yatay düzleme taşınması

- Parçanın temel boyutları ön ve üst görünüşten profil düzlemine taşınır (Şekil 1.54).



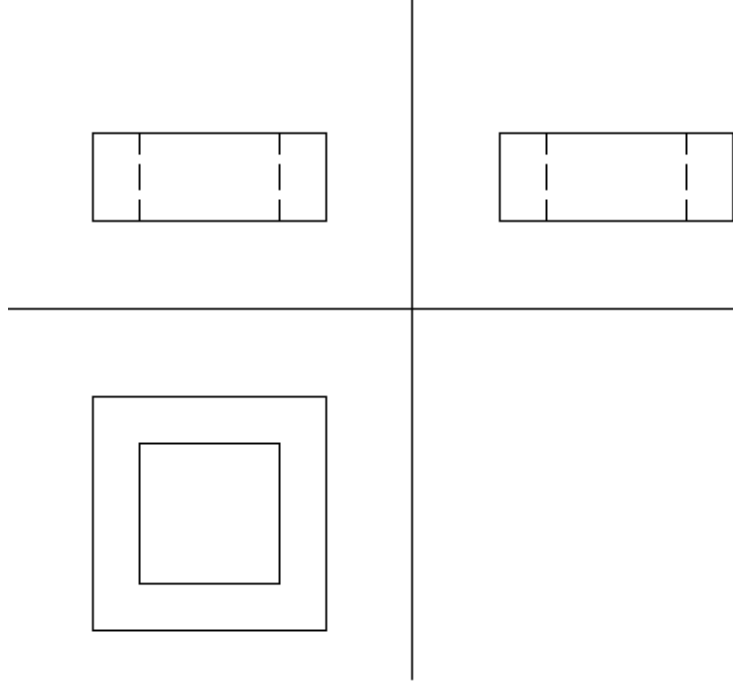
Şekil 1.54: Temel boyutların profil düzlemine taşınması

- Ön ve üst görünüşten ara kesit çizgileri taşınır (Şekil 1.55).



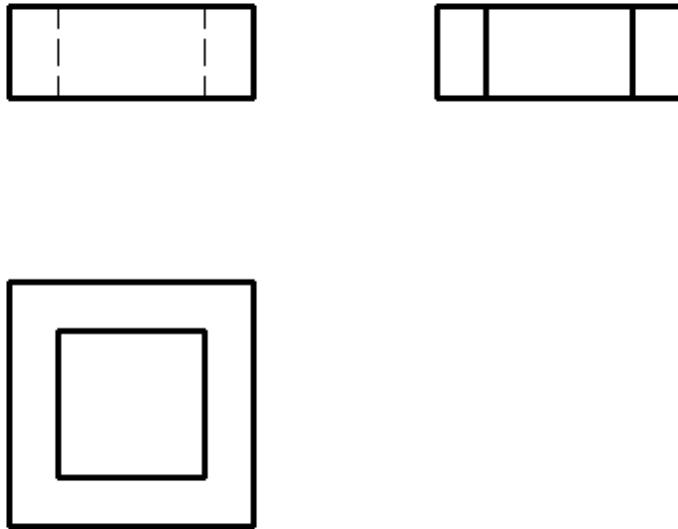
Şekil 1.55: Ara kesitlerin profil düzlemine taşınması

- Yardımcı çizgiler silinerek görünüş netleştirilir (Şekil 1.56).



Şekil 1.56: Görünüşün netleştirilmesi

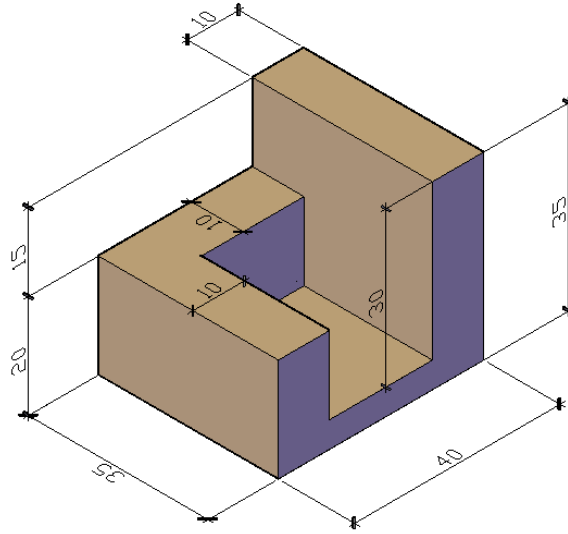
- Görünüş koyulaştırılır (Şekil 1.57).



Şekil 1.57. Görünüşlerin koyulaştırılması

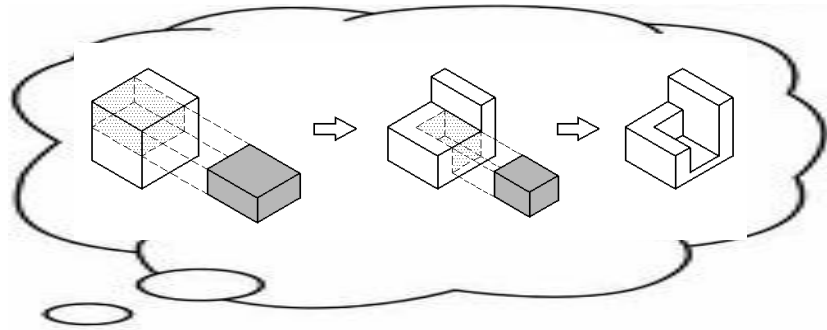
1.9. Boşluklu Çok Parçalı Cisim Perspektifi ve Görünüş Çizimi

- Perspektifi verilen cisim incelenir (Şekil 1.58).



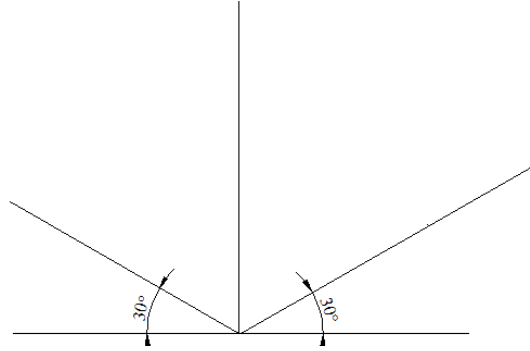
Şekil 1.58: Boşluklu çok parçalı cisim

- Cismin nasıl oluştuğu zihinde canlandırılır (Şekil 1.59).



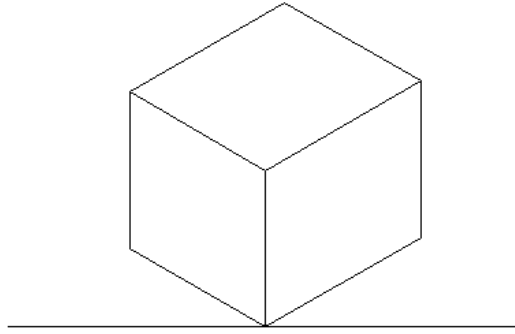
Şekil 1.59: Cismin oluşumunun canlandırılması

- İzometrik eksenler çizilir (Şekil 1.60).



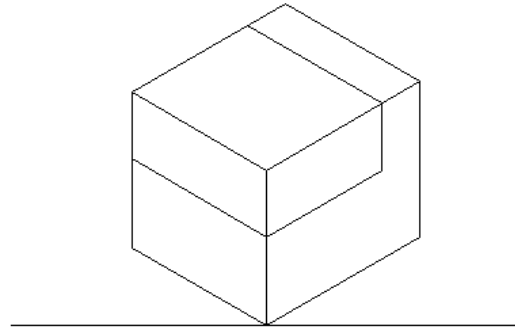
Şekil 1.60: Eksenlerin çizimi

- İzometrik kutu oluşturulur (Şekil 1.61).



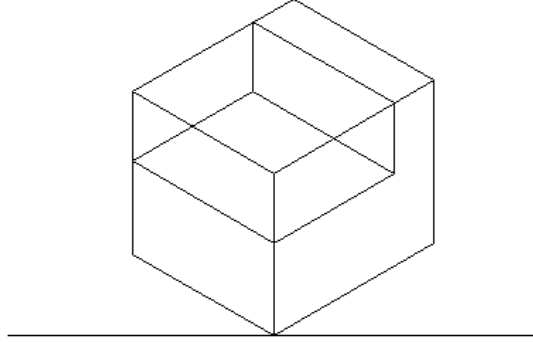
Şekil 1.61: İzometrik kutunun çizimi

- Cismi oluşturan ana parçaların görünüşleri, ilgili yüzeylere çizilir (Şekil 1.62).



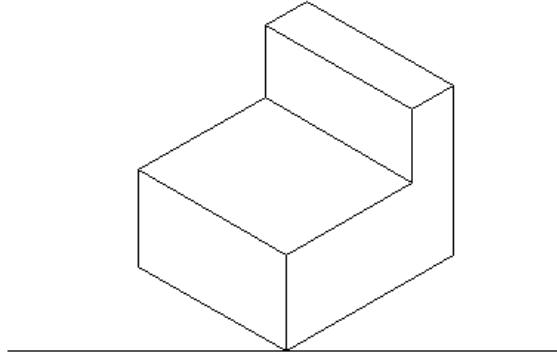
Şekil 1.62: Boşluk oluşturan görünüşlerin çizimi

- Ana parçaların ara kesitleri çizilir (Şekil 1.63).



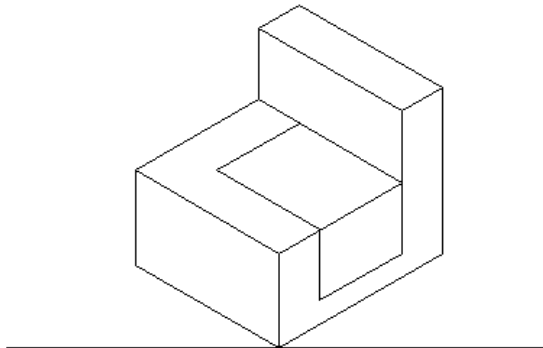
Şekil 1.63: Ara kesitlerin çizimi

- Yarımcı çizgiler silinerek ana parça netleştirilir (Şekil 1.64).



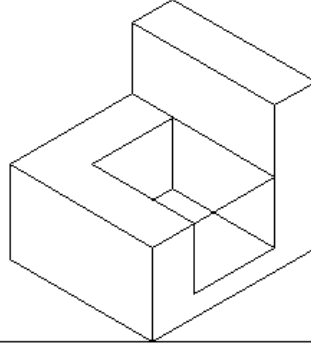
Şekil 1.64: Perspektifin netleştirilmesi

- Boşluk/boşlukları oluşturacak parça görünüşleri ilgili yüzeylere çizilir (Şekil 1.65).



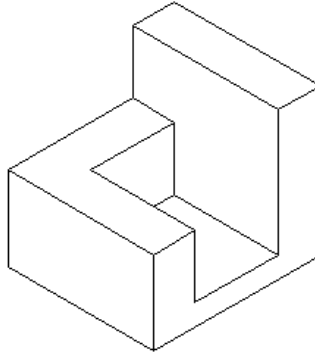
Şekil 1.65: Boşluk oluşturan görünüşlerin çizimi

- Boşluğu oluşturacak ara kesitler çizilir (Şekil 1.66).



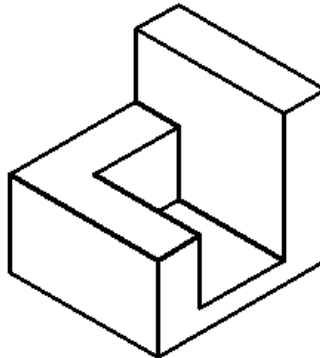
Şekil 1.66: Boşluk ara kesitlerinin çizimi

- Yarımçı çizgiler silinerek resim netleştirilir (Şekil 1.67).



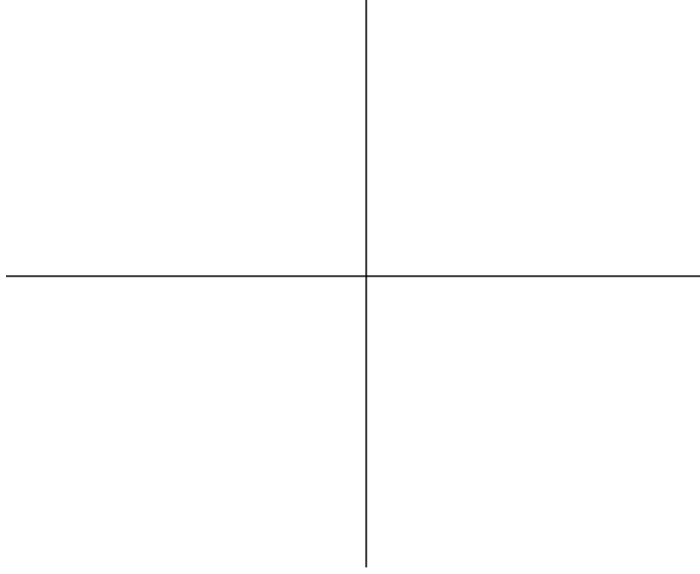
Şekil 1.67: Perspektifin netleştirilmesi

- Perspektif koyulaştırılır (Şekil 1.68).



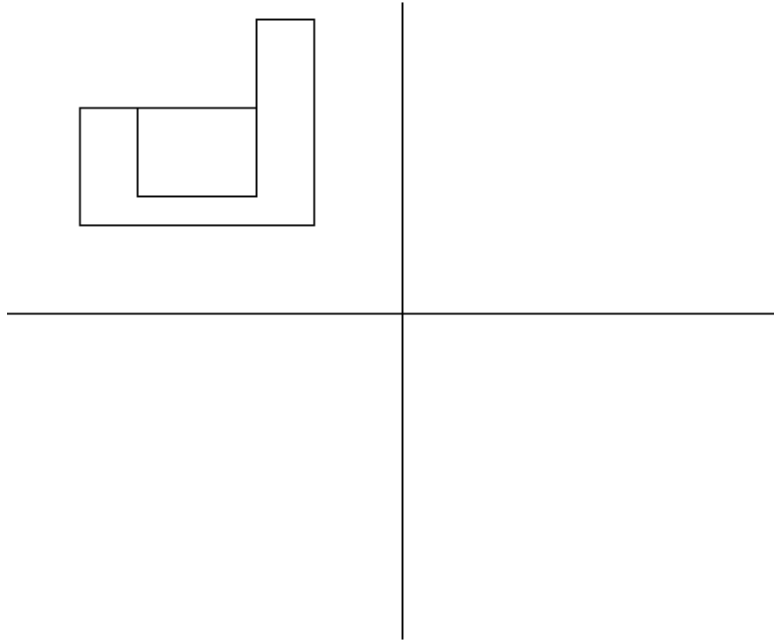
Şekil 1.68: Perspektifin koyulaştırılması

- Katlama çizgileri çizilir (Şekil 1.69).



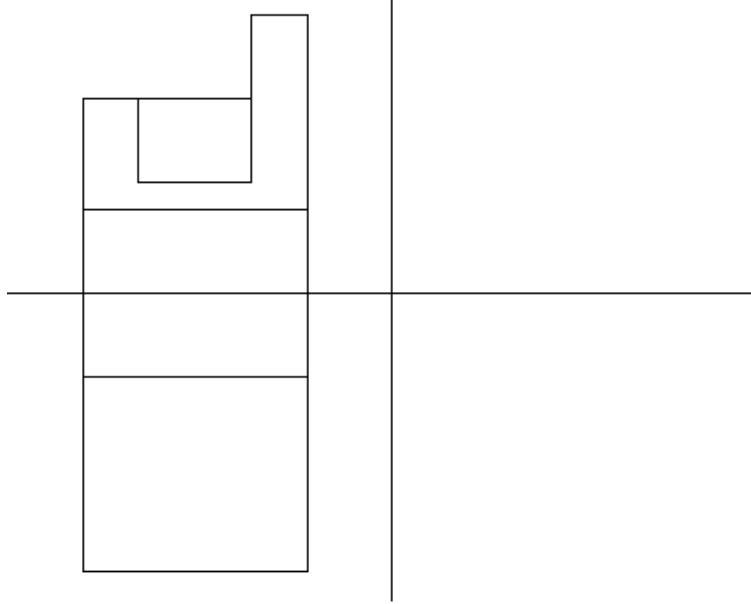
Şekil 1.69: Katlama çizgilerinin çizilmesi

- Ön görünüşe giren yüzeyler belirlenerek alın düzlemine çizilir (Şekil 1.70).



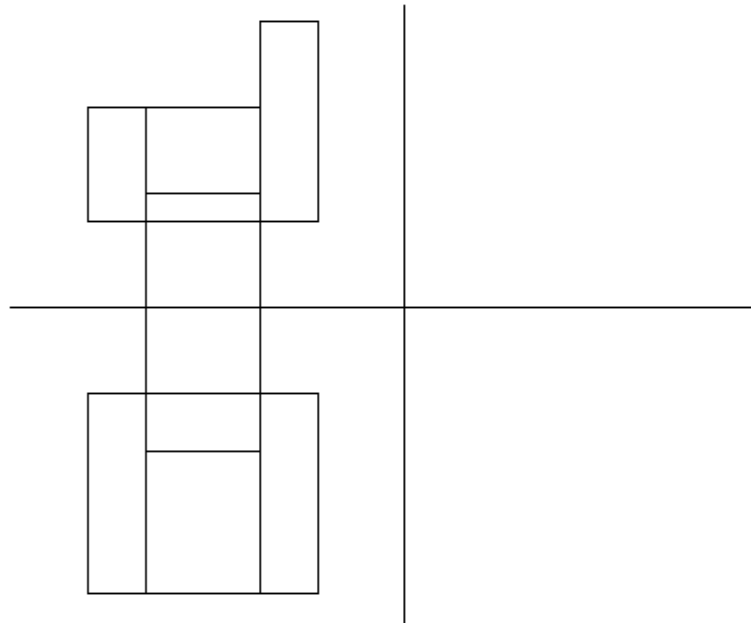
Şekil 1.70: Ön görünüşün çizilmesi

- Parçanın temel boyutları ön görünüşten yatay düzleme taşınır (Şekil 1.71).



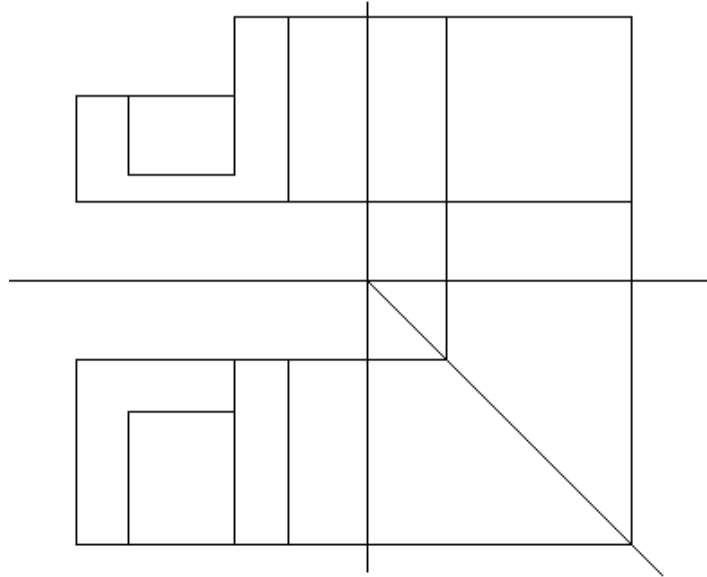
Şekil 1.71: Temel boyutların yatay düzleme taşınması

- Üst görünüşe giren yüzeyler belirlenerek yatay düzleme çizilir (Şekil 1.72).



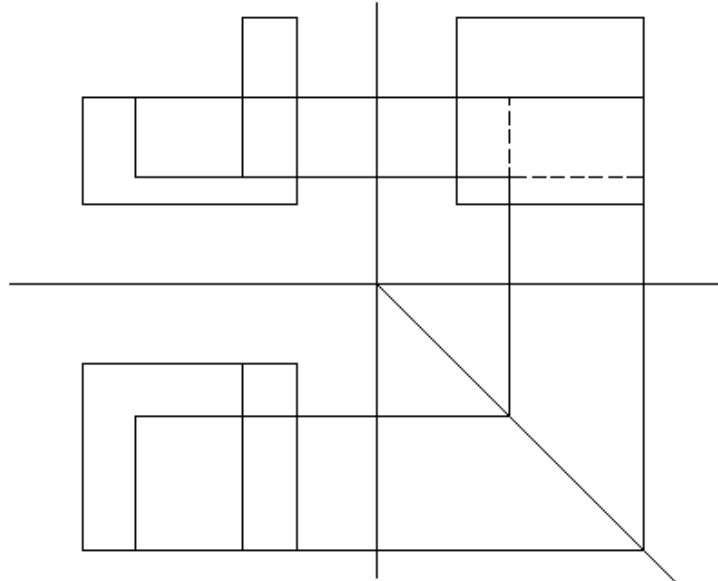
Şekil 1.72: Üst görünüşün çizilmesi

- Parçanın temel boyutları ön ve üst görünüşten profil düzlemine taşınır (Şekil 1.73).



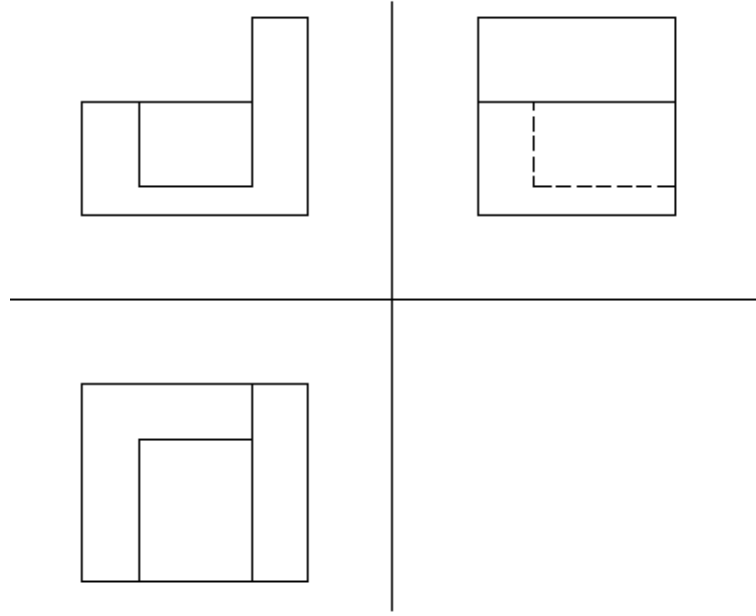
Şekil 1.73: Temel boyutların profil düzlemine taşınması

- Ön ve üst görünüşten ara kesit çizgileri taşınır (Şekil 1.74).



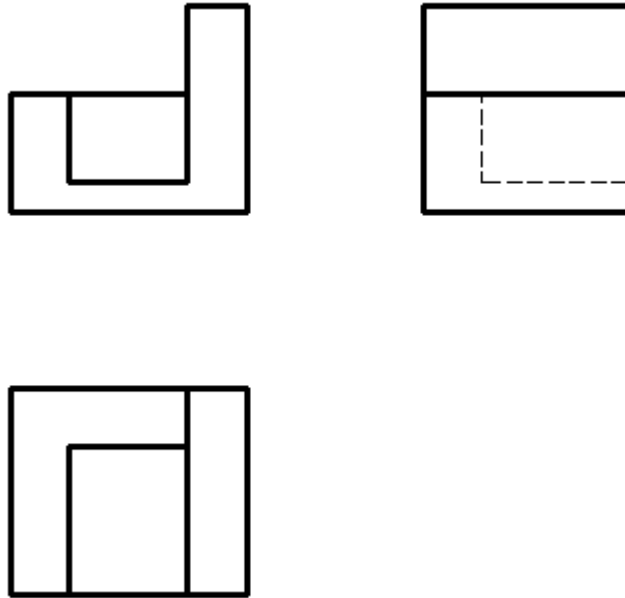
Şekil 1.74: Ara kesitlerin profil düzlemine taşınması

- Yarımcı çizgiler silinerek görünüş netleştirilir (Şekil 1.75).



Şekil 1.75: Görünüşlerin netleştirilmesi

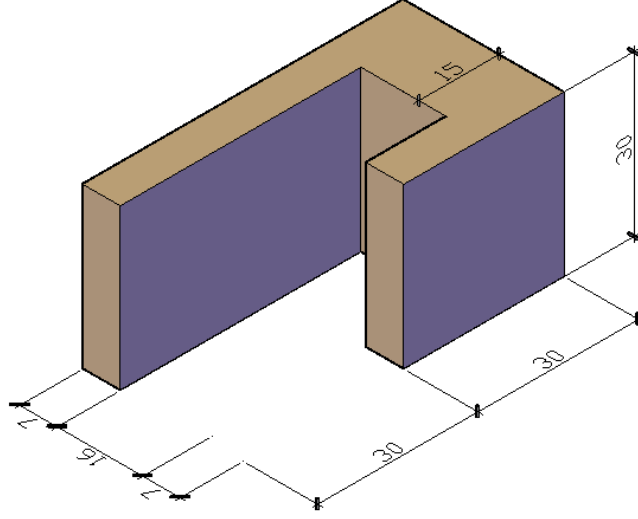
- Görünüş koyulaştırılır (Şekil 1.76).



Şekil 1.76: Görünüşlerin koyulaştırılması

UYGULAMA FAALİYETİ

Verilen cismin izometrik perspektifini ve görünüşlerini çiziniz.



| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen cismi inceleyiniz.➤ Cismin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırınız.➤ İzometrik eksenleri çiziniz.➤ İzometrik kutuyu oluşturunuz.➤ Kanalı oluşturacak parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çiziniz.➤ Ara kesitleri çiziniz.➤ Perspektifi netleştiriniz.➤ Perspektifi koyulaştırınız.➤ Katlama çizgilerini çiziniz.➤ Ön görünüşü çiziniz.➤ Üst görünüşü çiziniz.➤ Yan görünüşü çiziniz.➤ Görünüşü netleştiriniz.➤ Görünüşü koyulaştırınız. | <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen parçayı incelerken enini, boyunu ve yüksekliğini kabaca belirleyebilirsiniz.➤ Perspektifi oluşturan parçaları serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Parçanın ön, üst ve yan görünüşünü serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalem silgi kullanabilirsiniz. |

KONTROL LİSTESİ

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

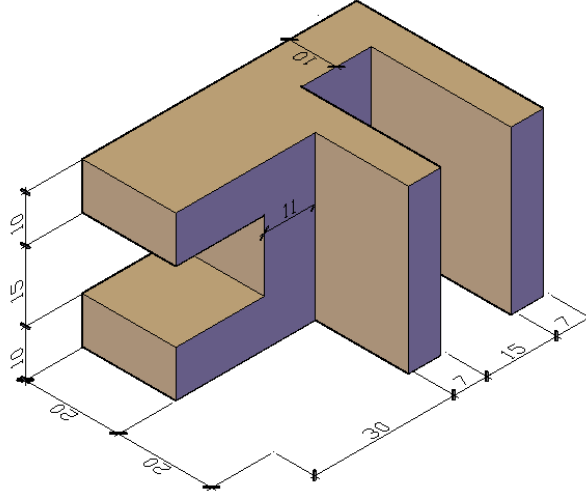
| Değerlendirme Ölçütleri | | Evet | Hayır |
|-------------------------|--|------|-------|
| 1 | Perspektifi verilen cismi incelediniz mi? | | |
| 2 | Cismin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırabildiniz mi? | | |
| 3 | İzometrik eksenler çizdiniz mi? | | |
| 4 | İzometrik kutu oluşturduunuz mu? | | |
| 5 | Kanalı oluşturacak parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çizdiniz mi? | | |
| 6 | Ara kesitleri çizdiniz mi? | | |
| 7 | Perspektifi netleştirdiniz mi? | | |
| 8 | Perspektifi koyulaştırdınız mı? | | |
| 9 | Katlama çizgilerini çizdiniz mi? | | |
| 10 | Ön görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 11 | Üst görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 12 | Yan görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 13 | Görünüşü netleştirdiniz mi? | | |
| 14 | Görünüşü koyulaştırdınız mı? | | |

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki uygulama faaliyetine geçiniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Verilen cismin izometrik perspektifini ve görünüşlerini çiziniz.



| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen cismi inceleyiniz.➤ Cismin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırınız.➤ İzometrik eksenleri çiziniz.➤ İzometrik kutuyu oluşturunuz.➤ Kanalı oluşturacak parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çiziniz.➤ Ara kesitleri çiziniz.➤ Perspektifi netleştiriniz.➤ Perspektifi koyulaştırınız.➤ Katlama çizgilerini çiziniz.➤ Ön görünüşü çiziniz.➤ Üst görünüşü çiziniz.➤ Yan görünüşü çiziniz.➤ Görünüşü netleştiriniz.➤ Görünüşü koyulaştırınız. | <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen parçayı incelerken enini, boyunu ve yüksekliğini kabaca belirleyebilirsiniz.➤ Perspektifi oluşturan parçaları serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Parçanın ön, üst ve yan görünüşünü serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalem silgi kullanabilirsiniz. |

KONTROL LİSTESİ

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

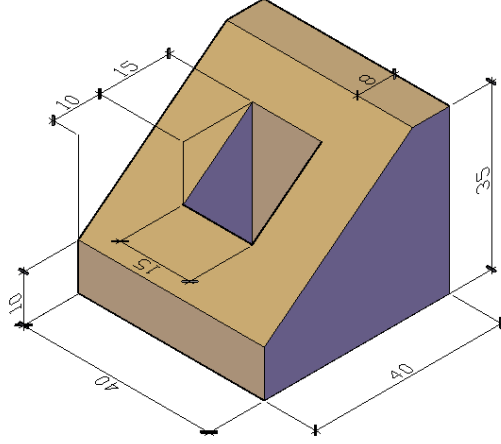
| Değerlendirme Ölçütleri | | Evet | Hayır |
|-------------------------|---|------|-------|
| 1 | Perspektifi verilen cismi incelediniz mi? | | |
| 2 | Cismin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırabildiniz mi? | | |
| 3 | İzometrik eksenler çizdiniz mi? | | |
| 4 | İzometrik kutu oluşturduunuz mu? | | |
| 5 | Kanalları oluşturacak parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çizdiniz mi? | | |
| 6 | Ara kesitleri çizdiniz mi? | | |
| 7 | Perspektifi netleştirdiniz mi? | | |
| 8 | Perspektifi koyulaştırdınız mı? | | |
| 9 | Katlama çizgilerini çizdiniz mi? | | |
| 10 | Ön görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 11 | Üst görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 12 | Yan görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 13 | Görünüşü netleştirdiniz mi? | | |
| 14 | Görünüşü koyulaştırdınız mı? | | |

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki uygulama faaliyetine geçiniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Verilen cismin izometrik perspektifini ve görünüşlerini çiziniz.



| İşlem Basamakları | Öneriler |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen cismi inceleyiniz.➤ Cismın nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırınız.➤ İzometrik eksenleri çiziniz.➤ İzometrik kutuyu oluşturunuz.➤ Boşluğu oluşturacak parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çiziniz.➤ Ara kesitleri çiziniz.➤ Perspektifi netleştiriniz.➤ Perspektifi koyulaştırınız.➤ Katlama çizgilerini çiziniz.➤ Ön görünüşü çiziniz.➤ Üst görünüşü çiziniz.➤ Yan görünüşü çiziniz.➤ Görünüşü netleştiriniz.➤ Görünüşü koyulaştırınız. | <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen parçayı incelerken enini, boyunu ve yüksekliğini kabaca belirleyebilirsiniz.➤ Perspektifi oluşturan parçaları serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Parçanın ön, üst ve yan görünüşünü serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalem silgi kullanabilirsiniz. |

KONTROL LİSTESİ

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

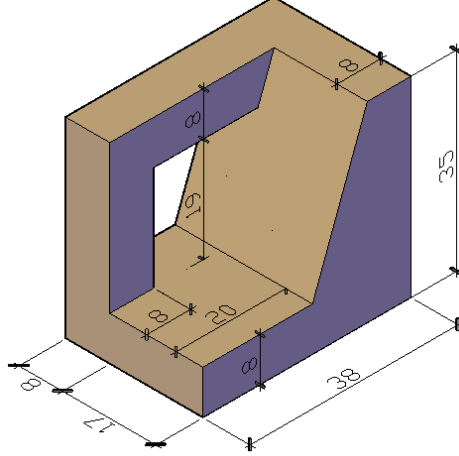
| Değerlendirme Ölçütleri | | Evet | Hayır |
|-------------------------|--|------|-------|
| 1 | Perspektifi verilen cisimi incelediniz mi? | | |
| 2 | Cismin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırabildiniz mi? | | |
| 3 | İzometrik eksenleri çizdiniz mi? | | |
| 4 | İzometrik kutu oluşturduunuz mu? | | |
| 5 | Boşluğu oluşturacak parça görünüşünü ilgili yüzeylere çizdiniz mi? | | |
| 6 | Ara kesitleri çizdiniz mi? | | |
| 7 | Perspektifi netleştirdiniz mi? | | |
| 8 | Perspektifi koyulaştırdınız mı? | | |
| 9 | Katlama çizgilerini çizdiniz mi? | | |
| 10 | Ön görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 11 | Üst görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 12 | Yan görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 13 | Görünüşü netleştirdiniz mi? | | |
| 14 | Görünüşü koyulaştırdınız mı? | | |

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki uygulama faaliyetine geçiniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Verilen cismin izometrik perspektifini ve görünüşlerini çiziniz.



| İşlem Basamakları | Öneriler |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen cismi inceleyiniz.➤ Cismin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırınız.➤ İzometrik eksenleri çiziniz.➤ İzometrik kutuyu oluşturunuz.➤ Boşluğu oluşturacak parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çiziniz.➤ Ara kesitleri çiziniz.➤ Perspektifi netleştiriniz.➤ Perspektifi koyulaştırınız.➤ Katlama çizgilerini çiziniz.➤ Ön görünüşü çiziniz.➤ Üst görünüşü çiziniz.➤ Yan görünüşü çiziniz.➤ Görünüşü netleştiriniz.➤ Görünüşü koyulaştırınız. | <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen parçayı incelerken enini, boyunu ve yüksekliğini kabaca belirleyebilirsiniz.➤ Perspektifi oluşturulan parçaları serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Parçanın ön, üst ve yan görünüşünü serbest elle kroki şeklinde çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalem silgi kullanabilirsiniz. |

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 | Perspektifi verilen cismi incelediniz mi? | | |
| 2 | Cismin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırabildiniz mi? | | |
| 3 | İzometrik eksenleri çizdiniz mi? | | |
| 4 | İzometrik kutu oluşturduğunuz mu? | | |
| 5 | Boşlukları oluşturacak parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çizdiniz mi? | | |
| 6 | Ara kesitleri çizdiniz mi? | | |
| 7 | Perspektifi netleştirdiniz mi? | | |
| 8 | Perspektifi koyulaştırdınız mı? | | |
| 9 | Katlama çizgilerini çizdiniz mi? | | |
| 10 | Ön görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 11 | Üst görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 12 | Yan görünüşü çizdiniz mi? | | |
| 13 | Görünüşü netleştirdiniz mi? | | |
| 14 | Görünüşü koyulaştırdınız mı? | | |

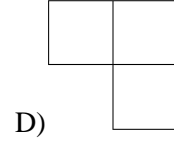
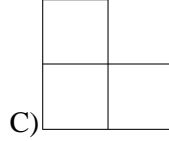
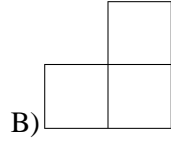
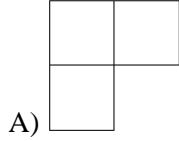
DEĞERLENDİRME

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.

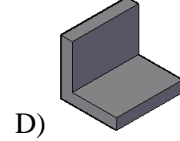
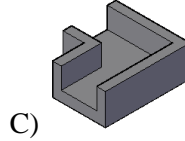
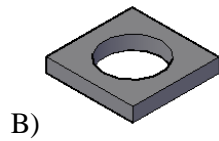
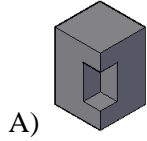
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

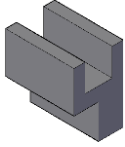
1. Aşağıdakilerden hangisi teknik resimde kullanılan bölgelerden 1.bölgenin açılmış hâlidir?



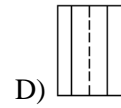
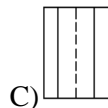
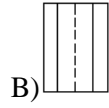
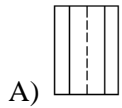
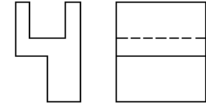
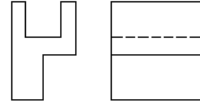
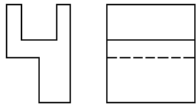
2. Aşağıdakilerden hangisi kanallı parça perspektiftir?



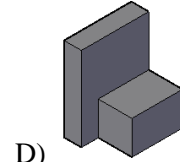
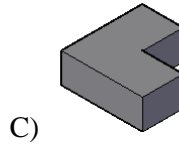
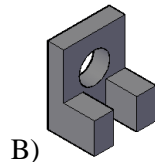
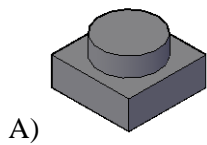
3

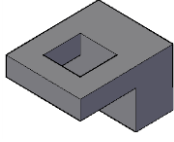


Aşağıdakilerden hangisi verilen parçaya ait görünüşlerdir?



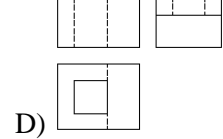
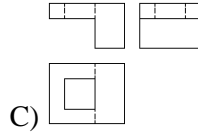
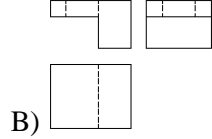
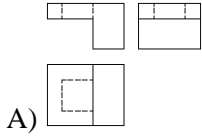
- 4 Aşağıdakilerden hangisi boşluklu parça perspektiftir?





5

Aşağıdakilerden hangisi verilen parçaya ait görünüşlerdir?z



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

Kesit, görünüş ve tarama çizgilerini çizebileceksiniz.

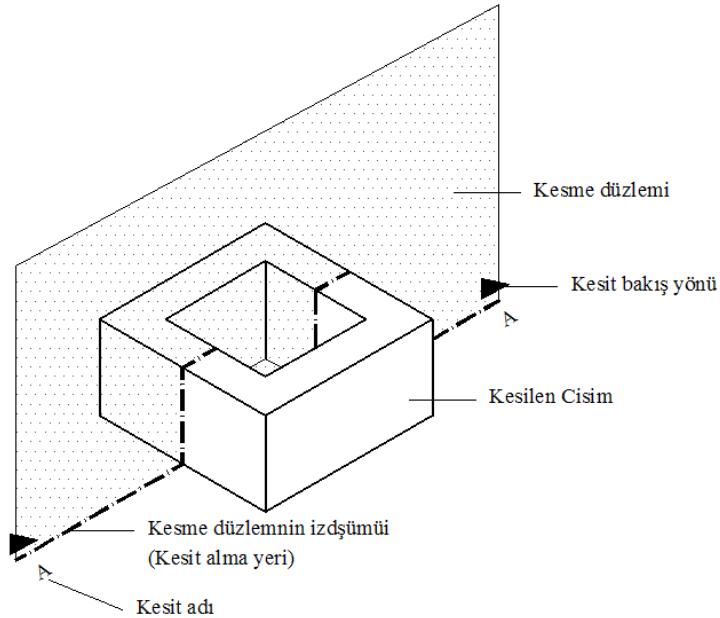
ARAŞTIRMA

- Teknik resimde kullanılan çizgi çeşitleri hakkında araştırma yapınız.

2. KESİT, GÖRÜNÜŞ VE TARAMA ÇİZGİLERİ

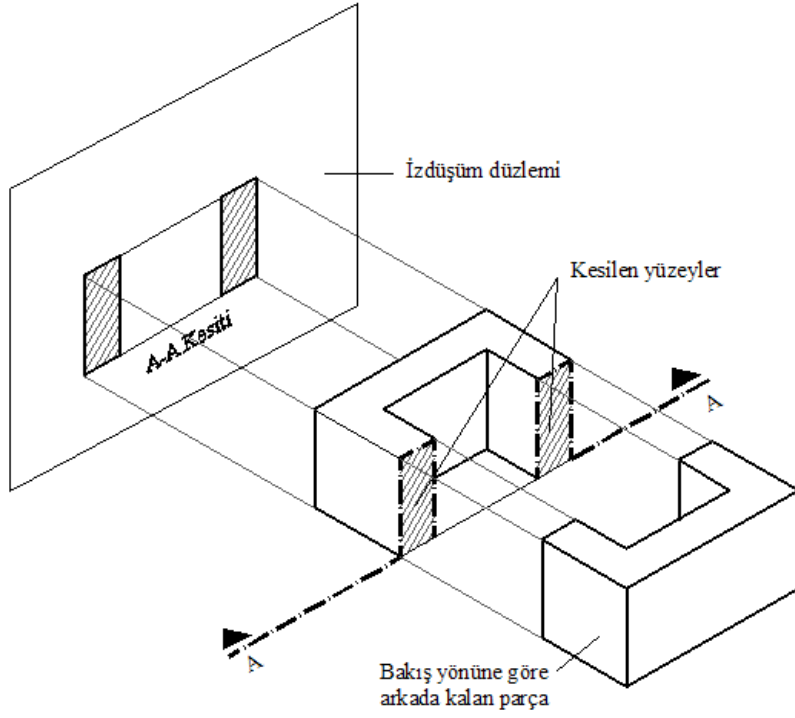
2.1. Kesit Alma Yeri ve Yönü

Kesit alma yeri; parçanın hayali düzlem ile kesilecek yerini gösterir. Başka bir anlatımla kesit alma yeri hayali kesme düzleminin iz düşümüdür (Şekil 2.1).

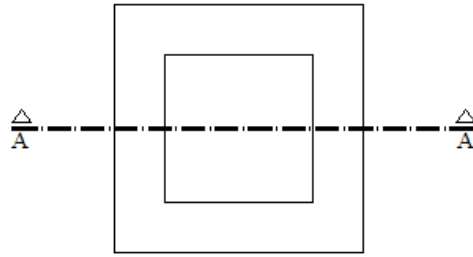


Şekil 2.1: Kesit elemanları

Kesit yeri, parça üzerinde en fazla bilgi verecek yerden geçirilir. Kesme düzlemi ile ikiye ayrılan parçalardan birine kesilen yüzeye dik bakılarak görünüşü çizilir (Şekil 2.2).



A-A Kesiti

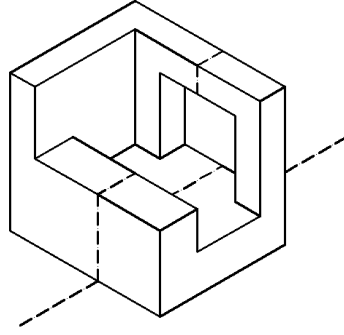


Üst Görünüş

Şekil 2.2: Kesit görünüşünün oluşumu

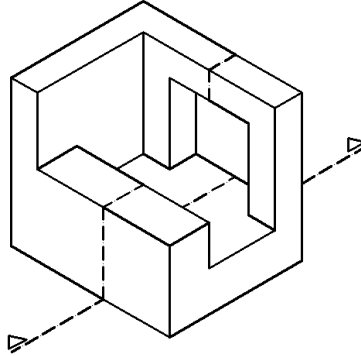
Kesit alma yerinin ve yönünün belirlenmesi işlem basamakları:

- Kesit yeri, perspektif üzerinde işaretlenir (Şekil 2.3).



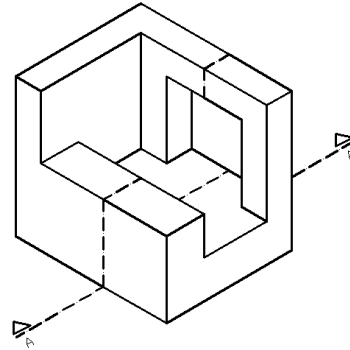
Şekil 2.3: Kesit yerinin işaretlenmesi

- Kesit yönü çizilir (Şekil 2.4).



Şekil 2.4: Kesit yönünün çizilmesi

- Kesit adı yazılır (Şekil 2.5).



Şekil 2.5: Kesit adının yazılması

2.2. Kesit Çizgileri



Kesit çizilirken çeşitli kalınlık ve tipte çizgiler kullanılır.

2.2.1. Kesit çizgi çeşitleri

| Çizgi Adı | Çizgi Tipi | Kullanıldığı Yerler |
|--|---|-------------------------------------|
| Sürekli çizgi (Kalın) |  | Kesilen kısımların çevrelerinde |
| Kesit yeri gösterme çizgisi (Kalın, noktalı kesik çizgi) |  | Kesit düzlemlerinin gösterilmesinde |

Tablo 2.1: Kesit çizgi çeşitleri

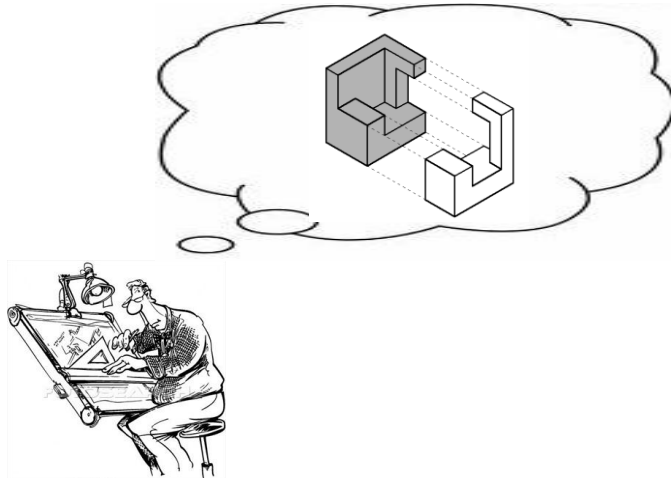
2.2.2. Kesit çizgi kalınlıkları

| Çizgi Adı | Çizgi Tipi | Kalem Adı | Kalınlık (mm) |
|--|---|-----------|---------------|
| Sürekli çizgi (Kalın) |  | 2B | 0,5 0,6 |
| Kesit yeri gösterme çizgisi (Kalın, noktalı kesik çizgi) |  | 2B | 0,7 |

Tablo 2.2: Kesit çizgi kalınlıkları

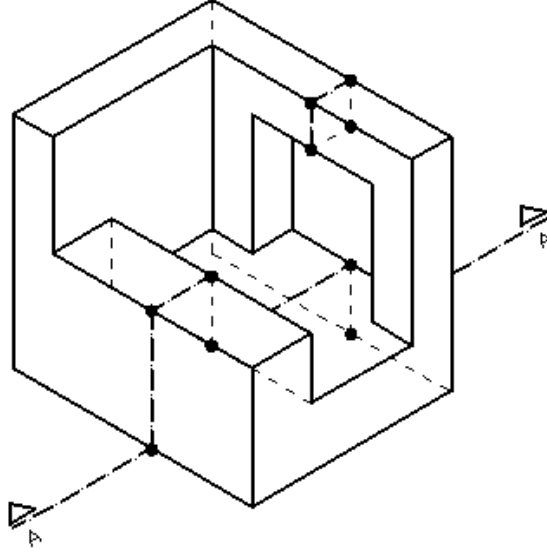
2.2.3. Kesit yüzeyinin çizilmesi

- Cismin ikiye ayrıldığı zihinde canlandırılır (Şekil 2.6).



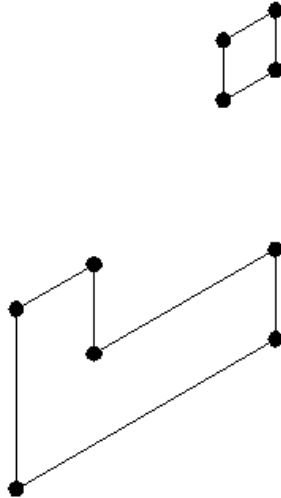
Şekil 2.6: Kesitin oluşumunun canlandırılması

- Kesit yeri gösterme çizgisinin cismin kenarlarını kestiği noktalar, verilen perspektif üzerinde işaretlenir. İşaretleme yapılırken cismin görünmeyen kenarları da dikkate alınır (Şekil 2.7).



Şekil 2.7: Kesilen kenarların işaretlenmesi

- İşaretlenen noktalar sırasıyla birleştirilerek kesilen yüzey çizilmiş olur (Şekil 2.8).

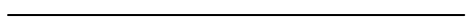





Şekil 2.8: Kesilen yüzeyin çizilmesi

2.3. Görünüş Çizgileri





Bir çizimde görünen elemanların veya kısımların ifadesinde kullanılan çizgi çeşididir. Bu çizgiler sürekli olarak çizilir.

2.3.1. Görünüş çizgi çeşitleri

| Çizgi Adı | Çizgi Tipi | Kullanıldığı Yerler |
|---|---|-------------------------------------|
| Sürekli çizgi (İnce) |  | Görünen kenar çizgilerinde |
| Sürekli çizgi (Orta) |  | Görünen kenar çizgilerinde |
| Sürekli çizgi (Kalın) |  | Görünen kenar ve çevre çizgilerinde |
| Görünmeyen kısımların ifade çizgisi (İnce, kesik çizgi) |  | Görünmeyen kenarların çizilmesinde |

Tablo 2.3: Görünüş çizgi çeşitleri

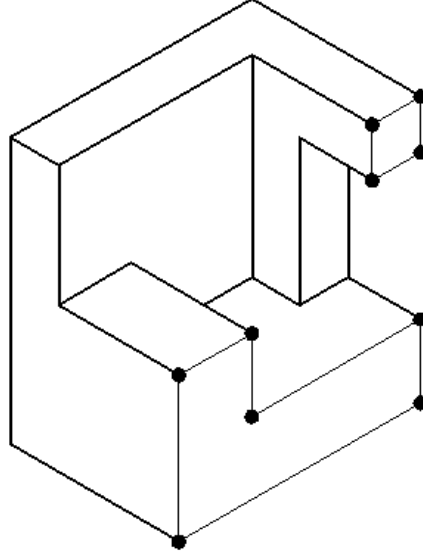
2.3.2. Görünüş çizgi kalınlıkları

| Çizgi Adı | Çizgi Tipi | Kalem Adı | Kalınlık (mm) |
|---|---|-----------|---------------|
| Sürekli çizgi (İnce) |  | H | 0,1 0,2 |
| Sürekli çizgi (Orta) |  | HB | 0,3 0,4 |
| Sürekli çizgi (Kalın) |  | 2B | 0,5 0,6 |
| Görünmeyen kısımların ifade çizgisi (İnce, kesik çizgi) |  | 2H | 0,2 |

Tablo 2.4: Görünüş çizgi kalınlıkları

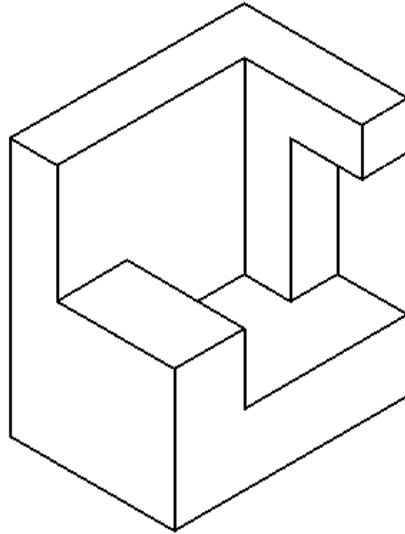
2.3.3. Görünüş çizgilerinin çizilmesi

- Bakış doğrultusuna göre önde kalan ve kesme düzleminin kesmediği cisim kenarları, görünüş çizgisi ile çizilir (Şekil 2.9).



Şekil 2.9: Görünüşe giren kısımların çizilmesi

- Fazlalık çizgiler silinerek resim netleştirilir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10: Perspektifin netleştirilmesi

2.4. Tarama Çizgileri

2.4.1. Tarama Çizgi Çeşitleri

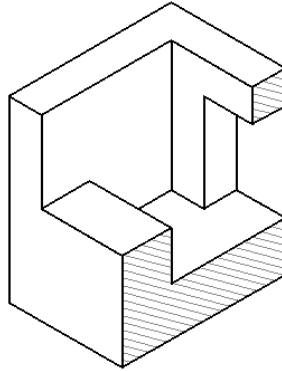
Kesilen yüzeyler, genel olarak sürekli ince çizgi ile taranır. Teknik resimde genel tarama, belli açıda ve paralel aralıklarla yapılır.

2.4.2. Tarama Çizgi Kalınlıkları

Resmin kararmaması için ince çizgi kullanılmalıdır. Tarama aralıklarında yüzeyin büyüklüğüne göre sıkılaştırma/seyreltme yapılabilir.

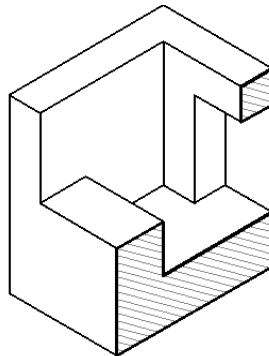
2.4.3. Kesilen Yüzeylerin Taranması

- Kesilen yüzeyler sürekli ince çizgi ile taranır (Şekil 2.11).



Şekil 2.11: Kesilen yüzeylerin taranması

- Kesilen yüzeylerin kenar çizgileri koyulaştırılarak kesit perspektif tamamlanır (Şekil 2.12).

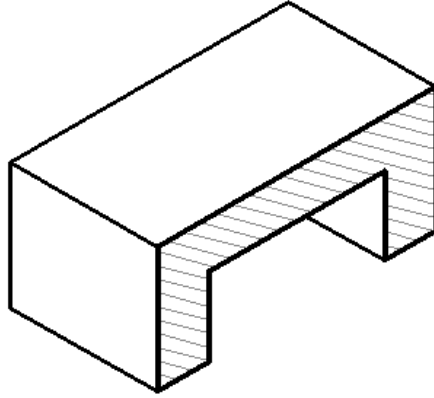


Şekil 2.12: Kesilen yüzeylerin koyulaştırılması

2.5. Tarama Teknikleri

2.5.1. Tam Tarama

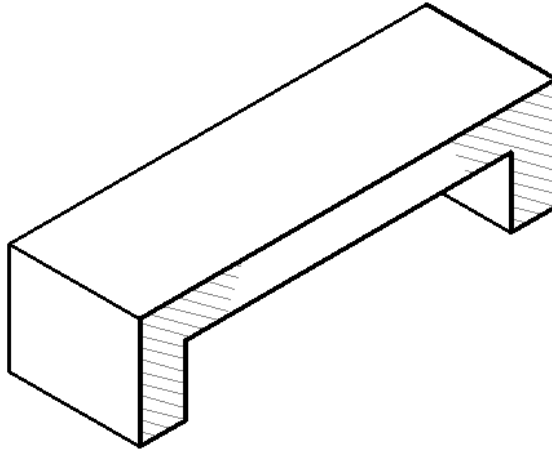
Kesite giren yüzeyin tamamı taranır. Taranacak yüzeyin küçük olması durumunda uygulanır (Şekil 2.13).



Şekil 2.13: Tam tarama

2.5.2. Kısmi Tarama

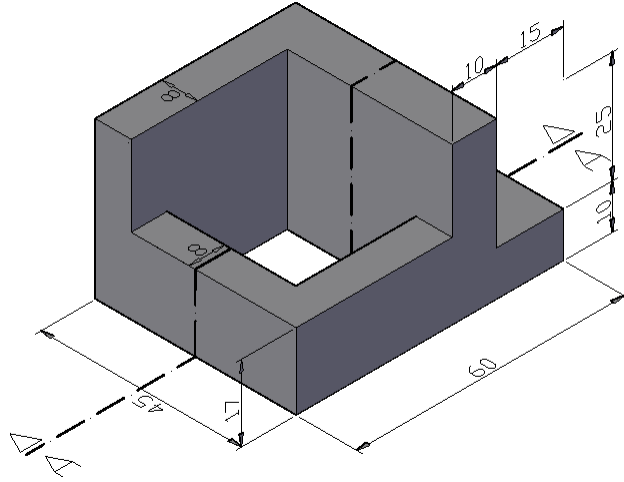
Kesite giren yüzeyin büyük olması durumunda kısmi tarama uygulanabilir. Kesilen yüzeyin tamamının taranması resmi karartabilir (Şekil 2.14).



Şekil 2.14: Kısmi tarama

UYGULAMA FAALİYETİ

Verilen parçanın A-A kesit perspektifini çiziniz.



| İşlem Basamakları | Öneriler |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Kesit yerini perspektif üzerinde işaretlediniz mi?➤ Kesit yönünü çizdiniz mi?➤ Kesit adını yazdınız mı?➤ Kesit yüzeyinin kenarlarını işaretlediniz mi?➤ Görünüşe giren kenarları çizdiniz mi?➤ Fazlalık çizgileri silerek resmi netleştirdiniz mi?➤ Tarama yaptınız mı?➤ Koyulaştırma yaptınız mı? | <ul style="list-style-type: none">➤ Perspektifi verilen parçayı incelerken enini, boyunu ve yüksekliğini kabaca belirleyebilirsiniz.➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalem silgi kullanabilirsiniz. |

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 | Kesit yerini perspektif üzerinde işaretlediniz mi? | () | () |
| 2 | Kesit yönünü çizdiniz mi? | () | () |
| 3 | Kesit adını yazdınız mı? | () | () |
| 4 | Kesit yüzeyinin kenarlarını işaretlediniz mi? | () | () |
| 5 | Görünüşe giren kenarları çizdiniz mi? | () | () |
| 6 | Fazlalık çizgileri silerek resmi netleştirdiniz mi? | () | () |
| 7 | Tarama yaptınız mı? | () | () |
| 8 | Koyulaştırma 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.

1. Aşağıdakilerden hangisinde kesit yönü doğru tanımlanmıştır?

- A) Kesme düzlemine göre bakış yönüdür.
- B) Ön bakış doğrultusudur.
- C) Kesme düzlemine yandan bakan doğrultudur.
- D) Kesme düzlemini üstten gören doğrultudur.

2. Aşağıdakilerden hangisi kesit yerinin belirlenmesinde etkilidir?

- A) Parçanın dolu kısımlarından geçirilir.
- B) En fazla bilgi verecek yerden geçirilir.
- C) Taramanın az olacağı yerden geçirilir.
- D) Gözümüze güzel görünen yerden geçirilir.

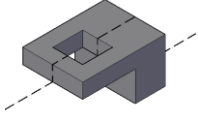
3. Aşağıdakilerden hangisinde kesit yeri doğru tanımlanmıştır?

- A) Katlama çizgisidir.
- B) Kesme düzleminin kırıldığı yerdir.
- C) Kesme düzleminin gerçek büyüklüğüdür.
- D) Kesme düzleminin iz düşümüdür.

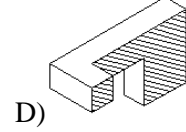
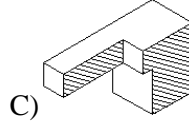
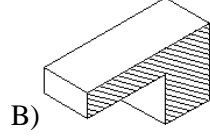
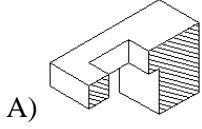
4. Aşağıdakilerden hangisi kesit yeri gösterme çizgisidir?

- A) ————— B) - - - - - C) - - - - - D) - - - - -

5.



Aşağıdakilerden hangisi verilen parçanın kesit perspektifidir?



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

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

| Değerlendirme Ölçütleri | | Evet | Hayır |
|-------------------------|---|------|-------|
| 1 | Cisimlerin nasıl oluştuğunu zihninizde canlandırabiliyor musunuz? | | |
| 2 | İzometrik eksenleri çizebiliyor musunuz? | | |
| 3 | İzometrik kutu oluşturabiliyor musunuz? | | |
| 4 | Parça görünüşlerini ilgili yüzeylere çizebiliyor musunuz? | | |
| 5 | Ara kesitleri çizebiliyor musunuz? | | |
| 6 | Perspektifi netleştirebiliyor musunuz? | | |
| 7 | Katlama çizgilerini çizebiliyor musunuz? | | |
| 8 | Ön görünüşü çizebiliyor musunuz? | | |
| 10 | Üst görünüşü çizebiliyor musunuz? | | |
| 11 | Yan görünüşü çizebiliyor musunuz? | | |
| 12 | Görünüşü netleştirebiliyor musunuz? | | |
| 13 | Kesit yerini perspektif üzerinde işaretleyebiliyor musunuz? | | |
| 14 | Kesit yönünü çizebiliyor musunuz? | | |
| 15 | Kesit adını yazabiliyor musunuz? | | |
| 16 | Kesit yüzeyinin kenarlarını işaretleyebiliyor musunuz? | | |
| 17 | Görünüşe giren kenarları çizebiliyor musunuz? | | |
| 18 | Kesit perpektifi netleştirebiliyor musunuz? | | |
| 19 | Tarama yapabiliyor musunuz? | | |
| 20 | Koyulaştırma yapabiliyor musunuz? | | |

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 | C |
| 3 | D |
| 4 | B |
| 5 | C |

ÖĞRENME FAALİYETİ – 2'NİN CEVAP ANAHTARI

| | |
|---|---|
| 1 | A |
| 2 | B |
| 3 | D |
| 4 | C |
| 5 | A |

KAYNAKLAR

- COŐKUN Ali İhsan, Serpil İRK, Abdullah KAYHAN, Feride AŐIK, İbrahim ERİM, **Yapı Resamлығы X. Sınıf İş ve İşlem Yaprakları Temel Ders Kitabı**, Devlet Kitapları, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2005.
- DANIŐ İsmet, **İnşaat Tekik Resmi, Temel Ders Kitabı**, Devlet Kitapları, Türk Hava Kurumu Basımevi, Ankara, 1987.
- KÜÇÜK Mehmet, **Teknik Resim, Temel Ders Kitabı**, Devlet Kitapları, Millî Eğitim Basımevi, Ankara, 2000.