

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI

**AHŞAP DOĞRAMA ÇİZİMLERİ
582YİM305**

Ankara, 2012

- 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. PENCERE ŞEKİLLERİ ÇİZİMİ	3
1.1. Ahşap Pencereleer.....	3
1.1.1. Tanımı.....	3
1.1.2. Çeşitleri.....	4
1.1.3. Şekilleri.....	7
1.2. Çizim Uygulamaları.....	9
1.2.1. Çizim Araç ve Gereçleriyle Ahşap Pencere Çizimi.....	13
1.2.2. Döner ve Düşer Kanatlı Pencere Çizimi.....	14
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	23
2. KAPI ŞEKİLLERİ ÇİZİMİ.....	23
2.1. Ahşap Kapılar	23
2.1.1. Tanımı.....	23
2.1.2. Çeşitleri.....	23
2.1.3. Şekilleri.....	26
2.2. Çizim Uygulaması.....	27
2.2.1. Çizim Araç ve Gereçleriyle Ahşap Kapı Çizimi	32
2.2.2. Camlı ve Tablalı İç Kapı Çizimi.....	33
UYGULAMA FAALİYETİ	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	38
MODÜL DEĞERLENDİRME	40
CEVAP ANAHTARLARI.....	47
KAYNAKÇA	48

AÇIKLAMALAR

KOD	582YIM305
ALAN	İnşaat Teknolojisi Alanı
DAL/MESLEK	Ahşap Yapı Sistemleri
MODÜLÜN ADI	Ahşap Doğrama Çizimleri
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül ahşap doğrama-kaplama alanında, imalat ve montajı ile ilgili bilgi ve çizim becerilerinin anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24 (+40/24 uygulama tekrarı yapmalı)
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Ahşap doğrama çizimi yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel amaç: Gerekli ortam sağlandığında ahşap pencere ve kapı şekillerini kuralına uygun olarak çizebileceksiniz. Amaçlar: <ol style="list-style-type: none">1. Ahşap pencere şekillerini kuralına uygun olarak çizebileceksiniz.2. Ahşap kapı şekillerini kuralına uygun olarak çizebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Sınıf, teknik resim için hazırlanmış derslikler, işletme, kütüphane, internet ortamı, ev vb. öğrencinin kendi kendine veya grupta çalışabileceği tüm ortamlar, teknik resim çizim masaları ve çizim araç gereçleriyle donatılmış yeterince aydınlatılmış sınıflar Donanım: VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar donanımları ve öğrenim materyalleri
ÖLÇME 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,

10'uncu sınıf teknik çizim derslerinde öğrendiklerimiz, teknik ve mesleki resmin teknoloji alanında tüm dünyada kullanılan ortak bir dil olduğunu ortaya koymaktadır. Ortak dilleri konuşmak ya da diğer bir deyişle aynı frekansta buluşmak insanların iletişimlerini daha güçlü kılmakta, iletişimden doğan aksaklıkları ortadan kaldırmaktadır. Bilgiler ve tecrübeler insanın ufkunun genişlemesine ve hayata daha gerçekçi bakmasını sağlayacaktır. 'Bir lisan, bir insan' sözü buna iyi bir örnektir.

Bazen hizmet verilecek kişi rahatlıkla ulaşacağımız bir yerde olmayabilir. Ulaşabilsek bile ciddi ekonomik gideri olabilir. Bu gibi durumlar da teknik resim kurallarına uygun çizilmiş iş resimleri üzerinde çalışmalar yapmak, ekonomik değerini tespit etmek ve daha iş yapılmadan bitmiş halini mümkün olur. Teknik resim kurallarına uygun çizilmiş iş resimleri yoruma açık olmadığından uyumsuzluk hâllerinde resmî kanıt niteliği de taşımaktadır. Bu açıdan, Ahşap Doğrama Çizimleri modülünün ahşap sektöründe önemli bir yeri vardır.

Bu modülde, ahşap kapı ve pencerelerle ilgili piyasada kullanılan çeşitleri ve uygulama teknikleri ile çizim örneklerini bulabilirsiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam hazırlandığında tekniğine uygun pencere resmini çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Evinizde ve çevrenizde bulunan ahşap pencerelerin şekil ve çeşitleri hakkında araştırma yapınız.
- Pencereler ile ilgili resim ve taslaklar ile elde ettiğiniz sonuçları sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.

1. PENCERE ŞEKİLLERİ ÇİZİMİ

1.1. Ahşap Pencereler

Ahşap pencereler; tanımı, çeşitleri ve şekilleri yönünden aşağıda incelenmiştir.

1.1.1. Tanımı

Bina içinin aydınlatılması, havalandırılması, pencere kanadı kapalı iken rüzgâr ve yağışın içeriye girmesini önleyen, aynı anda dışarıyı da görmeye yarayan yapı elemanına pencere denir(Resim 1.1).

Aydınlık için pencere alanı mekânın taban alanının 1/5'inden az olmamalıdır. Bu oran okul, hastane gibi yerlerde 1/3, banyo-wc gibi mekânlarda 1/10 olarak alınır.



Resim 1.1: Pencere çeşitleri

Pencerelerde kasa, orta ve kanat kayıtları köşe ve ortalarda yerine göre düz ve hampaylı zivana yapılarak birleştirilir. Klasik tip doğramalarda kanat çevresine kayıt

kalınlığının 2/3'ü oranında ve 1,2-1,5cm derinliğinde kanadın dışarıya bakan kısmına lamba açılır. Aynı ölçülerde lamba kanat boşluğunun içeriye bakan iç yüzeylerine de açılır. Kanat ölçüsü hesaplanırken lambalı binme payları da dikkate alınmalıdır. Pencere kasası kanadındaki cam takılacak bölümlere de dışarıya bakacak şekilde 1,2-1,5 cm genişlik ve derinliğinde cam lambası açılır. Çift cam takılması veya cam çitası uygulamalarında lamba ölçüsü işin niteliğine göre hesaplanır. Kasa ve kanatların cam lambasının ters yüzüne (içeri bakan kısmına) işin niteliğine ve isteğe göre kordon açılır. Pencere kasası özel bir durum yok ise pencere boşluğunda duvar kalınlığını ortalayacak şekilde şakül ve terazisinde kamalarla sıkıştırılıp poliüretan köpük ile tutturulur, çivi, dübel ve vida sabitlenir. Kasa ile duvar arasında kalan boşluk ise sıva yapılarak kapatılır.

1.1.2. Çeşitleri

Pencereler kullanıldığı yerlere ve kanat çalışma şekline göre çeşitlilik gösterir.

1.1.2.1. Kullanıldığı Yere Göre Pencereler

- **Oda penceresi:** Bina cephesinde duvarı olan tüm mekânlara uygulanır. Pencere yerden ortalama 80 cm'den başlamasına rağmen isteğe bağlı olarak oda zemin seviyesine kadar indirilebilir(Resim 1.2, 1.3, 1.4, 1.6).
- **Banyo-wc pencereleri:** İçerinin görünmemesi ve mekânın darlığı açısından küçük yapılır. Kafaya çarpmayacak şekilde yukarı takılıp düşer kanat (vasistaslı) uygulaması yapılır. Bir nevi havalandırma penceresidir(Resim 1.5).
- **Depo ve havalandırma pencereleri:** Banyo-wc penceresiyle benzerlik gösterir. Mekânın ölçüsüne göre ölçüleri büyütülebilir(Resim 1.5).
- **Balkon kapısıyla bitişik yapılan (topal) pencereler:** Odaların balkona bakan duvarlarında balkon kapısı ile pencereyi ayıran duvar olmayabilir. Bu gibi durumlarda pencere kasası ile balkon kapı kasası birleşik yapılır. Kapının zeminden, pencerenin ise ortalama 80 cm'den başlaması alt çizginin düzgünlüğünü bozar. Biri aşağıda diğeri yukarıda olduğu için topal pencere olarak da bilinir.

1.1.2.2. Kanat Çalışma Şekline Göre Pencereler

- **Dönerek açılan kanatlı pencere:** Pencere kanadı pencere kasasına, cermen, rapit veya yaprak menteşe ile bağlanır. Kanadın açılıp kapanması menteşe merkezinde sağ veya sol yönde olur. Kanadın kapalı kalması için ispanyolet veya benzeri pencere kilitleri kullanılır. Tutamak olarak bu kilitlerin kolları kullanılır(Resim 1.2).



Resim 1.2: Döner açılan pencereler

- **Yana sürerek açılan kanatlı (sürme) pencere:** Pencere kanadı pencere kasasına alttan ve üzerinde kanat sağa ve sola çekilerek pencerenin açılıp kapanması sağlanır. Kilit olarak sürme kanat kilidi, tutamak olarak bu kilidin kolu kullanılır(Resim 1.3).



Resim 1.3: Yana sürerek açılan kanatlı (sürme) pencere

➤ **Yukarı sürerek açılan kanatlı (giyotin) pencere**



Resim 1.4: Yukarı sürerek açılan kanatlı (giyotin) pencere

Pencere kanadı pencere kasasına, kasanın yan kayıtlarına açılan kanat kalınlığından 2 mm daha geniş kiniş içerisinde aşağı yukarı sürülerek açılıp kapanır. Kanadın yerine takılıp çıkarılması için kinişin bir tanesi 1 cm daha derin açılır. Kanat yerine takılıp yukarı kaldırıldıktan sonra 1 cm kalınlığındaki çıta bu boşluğa yerleştirilip kanat aşağı indirilir. Kanadın açık kalması için kanat yukarıda iken aşağı düşmesini engelleyen kelebek, kanadın altına gelecek şekilde kasaya vidalanır. Kanat kapalı iken açılmaması için kanadın üstüne gelecek şekilde kelebek kasaya vidalanır. Kanadı yukarı kaldırmak için kanat alt kayıt ortasına tutamak takılır.

- **Kanatsız pencereler:** Sadece aydınlatma amaçlı yapılan kanat olmadığı için açılmayan pencerelerdir. Pencere kasasına lamba açılır ve cam bu lambaya takılır(Resim 1.4).
- **Yukarı kaldırarak veya aşağı çekilerek (düşer) açılan kanatlı pencereler:** Sistem olarak dönerak açılan kanatlı pencerelerle aynı yapılıır. Yalnız menteşe pencere kanadının sağına veya soluna değil, kanadın altına veya üstüne takılır. Kanadın açık kalması ve düşmemesi için kanat kasaya makas veya amortisörle bağlanır. Kilit olarak düşme kanat kilit sistemlerinden biri kullanılır(Resim 1.5).



Resim 1.5: Aşağı çekilerek (düşer) açılan kanatlı pencere

- **Çift açılımlı (vasistash) pencereler:** Pencere kanadının dönerek açılan kanatlı pencere ile yukarı kaldırarak veya aşağı çekilerek (düşer) açılan kanatlı pencereler gibi iki fonksiyonun aynı kanatta olması istendiğinde imal edilir. Kanat kasaya çift açılım menteşe ve kilitle bağlanır. Tutamak olarak da kendi özel kolu kullanılır(Resim 1.6).



Resim 1.6: Çift açılımlı pencereler

1.1.3. Şekilleri

Pencereler iklim şartlarına, binanın yapı özelliğine, kullanılan yere ve müşteri isteklerine göre değişik ebat ve şekillerde olabilir. Pencerelere iklim şartları, güvenlik ve müşteri isteğine bağlı, dışarıdan ahşap panjur uygulaması ile özellikle soğuk iklimlerde ısı izolasyonu düşünülerek çift pencere uygulaması da yapılabilir. Bu uygulamanın maliyetinin yüksek olması nedeniyle günümüzde pencerelerde çift cam uygulaması yapılmaktadır (Resim 1.7).



Resim 1.7: Pencere şekilleri

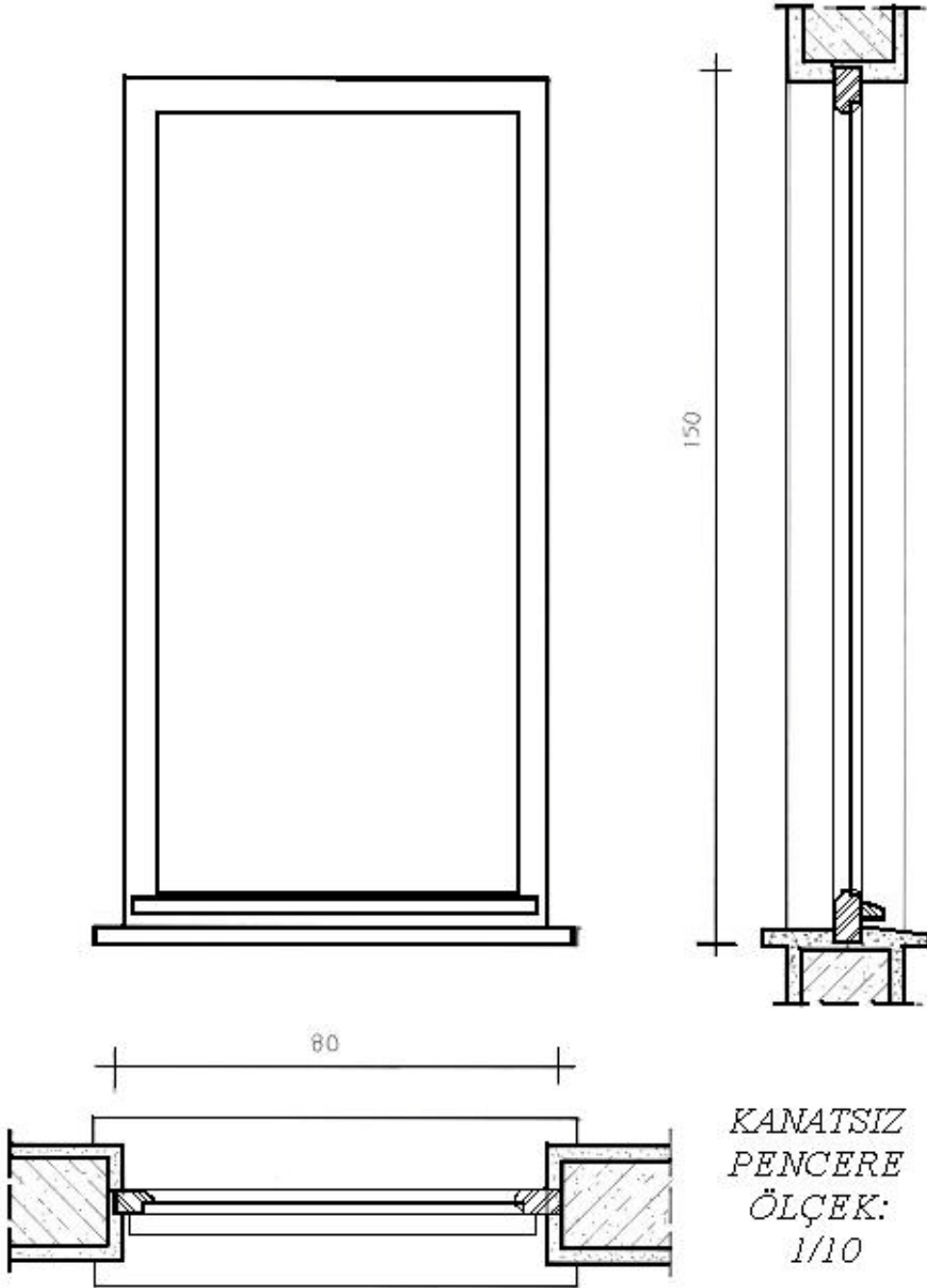
- **Duvarla ilişkisine göre pencereler:** Pencereler genelde pencere boşluğuna duvar kalınlığı ortalanarak bağlanır. Bu durum binanın mimari niteliğine ve müşteri isteğine bağlı olarak duvar iç yüzeyinden sıfırlanır. Kapı kasasında olduğu gibi bu yüzeyden pervaz çakılır. Bazen kasa duvar kalınlığına ortalanır, duvar yüzeyine kadar olan kısım kasaya bağlı bir ahşap ile geçilip pervazı çakılır. Bu uygulama içe, dışa ayrı ayrı yapılabileceği gibi iki tarafa birden de uygulanabilir.
- **Panjurlu pencereler:** Mevcut pencerelerin tamamına uygulanabilir bir sistemdir. Pencerenin dışarıdan da kapatılmasını sağlar. Pencere kasası dış duvar yüzeyine kadar kalınlaştırılır. Özel olarak yapılan panjur kanatları menteşe ile bu kasaya bağlanır. Açık kalması için duvar dışına, kapalı kalması için kasa içine çengeller takılarak panjur kanadı sabitlenir(Resim 1.8).



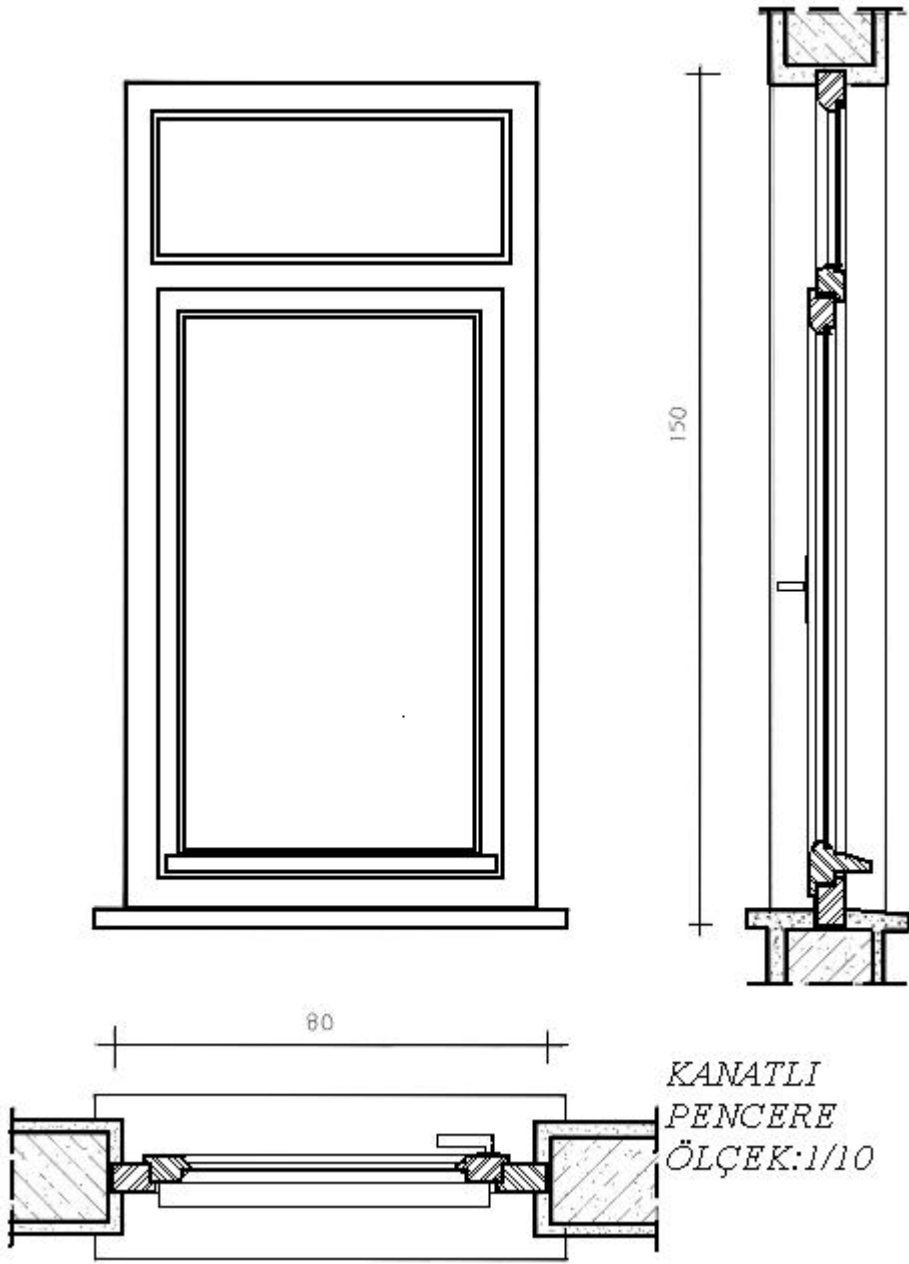
Resim: 1.8: Panjurlu pencere çeşitleri

1.2. Çizim Uygulamaları

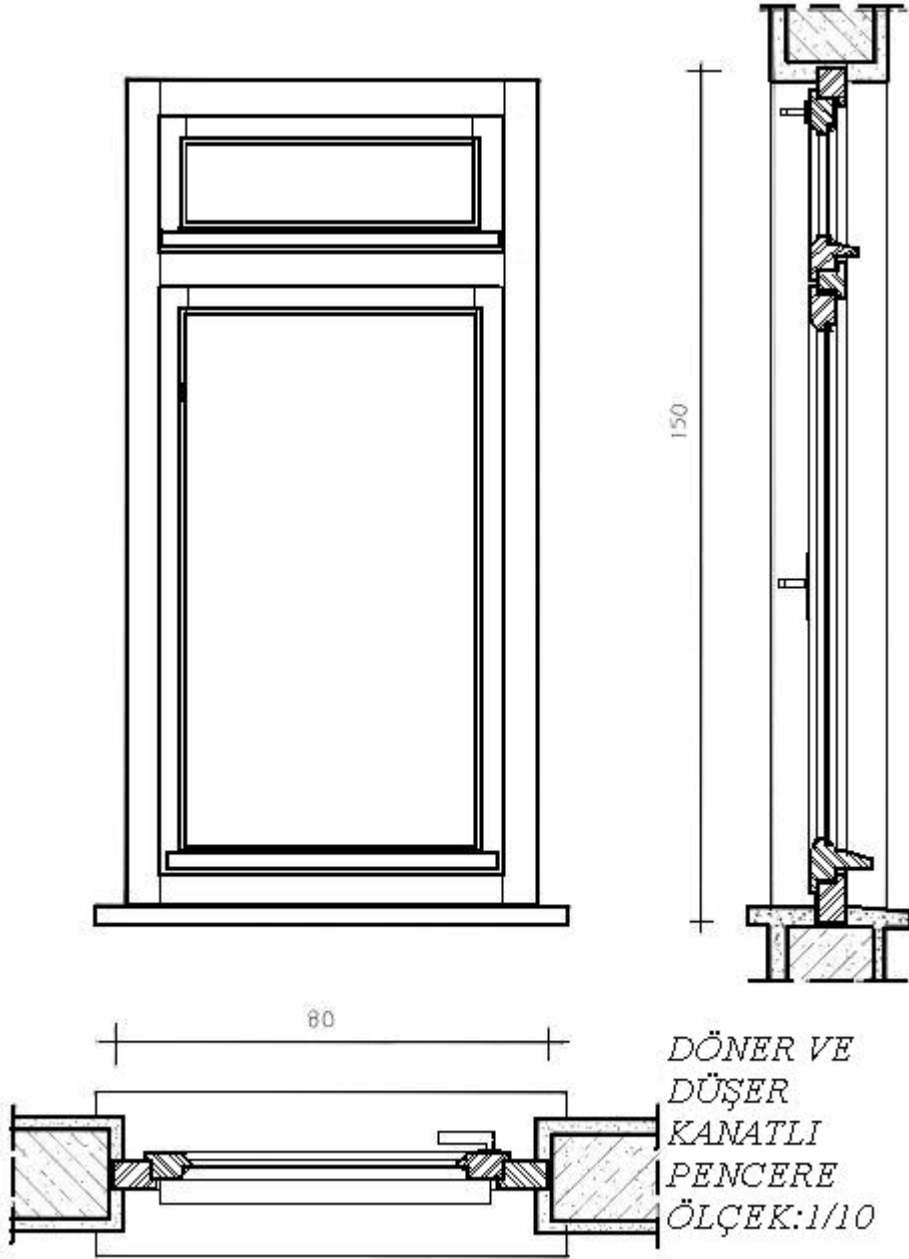
Bu bölümde pencere çeşitlerine örnek çizimler bulunmaktadır.



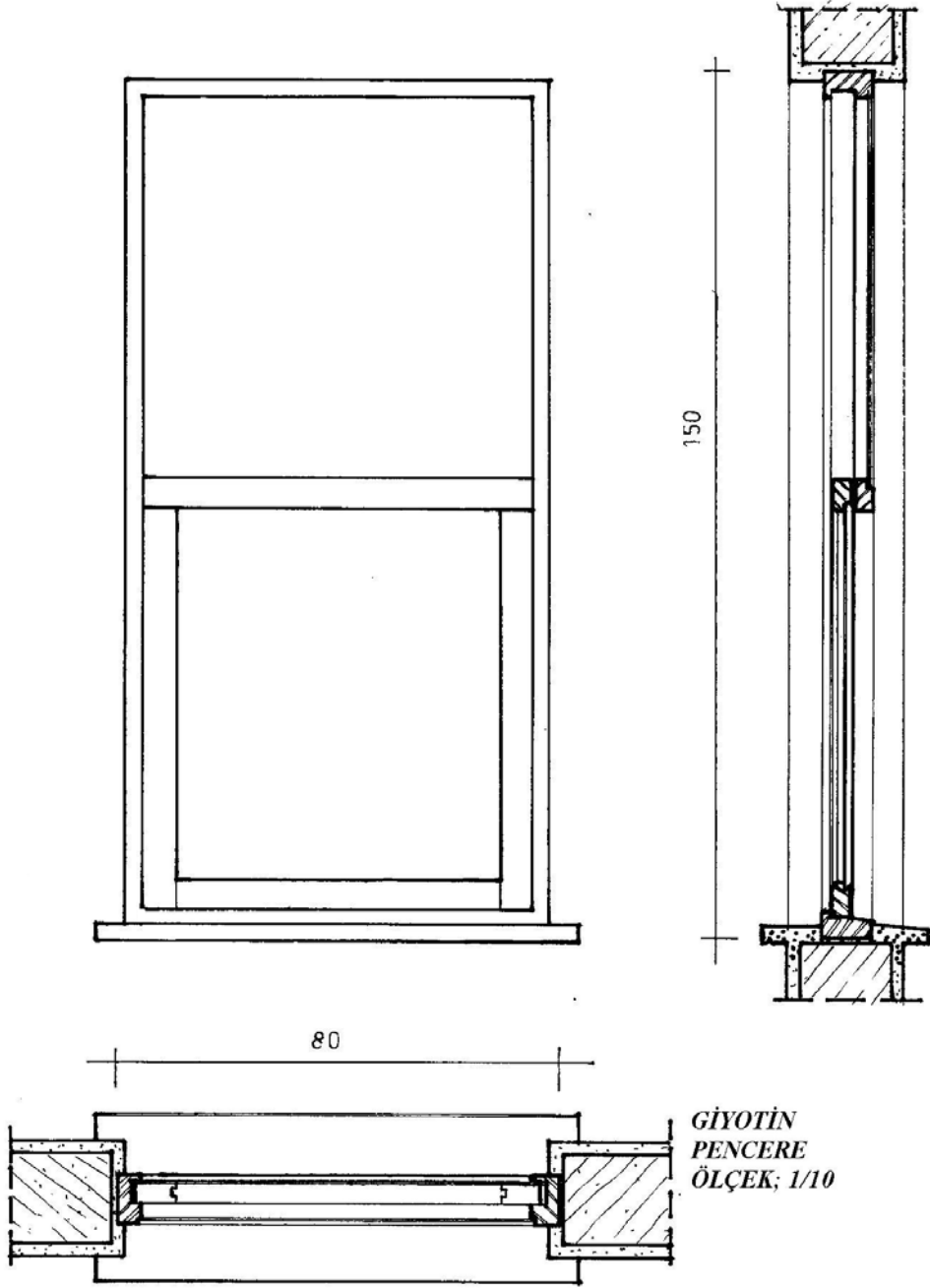
Şekil 1.1: Pencere çizimi



Şekil 1.2: Kanatlı pencere çizimi



Şekil 1.3: Döner ve düşer kanatlı pencere

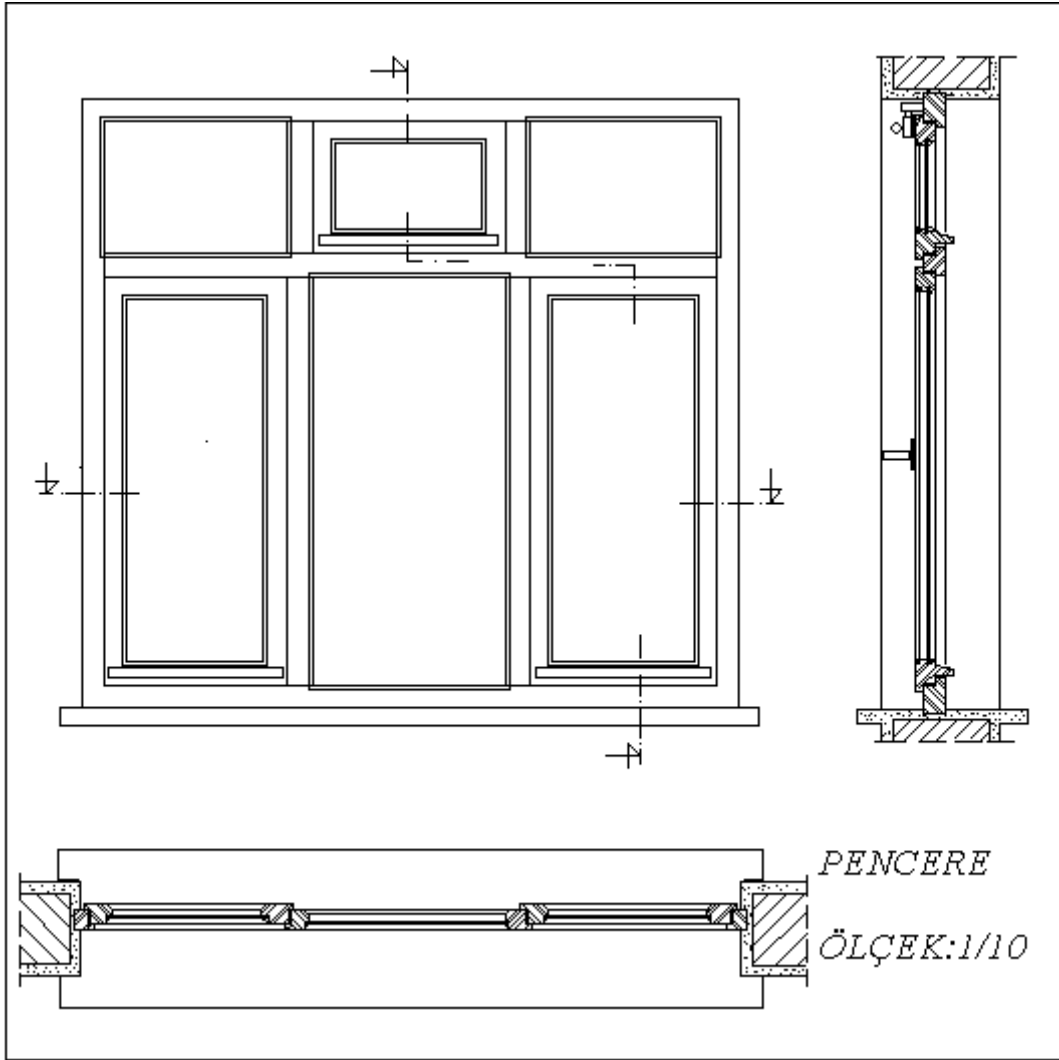


Şekil 1.4: Giyotin pencere

1.2.1. Çizim Araç ve Gereçleriyle Ahşap Pencere Çizimi

Bu bölümde pencere resminin çizilmesi basamaklar hâlinde gösterilmiştir.

Aşağıda yapılan pencere çizim uygulaması, pencere çizimi için örnektir. İstenilen ölçü ve şekilde pencere resmi çizilebilir. Aşağıda bu pencere çizimi tamamlanmış olarak görülmektedir.



Şekil 1.5: Standart pencere

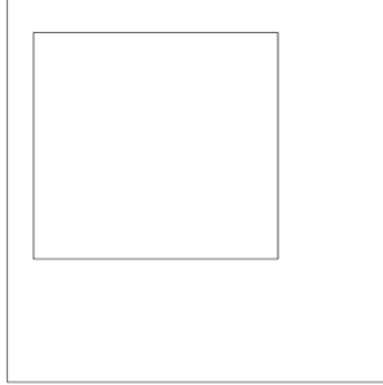
1.2.2. Döner ve Düşer Kanatlı Pencere Çizimi

➤ İşlem basamakları

A4 resim kâğıdı T cetveli kullanılarak dik konumda resim masasına bağlanır.

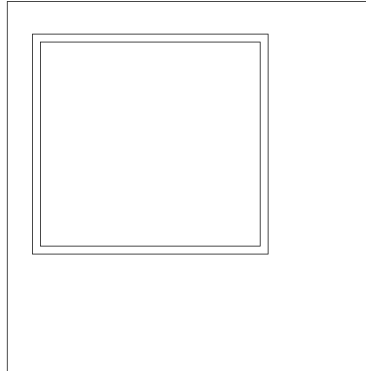
Resim çizerken çizilen resmin kâğıda sığması için uygun kısaltma ölçeği kullanılır. Genelde hatların kaybolmaması için 1/10'dan küçük ölçek kullanılmamalıdır. Bu modüldeki resimlerde 1/10 ölçeğinde çizilmesine karşın yerleştirme yapılırken ölçek bozulmuştur. Bu nedenle resim üzerinden ölçü alınmamalıdır.

Çizilecek pencere kasa ölçüsünden dörder cm (boy ve genişlik) kısa olacak şekilde pencere boşluğu 1/10 ölçeğinde çizilir(Şekil 1.5.1).



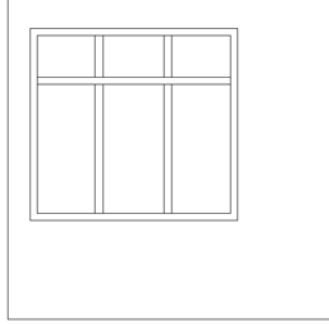
Şekil 1.5.1: Pencere boşluğu

Pencere boşluğuna 9x4,5 cm kesit ölçülerindeki kasa çizilerek yerleştirilir. Yalnız 9 cm ölçüsündeki kasa kayıt genişliğinin 2 cm'sinin sıva altında kaldığı unutulmamalıdır. Bu durumda yüzeyde görünecek genişlik 7 cm'dir(Şekil 1.5.2).



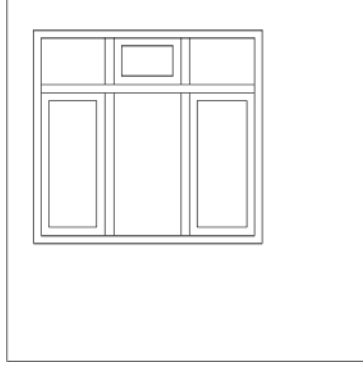
Şekil 1.5.2: Pencere kasası

Modele uygun olarak 6x4,5 cm kesit ölçüsündeki ara kayıtlar kasa içindeki yerlerine tekniğine uygun çizilir(Şekil 1.5.3).



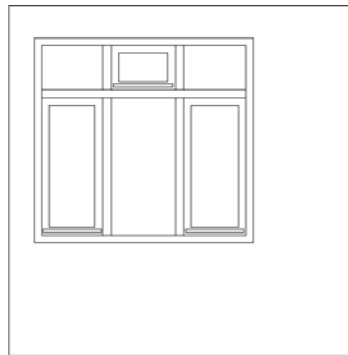
Şekil 1.5.3: Ara kayıtların çizimi

Ara kayıtları çizilmiş olan pencereye, pencere kanatları çizilerek yerleştirilir. Pencereye dış cepheden bakıldığını ve 2 cm kanat binme payını da hesap ederek 7x4,5 cm kayıt kesit ölçüsü olan kanat çizilir(Şekil 1.5.4).



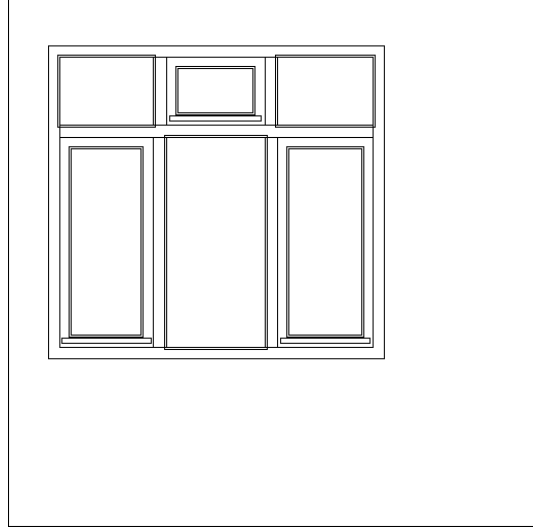
Şekil 1.5.4: Pencere kanatları

Kanat alt başlıklarına 3,5x3,5 cm kesit ölçülerindeki denizlikler çizilir(Şekil 1.5.5).



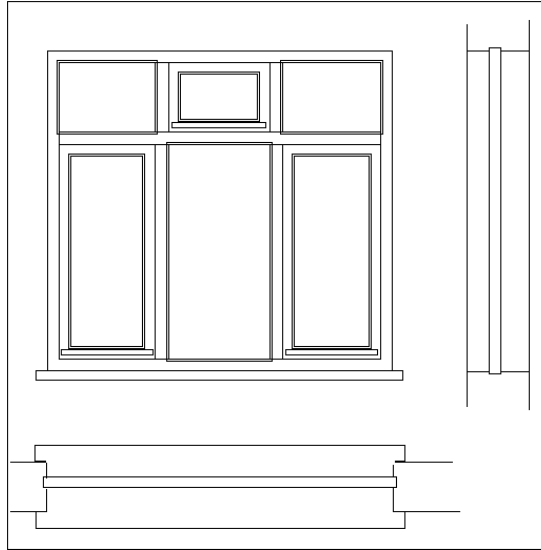
Şekil 1.5.5: Denizlikler

Kanatlara ve sabit bölümlere cam için 1,2 cm genişliğinde lamba çizgisi çizilir(Şekil 1.5.6).



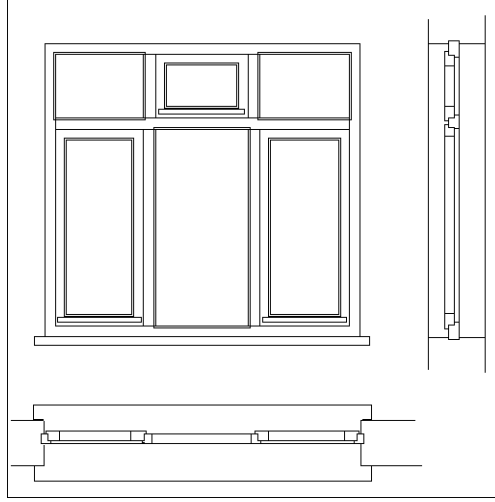
Şekil 1.5.6: Lamba çizgisi

Yan ve üst kesit için aşağıda görüldüğü gibi duvar kalınlığını (20 cm) çizip kasa duvar kalınlığının ortasına yerleştirilir(Şekil 1.5.7).



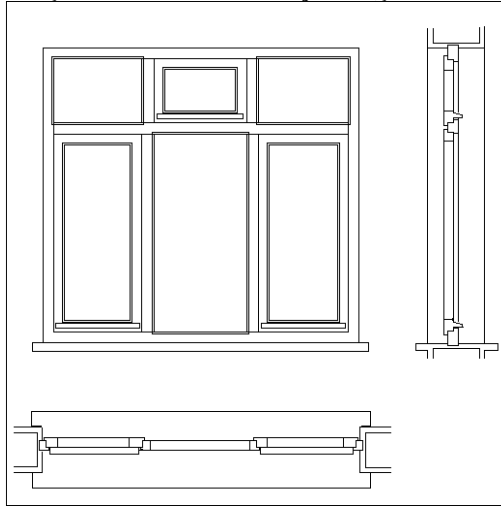
Şekil 1.5.7: Düşey ve yatay kesitler

Yan ve üst kesit Resim 1.5’te gösterilen yerlerden alınmıştır. Kesit yerleri incelenerek yan ve üst kesitte kasa ve kanat kayıtları çizilir(Şekil 1.5.8).



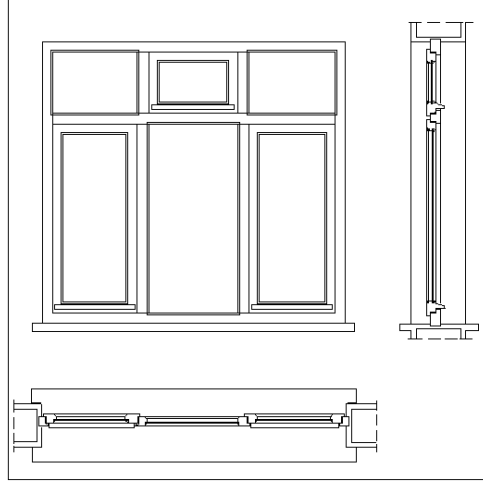
Şekil 1.5.8: Kesitler

Kesitlerde kanat alt başlıklarına denizlikler çizilir(Şekil 1.5.9).



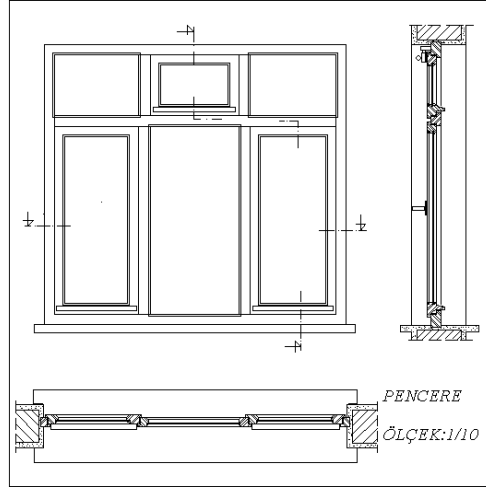
Şekil 1.5.9: Kesitlerde denizlikler

Kesitlere cam lambası ve lamba içerisine 4 mm kalınlığındaki cam çizilir(Şekil 1.5.10).



Şekil 1.5.10: Kesitlerde camlar

Kesit resimlerindeki kesit alanları tekniğine uygun taranıp aksesuarlar çizilerek gösterilir(Şekil 1.5.11).



Şekil 1.5.11: Taramalar

UYGULAMA FAALİYETİ

150 X 200 cm boyutlarında, döner ve düşer kanatlı bir pencere çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Resim masanıza T cetveli kullanarak A4 kâğıdınızı tekniğine uygun olarak dik konumda bağlayınız.➤ Pencere boşluğunu sıva payını da hesap ederek 1/10 ölçeğinde çiziniz.➤ Sıva dışında kalan pencere kasasını pencere boşluğuna çiziniz.➤ Modele uygun olarak ara kayıtları kasa içerisine çiziniz.➤ Kanat binme payını da hesaplayarak pencere kanatlarını çiziniz.➤ Pencere kanatlarına denizlikleri çiziniz.➤ Cam için cam lambasını çiziniz.➤ Yan ve üst kesitler için duvar kalınlığını ve duvar içerisine kasayı çizerek yerleştiriniz.➤ Cephe görünüşünde kesit yerlerini inceleyip kesitler üzerinde kanatları çiziniz.➤ Kesitlerde kanat alt başlıklarına denizlikleri çiziniz.➤ Kesitlerde cam lambasını ve lamba içerisindeki camı çizerek gösteriniz.➤ Kesit resimlerinde kesit alanlarını tarayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çizim yapacağınız masanızı çizime başlamadan önce temizleyiniz.➤ Çizime başlamadan önce ölçekler konusunu gözden geçiriniz.➤ Kullanılacak çizim araç gereçlerini çizime başlamadan önce hazır ediniz.➤ T cetveliniz ile çizim yaparken dikkatli olunuz.➤ Kuralına uygun tarama yapınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Resim masanıza T cetveli kullanarak A4 kâğıdınızı tekniğine uygun olarak dik konumda bağladınız mı?		
2. Pencere boşluğunu sıva payını da hesap ederek 1/10 ölçeğinde çizdiniz mi?		
3. Sıva dışında kalan pencere kasasını pencere boşluğuna çizdiniz mi?		
4. Modele uygun olarak ara kayıtları kasa içerisine çizdiniz mi?		
5. Kanat binme payını da hesaplayarak pencere kanatlarını çizdiniz mi?		
6. Pencere kanatlarına denizlikleri çizdiniz mi?		
7. Cam için cam lambasını çizdiniz mi?		
8. Yan ve üst kesitler için duvar kalınlığını ve duvar içerisine kasayı çizerek yerleştirdiniz mi?		
9. Cephe görünüşünde kesit yerlerini inceleyip kesitler üzerinde kanatları çizdiniz mi?		
10. Kesitlerde kanat alt başlıklarına denizlikleri çizdiniz mi?		
11. Kesitler de cam lambasını ve lamba içerisindeki camı çizerek gösterdiniz mi?		
12. Kesit resimlerinde kesit alanlarını tekniğine uygun taradınız 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. Bina içinin aydınlatılması, aynı zamanda istenildiğinde havalandırılması için yapı elemanı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
A) Aydınlatma boşluğu
B) Pencere
C) Balkon kapısı
D) Havalandırma penceresi
2. Yeterli aydınlık için pencere alanının, mekân alanına oranı ne kadar olmalıdır?
A) 1/3
B) 1/4
C) 1/5
D) 1/6
3. Pencere kanadı ile kasa birleştirmesi arasında kalan, hava ve su geçişini engellemek için yapılan lamba genişliği kanat kayıt kalınlığının oranı ne kadar olmalıdır?
A) 2/3
B) 1/3
C) 1/2
D) 2/5
4. Aşağıdakilerden hangisi kullanım yerine göre adlandırılan penceredir?
A) Depo penceresi
B) Oda penceresi
C) Banyo penceresi
D) Hepsi
5. Aşağıdakilerden hangisi özellikle banyo ve tuvaletlerde havalandırma amaçlı yapılan pencerelerdendir?
A) Çift açılımlı pencere
B) Düşer kanatlı pencere
C) Kanatsız pencere
D) Giyotin pencere
6. Pencere kanadı kayıt kesit ölçüsü için hangisi daha doğrudur?
A) 9x4,5cm
B) 7x4,5cm
C) 9x5cm
D) 6x6cm

7. Pencere kanadı altında kasa ile arasındaki çalışma boşluğundan yağmur sularının içeri girmemesi için yapılan uygulama aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- A) Kanat çalışma boşluğu bırakılmaz.
B) Kanat lambasına conta takılır.
C) Kanat alt başlığına denizlik yapılır.
D) Kanat ve kasa arasındaki boşluk macunlanır.
8. Pencere kasalarında sürme kanat uygulaması yapılmasındaki asıl sebep aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- A) Yağmur suyu yalıtımında başarılı olması
B) Çalışma kolaylığı
C) Kanat açıldığında içeride yer işgal etmemesi
D) Estetik duruş
9. Pencere resmi çizilirken kesit resimlerinde cam lambası ölçüleri aşağıdakilerden hangisinde daha doğru verilmiştir?
- A) 1,5x2 cm
B) 1,2x1,2 cm
C) 2x2 cm
D) 2x2,5 cm

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

Gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun kapı resmini çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Evinizde ve çevrenizde bulunan ahşap kapıların şekil ve çeşitleri hakkında araştırma yapınız, bu kapılarla ilgili taslak resimleri ve elde ettiğiniz sonuçları sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.

2. KAPI ŞEKİLLERİ ÇİZİMİ

2.1. Ahşap Kapılar

2.1.1. Tanımı

Duvarlarda bırakılan boşluklara, mekânlar arasında, girip çıkarken geçilen ve açılıp kapanma düzeneği olan yapı elemanlarına kapı denir.

Göreceklere fonksiyonlara göre tek veya çift kanatlı yapılırlar. Ancak daha geniş boşlukları kapatmak için 3,4 ve 5 kanatlı sürgülü veya paravan (katlanır) kapılar da yapılmaktadır. Tek kanatlı kapılar 70-100 cm, çift kanatlı kapılar 140-160 cm genişliğinde yapılırlar, yükseklikleri 200-210 cm'dir.

Kapılar, kapı kasası ve kapı kanadı olmak üzere iki ana bölümden oluşur. Kapı kasası duvara şekül ve terazisinde kamalarla sıkıştırılıp poliüretan köpük ile tutturulur, çivi, dübel ve vida ile sabitlenir. Kapı kasası ile duvar arasındaki boşluk kapı modeline uygun pervaz çakılarak kapatılır. Kapı kanadı, uygun kapı menteşesi kullanılarak kasaya bağlanır. Kapının istendiğinde açılması için menteşe takılan kenarın karşısına kapı kilidi ve kolu, tekniğine uygun takılır.

2.1.2. Çeşitleri

Kapılar kullanıldığı yere, kanat çalışma ve yapım şekline göre üç grupta incelenebilir.

2.1.2.1. Kullanıldığı Yere Göre Kapılar

Kullanıldığı yere göre kapılar Tablo 2.1’de ölçüleriyle birlikte verilmiştir.

Sıra Nu.	Kapı adı	Kapı kanat genişliği	Kapı yüksekliği
1	Bahçe kapısı	130-160 cm	
2	Bina kapısı	100-160cm	220-250 cm
3	Daire kapısı(cümle kapısı).	100 cm	200-210 cm
4	Oda kapıları	90 cm	200-210 cm
5	Banyo-wc kapıları	80 cm	200-210 cm
6	Balkon kapısı	70-160 cm	200-210 cm
7	Kiler, depo ve çatı kapıları	70-80 cm	190-210 cm

Tablo 2.1: Kapı çeşitlerine göre ölçü tablosu

Genişlik kasa kayıtları arasındaki boşluğu ifade eder. Kapı kanadının kasaya bağlanma şekline göre kapı kanat ölçüsü hesaplanır.

2.1.2.2. Kanadın Çalışma Şekline Göre Kapılar

- **Sağ-sola açılan kapılar:** En sık kullanılan kapı çalışma şeklidir. Kapı kenarlarına ve kapı kasasının kapı kanadı takılacak yüzüne lamba açılır. Kanadın açılma yönü tarafına Cermen veya yaprak menteşe takılarak kapı kanadı kasaya bağlanır. Çift kanatlı da yapılabilir.



Resim 2.1: Sağ-Sola açılan kapılar

- **Yana sürerek açılan (sürme) kapılar:** Özellikle kapının açılması için belli bir alana ihtiyaç vardır. Bu alanın olmadığı veya kapı tarafından kullanıldığında sıkıntı olduğu durumlarda sürme kapılar tercih edilir. Kapı kanadı alttan veya üstten sürme kapı rayları ile bağlanır. Sağa veya sola sürülmek suretiyle kapı açılır ve kapanır. Sürme kapı kilidi ile kilitlenir. Genelde çift kanat uygulaması yapılmasına karşın, tek kanat yapılır ve duvar yüzeyine doğru kanat çekilerek kapının açılması sağlanır.



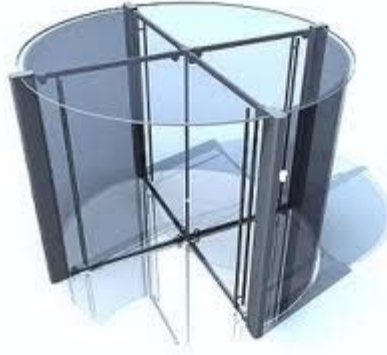
Resim 2.2: Yana sürerek açılan kapı

- **Akordion (katlanır) kapılar:** Özellikle geniş kapı boşluklarının kapı kanadı ile istenildiğinde açılacak şekilde kapatılması için uygulanan kapı şekillerindedir. Kapı kanatları birbirine akordion kapı menteşesi ile bağlanır. En son kapı ise yine menteşe ile kapı kasasına bağlanır. Alt ve üstten kapı rayı ile bağlanan kapılar, sürme kapı kilidi ile kilitlenir. Kanat sayısı kapı boşluğuna göre belirlenir.



Resim 2.3: Akordion (katlanır) kapılar

- **Döner kapılar:** Özellikle geçiş yoğunluğu fazla olan kapı boşluklarının kapı kanatları ile düşey ekseninde etrafında (360°) dönerek geçişi sağlayan kapı şekillerindedir. Kapı kanatları birbirine düşey mil etrafına bağlanır. İnsan trafiğinin yoğun olduğu giriş çıkışlarda tercih edilen kapı çeşididir. Aynı zamanda soğuk havanın direkt içeri girmesini engellediğinden rüzgârlık görevi de görür(Resim 2.4).



Resim 2.4: Döner kapılar

- **Kasanın yapısına göre kapılar**
 - **Topal kapılar (Topal pencereler):** Adından da anlaşılacağı gibi kapı ve pencerenin kombine yapılmış hâlidir. Genelde balkon kapısı ile pencerenin aynı kasada birleştirilmesiyle bu doğrama şekli oluşur.

2.1.3. Şekilleri

- **Izgara (telora) kontrplak (pres) kapılar:** Piyasada pres kapı ya da panel kapı olarak bilinen kapılardır. Daire giriş kapısı ve iç kapılarda sıkça uygulanır. Kapı kanatları ahşap telora içerisine ahşap, kâğıt veya poliüretan köpükle takviye edilip yüzeyine kontrplak, mdf, sunta veya hazır olarak piyasada bulunan kapı panellerinin iki yüze birden preslerde tutkallanarak sıkılması ile elde edilir. Genelde tüm yüzey kapalı olmasına karşın, bu kapılara yüzeyden istenilen yer boşaltılarak boşaltılan bölüme cam ve ahşap tabla uygulaması yapılabilir(Resim 2.5).



Resim 2.5: Izgara kontrplak kapılar

- **Çerçeve içerisine kontrplak veya camlı kapılar:** Klasik doğrama kapılardır. Genelde iç kapılarda uygulanan bir tekniktir. Kapı kanadı ahşaptan, kayıtlar birbirine zıvanalı geçme yapılarak hazırlanır. Cam takılacak kısma lamba açılarak cam takılıp macun ya da cam çitası ile sağlamlaştırılır. Cam takılması ve arkanın görünmemesi istenen bölümlere ise cam takılırken yapılan işlemin aynısı uygulanır. Bazen kontrplak takmak için kiniş açılıp kanat tutkallanırken kontrplak kiniş içerisine yerleştirilir(Resim 2.6).



Resim 2.6: Camlı kapılar

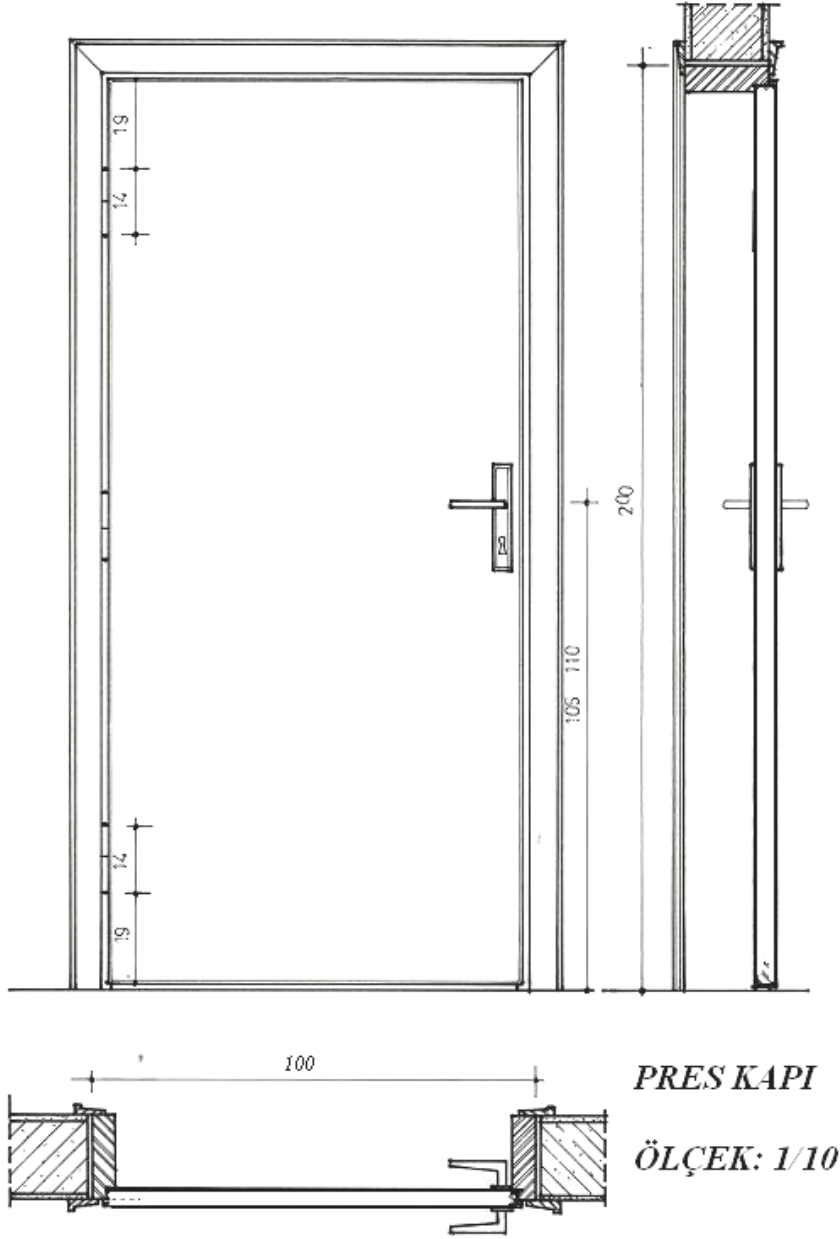
- **Çerçeve içerisine masif tablalı (tablaruka) kapılar:** Birinci sınıf klasik doğrama kapılardır. Hemen her yerde kullanılabileceği gibi daire giriş ve iç kapılarda sıkça uygulanır. Yine, çerçeve içerisine kontrplak veya camlı kapılar da olduğu gibi kapı kanat kayıtları zıvanalı hazırlanır, kayıtlar arasında kalan boşluğa önceden hazırlanan ahşap tablalar kiniş açılarak ve kapının tutkallanması sırasında kinişlere yerleştirilir. Yüzeyin tamamı tabla ile kapatılacağı gibi kapının kullanılacağı yere bağlı olarak bazı bölümlere cam da takılabilir(Resim 2.7).



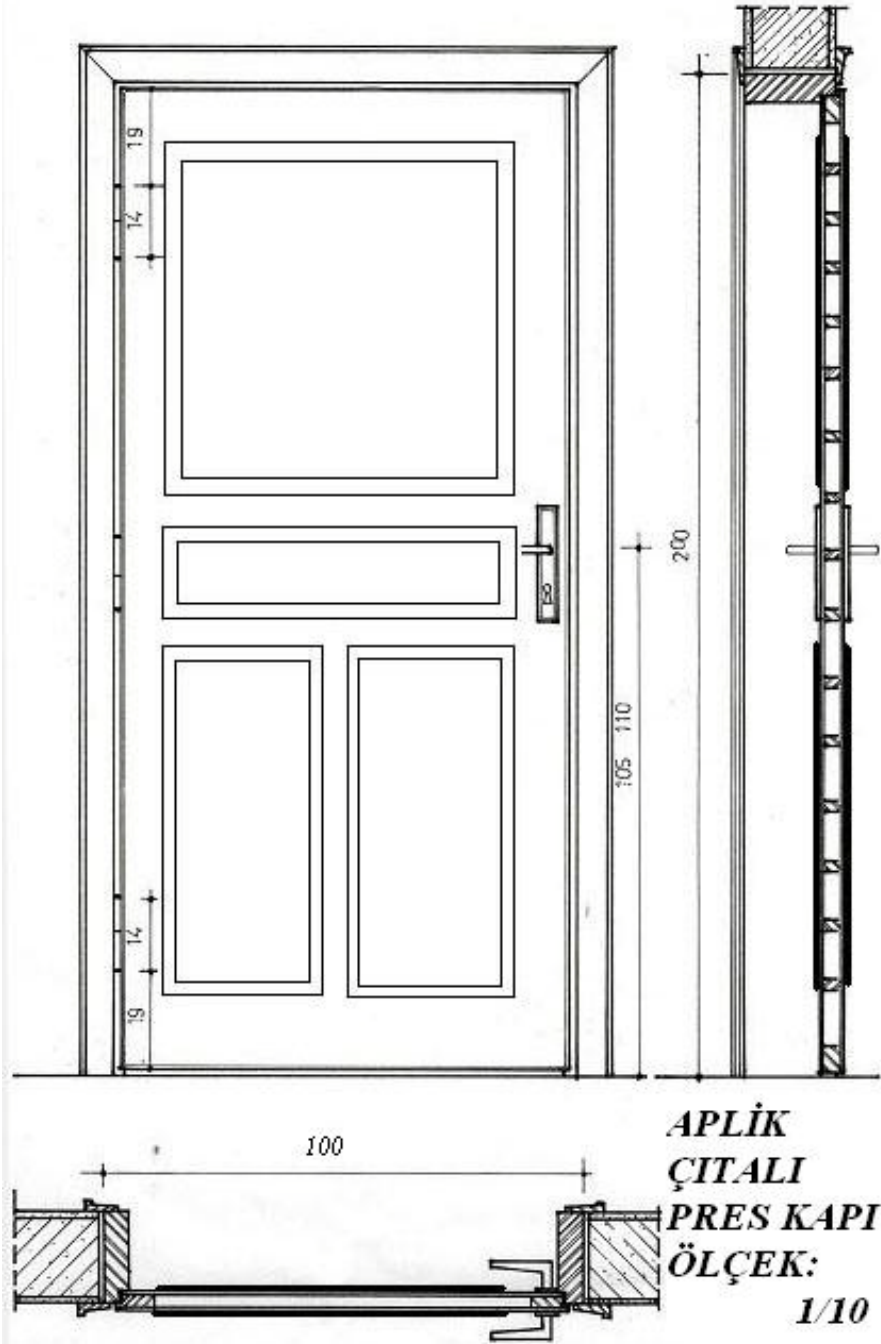
Resim 2.7: Masif kapılar

2.2. Çizim Uygulaması

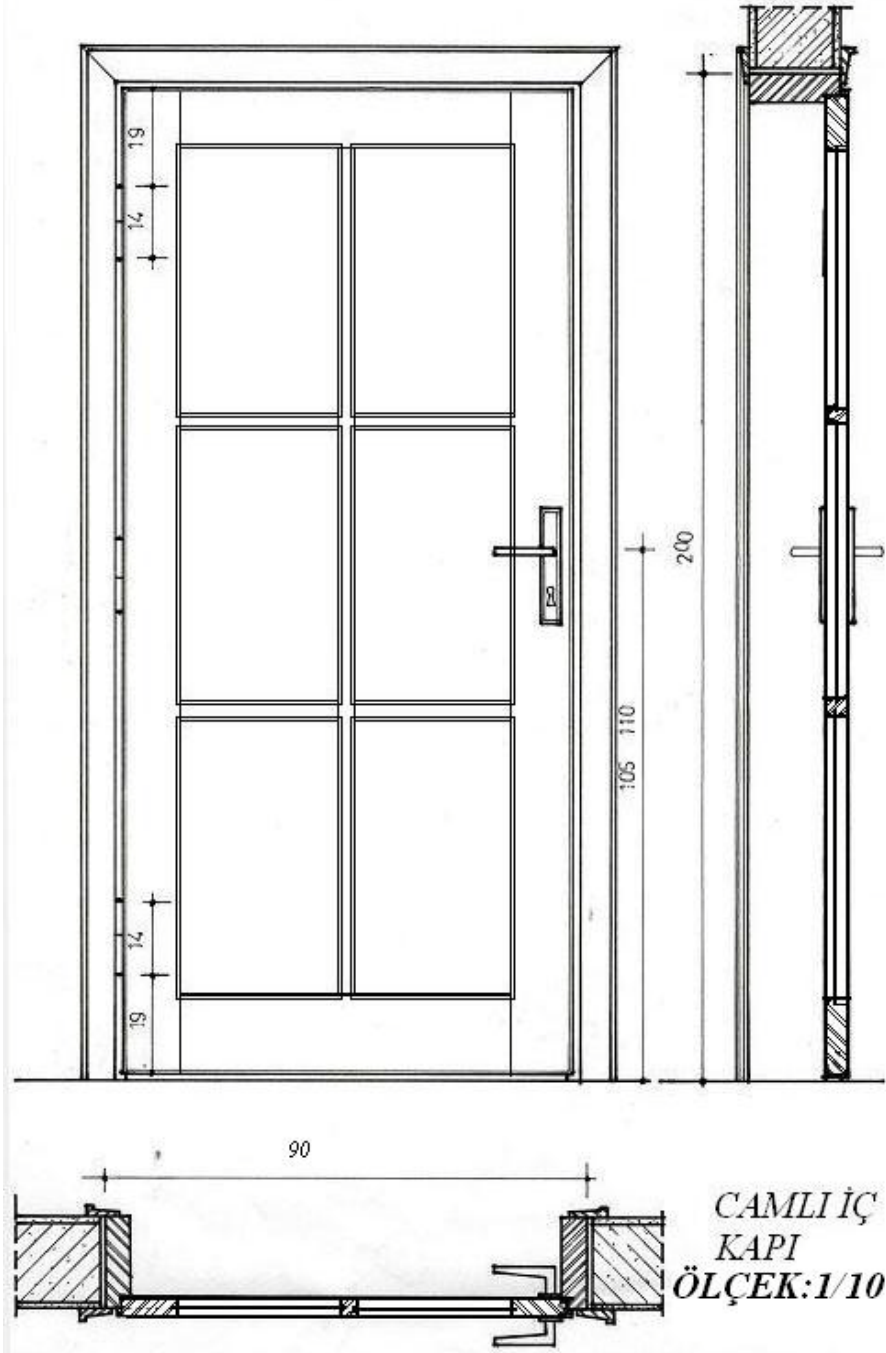
Bu bölümde ahşap kapılarla ilgili çizilmiş örnekler bulunmaktadır.



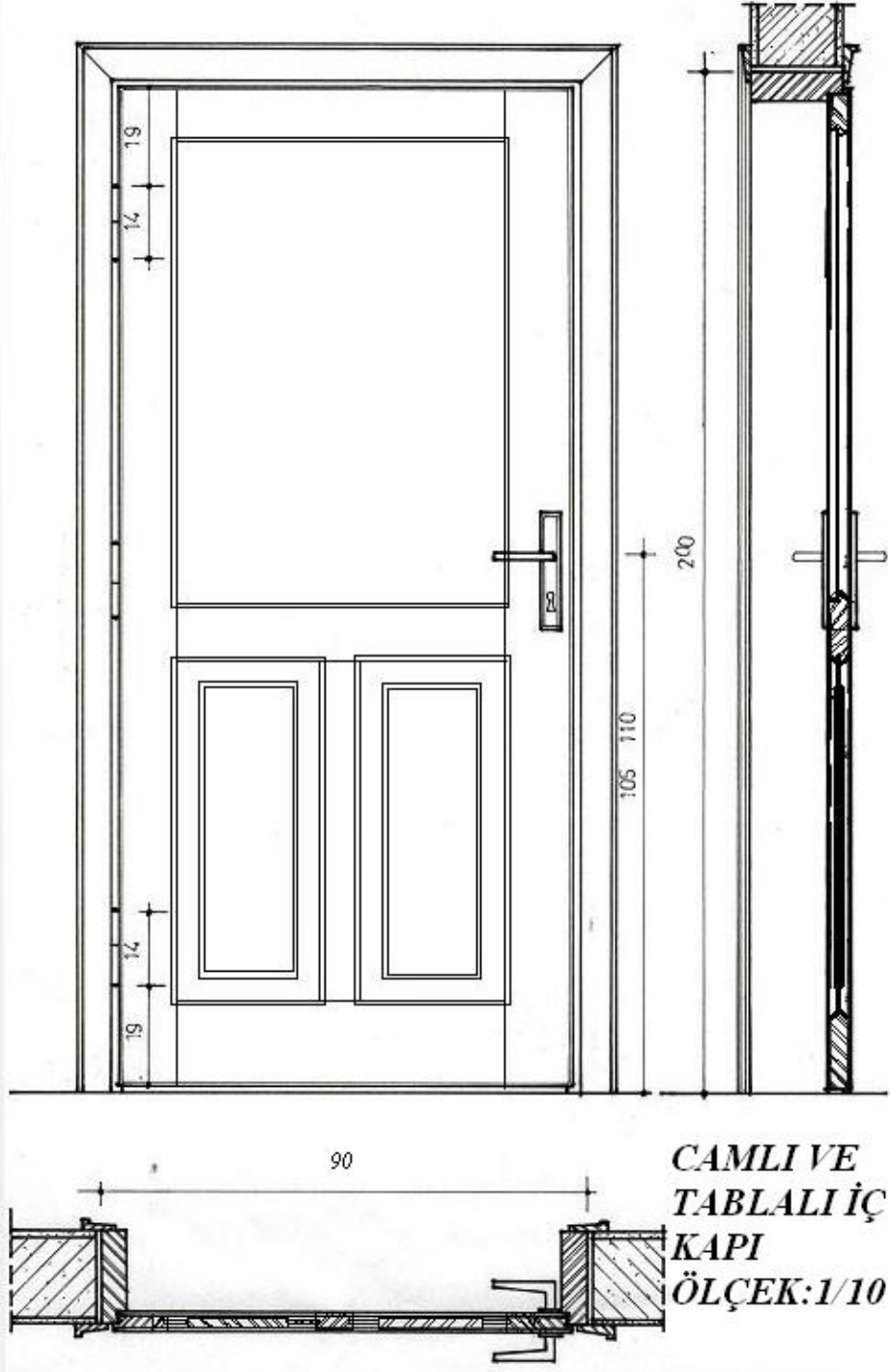
Şekil: 2.1: Pres kapı



Şekil 2.2: Aplik çitalı pres kapı



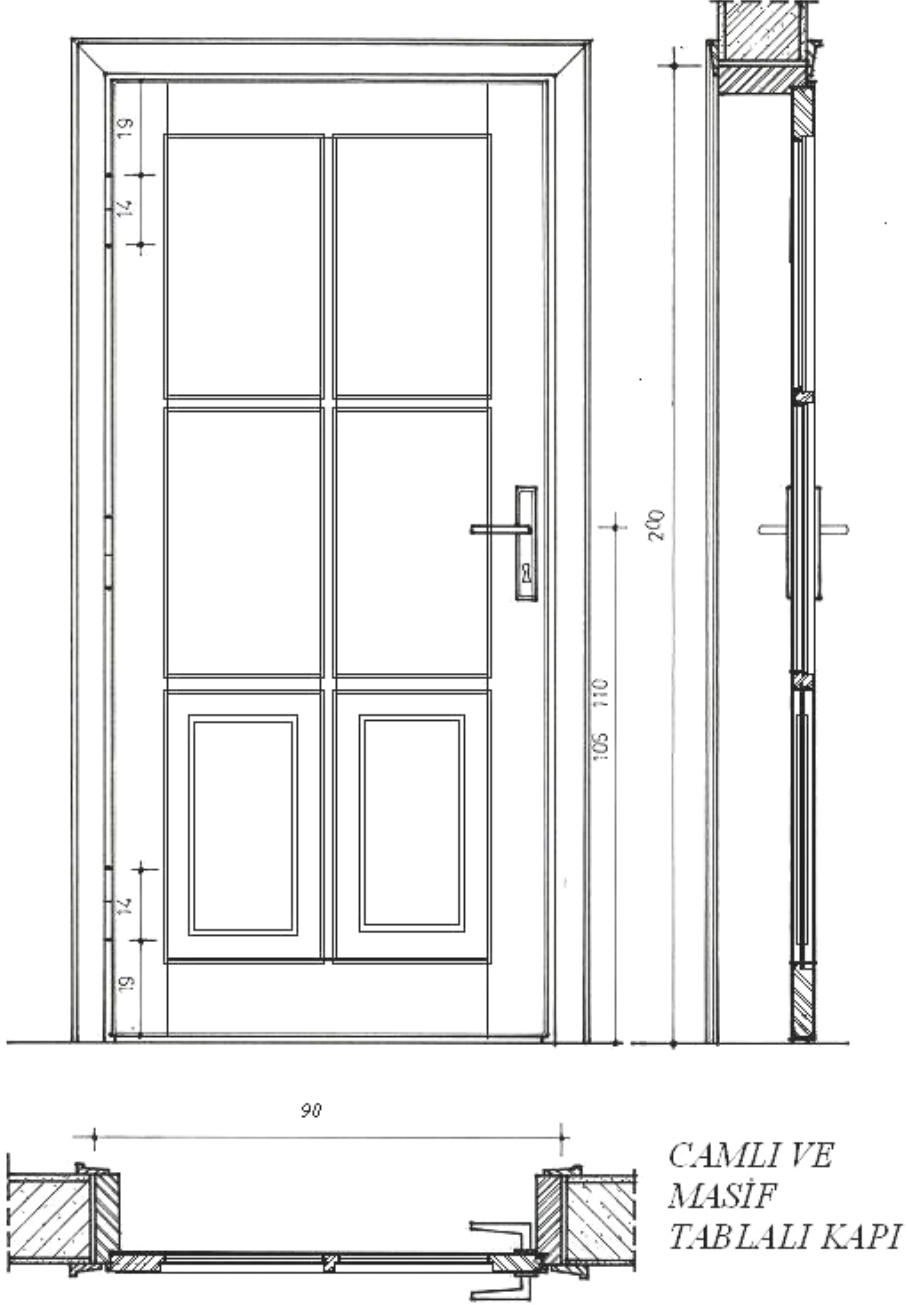
Şekil 2.3: Camlı iç kapı



Şekil 2.4: Camlı ve tablalı iç kapı

2.2.1. Çizim Araç ve Gereçleriyle Ahşap Kapı Çizimi

Kapı duvar boşluğu 90x200 cm olan aşağıda 1/10 resmi verilen camlı ve tablalı iç kapıyı mesleki resim kurallarına göre çizilmelidir.



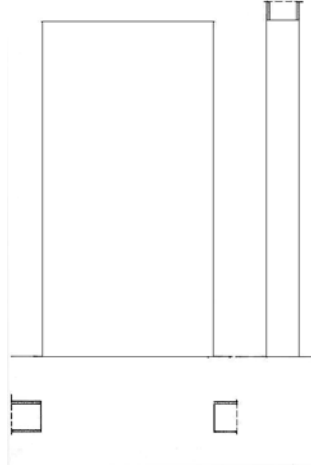
Şekil 2.5: Camlı masif tablalı kapı

2.2.2. Camlı ve Tablalı İç Kapı Çizimi

➤ İşlem basamakları

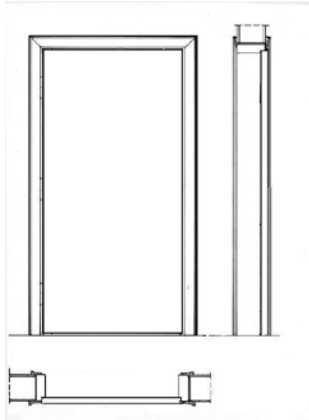
A4 resim kâğıdını T cetveli kullanarak resim masasına dik şekilde bağlanmalıdır.

90 x 200 cm ölçüsündeki kapı boşluğu ve yatay-düşey kesitler için 20 cm kalınlığındaki duvar 1/10 ölçeğinde çizilir(Şekil 2.5.1).



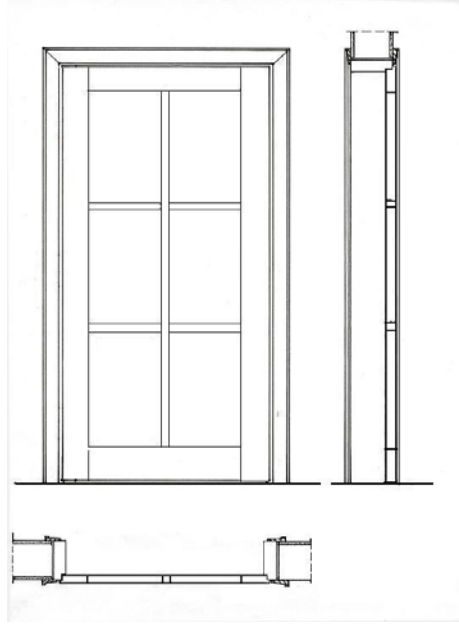
Şekil 2.5.1: Kapı boşluğu

Kapı boşluğuna ve kesitlere 5 x 20 cm kesit ölçülerindeki kapı kasası, 4,5 cm kalınlığındaki kapı kanadı ve 1,5 x 7 cm kesit ölçüsündeki pervaz çizilir(Şekil 2.5.2).



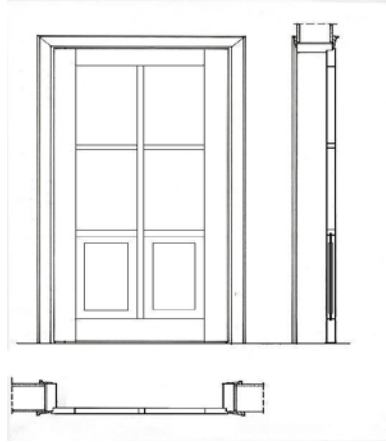
Şekil 2.5.2: Kapı kasası

9x4,5 cm ölçülerindeki kapı kanadı içerisinde görünüş ve kesitler de 4,5x3 cm kesit ölçülerindeki ara kayıtlar çizilir(Şekil 2.5.3).



Şekil 2.5.3: Ara kayıtlar

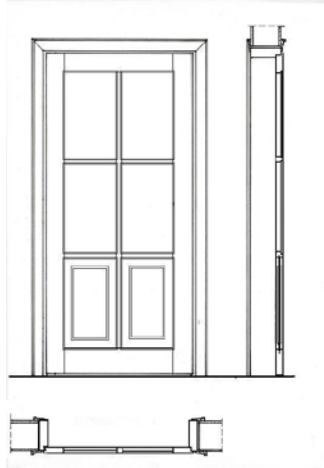
Kayıtlara açılan kınışlar içerisinde kapı tablaları tekniğine uygun çizilir(Şekil 2.5.4).



Şekil 2.5.4: Kapı tablaları

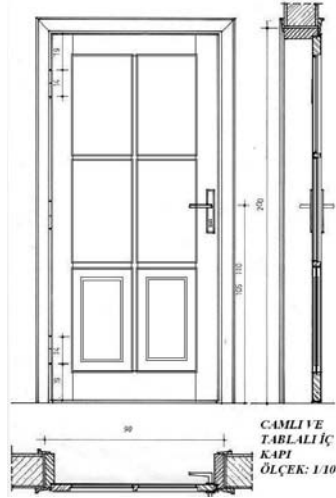
0,4 cm kalınlığında cam takılacak bölümlere 1,2 cm genişliğinde, 1,2 cm derinliğinde cam lambası ve lamba içerisinde cam çizilerek gösterilir.

Cam lambası dışında kalan tüm kenarlara kordon çizgileri çizilir(Şekil 2.5.5).



Şekil 2.5.5: Cam lambaları

Kesit resimler üzerindeki kesit alanları tekniğine uygun taranır(Şekil 2.5.6).
Ön görünüş ve kesit resimleri üzerinde aksesuarlar çizilerek gösterilir. Resim ölçülendirip isim ve ölçek yazılır.



Şekil 2.5.6: Kapı kesit taramaları

UYGULAMA FAALİYETİ

80 X 210 cm boyutlarında, camlı ve tablalı iç kapı görünüş ve kesitini çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ A4 resim kâğıdını T cetveli kullanarak resim masasına dik olarak bağlayınız.➤ Kapı duvar boşluğunu ve kesit için duvar kalınlığını çiziniz.➤ Kapı boşluğuna ve kesitlere kapı kasası, kapı kanadı ve pervazı çiziniz.➤ Kapı kanadı içerisine görünüş ve kesitlere ara kayıtları çiziniz.➤ Kayıtlara açılan kınışlar içerisine kapı tablalarını tekniğine uygun çiziniz.➤ Cam takılacak bölümlere cam lambasını ve lamba içerisine camı çiziniz.➤ Cam lambası dışında kalan tüm kenarlara kordon çizgilerini çiziniz.➤ Kesit resimleri üzerindeki kesit alanlarını tekniğine uygun tarayınız.➤ Ön görünüş ve kesit resimleri üzerinde aksesuarları çiziniz.➤ Resmi ölçülendirip resmin adını ve ölçeğini yazınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çizim yapacağınız masanızı çizime başlamadan önce temizleyiniz.➤ Çizime başlamadan önce ölçekler konusunu gözden geçiriniz.➤ Kullanılacak çizim araç gereçlerini çizime başlamadan önce hazır ediniz.➤ T cetveliniz ile çizim yaparken dikkatli olunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	A4 resim kâğıdını T cetveli kullanarak resim masasına dik olarak bağladınız mı?		
2	Kapı duvar boşluğunu ve kesit için duvar kalınlığını çizdiniz mi?		
3	Kapı boşluğuna ve kesitlere kapı kasası, kapı kanadı ve pervazı çizdiniz mi?		
4	Kapı kanadı içerisine görünüş ve kesitlere ara kayıtları çizdiniz mi?		
5	Kayıtlara açılan kınışlar içerisine kapı tablalarını tekniğine uygun çizdiniz mi?		
6	Cam takılacak bölümlere cam lambasını ve lamba içerisine camı çizdiniz mi?		
7	Cam lambası dışında kalan tüm kenarlara kordon çizgilerini çizdiniz mi?		
8	Kesit resimleri üzerindeki kesit alanlarını tekniğine uygun taradınız mı?		
9	Ön görünüş ve kesit resimleri üzerinde aksesuarları çizdiniz mi?		
10	Resmi ölçülendirip resmin adını ve ölçeğini yazdınız 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. Duvarlarda bırakılan ve geçmeye yarayan boşlukları istendiğinde açılacak şekilde kapamaya yarayan yapı elemanın adı aşağıdakilerden hangisinde daha doğru olarak verilmiştir?
A) Kapı kasası
B) Kapı
C) Kapı kanadı
D) Hepsi
2. 200 cm olan kapı boşluğu istendiğinde açılacak şekilde kapatılmak istenirse çalışma sistemlerine göre hangi kapının uygulanması daha doğru olur?
A) Sürgülü kapı
B) Çift açılımlı kapı
C) Sağ- sola açılan kapı
D) Çift kanatlı dönerek açılan kapı
3. Daire giriş kapılarında aşağıdaki kapılardan hangisi kullanma emniyeti açısından daha doğru olur?
A) Tablaruka (masif) kapı
B) Üst camlı-alt tablaruka kapı
C) Tamamen camlı kapı
D) Menteşe tarafı camlı kapı
4. 300 cm ölçüsündeki kapı boşluğunu açıldığında tamamı kullanılacak şekilde kapatılmak istendiğinde hangi kapı çalışma sistemini kullanmak daha doğru olur?
A) Dönerek açılan çift kanatlı kapı
B) Sürme kapı
C) Çift açılımlı kapı
D) Akordion kapı
5. Standart oda kapılarında kapı kasası arası boşluğu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
A) 80 cm
B) 84 cm
C) 90 cm
D) 94 cm
6. Kapılarda ideal kapı kolu yüksekliği yerden ne kadar yukarıda olur?
A) 90-95 cm
B) 95-100 cm
C) 100-105 cm
D) 105-110 cm

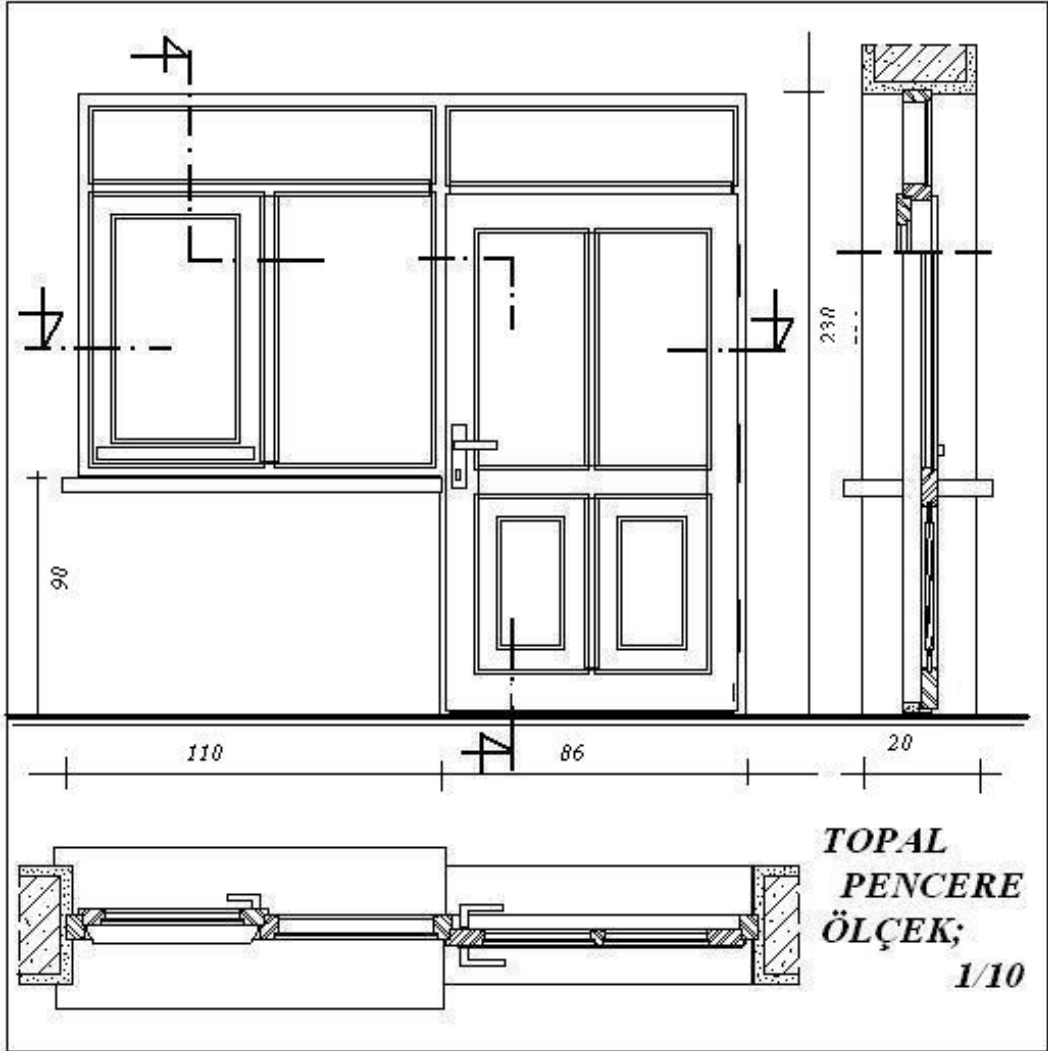
7. Kapı kanadının kasaya tutturulması ve dönerek açılmasını sağlayan kapı menteşesi, kanat ucundan kaç cm aşağı takılır?
- A) 11 cm
B) 14 cm
C) 19 cm
D) 23 cm
1. A4 resim kâğıdının masaya bağlanması
2. Kapı kesitinin taramalarının çizilmesi
3. Kanat ara kayıtlarının ön görünüş de çizilmesi
4. Kapı kasası ile pervazın ön görünüşünün çizilmesi
8. Kapı resmi çizilirken izlenmesi doğru olan yol yukarıdakiler dikkate alındığında seçeneklerden hangisi doğrudur?
- A) 1-4-3-2
B) 1-2-3-4
C) 1-3-4-2
D) 1-4-2-3
9. Aşağıdakilerden hangisi yapın şekline göre sınıflandırılmış kapılardan değildir?
- A) Izgara pres kapı
B) Akordion kapı
C) Çerçeve içine camlı kapı
D) Tablalı kapı

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

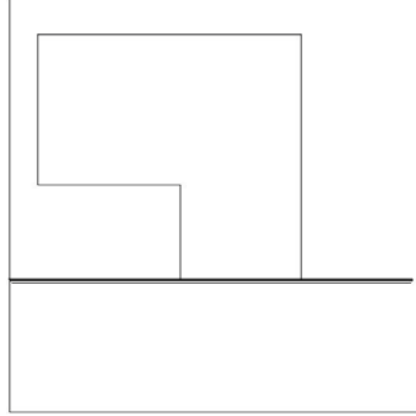
Aşağıda resmi ve ölçüleri verilen total pencereyi meslek resim kurallarına göre çiziniz.



Modül değerlendirme sorusu (yukarıda verilen Őeklin çizimi) çizim aŐamaları:

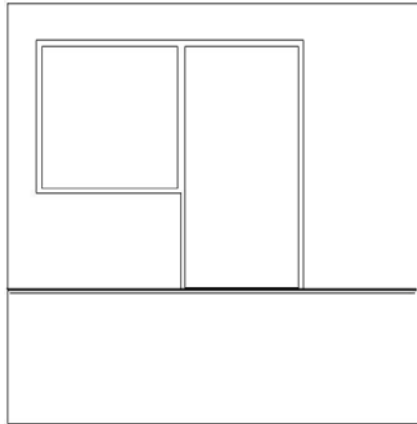
A4 resim kâğıdını T cetveli kullanarak resim masasına dik olarak bağlayınız.

Şekil: 2.12'deki doğramayı inceleyerek duvardaki kapı ve pencere boşluğunu 1/10 ölçeğinde çiziniz(Şekil 2.12.1).



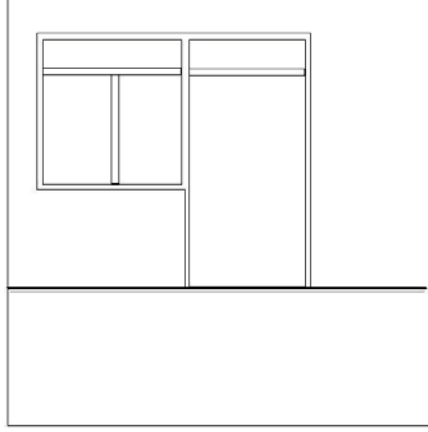
Şekil 2.12.1: Kapı ve pencere boşluğu

Kapı ve pencere boşluğuna 9x4,5 cm kesit ölçülerindeki kasayı, cumbaları yüzeyden görünecek Şekilde, 2 cm sıva payını da hesaplayarak tekniğine uygun çiziniz(Şekil 2.12.2).



Şekil 2.12.2: Kapı ve pencere kasası

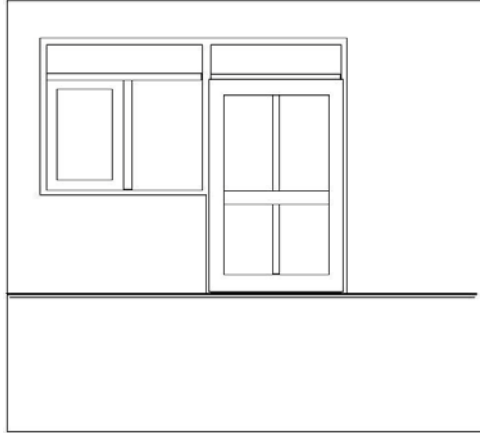
9x4.5 cm kesit ölçülerindeki ara kayıtları Şekil 2.12.3' de olduğu gibi çiziniz.



Şekil 2.12.3: Ara kayıtların çizimi

4,5x7 cm kesit ölçülerindeki pencere kanadını Şekil 2.12.4'te olduğu gibi çiziniz.

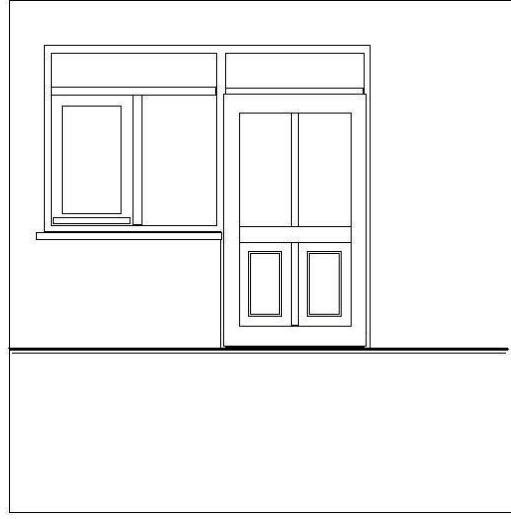
10x4,5 cm kesit ölçülerindeki kapı kanadı kayıtları ile 3x4,5 cm kesit ölçülerindeki ara kayıtlardan oluşan kapı kanadını Şekil 2.12.4' de olduğu gibi çiziniz.



Şekil 2.12.4: Ara kayıtlar

3,5x3,5 cm kesit ölçülerindeki denizliği, Şekil 2.12.5'te olduğu gibi kanat alt başlığına çiziniz.

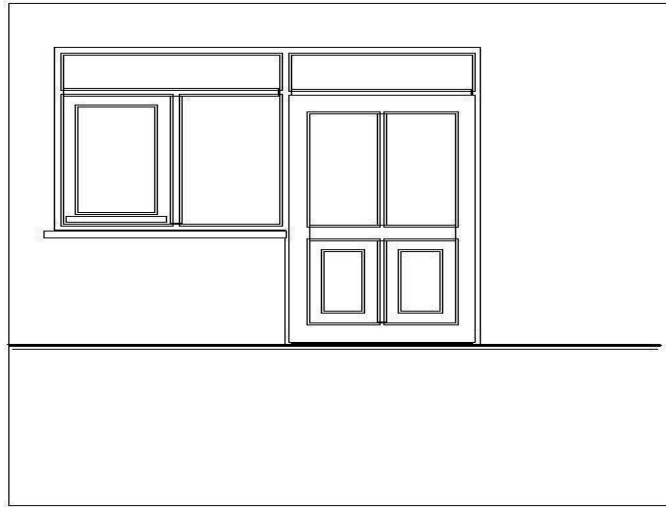
Şekil 2.12.5'te olduğu gibi kapı kanadı alt bölümlerine tablaları çiziniz.



Şekil 2.12.5: Tablalar

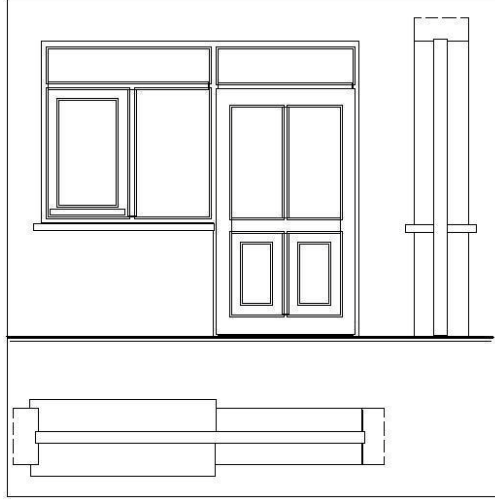
Kasa, pencere kanadı ve kapı kanadında cam takılması gereken yerlere 1,2x1,2 cm ölçülerindeki lambaları Şekil 2.12.6’da olduğu gibi çiziniz

Tabla kenarları ve lamba açılmamış kayıt kenarlarına kordon çizgilerini Şekil 2.12.6’da olduğu gibi çiziniz.



Şekil 2.12.6: Kordon çizgileri

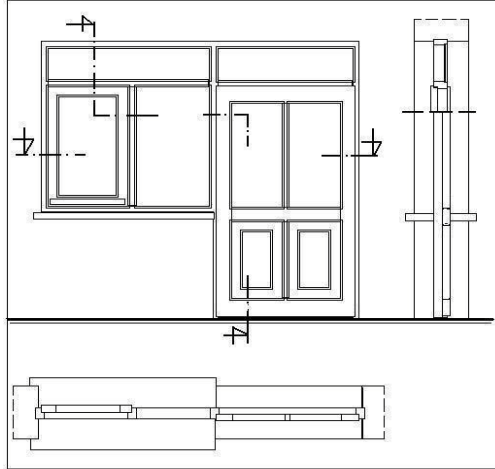
Kesit resimler için 20 cm kalınlığındaki duvarı ve duvar kalınlığı ortasına 9 cm kalınlığındaki kasa ile mermer denizlik Şekil 2.12.7’de olduğu gibi çiziniz.



Şekil 2.12.7: Mermer denizlik

Şekil 2.12.8’de olduğu gibi kesit alma yerlerini, noktalı kesik çizgi ile çiziniz.

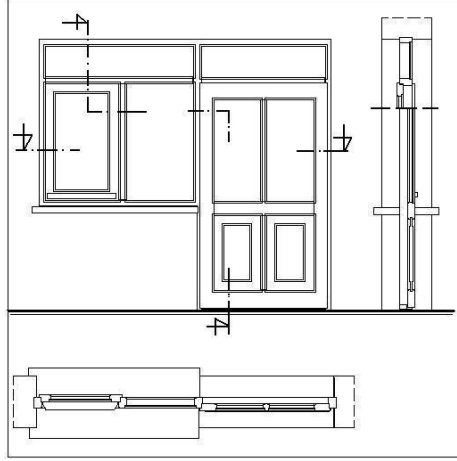
Kesit alınan bölüme uygun kasa üzerine 4,5 cm kalınlığındaki kapı ve pencere kanadını ara kayıtlarıyla birlikte Şekil 2.12.8’de olduğu gibi çiziniz.



Şekil 2.12.8: Kesitler

Kesit resimlerindeki kasa, kapı ve pencere kanadı içerisine 4 mm cam için 1,2x1,2 cm ölçülerindeki lambayı ve camı Şekil 2.12.9’da olduğu gibi çiziniz.

Kapı kanadı alt bölümüne 3 cm kalınlığındaki tablayı kınış içerisinde olacak şekilde Şekil 2.12.9’da olduğu gibi çizip 3,5x3,5 cm kesit ölçüsündeki denizliği kanat altına çiziniz.



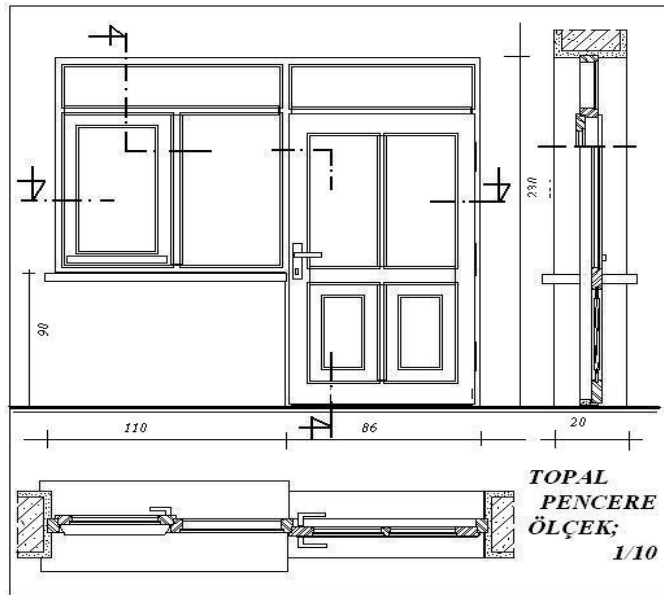
Şekil 2.12.9: Lamba ve cam

Kapı geçişine mermer eşiği yan kesitte çiziniz.

Şekil 2.12.10’da olduğu gibi, pencere ve kapı kanatlarına tutamakları çiziniz.

Şekil 2.12.10’da olduğu gibi kesit alanlarını tekniğine uygun tarayıp resmi tekniğine uygun ölçülendiriniz.

Resmin altına resmin adını ve ölçeğini yazınız.



Şekil 2.12.10: Taramalar

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. T cetveli kullanarak A4 resim kâğıdınızı tekniğine uygun çizim masanıza bağladınız mı?		
2. Size verilen ölçüde duvardaki toplam pencere boşluğunu uygun ölçekte A4 resim kâğıdına çizdiniz mi?		
3. Topal pencere boşluğuna kuralına uygun kasayı çizdiniz mi?		
4. Topal pencere kasasına verilen modele uygun ara kayıtları çizdiniz mi?		
5. Topal pencere kasasına, pencere ve kapı kanadını, açılma yönüne göre uygun pozisyonda çizdiniz mi?		
6. Pencere kanadın da gereken yere tekniğine uygun denizliği çizdiniz mi?		
7. Pencere kasası altına mermer denizlik ile kapı kasası içine mermer eşiği çizdiniz mi?		
8. Cam lambalarını ve cam lambaları içerisine camı çizdiniz mi?		
9. Kapı altına model de belirtilen bölüme tekniğine uygun tablayı çizdiniz mi?		
10. Pencere kasa ve kanadı ile kapı kanadında cam takılmayan kayıt kenarlarına kordonları tekniğine uygun çizdiniz mi?		
11. Kesit resimleri üzerindeki kesilmiş alanları tekniğine uygun taradınız mı?		
12. Çizdiğiniz resmi tekniğine uygun ölçülendirip resmin adını ve ölçeğini eğik norm yazıyla yazdınız 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	B
2	C
3	A
4	D
5	B
6	B
7	C
8	C
9	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

KAYNAKÇA

- ERMİŐ Muammer, Yusuf ŐİMŐEK, M. Ali YAVUZ, Salih UZUNOĞLU, **Doğramacılık Teknik ve Meslek Resmi**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 1992.
- SAVAŐERİ Orhan, Nihat ÇETİRGE, Cahit GÜCEYÜ, Ahmet BÜKE, **Ağaç İŐleri İŞ ve İŞlem Yaprakları Sınıf. 3**, MEB Yayınları, İstanbul, 1979.
- ULUDAĞ İ. Hakkı, **Ağaç İŐleri**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 1967.
- YAMAN Naim, Ümit YEGÜL, Halim ÖKSÜZOĞLU, Köksal ÖZCAN, Nazım DÜNDAR, **Yapıcılık (Ahşap) Bilgi İŞlem Yaprakları**, MEB Yayınları İstanbul, 1979.
- YAŐAR Eyüp, **Ağaç İŐleri Teknolojisi**, Mesleki Teknik Öğretim Kitapları, Ankara, 1969.