T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI

AHŞAP KAPI ÜRETİMİ
543M00126

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 2
1. KAPI KANADI YAPMAK 2
1.1. Tanıtılması ve Çeşitleri 2
1.2. Kapı Kanadı Hazırlamak 10
1.3. Kapı Kanadı Yapımında Kullanılan Makineler 16
1.4. Kapı Kanadı Perdahı 19
1.5. Kapı Kanadına Menteşe Takmak 19
1.5. Kapı Kanadına Kilit Takmak 21
UYGULAMA FAALİYETİ 24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 27
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 30
2. KAPI KASASI YAPMAK 30
2.1. Tanımı ve Özellikleri 30
2.2. Kapı Kasası Hazırlamak 34
UYGULAMA FAALİYETİ 39
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 42
ÖĞRENME FAALİYETİ–3 45
3. KAPI MONTAJI YAPMAK 45
3.1. Tanımı ve Özellikleri 45
UYGULAMA FAALİYETİ 51
ÖLÇME VE DEĞERLME 54
MODÜL DEĞERLENDİRME 56
CEVAP ANAHTARLARI 57
KAYNAKÇA 58

AÇIKLAMALAR

KOD	**543M00126**
ALAN	**Mobilya ve İç Mekân Tasarımı**
DAL/MESLEK	**Ahşap Doğrama Teknolojisi**
MODÜLÜN ADI	**Ahşap Kapı Üretimi**
MODÜLÜN TANIMI	Ahşap kapı üretimi işlemlerinin makinede yapılışı ve bu işlemler sırasında izlenecek teknikler ile ilgili yeterliklerin uygulamayla kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32 + 40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Ahşap kapı üretimi yapmak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun ahşap kapı üretimi yapabileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Tekniğine uygun bir şekilde uygun araç gereçlerle kapı kanadı yapabileceksiniz. **2.** Tekniğine uygun bir şekilde uygun araç gereçlerle ahşap kapı kasası yaparak yerine montaj edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Mobilya ve doğrama makine atölyesi **Donanım:** Zıvana makinesi, kilit menteşe yeri açma makinesi, şerit testere makinesi, planya makinesi, daire testere makinesi, yatay freze makinesi, yatay delik makinesi, vurma ve bağlama aletleri, matkaplar, iş tezgâhı, iş parçası, ölçü-kontrol ve markalama aletleri
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,

Günümüzde teknolojinin gelişmesi tüm meslek dallarında etkili olmuştur. Teknolojinin gelişmesi mobilya ve iç mekân tasarım alanında da ciddi değişikliklere yol açmıştır. Bu değişiklikler, makine ve el aletlerindeki gelişmeleri sağlamış ve ürün yelpazesindeki çeşitliliği artırmıştır.

İşletmelerin faaliyetlerini devam ettirebilmesi için müşteri memnuniyetini hedeflemeleri gerekmektedir. Müşteri memnuniyetini üretim kalitesi, ürünün ekonomik oluşu gibi faktörler sağlar. Ürünün kalitesini de kullanılan malzeme, birleştirme şeklinin uygunluğu ve işçilik kalitesi belirler. Kullanım yerine göre uygun malzeme seçebilmelidir. Üretimi yapılacak ürünün hangi makinelerden ve hangi üretim aşamalarından geçtiğinin bilinmesi gerekir. Bu etkenler sağlandığında müşterinin memnuniyeti de kazanılır.

Mobilya ve iç mekân tasarımı alanı, adından da anlaşıldığı gibi iç mekânda bulunan mobilyaların ve iç mekân elemanlarının tasarımını yapar ve uygun teknoloji ile bunları üretir. Mekânların birbiri ile ilişkisini sağlayan kapılar, kullanım alanlarına göre farklı ölçü ve özelliklerde olmaktadır.

Teknolojideki gelişme, insan gücünü bedenselden alıp zihinsel güce dönüştürmüştür. Teknolojinin bize sunmuş olduğu makinelerden faydalanarak insan faktöründen kaynaklanan hatalar en aza indirilmiştir. Üretimde geri dönüş azaldığı için zaman ve emek kaybı ortadan kalkmaya başlamış, bu durum ülke ekonomimize katkı sağlamıştır.

Ahşap kapı üretimi modülüyle kullanım amacına uygun kapı çeşidini belirleyebilecek, duvarlarda kapı için bırakılan boşluklara uygun kapı kanadı ve kasası yapabileceksiniz. Üretimde kullanılacak kesicileri ve makineleri kullanmayı ve yapılan işin montajında uyulması gereken kuralları öğreneceksiniz. Tekniğine uygun, kaliteli kapı kanadı ve kasası yapabilecek ve bunları yerine montaj edebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Öğrenme faaliyeti sonunda verilen bilgiler doğrultusunda tekniğine uygun, ölçüsünde ve düzgün bir şekilde kapı kanadı yapabilecek, kapı menteşesi takabilecek ve gerekli makineleri tanıyarak ayar ve kesici değiştirme işlemlerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kapı kanadı yapımında kullanılan makineleri çevrenizde kapı imalatı yapan atölyelere giderek inceleyiniz.
- Seri üretim yapan fabrikalara giderek kapı imalatı işlem basamaklarını inceleyiniz.
- Evinizin odalarında kullandığınız kapıları inceleyip ölçüleri ve şekilleri arasındaki farkları belirleyiniz.

1. KAPI KANADI YAPMAK

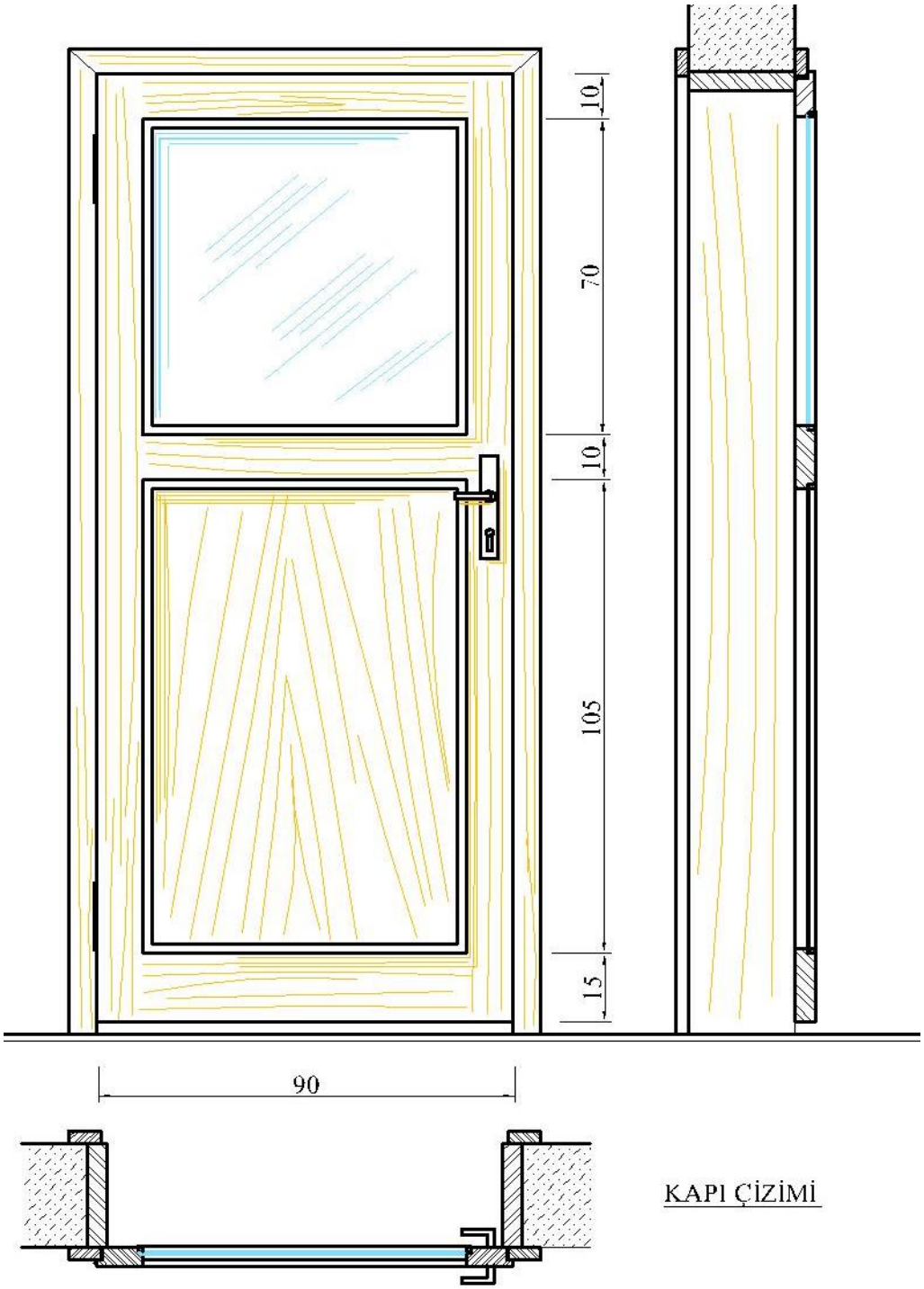
1.1. Tanıtılması ve Çeşitleri

Ahşap iş parçalarından, tekniğine uygun olarak hazırlanmış ve yapıda kendisi için bırakılan boşluğa tespit edilmiş kapı kasasına menteşe; değişik eklentiler yardımı ile tespit edilmiş, istendiğinde açılıp kapanabilen kapı elemanına da kapı kanadı denir.

Kapılar, iç kapılar ve dış kapılar olmak üzere iki grupta incelenir. İç kapılar, mekânın içerisindeki bölümlemeler arasındaki geçişleri sağlar. Dış kapılar, mekânın dışarı ile irtibatını sağlayan kapılardır.

Dış kapılar için bırakılan kaba inşaat boşluk ölçüleri şöyledir:

Tek kanatlı dış kapı genişlikleri	90-110 cm
İki kanatlı dış kapı genişlikleri	120-180 cm
Dış kapı yükseklikleri	200-225 cm



Çizim 1.1: Camlı kapı üç görünüşü

Kapı kanatları yapılış şekillerine ve kullanılan malzeme ve tekniklerine göre çeşitlilik gösterir.

➢ **Yapılış şekillerine göre kanatlar**

- **Çakma kanatlar**

Ahşap doğramada iç mekânlarda kullanımı olmayan dış mekânlarda depo kapısı ya da bahçe kapısı kanatlarının yapımında tercih edilen kanat türüdür.



Resim 1.1: Çakma kapı kanatlı

- **Camlı kanatlar**

Genellikle iç mekânların bölünmesinde kullanılan kanat çeşididir. Karanlık ortamlarda gün ışığından faydalanmak için camlı olarak yapılır.



Resim 1.1: Camlı kapı kanatları

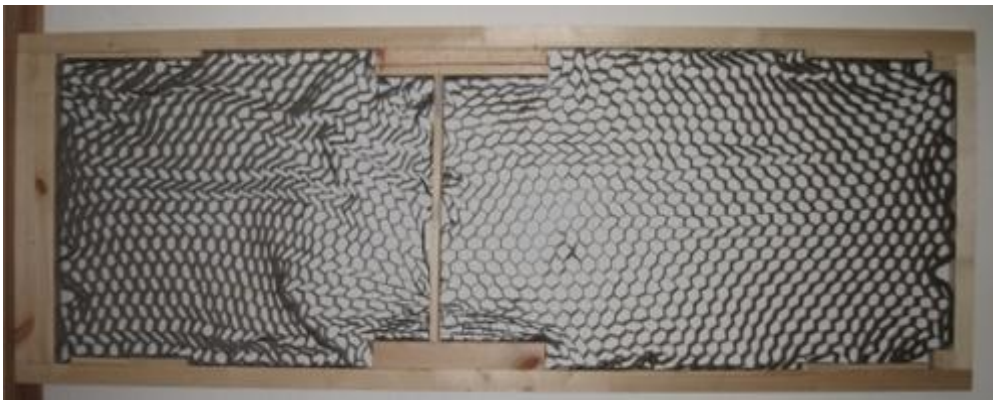
- **Pres kanatlar**

Günümüzde en çok yapılan kanat çeşididir. Pres kanatlar genellikle büyük işletmelerde fabrikasyon olarak üretilmektedir. Bu kanatlarda ana gövdeyi çerçeve oluşturur. Çerçeve yapımında genellikle köknar kereste kullanılır. Çerçeveyi oluşturan kayıtların kesit ölçüleri 35x45 mm'dir. Kilit ve menteşe gelen yerlere ayrıca kayıt ilave edilir. Çerçeve yatay kayıtlar ile bölünür. Alt kayıt genellikle iki ya da üç parçadan oluşur (kanat kesildiğinde alt kayıdın zayıflamasını önlemek için).

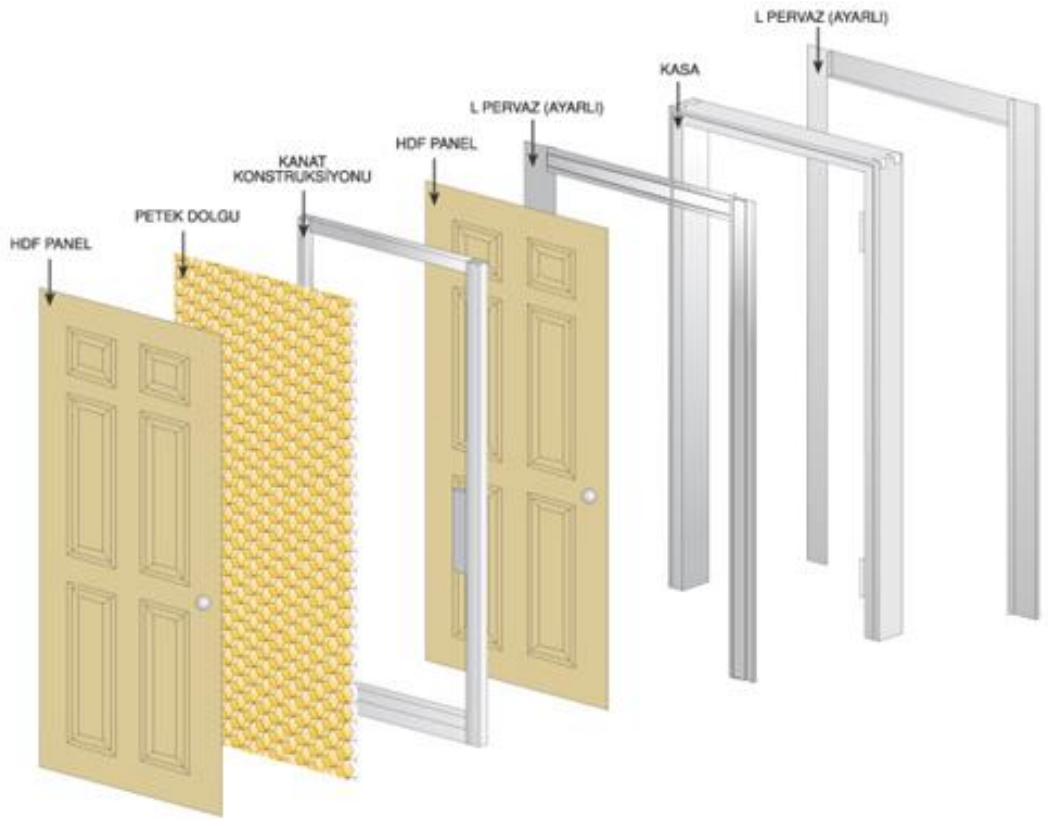


Resim 1.2: Pres kapı kanatları

Çerçeveye presleme sırasında içeride kalan havanın tahliyesi için kanallar açılır. Tahliye kanalları yatay kayıtlara delik ya da kiniş şeklinde açılır. Çerçeveyi oluşturan kayıtlar, köşeleri dik olacak şekilde zımba telleri ile birbirine tutturulur.



Resim 1.2: Pres kapı iç görünüşü



Resim 1.1: Pres kapı kanadı ve kasası

Pres kapı kanatlarındaki boşluklar hafif yalıtım malzemeleri ile doldurulur. Bu malzemeler kafes dolgu, okal dolgu, çıtalı dolgu, petek dolgu malzemeleridir. Yüzeyleri ise kanadın özelliğine göre lif levha, kontrplak, yonga levha, MDF levha, şekillendirilmiş lif levhalar ile kaplanmaktadır.





Resim 1.3: Pres kapı petek dolgu malzemesi

- **Bindirme tablalı kanatlar**

Kapı kanadı üzerine işi daha değerli göstermek amacıyla bindirme olarak özel şekilli tablaların konulması ile oluşturulan kanatlardır.



Resim 1.4: Kitabiyeli (rustik) kapı

- **Çok (çıta) bölmeli kanatlar**

Piyasada kitabeli ya da rustik olarak da tabir edilmektedir. Kapı serenlerinin ortasında kalan boşluk uygun bölümlemelerle çıtalı olarak yapılır. Kalan boşluklara düz ya da buzlu camlar konularak yapılan kanatlardır.

➢ **Çalışma şekillerine göre kanatlar**

- **Normal menteşeli kanatlar**

Kapı kanadı uzun kenarı etrafında 90^0–110^0lik bir yay çizerek döner ve kapı kasasına oturur.

- **Çarpma menteşeli kanatlar**

Kapı kanadı bir uzun kenarı etrafında 180^0lik bir yay çizerek döner. Kasanın her iki tarafına da geçebilir. Özel menteşe ve kilitler kullanılır**.**

- **Sürme kanatlar**

Özel sürme düzeni ile genellikle üstten askıya alınarak ve yana sürülerek çalışır. Kanat kendi doğrultusu üzerinde hareket eder.



Resim 1.4: Sürme kapı

- **Katlanır kanatlar**

Geniş kapı boşluklarında ve kanadın hareket edeceği alan olmadığı durumlarda kullanılır. Tek kanadın çalışmasının sağlıklı olmadığı durumlarda kanat sayısının artırılması gerekir.



Resim 1.6: Katlanır kapı

Kanatlar uzun kenarlarından özel menteşeler ile birbirine eklenmiştir. Bunlar bir sürme düzeni ile askıya alınır. Yana itilen kanatlar, birlikte katlanarak açılır.

- **Akordeon kanatlar**

Bu tür kanatlar da bir sürme düzeni ile askıya alınır. Yana itilen kanatlar alt ve üst kenarlarına takılan makaslar yardımı ile akordeon şeklinde toplanır. Katlanır kapılara göre (genişlikleri) daha dar yapılır.



Resim 1.6: Katlanır kapı

- **Döner kanatlar**

Uzun kenarlarından birer tanesi birbirine tutturulmuş ve uzun kenarları doğrultusunda bir eksen etrafında dönen kanatlardır. Bu tür kapılarda kullanılan kanatların sayısı 3 ya da 4 adettir. Kanatlar arasında 120º ya da 90º açı bulunur.

1.2. Kapı Kanadı Hazırlamak

➢ **Ölçüsünde parça hazırlamak**

- **İş parçalarının yüzeylerini rendelemek**

Kapı kanadını oluşturacak seren parçaları için uygun iş parçası seçilir. Planya makinesinde yüz cumba rendeleme işlemi yapılır.



Resim 1.7: İş parçasına yüz cumba açma işlemi

- **İş parçalarını ölçüsünde çıkarmak**

Şerit testere makine siperi uygun ölçüde ayarlanır. Düzeltilen yüzeylerin sipere ve makine tablasına tam olarak dayanmasına dikkat edilerek kesim işlemi yapılır.



Resim 1.8: İş parçasını ölçüsünde kesme işlemi



Resim 1.9: İş parçasının kalınlığını ve genişliğini çıkarma işlemi

Kaba kesim işlemi biten seren parçaları, kalınlık makinesinden geçirilerek net ölçülerine getirilir. Kalınlık ve genişlik olarak net ölçüye getirilen seren parçaların boyları radyal boy kesme veya daire testere makinesinde ölçülendirilir.

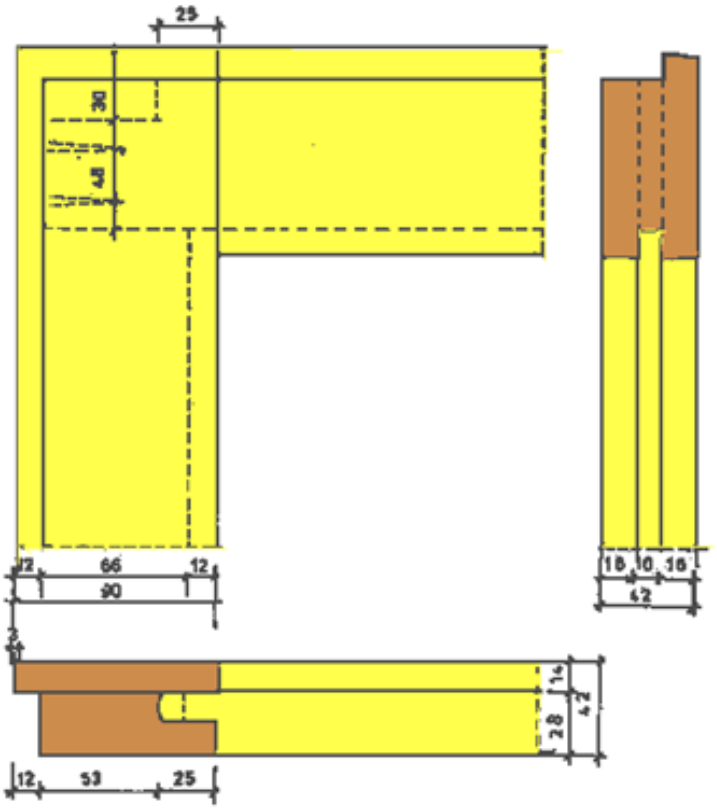


Resim 1.10: İş parçasının boyunu kesme işlemi

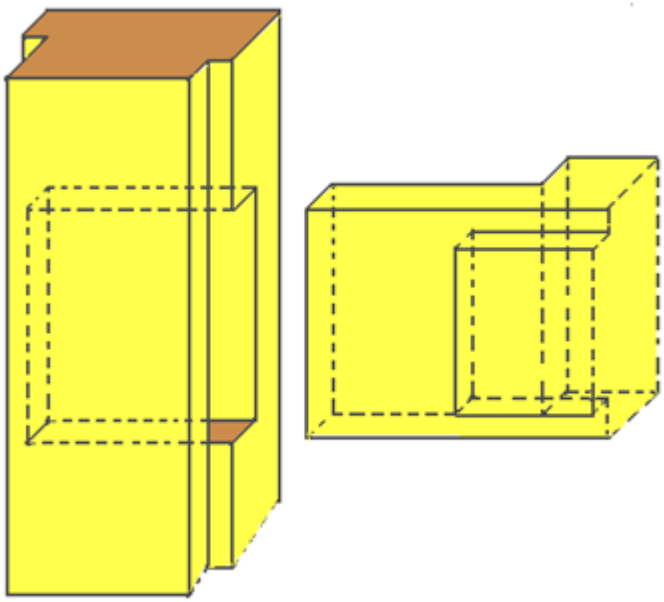
- **İş parçası üzerinde markalama işlemleri**

  - **Dişi seren parçası markalamak**

Dişi zıvana markalama işlemi, (kapı kanatlarında özel bir durum olmadıkça) uzun seren parçalarına yapılır. Kapının ileride sarkmasını engellemek için genellikle ham paylı çerçeve köşe birleştirme markası yapılmalıdır. Markalamadan önce iş parçalarının kalınlık ve genişliklerinin eşit olduğundan emin olunmalıdır.



Şekil 1.1: İş parçasına erkek ve dişi zıvana markalama



Şekil 1.2: İş parçasına erkek ve dişi zıvana markalama

Dişi zıvana boşluğu parça kalınlığının 1/3'ü kadar olmalıdır. Ham payı olarak bırakılacak kısmın parça kalınlığına ve genişliğine uygun olmasına dikkat edilmelidir.

- **Erkek seren parçası markalamak**

Erkek iş parçasının markalama işlemi dişi parçaya uygun olarak yapılır. Dişi zıvana delik ölçüsünde bir değişiklik var ise delik kalınlığı çıktıktan sonra geriye kalan kalınlık ikiye bölünerek erkek zıvana kapaklarının ölçüsü bulunur.

- **Dişi zıvana açmak**

Erkek zıvana kalınlığına göre matkap ucu bulmak zor oluğundan öncelikle dişi zıvana açılır. Ham paylı zıvanalarda zıvana deliği parça başından görünmeyeceği için delik delme işlemi yatay delik makinesinde ya da zincirli delik makinesinde açılır.



Resim 1.11: İş parçasına dişi zıvana açma işlemi

Zincirli delik makinesinde dişi zıvana deliği açmak daha iyi sonuç vereceğinden tercih edilir. Ancak atölyede böyle bir imkân yok ise yatay delik makinesinde tarama işlemini kademeli olarak yapmak deliğin daha düzgün olmasını sağlayacaktır.

- **Erkek zıvana açmak**

Zıvana makinesine uygun kesiciler takılıp ayarları yapıldıktan sonra erkek zıvana açma işlemine başlanabilir. Daire testerede erkek zıvana açma işlemi yapılacak ise uygun kalıp hazırlanmalıdır. Zıvana makinesinde erkek zıvana açılırken aynı zamanda zıvana kapakları da düşürülebilir. Daire testere makinesinde erkek zıvana açma işlemi birkaç işlem ile yapılır.



Resim 1.12: İş parçasına erkek zıvana açma işlemi

Yapılacak kapı kanadında cam veya kitabiye göbeği kullanılacak ise gerekli lambalar montajdan önce markalanıp açılmalıdır. Tüm bu işlemler bittikten sonra kapı kanat çerçevesi (tutkallama işlemi yapılmadan önce) tutkalsız bir şekilde birleştirilir. Tutkalsız birleştirmede bir problem olmadığı görüldüğünde parçalar numaralandırılarak veya işaretlenerek sökülür. İşaretlere dikkat edilerek iş parçaları tutkallanır ve birleştirilir. Uygun işkenceler veya presler yardımı ile kapı sıkılır.



Resim 1.13: Kapı kanadı sıkma işlemi

1.3. Kapı Kanadı Yapımında Kullanılan Makineler

- **Zıvana makineleri**

  - **Morsa makinesi**

Ahşap doğrama imalatı yapan işletmelerin vazgeçilmez makinelerindendir. Makine, gövdesi üzerine bağlı 4 ya da 5 kesiciden oluşur. Kesiciler aynı anda iş parçasının boyunu kesip erkek zıvanaları açarak kapaklarını düşürebilmekte, açık zıvanalı işlerde de dişi zıvanaları bir kerede açabilmektedir. Değişik firmaların değişik özellikte morsa makineleri mevcuttur. Makinede çalışırken dikkat edilmesi gereken en önemli husus makinede çalışma güvenliği kurallarıdır. Makinenin kesicilerinin değiştirilmesinde makine kataloğuna bağlı kalınmalıdır.



Resim 1.14: Zıvana makinesi (morsa)



Resim 1.15: Dişi zıvana makinesi

  - **Zincirli delik makinesi**

Zincirli delik makinesi, parçaların orta kısmına, kenarları köşeli delikleri delme işlemlerinde kullanılır. Bu makinenin en önemli özelliği kesicisinin zincir biçiminde olmasıdır. Makinenin kesicisinin özelliğinden dolayı dişi zıvana dipleri kavisli kalır. Bazı türlerinde bu kavisi yok etmek için köşeli matkap takılabilen mandrenleri de vardır.



Resim 1.16: Zincirli delik makinesi

- **Kilit ve menteşe yeri açma makineleri**

Kilit ve menteşe yeri açma makineleri, özellikle bu iş için üretilmiş seri üretim makineleridir. Normal şartlarda kapı kanatlarına kilit ve menteşe yuvaları, yatay delik makinelerinde ya da komple planyalarda açılmaktadır. Bu işlemler oldukça zaman kaybına neden olmaktadır. Çok sayıda kanat yapımında tüm parçalar birkaç kez elden geçmektedir. Ancak kilit ve menteşe yeri açma makineleriyle bir kez ele alınan kanat üzerine yatay ve dikey kilit delikleri ile menteşe yuvaları çok kısa sürede açılabilmektedir.



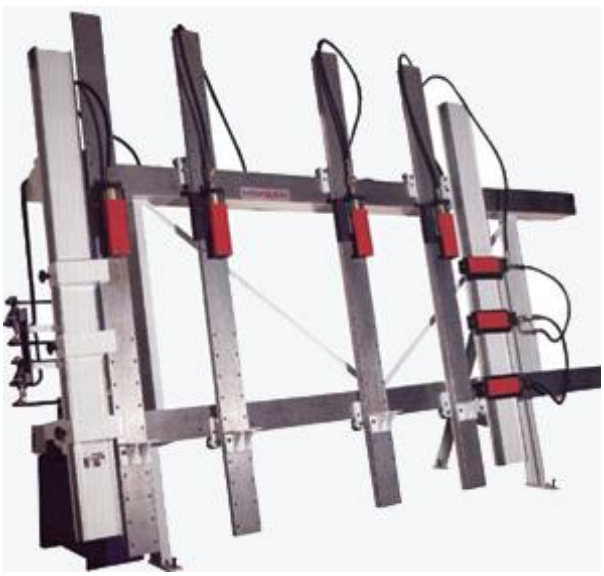
Resim 1.17: Kapı kilit ve menteşe yuvası açma makinesi



Resim 1.18: Kapı kilit yerinin makinede açılması

- **Çerçeve sıkma presi**

Doğrama imalatında seri olarak gönyesinde ve peşsiz kapı ve pencere kanadı sıkma işlemlerinde kullanılan preslerdir. Baskı pabuçları ara kayıt hizasına getirildikten sonra pnomatik olarak sıkma işlemi gerçekleşir. Sıkma işleminde kullanılacak tutkalın özelliği işin hızını doğrudan etkiler.



Resim 1.19: Çerçeve sıkma presi

1.4. Kapı Kanadı Perdahı

Kapı kanadı tutkallanıp sıkıldıktan sonra serenlerin birleşim yerlerinde oluşan fazlalıkların giderilmesi ve yüzeylerin lekelerden arındırılması için perdah işlemleri yapılır.



Resim 1.20: Kapı kanadı perdah işlemi

Doğrama imalatında perdah işlemi genellikle disk zımpara ya da el palet zımpara ile yapılmaktadır. Daha büyük işletmelerde seri olarak yapılabilmesi amacıyla kalibre zımpara makineleri de kullanılmaktadır.

1.5. Kapı Kanadına Menteşe Takmak

Menteşeler, kapı kanadının açılıp kapanmasını sağlayan gereçlerdir. Kanadın şekline göre değişik menteşeler kullanılır. Düz kapı kanatlarına düz yaprak menteşe ya da pomel menteşe takılır. Lambalı kanatlara ise Cermen menteşe, lambalı menteşe, silindir kollu menteşe gibi menteşeler takılır. Cermen menteşeler genellikle doğrama kanatlarda; lambalı menteşeler ise pres kanatlarda kullanılmaktadır. Cermen menteşeler özel çivilerle sabitlenir. Yaprak ve lambalı menteşeler ise vidalarla sabitlenir.



Resim 1.21: Menteşe çeşitleri



Resim 1.22: Menteşe çeşitleri

Kapı kanatlarına genellikle 3 menteşe bağlanır. Üst menteşe üst kenardan 20 cm, alt menteşe alt kenardan 25 cm mesafede bağlanır. Kanadın sarkmasını engellemek amacıyla orta menteşe biraz daha yukarıdan bağlanır.



Resim 1.23: Kapı kanadına menteşe markalama işlemi



Resim 1.24: Kapı kanadına menteşe yerinin oyulması ve takılması işlemi




Resim 1.25: Kapı kasasına menteşe markalama işlemi

Kapının açılma şekline göre milsiz menteşeyi kapı kenarına koyarak markalanır. Markalama çizgilerinin kenarlarından ıskarpela ile sınır oluşturulur. Sınırın içi menteşe kalınlığı kadar boşaltılır. Boşaltılan yere menteşe, 4x35 yıldız vida ile sabitlenir.

- **Kapı dürbünü**

Prese kapı kanatlarında gerektiğinde dürbün ve mektupluk da yapılabilir. Bunların yaklaşık yeri delik boyutları ihtiyaç ve amaca uygun şekilde düzenlenmiş olmalıdır.



Resim 1.26: Kapı dürbünü

1.5. Kapı Kanadına Kilit Takmak

Daire giriş kapısı, balkon, banyo ve tuvalet kapılarında kullanılan cumbadan gömme kilitler kullanılmaktadır. Kullanım yerine göre kilidin teknik özelliği ve estetiği değişmektedir. Kilitleri oluşturan en önemli bölüm, içinde kilidi çalıştıran düzenin bulunduğu kutu ve mekanizmadır. Kol dili, kolu basınca geri gelir. Bırakılınca da bir yay yardımı ile kendiliğinden ileri çıkar ve anahtar kullanmadan kapının kapalı durmasını sağlar. Kapının sağ veya sol yöne açılma şekline göre dilin yönü değişebilir.

- **Kapı kol yüksekliği yerden 105-110 cm arasında alınır.**




Resim 1.27: Kapı kilidinin ölçüsünde markalanması




Resim 1.28: Kapı kilidi takılacak cumbanın markalanması ve makinede boşaltılması




Resim 1.29: Kapı kilit yerinin makinede boşaltılması



Resim 1.30: Kapı kilidi yerinin markalanması ve iskarpela ile boşaltılması



Resim 1.31: Kapı kilidi yerinin markalanması ve iskarpela ile boşaltılması

UYGULAMA FAALİYETİ

➢ **Pres kapı kanadı yapma uygulaması yapınız.**

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ İş parçalarını ölçülendiriniz. 	➢ İş önlüğünüzü giyiniz. ➢ İşin özelliğine uygun iş parçası seçiniz.
➢ İş parçalarına yüz cumba açınız. 	➢ Kurallara uygun rendeleme yapınız. ➢ Makinede çalışma güvenliği kurallarını unutmayınız.
➢ Kanat serenlerinin kalınlık ve genişliğini çıkarınız. 	➢ Makinede çalışırken çalışma güvenliği kurallarını unutmayarak uygulayınız.

➢ İş parçalarının boy ölçüsünü çıkarınız. 	➢ Ölçü stop parçasının sıkılığını kontrol ediniz.
➢ Serenlere markalama işlemini yapınız. 	➢ Markalama esnasında ölçü ve gönyeye dikkat ediniz.
➢ Uygun çivi tabancası ile kısa ve uzun serenleri birbirine çakınız.	➢ Çivi tabancasında kullandığınız çivi boyunun uygunluğunu kontrol ediniz.
➢ Hazırladığınız dolgu gerecini kanat çerçevesi içine monte ediniz. 	➢ Montajın kurallara uygun olmasına dikkat ediniz. ➢ Dolgu gerecinin boyutlarının uygunluğunu kontrol ediniz.
➢ Çerçeve ve petek dolgu malzemesine tutkal sürerek presleyiniz. 	➢ Presleme esnasında yüzey malzemelerinin kaymamasına dikkat ediniz.

➢ Presten çıkan kanadın yüzey malzeme fazlalıklarını keserek ölçüsüne getiriniz.	➢ Makinede çalışma güvenliğine dikkat ediniz.
➢ Kilit ve menteşe yuvalarını açınız. 	➢ Ölçü standartlarına uyunuz.
➢ Kapı kilidini takınız. 	➢ Kapı kilidinin ve menteşe sistemlerini seçerek montajını yapınız.
➢ Kapı menteşesini takınız. 	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi yapılış şekillerine göre kanat çeşitlerinden değildir?
A) Çarpma kanatlar
B) Çerçeveli dolu kanatlar
C) Çerçeveli camlı kanatlar
D) Pres kanatlar

2. Aşağıdakilerden hangisi çalışma şekillerine göre kanatlardan değildir?
A) Sürme kanatlar
B) Döner kanatlar
C) Çakma kanatlar
D) Dönerek açılan kanatlar

3. Aşağıdakilerden hangisi pres kapı kanadı dolgu malzemelerindendir?
A) Kontrplak
B) Lif levha (duralit)
C) Strafor köpük
D) Petek dolgu

4. Aşağıdakilerden hangisi pres kanat çerçevesi yapımında kullanılan ağaçlardandır?
A) Abanoz
B) Kiraz
C) Köknar
D) Meşe

5. Aşağıdakilerden hangisinde kapı kolu yüksekliği doğru verilmiştir?
A) 90-95 cm
B) 105-110 cm
C) 115-120 cm
D) 120-125 cm

6. Aşağıdakilerden hangisi çalışma şekillerine göre kapı kanat çeşitlerindendir?

A) Sürme kanatlar
B) Çakma kanatlar
C) Pres kapılar
D) Lambalı kapılar

7. Kapının ileride sarkmasını engellemek için genellikle hangi birleştirmeler kullanılır?

A) Kavelalı köşe birleştirme
B) Hampaylı zıvanalı birleştirme
C) Kavelalı en birleştirme
D) Kavelalı çerçeve köşe birleştirme

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 "Uygulamalı Test"e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

- Ahşap kapı kanadı yapınız.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İşe uygun çalışma kıyafetinizi giydiniz mi?		
2. İşe uygun iş parçası seçtiniz mi?		
3. İş parçasına kaba ölçülendirmeden önce yüz cumba işlemi yaptınız mı?		
4. Kaba kesimden önce şerit testere lamasının uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Seren ve başlık parçalarının kalınlık makinesinde istenilen kalındığa düşürdünüz mü?		
6. Seren ve başlık parçalarının genişliklerini net ölçüye getirdiniz mi?		
7. Dişi zıvana markalama işlemlerini gönye ile hassas olarak yaptınız mı?		
8. Dişi zıvanaları kurallara uygun olarak açtınız mı?		
9. Erkek zıvana markalama işlemlerini gönye ile hassas olarak yaptınız mı?		
10. Erkek zıvanaları kurallara uygun olarak açtınız mı?		
11. Seren ve başlık parçalarını tutkallayarak sıktınız mı?		
12. Gönye ve peş kontrolü yaptınız mı?		
13. Kilit yerlerini açtınız mı?		
14. Menteşe yerlerini açtınız mı?		
15. Kilidi yerine taktınız mı?		
16. Menteşeleri yerlerine taktınız mı?		
17. İşiniz bittiğinde çalıştığınız aletleri kaldırdınız mi?		
18. İşiniz bittiğinde çalıştığınız yeri temizlediniz mi?		

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

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda ölçüsünde, gönyesinde ve tekniğine uygun kapı kasası yapabilecek, kapı kasası yapımında kullanılan makineleri tanıyarak kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kapı kasası yapımında kullanılan makineleri katalog ve internet ortamından inceleyiniz.
- Ahşap doğrama yapan atölyeleri gezerek makinelerin çalışmasını inceleyiniz.

2. KAPI KASASI YAPMAK

2.1. Tanımı ve Özellikleri

Kapı kasası kapı kanadının menteşe ile bağlanan elemanıdır. Kapı kasası kapı kanadıyla renk, desen ve tasarım olarak uyum içinde olmalıdır. Kasalar kör kasa ve kapı kasası olarak ikiye ayrılır.

Kör kasa inşaat devam ederken sıvadan önce konulan kasadır. Kör kasanın montajında terazisine dikkat edilmelidir. Sıva kör kasaya göre bitirilir. Kör kasanın terazisinde bağlanması kanadın montajını kolaylaştırdığı gibi düzgün açılıp kapanmasını da sağlar. Kör kasa kalitesi düşük çam keresteden yapılır. Kalınlığı 25–30 mm'dir. Kör kasalar kaliteli inşaatlarda kullanılır. Birçok inşaatta kör kasanın kullanılmadığı kapı kasasının doğrudan montaj edildiği görülmektedir.

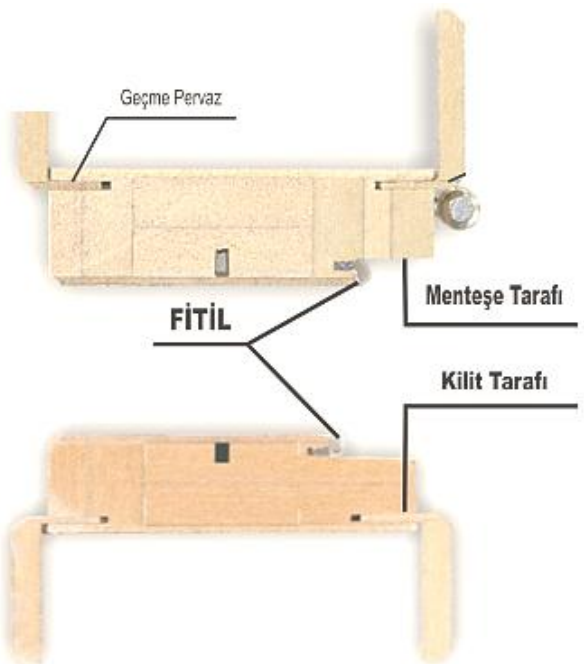


Resim 2.1: Kapı kasa çeşitleri

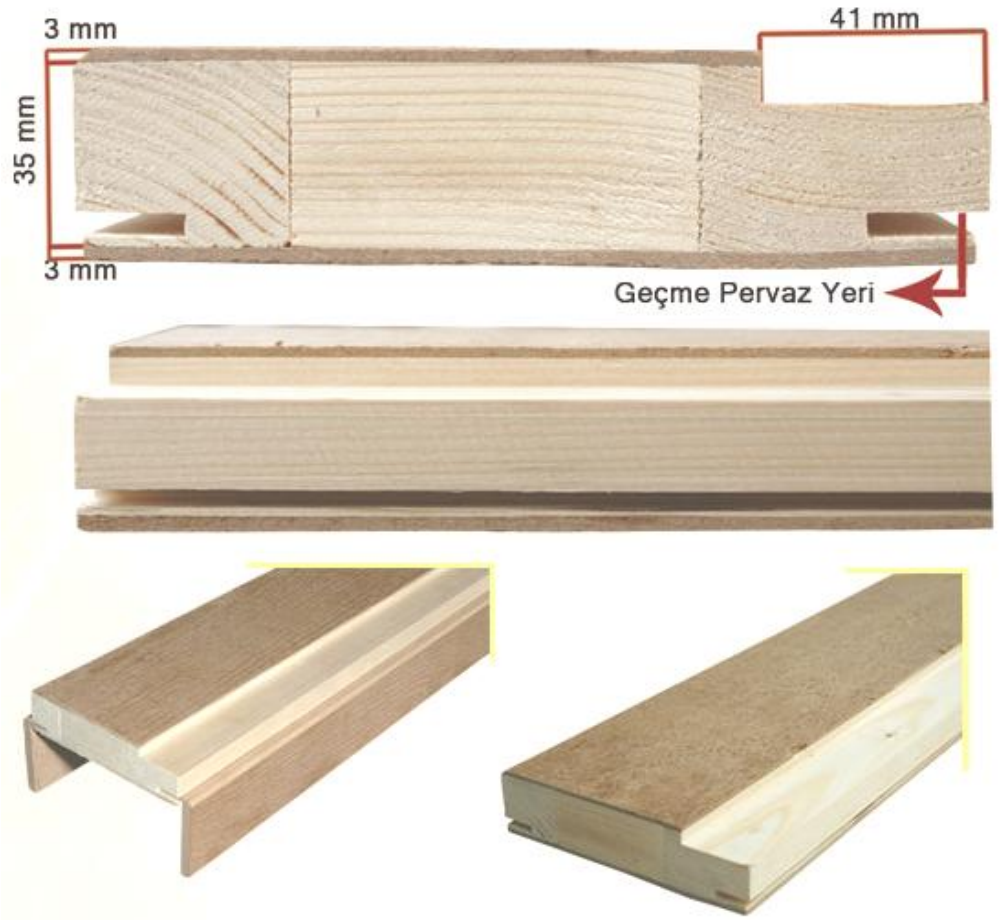
Kapı kasaları kör kasaya çivi, vida ya da gizli olarak montaj edilmektedir. Kapı kasası doğrudan kapı boşluğuna montaj edilecekse ya boşluktaki duvar içerisine gömülen tahta takozlara çivi veya vida ile ya da kamalarla terazisinde sıkıştırıldıktan sonra sıvı köpük ile montaj edilir. Kapı kasaları ahşaptan masif, ızgaralı, kontra, aynalı yapıldığı gibi MDF ve prese olarak da yapılmaktadır. Kasalar genişliklerine göre tam kasalar ve yarım kasalar olarak da ikiye ayrılır.



Resim 2.2: Kör kasa



Resim 2.3: Kapı kasası



Resim 2.4: Pres kasa ve hareketli pervaz



Resim 2.5: Kapı kasası çeşitleri



Resim 2.6: MDF'den yapılmış kapı kanadı ve kapı kasası kesiti

Kapı elemanlarından bir diğeri de pervazlardır. Pervazlar kapı kasası ya da kör kasa ile duvar arasında kalan boşluğu kapatan elemanlardır. Pervaz boşluğu kapatırken aynı zamanda ses ve ısı yalıtımı da yapar. Pervaz masif ya da MDF gibi malzemeden 50–70 mm genişliğinde ve 10–16 mm kalınlığında yapılır. Duvara tam oturması için arkasına oluk açılır. Pervaz estetik görünüm sağlaması için dış yüzeyine çeşitli profiller açılabilir. Kenar kısımlarına profil açılabilir.

2.2. Kapı Kasası Hazırlamak

- **İş parçalarının yüzeylerini rendelemek**



Resim 2.7: İş parçasına yüz cumba açma işlemi

Kesimi yapılacak iş parçasının bir yüzü ve cumbası planya makinesinde gönyesinde düzeltilerek kaba ölçülendirme işlemi yapılır.

- **İş parçalarını ölçüsünde çıkarmak**



Resim 2.8: İş parçalarını şerit testere makinesinde kesme işlemi

Şerit testere makinesinde kaba ölçülendirme işlemi yapılır. Kesim sırasında düzeltilen yüzeylerin siper ve tablaya tam basmasına dikkat edilmelidir. Şerit testere makinesinde kaba kesimi kurallara göre yapılan parçalar kalınlık makinesinde kalınlık net ölçüsüne daire testere makinesinde ise genişlik net ölçüsüne getirilir.



Resim 2.9: İş parçasının kalınlığının çıkartılması işlemi

Kalınlığı ve genişliği net olarak ölçüye getirilen parçaların boyları da daire testere makinesinde ya da radyal boy kesme makinesinde net ölçüye getirilir.

- **İş parçaları üzerinde markalama işlemlerini yapmak**

Markalama yapılacak iş parçalarının ölçülerinin eşitliğin kontrol edilmesi gerekir. Genellikle kasa üst parçası kasa serenlerine lambalı köşe birleştirmeli olarak monte edilir. Kasa serenlerine üst parça kalınlığı kadar genişlikte ve parça kalınlığının yarısı derinliğinde birer başlarına lambalar açılır. Bu lambalar arasına yerleştirilen kasa üst parçası tutkallanarak çivi ya da vida ile birleştirilir.

Birleştirme işlemi yapılmadan önce kapı kanadının oturacağı lambanın tüm kasa parçalarına açılması gerekir. Lamba derinliği kapı kanadının kalınlığında olmalıdır.



Resim 2.10: Kapı kasasına lamba açma işlemi

- **Kasa çerçevesini birleştirmek**

Tüm işlemleri biten kasa parçaları düz bir zeminde birleştirilmelidir. Birleştirme için önce serenlerin başlarına açılan lambalara ve kasa kısa üst sereninin iki başına tutkal sürülür.



Resim 2.11: Kasanın tutkallanması



Resim 2.12: Kasanın birleştirilmesi

Serenler arasına yerleştirilen kısa seren vida ya da çivi ile sabitlenir. Sabitleme işleminde lambaların ve cumbaların birbiriyle çakışmasına dikkat edilmelidir. Tutkallanarak sabitlenen kasa çerçevesinin peş kontrolünün mutlaka özenle yapılması gerekir. Aksi takdirde kanat takıldığı zaman kasa lambasına tam olarak oturmaz ve problem çıkarır. Kasa birleştirme işlemi bittikten sonra boşta kalan alt kısmına destek parçası çakılmalıdır.

- **Kasa pervazı hazırlamak**

Pervaz hazırlanacak parçaya önce planya makinesinde yüz ve cumba işlemi yapılır. Yüz ve cumba işlemi yapılan parça şerit testerede kaba ölçüsüne getirilir. Kaba ölçüde çıkarılan parça kalınlık makinesinden uygun ölçüde çıkarıldıktan sonra daire testere makinesinde genişliği çıkarılır. Parçaların çalışmasını önlemek ve estetik görüntü sağlaması için parçaların ön yüzeylerine ve kenarlarına frezede çeşitli şekillerde kordon açılabilir. Pervaz parçalarının boyları kasaya montaj edildikten sonra kesilir. Köşe birleştirmeleri tercihe göre 45^0 ya da 90^0 olarak yapılabilir. Pervazların bir yüzünün kenarları kavislendirilip diğer yüzüne oluk açılır.

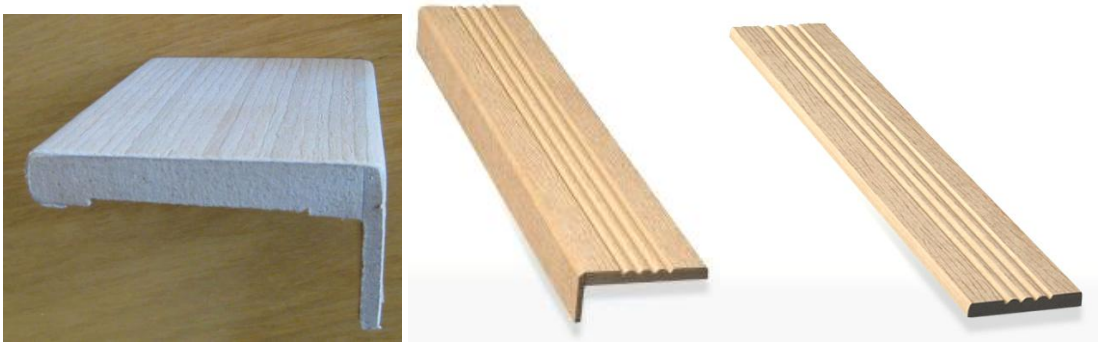


Resim 2.13: Kasanın tutkallanması

- **MDF pervazlar**

Günümüzde işçilikten tasarruf etmek ve estetik değerdeki yüksek beklenti MDF pervazları ortaya çıkarmıştır. 8 -10 mm kalınlığındaki MDF plakalar istenilen genişlikte (genelde 80 – 10 mm) kesilir ve kenarlarına frezede uygun kordon açılır. Pervaz için özel üretilmiş MDF plaklar üretilmektedir.

Duvardaki kalınlıkların eşit olmamasından yani üst kısmının farklı genişlikte alt kısmının farklı genişlikte olmasından dolayı eşit genişlikte kapı kasası hazırlanır. Duvardaki bu bozukluk hareketli pervaz ile giderilmektedir.



Resim 2.14: Hareketli ve sabit MDF pervaz



Resim 2.15: Sandviç kasa ve hareketli pervaz

UYGULAMA FAALİYETİ

➢ **Pres kasa uygulaması yapınız.**

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ İş parçasını ölçülendiriniz. 	➢ İş önlüğünüzü giyiniz. ➢ İşin özelliğine uygun iş parçası seçiniz.
➢ İş parçasına yüz cumba açınız. 	➢ Kurallara uygun rendeleme yapınız. ➢ Makinede çalışma güvenliği kurallarını unutmayınız.
➢ Kasa serenlerinin kalınlık ve genişliğini çıkarınız. 	➢ Makinede çalışma güvenliği kurallarına uyunuz.
➢ İş parçalarının boy ölçüsünü çıkarınız.	➢ Ölçü stop parçasının sıkılığını kontrol ediniz.

	
➢ Serenlere markalama işlemini yapınız.	➢ Markalama esnasında ölçü ve gönyeye dikkat ediniz.
➢ Ölçü ve gönyesi kontrol edilen kasa çerçevesinin içine koyacağınız dolgu gerecini hazırlayınız. 	➢ Dolgu gerecinin boyutlarının uygunluğunu kontrol ediniz.
➢ Hazırladığınız dolgu gerecini kasa çerçevesi içine monte ediniz.	➢ Montajın kurallara uygun olmasına dikkat ediniz.
➢ Çerçeve ve petek dolgu malzemesine tutkal sürerek yüz gerecini presleyiniz. 	➢ Presleme esnasında yüzey malzemelerinin kaymamasına dikkat ediniz.
➢ Presten çıkan kanadın yüzey malzeme fazlalıklarını keserek ölçüye getiriniz.	➢ Makinede çalışma güvenliğine dikkat ediniz.

	
➢ Gerekli lamba markalama işlemlerini yapınız.	➢ Ölçü standartlarına uyunuz.
➢ Markalanan parçalara lambaları açınız.	➢ Makinede çalışma güvenliği kurallarına uyunuz.
➢ Lambalara tutkal sürerek kasayı monte ediniz. 	➢ Peş kontrolü yapmayı unutmayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisinde pervaz kalınlıkları doğru verilmiştir?
- **A)** 30-50 mm
- **B)** 80-100 mm
- **C)** 8-10 mm
- **D)** 12-18 mm

2. Aşağıdakilerden bilgilerden hangisi yanlıştır?
- **A)** Kasa elemanlarından biri de kapı koludur.
- **B)** Pervazlar kapı kasası ile duvar arasındaki boşluğu kapatır.
- **C)** Pervaz genişliği 3-5 cm arasındadır.
- **D)** Kör kasa kalınlığı 2,5-3 cm kalınlığındadır.

3. Aşağıdakilerden bilgilerden hangisi yanlıştır?
- **A)** Kapı kasaları kör kasaya çivi ya da vida ile sabitlenir.
- **B)** Kasa birleştirildikten sonra ayaklar arasına çıta çakılmalıdır.
- **C)** Kapı kasası MDF'den üretilebilir.
- **D)** Kapı kasaları yonga levhadan üretilebilir.

4. Aşağıdaki malzemelerden hangisi pervaz yapımında kullanılır?
- **A)** Yonga levha
- **B)** MDF
- **C)** Cam
- **D)** Arkalık

5. Kasaların gönyesinin bozulmaması için aşağıdakilerden hangisi yapılır?
- **A)** Vernik yapılır.
- **B)** Boyanır.
- **C)** Kasanın köşelerine ve alt kısmına çıta çakılır.
- **D)** Menteşe takılır.

6. Kasaların gönyesinin bozulmaması için aşağıdakilerden hangisi yapılır?
- **A)** Kasanın köşelerine ve alt kısmına çıta çakılır.
- **B)** Vernik yapılır.
- **C)** Boyanır.
- **D)** Menteşe takılır.

7. Kapı kasalarında, kasanın birleştirilmesinde hangi konstrüksiyon kullanılır?
- **A)** Kırlangıç kuyruğu birleştirme
- **B)** Lambalı birleştirme
- **C)** Dişli birleştirme
- **D)** Zıvanalı birleştirme

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarından kontrol ediniz. Yanlış verdiğiniz cevaplar için öğrenme faaliyetindeki ilgili bölüme geri dönerek konuyu tekrarlayınız. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz "Uygulamalı Test"e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

- Ahşap kapı kasası yapınız.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İşe uygun iş parçası seçtiniz mi?		
2. İşe uygun çalışma kıyafetinizi giydiniz mi?		
3. İş parçasına kaba ölçülendirmeden önce yüz cumba işlemi yaptınız mı?		
4. Kaba kesimden önce şerit testere lamasının uygunluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Seren ve başlık parçalarının kalınlık ve genişliklerini net ölçüye getirdiniz mi?		
6. Kasa serenlerine markalama işlemlerini gönye ile hassas olarak yaptınız mı?		
7. Kasa serenlerine lambaları kurallara uygun olarak açtınız mı?		
8. Seren ve başlık parçalarını tutkallayarak birleştirdiniz mi?		
9. Gönye ve peş kontrolü yaptınız mı?		
10. Menteşe yerlerini açtınız mı?		
11. Menteşeleri yerlerine taktınız mı?		
12. İşiniz bittiğinde çalıştığınız aletleri kaldırarak çalıştığınız yeri temizlediniz mi?		

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–3

AMAÇ

Ölçüsünde, gönyesinde ve tekniğine uygun kapı kasası ve kanadını monte edebilecek ve montaj sırasında kullanılan aletleri tanıyarak kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kapı montajında kullanılan gereçleri araştırınız.
- Bulduğunuz gereçlerin kullanma talimatlarını inceleyiniz.

3. KAPI MONTAJI YAPMAK

3.1. Tanımı ve Özellikleri

Atölyede imalatı yapılan kapı kasasının ve kanadın binadaki kapı boşluğuna sabitlenmesi işlemine denir. Ahşap kapı kasalarının montaj tekniği binada bırakılan boşluğun özelliğine göre değişiklikler gösterebilir.

Binada bırakılan boşluğun özelliğine göre kasalar;

- Takozla bağlama,
- Kanca ile bağlama,
- Tel ile bağlama,
- Kör kasa ile bağlama,
- Poliüretan köpük ile bağlama,

yöntemlerinden biri ile bağlanır. Bu yöntemler içerisinde en çok kullanılanı poliüretan köpük ile bağlamadır.



Resim 3.1: Montaj işleminde kullanılan poliüretan köpük ve sıkma aparatı

Poliüretan köpükle bağlamada bina inşaat hâlindeyken kapı boşluğuna geçici kör kasa bağlanır. Geçici kör kasa bağlandıktan sonra duvara yapılacak sıva ve boya işleri tamamlanır. Bu işlemler tamamlandıktan sonra atölyede ölçüsünde hazırlanan ve bir tarafına pervazı sabitlenmiş kapı kasası ve kanadı montaj yerine getirilir.



Resim 3.2: Kapı kasa boşluğunun ölçülmesi

Daha önce geçici olarak monte edilen kör kasa yerinden sökülür. Kapı kasası pervazlar bir taraftan duvara yapışacak şekilde yanaştırılarak kasa boşluğa kamalar ile sıkıştırılır.



Resim 3.3: Kapı kasasının boşluğa konulması

Kasa serenlerinin dikliği su terazisi ile kontrol edilir. Dik serenlerin peş kontrolü köşeleri ip bağlanıp çapraz olarak gerilmek suretiyle kontrol edilir. Gönyesinde ve peş kontrolü yapılarak sabitlenen kapı kasası üzerine kanat menteşelerden vidalanmak suretiyle takılır. Kanat kapatılarak lamba içerisindeki kontrolü yapılır. Kilit tarafındaki seren ile kanat arasındaki açıklık kontrol edilir.

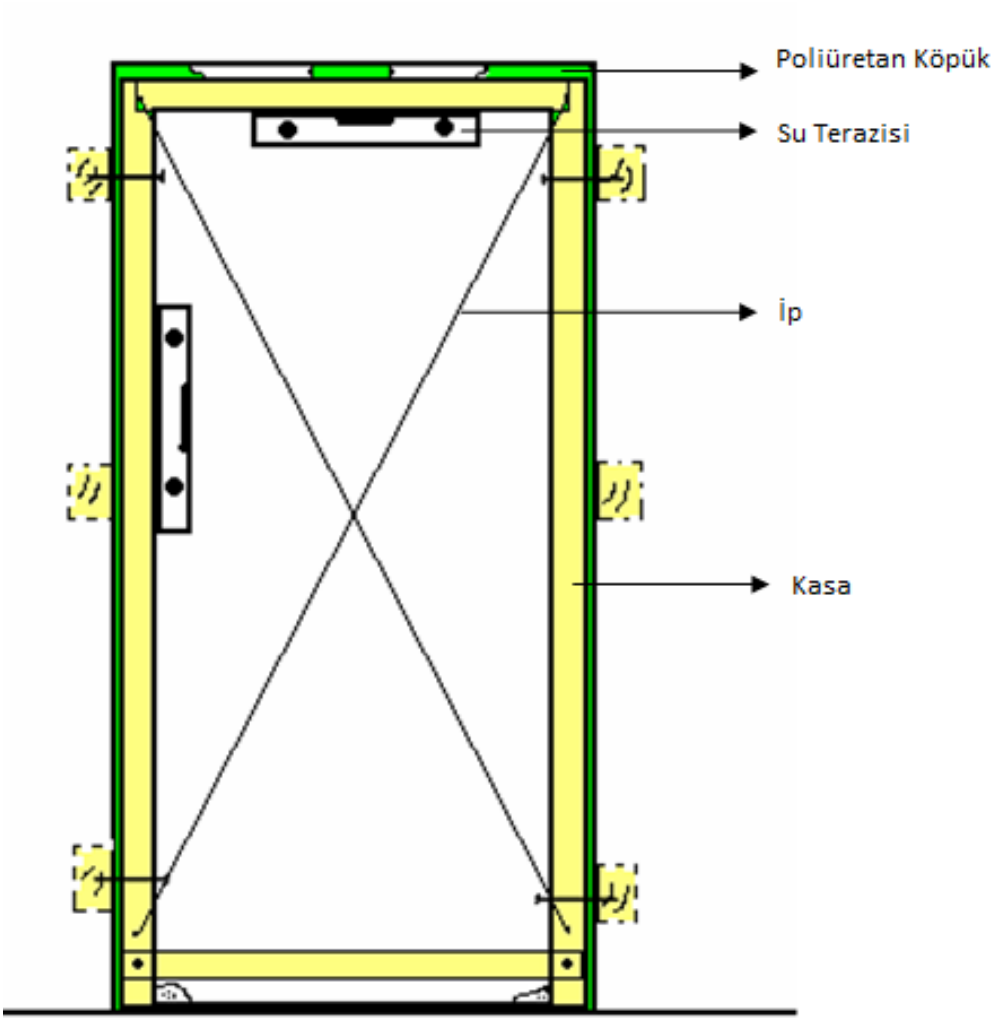


Resim 3.4: Kapı kanat açıklığının kontrolü ve ayarlanması

Herhangi bir açıklık var ise seren yanaştırılarak açıklık yok edilir. Son kontroller de yapıldıktan sonra kapı kasa arası gergi aparatları alttan ve ortadan takılır. Bu işlem de tamamlandıktan sonra poliüretan köpük yeteri miktarda kasa ile kapı boşluğu arasına sıkılır. 3-4 saat beklendikten sonra fazlalıklar falçata ya da testere ile kesilerek temizlenir.



Resim 3.5: Sıkıştırma kamalarının ve köpük fazlalıklarının kesilmesi



Resim 3.5: Kapı montajı şekli

Temizleme işlemi bittikten sonra düz pervaz kullanacaksak 4'lük tel çiviyle, lambalı pervaz kullanacaksak silikon ile pervazlar montaj edilir. Pervaz montajında dikkat edilecek en önemli husus 45^0 lik birleştirmelerde açık kalmamasıdır. Bunun kolaylıkla sağlanabilmesi için önce üst pervaz monte edilmeli daha sonra yan pervazların montajına geçilmelidir.



Resim 3.6: Pervazlara silikon sürülmesi



Resim 3.7: Pervazların montajı

Tüm bu işlemler bittikten sonra daha önce kanat üzerine taktığımız kilidin kolları takılır. Kilidin kapatma ve kitleme işlemini yapabilmesi için kilit karşılığının takılarak boşluklarının açılması gerekmektedir.



Resim 3.8: Kilit karşılığının markalanması

Bunun için kanat kapalı konuma getirilerek kilit dilinin yeri markalanır. Kilit karşılığı markalanan yere getirilerek vida delik yerleri de markalanır. Dil yuvaları uygun şekilde boşaltılarak temizlenir.



Resim 3.9: Kasa üzerinde kilit karşılığının açılması

Daha sonra karşılık demiri kılavuz deliklerden vidalanarak sabitlenir. Kanadın ve kilidin kapanması ve kilitlenmesi kontrol edilir.



Resim 3.10: Kapı contalarının takılması

Kilit karşılığı bağlama işlemi bitirildikten sonra kapı contası daha önce kasaya açılan kiniş içerisine bastırılmak suretiyle takılır. Son kontroller bir daha yapılarak kapı montajı bitirilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

➢ **Kapı montajı yapma uygulaması yapınız.**

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Kapı boşluğunun ölçüsünü kontrol ediniz. 	➢ İş önlüğünüzü giyiniz. ➢ Ölçüm aletlerini hazırlayınız.
➢ Kapı kasasını ve kanadı uygun yere getiriniz.	➢ Kasa ve kanadın zedelenmemesine dikkat ediniz.
➢ Kapı boşluğundaki geçici kör kasayı duvarı zedelemeden sökünüz.	➢ Çalışma güvenliği kurallarına uyunuz.
➢ Kapı kasasını duvara yapışacak şekilde yanaştırınız. 	➢ Duvar ile pervaz arasında boşluk kalmamasına dikkat ediniz.

➢ Uygun kamalar ile kasayı sabitleyiniz. 	➢ Sabitleme işleminde uygun parçalar kullanınız.
➢ Kasanın diklik ve peş kontrolünü yapınız.	➢ Su terazisinin doğruluğunu kontrol ediniz.
Kasayı poliüretan köpük ile sabitleyiniz. 	➢ Gereğinden fazla köpük sıkmayınız.
➢ Köpük fazlalıklarını keserek kanadı yerine takınız. 	➢ Kesme işleminde yüzeyleri zedelemeyiniz.

➢ İç pervazları silikon ile yapıştırınız. 	➢ Silikon sürülecek yüzeyleri fırça ile temizleyiniz.
➢ Kilit karşılıklarını açınız. 	➢ Ölçü standartlarına uyunuz.
➢ Fitilleri geçiriniz. 	➢ Düzgünlüğünü kontrol ediniz.
➢ Montajda kullandığınız takımları toplayınız.	➢ Peş kontrolü yapmayı unutmayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kapı montajında kullanılan yöntemlerinden değildir?
A) Tel ile bağlama
B) Takoz ile bağlama
C) Poliüretan köpük ile bağlama
D) Polimarin ile bağlama

2. Kapı ve pencere doğramalarının düşeylik kontrolü hangi araçla yapılır?
A) Şerit metre
B) Su düzeci (Su terazisi)
C) İp
D) Gönye

3. Kapı kasanın yerine sabitlenmesinde aşağıdakilerden hangisi kullanılmaz?
A) Alçı
B) İp
C) Su düzeci
D) Çivi

4. Kapı montajında çapraz kontrolü aşağıdaki araçlardan hangisi ile yapılır?
A) Su düzeci
B) İp
C) Çivi
D) Kama

5. Aşağıdakilerden hangisi kapı doğramasının elemanlarından biri değildir?
A) Pervaz
B) Kanat
C) Süpürgelik
D) Kasa

6. Kapı montajında çapraz kontrolü aşağıdaki araçlardan hangisi ile yapılır?
A) İp
B) Su düzeci
C) Çivi
D) Kama

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarından kontrol ediniz. Yanlış verdiğiniz cevaplar için öğrenme faaliyetindeki ilgili bölüme geri dönerek konuyu tekrarlayınız. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz "Uygulamalı Test"e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Ahşap kapı kasası montajını yapınız.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İşe uygun el aletlerini seçtiniz mi?		
2. İşe uygun çalışma kıyafetinizi giydiniz mi?		
3. Kasa ve kasa kanadı montaj alanına getirdiniz mi?		
4. Kasa montajına başlamadan önce ölçü kontrolü yaptınız mı?		
5. Kasayı boşluğa oturtmadan önce geçici kör kasayı söktünüz mü?		
6. Kasayı boşluğa oturturken pervazların duvara tam yapışmasına dikkat ettiniz mi?		
7. Kasayı sabitlerken uygun kamalar kullandınız mı?		
8. Poliüretan köpük uygulamadan önce gergi aparatlarını taktınız mı?		
9. Gönye ve peş kontrolü yaptınız mı?		
10. Poliüretan köpüğün kuruması için yeteri kadar beklediniz mi?		
11. Kanadı kasa üzerine takıp kilit karşılıklarını açtınız mı?		
12. İşiniz bittiğinde çalıştığınız aletleri kaldırarak çalıştığınız yeri temizlediniz mi?		

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 "Modül Değerlendirme"ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

➢ Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Ahşap kapı iş resmine uygun parçaları hazırladınız mı?		
2. Hazırlanan uzun ve kısa kayıtları birleştirme tekniğine göre markaladınız mı?		
3. Ahşap kapının uzun olan kayıtlarına zıvana deliği açtınız mı?		
4. Ahşap kapının kısa kayıtlarının zıvana kapaklarını kestiniz mi?		
5. Ahşap kapının serenlerinin montajını yaptınız mı?		
6. Ahşap kapının yüzeyini kapladınız mı?		
7. Ahşap kapının kilit ve menteşe yerlerini açtınız mı?		
8. Ahşap kapının kör kasasını hazırladınız mı?		
9. Ahşap kapının kasasını hazırladınız mı?		
10. Ahşap kapının kör kasasının montajını yaptınız mı?		
11. Ahşap kapının kasasının montajını yaptınız mı?		
12. Ahşap kapı kanadını kasaya montaj ettiniz mi?		
13. Ahşap Kapının kolunu ve kilidini taktınız mı?		

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 modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	**A**
2.	**C**
3.	**D**
4.	**B**
5.	**B**
6.	**A**

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	**D**
2.	**B**
3.	**A**
4.	**B**
5.	**C**
6.	**A**

KAYNAKÇA

- IŞIK Zafer, Nazım ŞANIVAR, İrfan ZORLU, **İç Mimari ve Dekorasyonda Konstrüksiyon**, İstanbul, 1982.
- GÜRTEKİN Ali, Mehmet OĞUZ, **Mobilya ve Dekorasyon Gereç Bilgisi**, İstanbul, 2002.
- ŞANIVAR Nazım, Zorlu İrfan, IŞIK Zafer, **İç Mimari ve Dekorasyonda Konstrüksiyon**, Ankara, 2002.