

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

AHŞAP DOĞRAMAYA HAZIRLIK

ANKARA 2006

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ - 1	3
1. ARAÇ GEREÇ	3
1.1. Ahşap	3
1.2. Orman	4
1.3. Ağaç	4
1.3.1. Ağaç Çeşitleri	5
1.4. Tomruk	5
1.5. Kereste	6
1.6. Kereste İstifi	6
1.7. Kerestenin Ölçüye Getirilmesi	8
1.8. Ahşap Doğramalar	8
1.8.1. Kapı doğramaları	9
1.8.2. Pencere Doğramaları	9
1.8.3. Ahşap Doğramalarda Kullanılan Kereste Çeşitleri	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. PROJE DETAYLARI	13
2.1. Proje	13
2.1.1. Mimari Proje Okumak	13
2.1.2. Projeden Doğrama Malzemesi Bilgisini Almak	13
2.2. Teknik Uygulama Kuralları	15
2.2.1. Pencere Doğramaları Montajı	16
2.2.2. Kapı Doğramaları Montajı	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	19
3. EL ALETLERİ VE DOĞRAMA MAKİNELERİ	19
3.1. Elektrikli El Aletler	19
3.1.1. Matkap	19
3.1.2. EL Dekopaj Testeresi	20
3.1.3. Titreşimli Zımpara	20
3.1.4. Eksantrik Zımpara	20
3.1.5. El Tepsi Testere	21
3.1.6. El Frezesi	21
3.1.7. Tank Zımpara	21
3.1.8. El Planya Makinesi	22
3.2. Marangoz El Aletleri (Dülger Aletleri)	22
3.2.1. Rende	22
3.2.2. El Testereleleri	22
3.2.3. Keser	22
3.2.4. Çekiç	23
3.2.5. Kerpeten	23
3.2.6. Törpü Ve Eğe	23
3.2.7. Kesici Kalemler (İskarpela)	24
3.2.8. Tokmak	24
3.2.9. Tornavidalar	24
3.2.10. Gönyeler	25
3.2.11. İşkenceler	25

3.2.12. Metreler	25
3.3. Doğrama Makineleri	26
3.3.1. Şerit Testere Makinesi	26
3.3.2. Şerit Testere (Hızar)	27
3.3.3. Planya Makinesi	31
3.3.4. Kalınlık Makinesi	34
3.3.5. Daire Testere Makinesi	35
3.3.6. Freze Makinesi	39
3.3.7. Yatay Delik Makinesi	42
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	44
CEVAP ANAHTARLARI	47
PERFORMANS DEĞERLENDİRME	51
KAYNAKLAR	51

AÇIKLAMALAR

KOD	582YIM086
ALAN	İnşaat Teknolojisi Alanı
DAL/MESLEK	Ahşap Doğramacılığı ve Kaplamacılığı
MODÜLÜN ADI	Ahşap Doğramaya Hazırlık
MODÜLÜN TANIMI	Ahşap doğramacılığı için gerekli el aletleri, ahşap doğrama makineleri ile ilgili bilgi, beceri, tavır ve tutumları kazandıran bir öğretim materyalidir.
SÜRE	40/32+(40/32uygulama tekrarı)
ÖN KOŞUL	Ahşap modülünü başarmak.
YETERLİK	Ahşap doğramaya hazırlık yapmak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç; bu modül ile uygun ortam sağlandığında ahşap doğrama imalatı için gerekli hazırlıkları yöntem ve tekniklerine uygun olarak yapabileceksiniz. Amaçlar; 1- Ahşabı tanıyacak ve doğrama için kurallara uygun kereste seçimi yapabileceksiniz. 2- Projeden, kurallara uygun doğrama ölçüsü alabileceksiniz. 3- Ahşap doğrama el aletlerini ve doğrama makinelerini kuralına göre hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Ahşap atölyesi Donanım: 1- Doğrama makineleri 2- Ahşap el aletleri. 3- İşe uygun kereste
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra verilen, ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, bu modül sonunda öğrencilere ölçme aracı uygulayarak kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Orman yeryüzündeki çeşitli ağaçların oluşturduğu topluluktur.

Orman ürünleri hayatımızın her alanında yer almakta, her geçen gün doğal yaşantı özlemi ile daha fazla insan hayatına girmektedir. Orman kaynaklarının yenilenebilir olması ahşabın insan sağlığına zarar vermemesi, dayanıklı olması, doğal güzellik sağlaması, çevreyi kirletmemesi, kolay işlenmesi, maliyetin düşük olması, kolay elde edilmesi, uzun ömürlü, dayaklı ve ekonomik olması gibi nedenler orman ürünlerini cazip hale getirmektedir. Her geçen gün kendini yenileyen inşaat teknolojisi alanında ahşabın yeri başkadır. Klasik anlamda ahşapsız inşaat teknolojisi düşünülemez. İnşaat teknolojisinde çatı,kalıp,kapı-pencere doğraması, merdiven,ahşap korkuluk gibi işlerde ahşap sıklıkla kullanılır. Ahşabın şekillendirilmesinde doğrama makineleri ve el aletlerinden faydalanılmaktadır. Doğrama makinelerinin yeni teknolojiye ayak uydurularak imal edilmesi ahşabın işlenmesini kolaylaştırmakta, zaman ve malzemedeki ekonomi sağlanmaktadır. Ahşabı işleyen el aletlerini kullanan ise hiç kuşku yok ki insandır. İnsan kendi zevk, ihtiyaç ve duygularına göre ahşabı şekillendirir.

Bu modülde siz ahşabı tanıyacak, çeşitlerini öğrenecek ve hangi makinelerle işlendiğini, el aletlerinin neler olduğunu göreceksiniz. Bu bilgiler doğrultusunda siz de başarı ile ahşap sanatının temelini öğrenmiş olacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ - 1

AMAÇ

Bu faaliyetteki bilgiler doğrultusunda ağaç ürünü olan ahşabı tanıyacak ve çeşitlerini öğreneceksiniz. Ahşabın inşaat sektöründeki önemini ve kullanım alanlarını göreceksiniz.

ARAŞTIRMA

Orman ve orman ürünlerinin kullanım alanlarını, doğramacılıkta kullanılan ağaç çeşitlerini araştırınız.

1. ARAÇ GEREÇ

1.1.Ahşap

Tanımı

Hammaddesi ağaç olan malzemeye denir.

Özellikleri

- İnsan doğasına en yakın malzemedir.
- Özgül ağırlığına göre, direnci ve taşıma gücü diğer malzemelere göre daha yüksektir.
- Beton ve çelikten hafiftir.
- İyi bir ısı yalıtkanıdır, sıcak ve soğuk hissi vermez.
- Korozyona uğramaz.
- Ses geçirmez.
- Kimyasal maddelere karşı dayanıklıdır.
- Her ülkede az çok bulunur.
- El aletleri ve makinelerde kolayca işlenebilir.
- Çok değişik renk ve görünüme sahiptir.
- Çevreyi kirletmez.
- Üretiminde enerji tüketimi çeliğe ve PVC malzemeye göre daha düşüktür.

Organik bir malzeme oluşu sebebiyle çevre ile uyumludur, hiç bir zararı yoktur.

1.2. Orman

Orman; beş metreden daha boylu orman ağaçlarının baskın olduğu ve birbirlerini etkileyecek sıklıkta bulunduğu, ağaçların kendine özgü iklim ve toprak koşulları oluşturduğu bir yaşam birliğidir. (Resim 1)



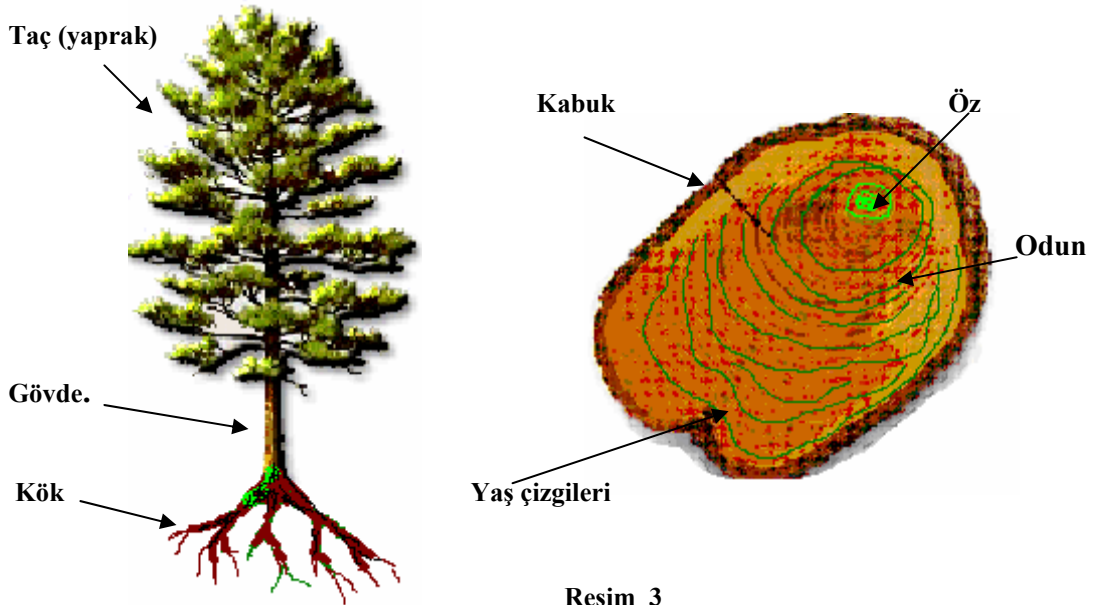
Resim 1



Resim 2

1.3. Ağaç

Boyu en az 5 metre, çapı da 10 cm'den aşağı olmayan, dal sürgün ve yapraklarının oluşturduğu tepe tacını tek bir gövde üzerinde taşıyan, her yıl çap artımı yaparak kalınlaşan, sürgün vererek boylanan, hücrelerinin büyük bölümü odunlaşmış olan uzun ömürlü bitkilere AĞAÇ denir (Resim 1)



Resim 3

Bir ağaç temel olarak kök, gövde, dal ve yaprak olmak üzere 4 ana organdan oluşur. Bu organların biçim, boyut, yoğunluk, hacim ağırlık, boy, çap, yıllık artım gibi özellikleri ağacı biçimlendiren temel özellikleridir.

1.3.1. Ağaç Çeşitleri

1- Kerestelik Yumuşak (İğne Yapraklı) Ağaçlar.

Çam Türleri

- Karaçam
- Sarıçam
- Kızılcıam
- Fıstık Çamı
- Halep Çamı

Köknar Türleri

- Batı Karadeniz Köknarı
- Doğu Karadeniz
- Köknarı
- Kazdağı Köknarı
- Toros Köknarı

Sedir Türleri

- Toros Sediri

Ardıç Türleri

- Ardıç

Ladin Türleri

- Doğu Ladini

2 - Sert(Yapraklı Ağaç) Ağaçlar.

- Meşe
- Kayın
- Gürgen
- Dişbudak
- Karaağaç
- Akçağaç
- Kızılağaç

- Çınar
- İhlamur
- Kavak
- Okaliptüs
- Kestane
- Ceviz
- Kiraz

1.4. Tomruk

Kabuksuz orta çapı en az 21 cm , boyu 1,50 m ve daha uzun olan yuvarlak oduna tomruk denir.

1.5. Kereste

Tanımı

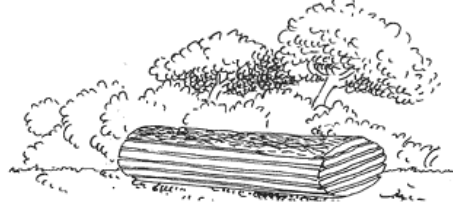
Yuvarlak ağaçlardan testere ile biçilerek elde edilen parçalardır.

1- Doğramalık Kereste Sınıfları

1. sınıf (Mavi)
- 2.Sınıf (kırmızı)
- 3.Sınıf (Yeşil)

2- Ağaç Cinslerine Göre Sınıfları

- Çam
- Köknar
- Ladin
- Sedir



b-Özellikleri

- Ağacın kabukları soyulmuş olmalıdır.
- Çatlak ,yırtık ,kurt yenikli ve çürük olmamalıdır.
- Elyaf yönünde biçilmiş olmalıdır.
- Budak çapları 3cm' yi geçmemeli ve budaklar kenarda olmamalıdır.
- Kerestenin rutubeti %20' den çok olmamalıdır.

Kereste Çeşitleri

Adı	Kalınlık (cm)	Genişlik (cm)
1-Azman	20-22-25-28-30	20-22-25-28-30
2-Kiriş	12-15-17	12-15-17-20
3-Kalas	4-4,5-5-6-8-10	8-10-12-15-17-20-22-25-30
4-Kadron	5-8-10	5-8-10
5-Lata	2,5-3-4	5-6
6-Tahta	1,5-2-2,5-2,8-3-3,2-3,5	8-10-12-15-20-22-28-30
7-Çıta	0,8-1,2-1,5-1,8-2	1-1,2-1,5-2-2,5

Tablo-1

1.6. Kereste İstifi

a- Tanım

İstif; kereste, tahta gibi ağaç ürünlerini kurutmak veya bekletmek amacı ile belli düzenlerle üst üste dizerek yapılan yığına denir.

b- Çeşitleri

1- Blok istif



Resim-4

2- Sandık istif



Resim-5

3- Çapraz- üçgen veya makaslama istif



Resim- 6

c- İstifleme Kuralları

- 1- İstif yerinde hava akımını önleyecek engellerin bulunmamalı,
- 2- İstif yeri düzgün ve kuru olmalı,
- 3- İstif tabanında bitki, çamur, kum gibi keresteler için sakıncalı sonuç yaratabilecek etkenler olmamalı,
- 4- İstif yeri yeteri kadar büyük olmalı,
- 5- İstif yerinin sundurma biçiminde örtülü olması gereklidir.

d- Kereste İstiflemede Dikkat Edilecek Hususlar.

- 1- İstif yeri mevsim koşulları göz önüne alınarak seçilmelidir.
- 2- Doğal ve yapay kurutmaya uygun istif seçimi yapılmalıdır.
- 3- Doğal kurutma yönteminde istifler arasından bol hava geçmelidir.
- 4- Düzgün istifleme düzeni rahat ve uygun çalışma ortamı sağlar.
- 5- Bol yağmurlu yerlerde suyun istife zarar vermemesi için uygun kanallarla su uzaklaştırılmalıdır.
- 6- İstiflemede kapalı mekanlar tercih edilmelidir.



Resim- 7



Resim- 8

1.7. Kerestenin Ölçüye Getirilmesi

a- Markalama

Doğramanın herhangi parçasını (kayıt) yapmak için ölçülü iş resmine bağlı olarak ahşap parça üzerine kalem ve gönye yardımıyla yapılan çizimdir.

Kereste planya ve kalınlık makinelerinde işlendikten sonra;

- 1- İşe uygun ahşap parça seçilir,
- 2-Ahşap parça iş resmine bağlı olarak kalem ve gönye ile çizilir.

b- Kesme

Boy kesme ve baş kesme işlemi daire testere ve şerit testere makinelerinde yapılır.

c- Tasnif Etme

Kesilen parçalar uygulanacağı yere göre düzenli bir şekilde ayrılır.

1.8. Ahşap Doğramalar

a- Tanımı

Bir yapının kapı, pencere, dolap, raf gibi ahşap bölmelerine denir.

b- Çeşitleri

- 1- Kapı doğramaları
- 2- Pencere doğramaları

1.8.1. Kapı doğramaları

a- Tanımı

Bir yapıya girişi , mekanlar arası geçişi sağlayan kasa ve kanattan oluşan yapı elamanına denir.

b- Çeşitleri

1- Hareket Biçimine Göre Kapılar

- Tek kanatlı kapılar
- Çarpma kapılar
- Sürme kapılar
- Döner kapılar
- Akordeon kapılar

2- Kapıyı Meydana Getiren Elemanlar

a- Kapı kasası ve pervazları

- 1- Telöre kasa.
- 2- Yarım kasa.
- 3- Tam kasa.

b- Kapı kanadı

Pervaz Kasa



Kanat
Resim- 9

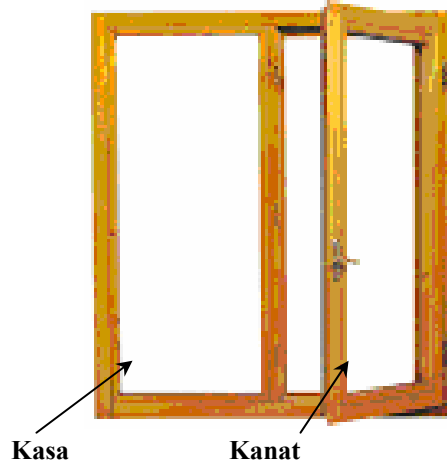
1.8.2. Pencere Doğramaları

a- Tanımı

Mekanların aydınlatılması, havalandırılması ve estetik görünüm sağlaması amacıyla yapılan kasa ve kanattan oluşan yapı elemanıdır.

b- Çeşitleri

- 1- Tek kanatlı pencereler
- 2- Çift ve çok kanatlı pencereler
- 3- Yatay menteşeli pencereler
- 4- Döner pencereler
- 5- Sürme pencereler
- 6- Çift yüzeyli pencereler olmak üzere sıralanırlar.



Resim- 10

1.8.3. Ahşap Doğramalarda Kullanılan Kereste Çeşitleri

1- Yerli Keresteler

- a- Sarı çam, kızıl çam, kara çam .
- b- Köknar.
- c- Sedir.

2- Yabancı Keresteler

- a- Sibirya çamı.
- b- Sapelli, sipo, tiama, acajou, iroko, ayous, limba



Resim 11 : Çam



Resim 12 :Sibirya çamı

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı, aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen soruları doğru (D) veya yanlış (Y) şeklinde yanıtlayınız.

- () 1-Ahşap iyi bir ısı yalıtkanıdır, sıcak ve soğuk hissi vermez.
- () 2-Ahşap el aletleri ve makineler ile kolayca işlenmez.
- () 3-Kabuksuz orta çapı, en az 21 cm, boyu 1,50 m'den daha yuvarlak oduna kalas denir.
- () 4-Meşe,gürgen,kayın, kızılağaç,dişbudak sert (yapraklı) ağaçlardandır
- () 5-Keresteler elyaf yönünde biçilmiş olmalıdır.

ÖĞRENME FAALİYETİ - 2

AMAÇ

Bu faaliyetteki bilgiler doğrultusunda projenin tanımını ,çeşitlerini ,uygulama yerlerini ve ahşap doğramaların proje üzerinden ölçülerinin nasıl alınacağını öğreneceksiniz.

ARAŞTIRMA

Proje üzerinden kapı ve pencere doğraması ölçülerinin nasıl alındığını sektör çalışanlarının görüşünü alarak araştırınız.

Yaptığınız araştırmaları sınıf ortamında paylaşınız.

2. PROJE DETAYLARI

2.1. Proje

a- Tanımı

Bir yapının gerçekleştirilmesi için gerekli plan, kesit, görünüş gibi çizimlerin tümüne denir.

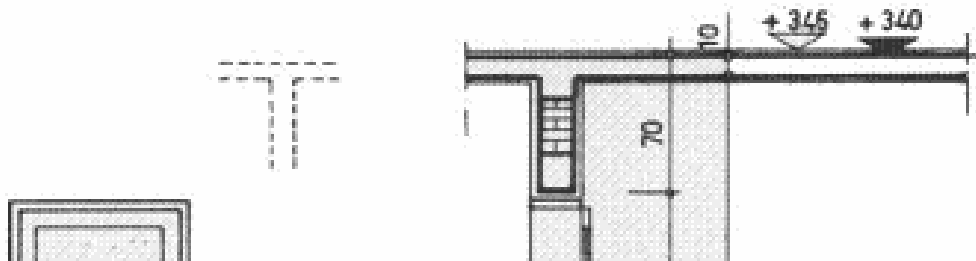
b- Çeşitleri

- 1- Mimari projeler
- 2- Statik projeler
- 3- Tesisat projeleri

2.1.1. Mimari Proje Okumak

Plan ve projeleri okumak, bir yazı okumak gibidir. Öğrencilerin çeşitli çizgileri, sembolleri hacimleri şekilleri ve taramaları proje üzerinden okuyabilmeleri gerekir.Projelerin iyi okunabilmesi için teknik resim kural ve standartlarının iyi bilinmesi gerekir.

2.1.2. Projeden Doğrama Malzemesi Bilgisini Almak

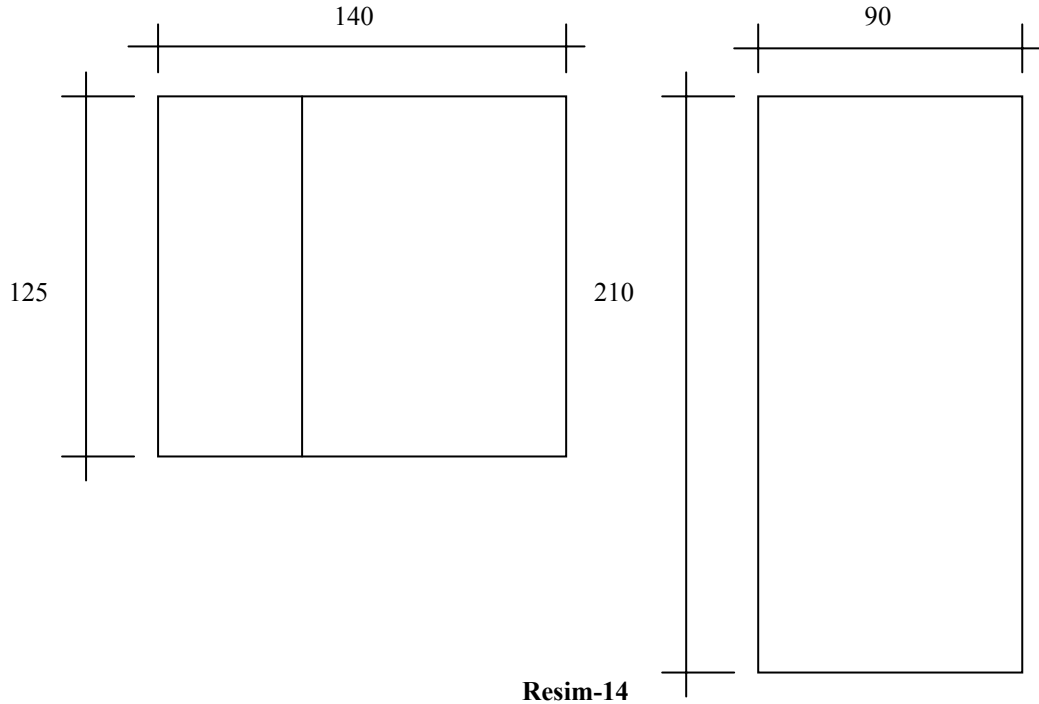


Resim- 13

- 1- Kapı-pencere boşluğu ölçüsü 91 Yatay ölçü olarak okunur.
210 Düşey ölçü
- 2- Alınan kapı- pencere ölçüsüne bağlı olarak doğrama detay resimleri 1/1, 1/2 ölçeğinde çizilir.

3- Ahşap doğrama malzeme cinsi, yapım şekli iç ve dış mekan ayrımına göre projeden okunur. Dış mekanlarda reçineli kızıl, sarı, karaçam çam, iç mekanlarda sarı çam, sibiryâ çamı tercih edilir.

4- Proje üzerinden ölçü alınmaz . İmalatı bitmiş yapı kapı ve pencere boşlukları üzerinden ölçü alınır. Alınan ölçüler için imalat resimleri çizilir . İmalat resimlerine bağı olarak detay resimleri çizilir. Uygun kereste seçiminden sonra resimlere göre doğrama makinelerinde imalata geçilir.



Not : Kapı ve pencere boşluk ölçüleri metre yardımıyla alınır.

2.2. Teknik Uygulama Kuralları

a- Bağlantıları

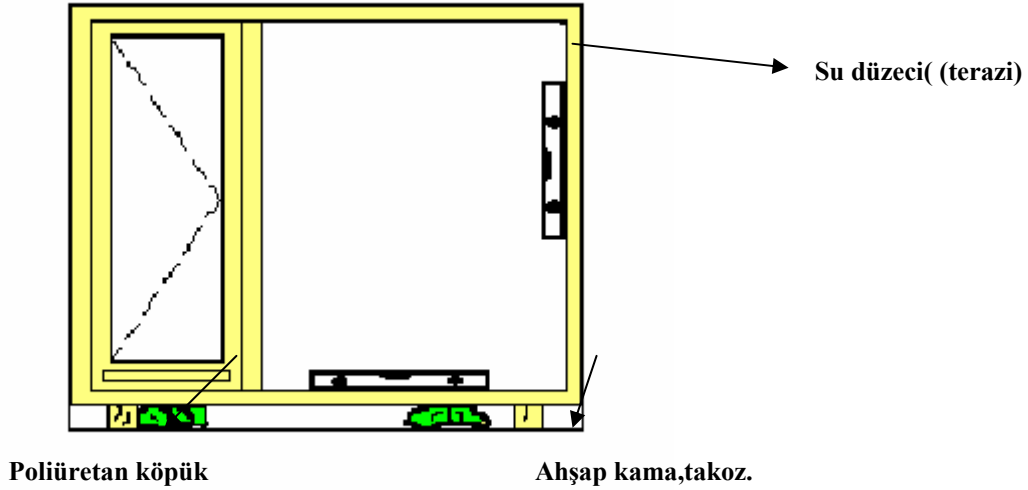
1- Kapı ve pencere doğramasının ahşap işleme makinelerinde işlemler bitince montaj aşamasına geçilir. Kapı –pencere montaj ile toplandıktan sonra madeni aksamları (kilit, menteşe, kapı kolu) takılır.

2- Zımpara ve son yoklamaları yapılan doğramaların koruyucu boyaları yapılır ve ambalajlanır. Doğramalar yapıda montaja hazır hale getirilir.

b- Montajı

2.2.1. Pencere Doğramaları Montajı

1- Pencere doğramaları , alt kısma denizlik geleceği için yaklaşık 5 cm pencere boşluğu ölçüsünden yukarıya takılır ve kama ile sıkıştırılır.



Resim-15

2- Pencere doğramalarının düşeylik kontrolü düzeç yardımı ile yapılır.Kasanın her iki kenarından düşey doğrultusuna düzeç ile bakılarak kontrolü yapılır.

3- Pencere doğraması kama ve poliüretan köpük ile sabitlenir.

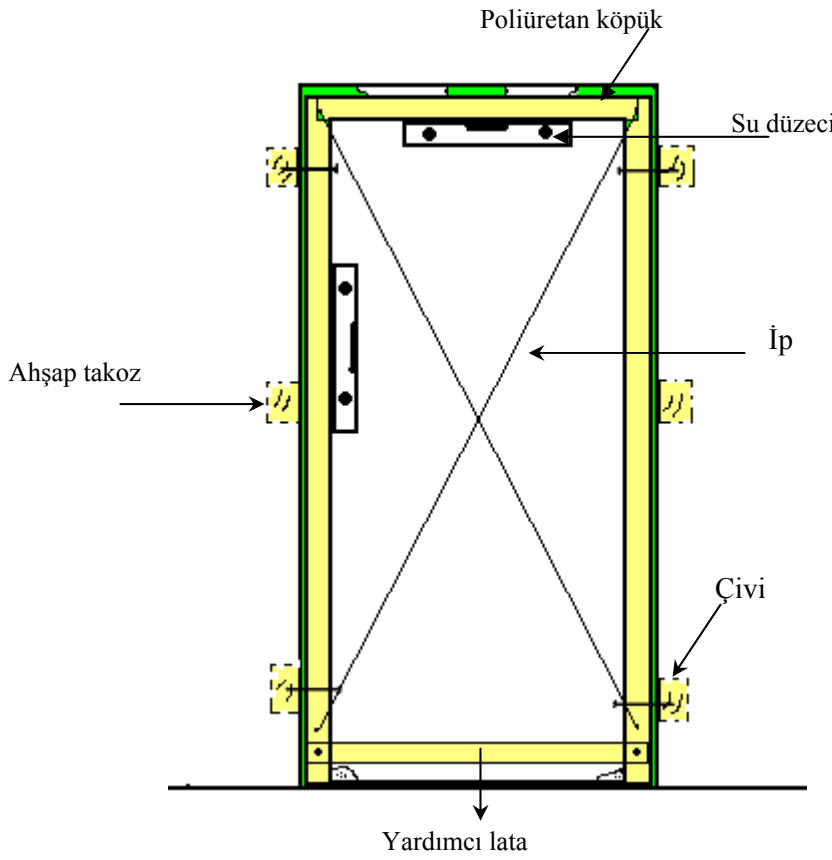
4- Kanatlar yerlerine takılır.

2.2.2. Kapı Doğramaları Montajı

1- Kapı doğramalarında kasanın montajı önemlidir.

2- Kasa yan kayıtlarının üst kayıttan ayrılmaması için kasa alt kenarına yardımcı lata atölyede çakılır.

- 3- Montaj yerine getirilen kasa kapı boşluğuna yerleştirilir. Kamalar yardımı ile kasa geçici olarak sabitlenir.
- 4- Kasa köşe noktalarına çivi çakılır . Bu çivilere ip bağlanarak çapraz kontrol yapılır.(Çapraz çekilen iplerin kesişme noktaları birbirine değeri ise düzgünlük sağlanmış olur)
- 5- Su düzeci ile yatay ve düşey kontrolü yapılan kapı kasesi duvar içine yerleştirilmiş olan ahşap takozlara çivi ile sabitlenir.
- 6- Kasanın hareketlerini önlemek için poliüretan köpük sıkılarak kasanın montaj işlemi tamamlanır.



Resim -16

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı, aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen soruları doğru (D) veya yanlış(Y) şeklinde yanıtlayınız.

- () 1-Bir yapıya girişi ve mekanlar arası geçişi sağlayan kasa ve kanattan oluşan yapı elemanına kapı denir.
- () 2-Kapı kanadı, kapı kasası ve pervaz kapıyı meydana getiren elemanlardır
- () 3-Kapı kasasının montajında çapraz kontrol için su düzeci kullanılır.
- () 4-Kapı kanadı kapı kasasına menteşe ile bağlanır.
- () 5-Bir yapı projesinde kapı –pencere boşlukları düsey ölçü (yükseklik) şeklinde ifade edilir yatay ölçü (genişlik)

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu faaliyetteki bilgiler doğrultusunda;

1- Ahşap parçanın makinelerle işlenemediği durumlarda el aletlerini kullanma becerisini kazanabileceksiniz.

2- Ahşap işleme teknik ve kurallarına uygun olarak doğrama makinelerinin kullanımı hakkında bilgi ve becerileri kazanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

El aletlerinin çeşitlerini ve kullanıldığı yerleri araştırınız.

Ahşap doğrama makineleri hakkında teknolojik gelişmelere bağlı olarak gerekli araştırmayı yapınız.

İnternet ortamından ve sektörde faaliyet gösteren firmalardan bilgi toplayınız .

Topladığınız bilgileri raporlaştırarak sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. EL ALETLERİ VE DOĞRAMA MAKİNELERİ

3.1. Elektrikli El Aletler

3.1.1. Matkap

a- Tanım

Delik delme işlerinde kullanılan elektrikli el aletine matkap denir(Resim 17).

b- Çeşitleri

Elektrikli kablolu, şarjlı ve elektriksiz elle kullanılan matkaplardır.

c- işlevleri

Ahşap, metal ve kagir elemanlarda delik delme işlerinde kullanılır.



Resim - 17

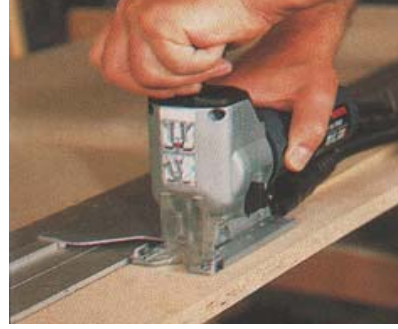
3.1.2. EL Dekopaj Testeresi

a- Tanım

Ahşap parçalarda baş kesme,kavisli kesme işlerinde kullanılan elektrikli testereye el dekopaj testeresi denir(Resim 18)

b- Çeşitleri

Bıçaklarına göre ahşap ve metal kesen dekopajlar olarak iki gruptur.



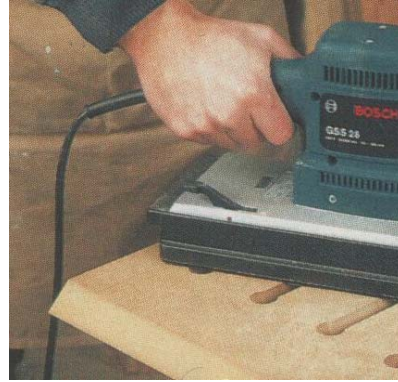
Resim-18

3.1.3. Titreşimli Zımpara

Tanım

Ahşap parçaların yüzeylerinin ince zımparalama işlerinde kullanılan titreşimli el makinesine titreşimli zımpara denir (Resim - 19).

Bu makinelerde zımpara olarak yaprak ve flex zımpara kullanılmaktadır



Resim - 19

3.1.4. Eksantrik Zımpara

a- Tanım

Eksantrik eksenli zımparalara eksantrik zımpara denir(Resim- 20)

b- işlevi

Yüzeylerde ince zımparalama işlerinde kullanılmaktadır.



Resim 20

3.1.5. El Tepsi Testere

Tanım

Ahşap parçaların baş ve boy kesme işlerinde kullanılan elektrikli el makinesine el tepsi testeresi denir (Resim 21).



Resim-21

3.1.6. El Frezesi

Tanım

Kiniş, lamba, kordon ve profil açma işlerinde kullanılan ve bıçakları tak-çıkartıcı özelliklere sahip makinelere el frezesi denir. (Resim-22)



Resim-22

3.1.7. Tank Zımpara

Tanım

Seri zımparalama işlerinde kullanılan, ve iki gerdirmeye merdanesi üzerine bant zımpara takılı zımparaya tank zımpara makinesi denir (Resim23).



Resim-23

3.1.8. El Planya Makinesi

Tanım

Ahşap parçaların yüzeylerinin rendelenmesinde kullanılan el makinesine denir(Resim-24)



Resim-24

3.2. Marangoz El Aletleri (Dülger Aletleri)

Bu aletlerle ilgili detaylı bilgiler size ahşap modülünde verilmiştir.Ayrıntılı bilgi için ahşap modülüne bakmalısınız.

3.2.1. Rende

Tanım

Ahşap parçaları ölçüsüne getirmek ve aynı zamanda düzgün yüzeyler elde etmek amacıyla kullanılan alete rende denir.

Rendeler iki türdür;

- 1- Ahşap gövdeli rendeler.
- 2- Demir gövdeli rendeler

Çeşitleri;

- a- Tek tıgılı
- b- Çift tıgılı
- c- Dişli rendeler.
- d- El planyası.
- e- Çeşitli oluk ve kenar rendeleri.

3.2.2. El Testereleri

a- Tanım

Sivri dişli uçları yardımıyla ahşap parçadan küçük talaşlar kopararak kesme işi yapan el aletlerine el testeresi denir.

b- Çeşitleri

- 1- Kol testeresi
- 2- Pala testeresi
- 3- Sigaço (sırtlı el testeresi)
- 4- Çekme testeresi
- 5- Kıl testeresi
- 6- Fare kuyruğu testeresi
- 7- Kaplama testeresi

c- İşlevleri

Ahşap parçaları istenilen ölçülere getirilmesinde kullanılır

3.2.3. Keser

a- Tanım

Ahşap saplı çivi çakma, çivi sökme ve keskin ağız ile yontma işlerinde kullanılan el aletine keser denir.

b- Keser çeşitleri; el keserleri ve ayak (nalıncı) keserleri .

3.2.4. Çekiç**a- Tanım**

Çivi çakma ve düzeltme işlerinde kullanılan ahşap saplı el aletine denir.

b- Çekiç çeşitleri

- 1- Ağırlıklarına göre çekiçler (100gr-800gr arasında değişir).
- 2- Eğmeçli çekiçler
- 3- Cam çekici

3.2.5. Kerpeten**a- Tanım**

Çivi sökme, çivi ve tel kesme işlerinde kullanılan çelik mafsal gövdeli ve keskin ağızlı alete kerpeten denir.

b- Kerpeten Çeşitleri

- 1- Demirci kerpeteni
- 2- Ahşap kerpeteni.

3.2.6. Törpü Ve Eğe**a- Tanım**

Rendelenmesi mümkün olmayan kavisli, köşeli veya çok küçük yüzeyli parçaların düzeltilmesinde kullanılan üzerine kesici dişler açılmış özel yapılı çelik çubuklara törpü ve eğe denir.

b- Çeşitleri

- 1- Tek yönlü dişli eğeler
- 2- Çift yönlü dişli eğeler
- 3- Törpü dişli eğeler
- 4- Kavisli dişli törpüler
- 5- Gövde kesitlerine göre eğeler;
 - a- Lama
 - b- Yuvarlak
 - c- Yarım yuvarlak
 - d- Üçgen
 - e- Kare
 - f- Bıçak

g- Balık sırtı
h-Oval



3.2.7. Kesici Kalemler (İskarpela).

a- Tanım

Ahşap parçaya zıvana, diş, kertik, çeşitli oyma ve traşlamaların yapılması amacıyla kullanılan genişlikleri 2-40 mm arasında olan kesici kalemlerdir.

b- Çeşitleri:

- 1- Düz ağızlı kalemler.
- 2- Delik kalemleri.
- 3- Oluklu kalemler.

3.2.8. Tokmak

a- Tanım

Darbe etkisiyle ahşap parçaların zedelenmemesi için kesici kalemlerin çalışması sırasında kullanılan vurma aletine tokmak denir.

b- Çeşitleri

- 1- Ağaç tokmaklar
- 2- Plastik tokmaklar

3.2.9. Tornavidalar

a- Tanım

Vidaların sökölüp takılmasında kullanılan özel alaşımli çelikten yapılmış bir gövde ile ahşap veya plastik saptan meydana gelen alete tornavida denir.

b- Çeşitleri

- 1- Düz ağızlı
- 2- Yıldızlı ağızlı



3.2.10. Gönyeler

a- Tanımı

Açıları ölçme, markalama ve kontrol etme işlemlerinde kullanılan aletlere gönye denir.

b- Çeşitleri

- 1- Malzemelerine göre:
 - a- Sert ağaçtan yapılanlar
 - b- Metalden yapılanlar
- 2- Açılarına göre:
 - a- 90° 'lik gönyeler.
 - b- 45°'lik gönyeler.
 - c- Ayarlı gönyeler.

3.2.11. İşkenceler

a- Tanım

İki ahşap parçanın yapıştırılmasında sıkma işlemi için kullanılan aletlere işkence.

b- Çeşitleri

- 1- Vidalı ağaç işkenceler
- 2- Metal işkenceler
- 3- Ray işkenceler
- 4- Masif işkenceleri
- 5- Mandallar
- 6- Köşe yayları
- 7- Atölyelerde özel yapılan işkenceler

3.2.12. Metreler

a- Tanım

Uzunluk ölçme işlerinde kullanılan aletlere metre denir.

b- Çeşitleri.

- 1- Çubuk metreler
- 2- Katlanır metreler
- 3- Çelik şerit metreler
- 4- Bez metreler



3.3. Doğrama Makineleri

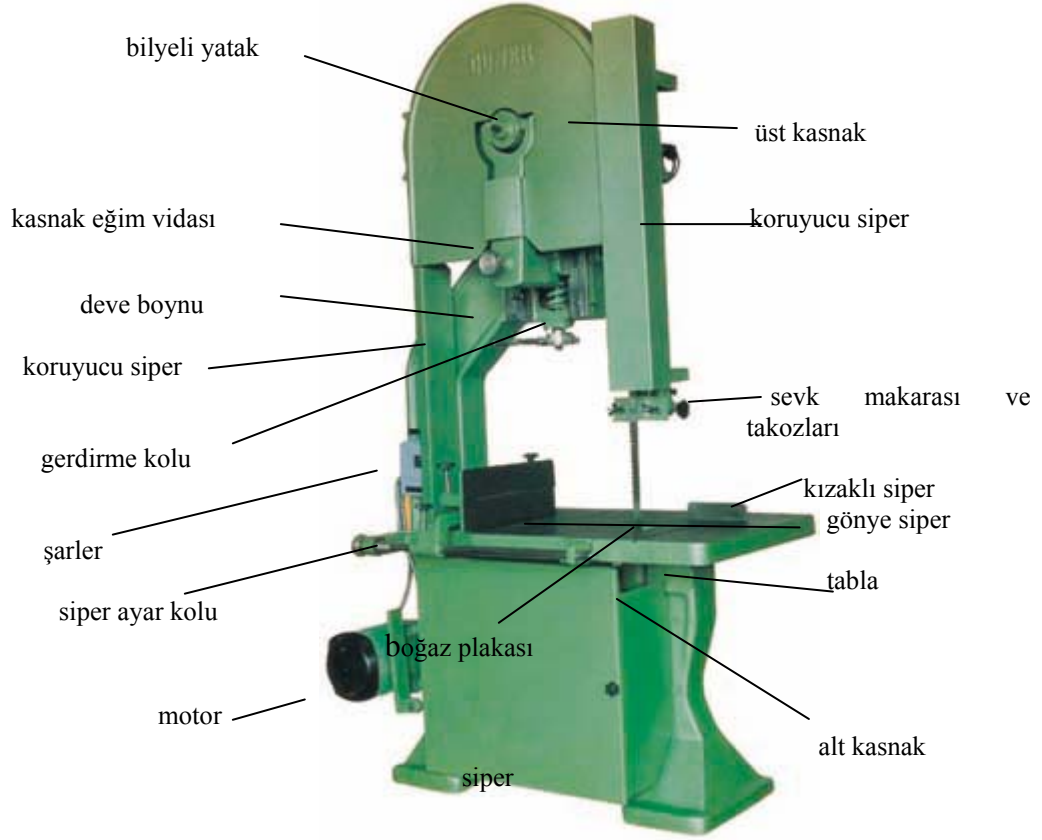
3.3.1. Şerit Testere Makinesi

a- Tanımı

Şerit testere makinesi; ağacı çeşitli şekillerde işlemeye yarayan, bir gövde ve iki kasnak arasında motor gücüyle çalışan bir şerit testereden meydana gelen makineye şerit testere makinesi denir (*Resim 1*).

b- Çeşitleri

Şerit testere makineleri, 30, 35, 40, 50, 60 70, 80, 90, 100, 110 cm kasnak çaplı olarak imal edilir. 100-110 cm çaplı olanlar tomruk biçme işlerinde kullanılır. Kasnak ölçüsü arttıkça tabla ölçüsü de artar. Şerit testere makineleri, piyasada kasnak çapına göre isimlendirilir.



Resim- 25

3.3.2. Şerit Testere (Hızır)

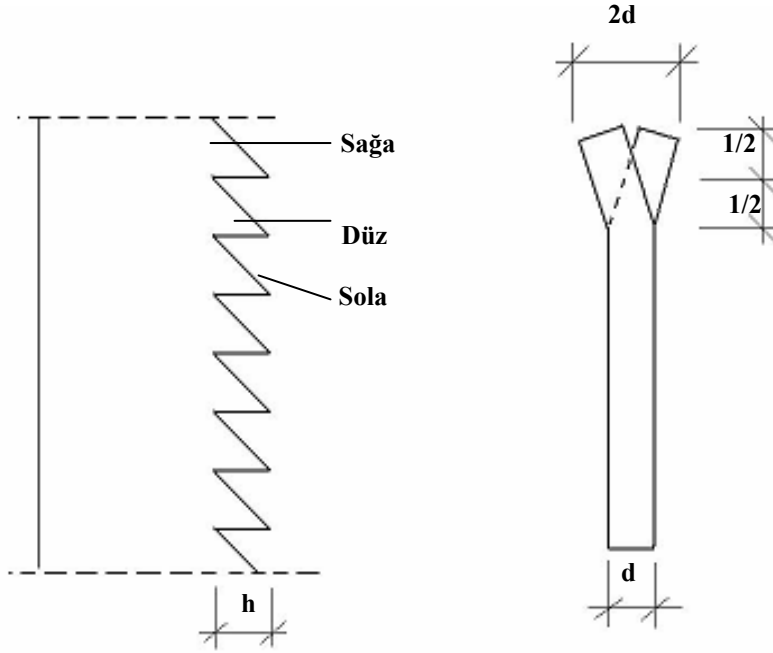
Şerit testere, genişlikleri 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60 mm ölçülerinde olup 50 m'lik toplar halinde satılır. Kasnak çapına uygun olarak kesilip kaynakla birleştirilir.

Şerit testereye diğer testere gibi bileme işleminden önce çapraz verilir. Kesilecek ağacın cinsine ve yapılacak işe göre çapraz, az veya çok verilebilir.

Şerit testere ne kadar sağlam olursa olsun kaynak kısmı zayıftır. Bunun için kaynak kısmına çapraz verilmemelidir.

Şerit testereye aşağıdaki aletlerle çapraz verilir (Resim 2).

- 1- Çapraz pensi ile
- 2- Çapraz aleti ile
- 3- Elle veya motorla çevrilen çapraz makinesinde



Resim -26

a- Şerit Testere Makinesinin Görevleri

Şerit testere makinesi genellikle biçme, düz kesme, boy kesme ve kavisli kesme işlerinde kullanılır.

b- Şerit Testere Makinesinin Kullanımı

- 1- Şerit testere makinesinin testeresi iyi bilenmiş olmalıdır.
- 2- Kesilecek her kısmın çizgileri iyice belirtilmelidir.
- 3- Parça üzerinde kum, çivi vb. maddeler olup olmadığı kontrol edilmelidir.



Resim -27

4- Testere kılavuz siperini parça kalınlığından 6-7 mm kadar yukarıda kalacak şekilde ayarlayınız.

6- Parça geri çekilmemelidir, sonuna kadar itilmelidir aksi taktirde sevk makaralarında kayma meydana gelebilir.



Resim -28

5- Makineyi çalıştırınız, elle parçayı düzgün bir baskı ile ileriye doğru sürünüz. Diğer elinizle parçaya kılavuzluk ediniz.



Resim -29

c- Bakım ve Onarımları a- Günlük bakım



Resim- 30

1- Şerit testerenin gerginliğini kontrol ediniz. (Resim- 30).



Resim- 31

2- Şerit testerenin gerginlik ayarını yapınız (Resim- 31)



Resim- 32

3- Şerit kasnağının ayarını yapınız.
(Resim -32)



Resim- 33

4- Grasörlükleri yağlayınız
(Resim -33)



Resim-34

5- Kasnak ve şerit testereyi reçine yapışmaması için mazotlayınız (Resim -34)

6-

Günlük temizliği basınçlı hava ile yapınız.

b- Haftalık Bakım

- 1- Yağlama
- 2- Gerekli onarım
- 3- Genel temizlik

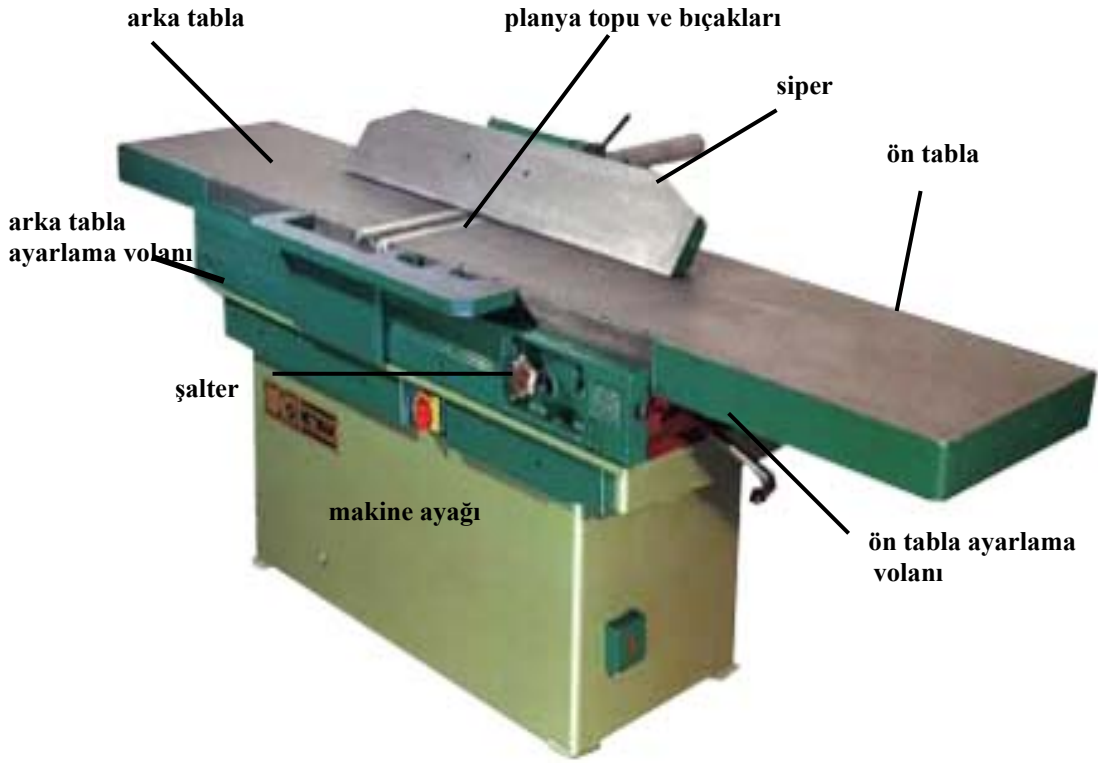
c- Yıllık Bakım

- 1- Ayar parçalarının temizliği ve bakımı
- 2- Kasnakların temizliği
- 3- Grasörlüklerin (bilyeli yatak) yağlanması
- 4- Genel kontrol
- 5- Genel boyama

d- Genel Bakım

- 1- Şerit testere daima bilenmiş halde olmalıdır
- 2- Testere uygun bir gerginlikte tutulmalı ve kasnakların dış yüzey ortasını izlemelidir
- 3- Kılavuz takozları ve sevk makaraları uygun bir şekilde ayarlanmalıdır
- 4- Şerit testere makinesi uzun süre kullanılmıyacaksa bütün makine parçaları ince bir tabaka halinde yağlanmalı ve şerit gevşetilmelidir
- 5- Makine üzerinde kalan talaşlar hava üflenerek temizlenmelidir

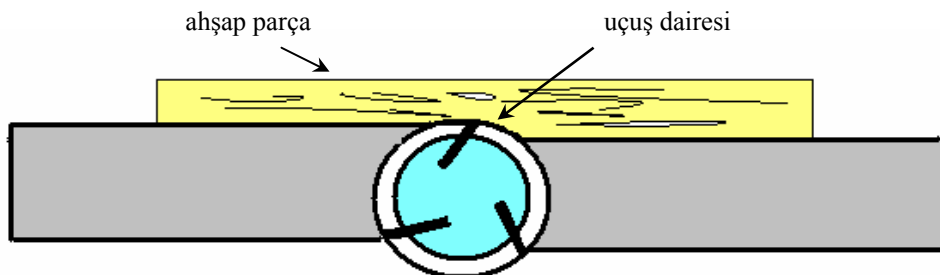
3.3.3. Planya Makinesi

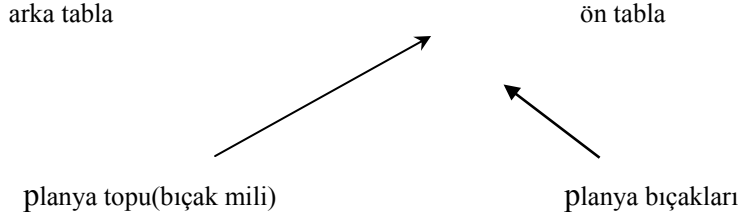


Resim- 35

a- Tanımı

Planya; ahşap parçalara yüz - cumba yapılmasında, parça yüzeylerinin düzeltilmesinde, temizlenmesinde, düz ve konik rendeleme işlerinde kullanılan bir top üzerinde üçlü veya dördü planya bıçağıyla ağız dönerek kesen, motorla çalışan bir makinedir.





Resim- 36

b- Çeşitleri

Planyalarda bıçak boyları ve tabla genişlikleri 10, 15, 20, 25, 30 ve 40 cm'dir. Tabla genişledikçe boyu artar. Bazı tip planyalar işin niteliğine bağlı olarak daha uzun tablalı olarak imal edilir.

c- İşlevleri

Planya; ahşap parçalara yüz - cumba yapılmasında, parça yüzeylerinin düzeltilmesinde, temizlenmesinde, düz ve konik rendeleme, pah açma işlerinde kullanılır.

d- Kullanımı

Dikkat; 30 cm den daha küçük parçalar bu makinede rendelenmemelidir. Parça üzerinde çivi, kum , yağlı boya ve benzeri maddeler bulunmamalıdır.



Resim- 37

1- Dayama siperini tabla ile dik açı oluşturacak şekilde ayarlayınız. (Resim - 37).



Resim- 38

2- Ön tabla ince talaş alacak şekilde ayarlanır.Geri tepmeleri önlemek amacıyla ince talaş almayla birkaç defa rendelemek , fazla talaş almaya tercih edilmelidir. Tabla ayarını öneriye göre yapınız. (Resim- 38).



Resim -39

3- Talaş alma derinliğini kontrol ederek parçanızı makine üzerinden geçiriniz.
(Resim- 39)

Dikkat...! Elinizi bıçaklar üzerinden geçirmeyiniz.

e- Bakım ve Onarımları

Çok kullanımdan ve titreşimden dolayı planyaların ayarı bozulabilir. Arka tabla özel haller dışında bıçakların uçuş dairesi seviyesinde olmalıdır. Bıçaklar mil üzerinde takılı iken yağ taşı ile bilenbilir.Ağız pahları 0,8 mm kadar aşınırsa bıçakların yeniden bilenmesi gerekir .



Resim- 40

1- Bıçakların kama vidaları sökünüz
(Resim - 40).



Resim -41

2- Bıçaklar sökülerek yenileriyle değiştirilir
(Resim -41).



Resim -42

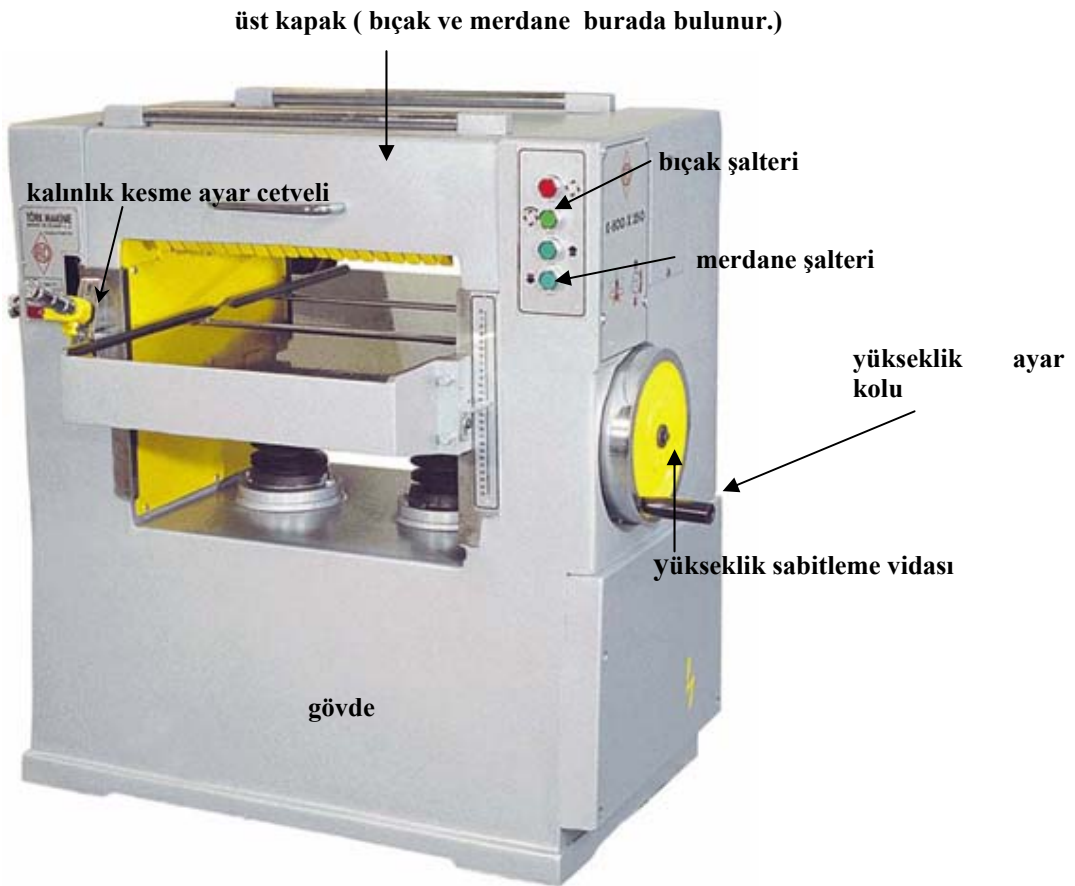
3- Grasörlükleri kullanımına göre belirli aralıklarla yağlayınız (**Resim -42**).



Resim -43

4- Basınçlı hava ile temizliği yapınız (**Resim- 43**).

3.3.4. Kalınlık Makinesi



Resim - 44

a- Tanımı

Ahşap parçaları istenilen kalınlığa getirmeye yarayan tek veya çift milli makinelere denir.

b- Çeşitleri

- 1- Tek milli kalınlık makineleri (bir defada tek yüzü düzeltir)
- 2- Çift milli kalınlık makineleri (bir defada iki yüzü düzeltir)

c- İşlevleri

Ahşap parçaları istenilen kalınlığa getirir.

d-Kullanımları



Resim -45

1- İstenilen kalınlık ayarlı tabla ile ayarlayınız(Resim 45).



Resim -46

2- Makine ve merdane çalıştırınız, ahşap parçayı ahşabın suyu istikametinde makineye veriniz(Resim -46).

Dikkat..! Makine çekme merdanesi ile parçayı kendisi çeker elinizi makine içine sokmayınız.

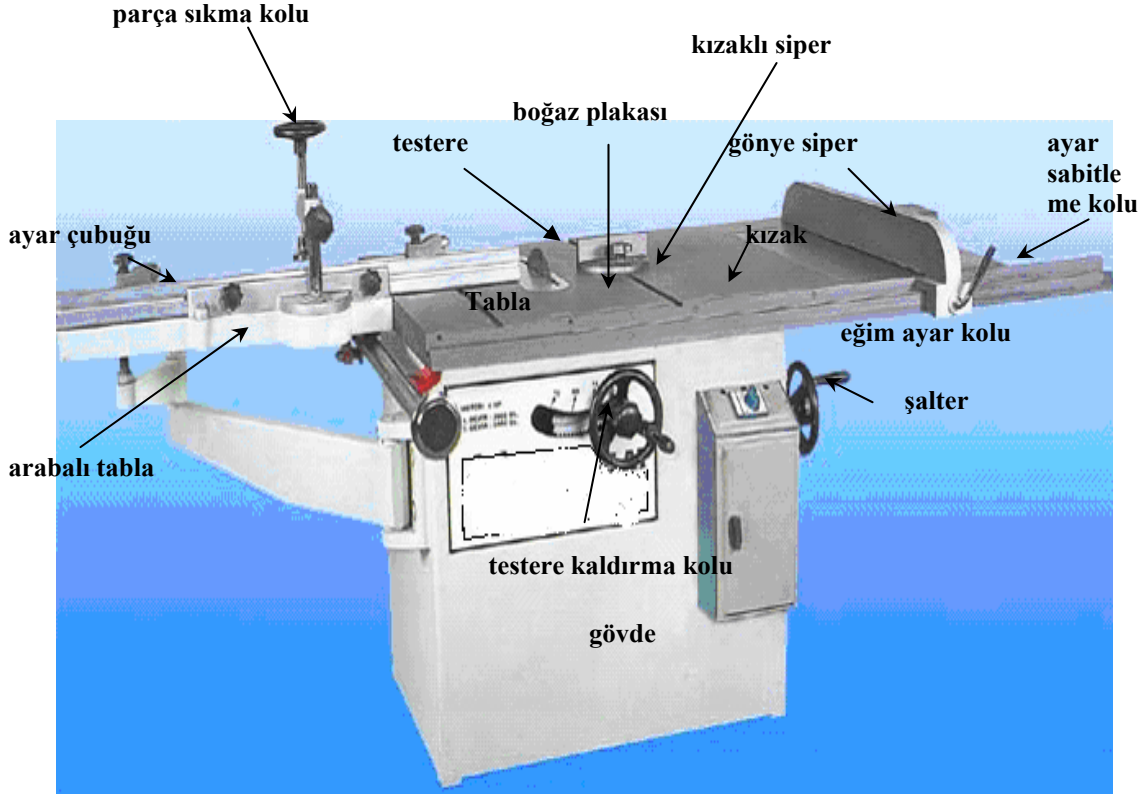
e- Bakım ve Onarımları



Resim -47

- 1- Ağız bozuk bıçakları bilenmiş, yeni bıçaklarla değiştiriniz (Resim- 47).
- 2- Reçine tutmaması için bıçakları temizleyiniz.
- 3- Sürtünme silindirlerini temizleyiniz.
- 4- Grasörlükleri düzenli aralıklarla yağlayınız.
- 5- Basınçlı hava ile talaşları temizleyiniz

3.3.5. Daire Testere Makinesi



Resim-48

a- Tanımı

Yatay duran bir mile testere takılıp, dakikada 3000-6000 devirle dönen parçaların boyunu, genişliğini istenilen ölçüde kesmede, parçalara kuniş, lamba açma ve pah vermede kullanılan makinelere daire testere makinesi denir(Resim -48).

b- Çeşitleri

Daire testere makineleri tek ve çift devirli olmak üzere ikiye ayrılır.

- 1- Sivri dişli testereleler
- 2- Kurt dişli testereleler
- 3- Grup dişli testereleler
- 4- Özel dişli testereleler
- 5- Sert maden uçlu testereleler (günümüzde çoğunlukla kullanılan testerelelerdir).

Not: Yumuşak ağaçlarda sık dişli sert maden uçlu testereleler, sert ağaçlarda seyrek dişli testereleler kullanılmalıdır(Resim -49).



Resim-49

c- Daire Testere Makinesinin İşlevleri

- 1- Ahşap parçaların en ve boy kesme, lamba açma, kuniş açma, açılı pah kırma işlemlerini yapar,
- 2- Özel bıçaklarla zıvana, kanal, kuniş ve lamba açmada kullanılır,
- 3- Zıvana tertibatı ile düz bıçakla zıvana açabilir,
- 4- Kordon bıçakları ile kordon ve motif açılabilir,
- 5- Arabalı siper ve kızaklı siper yardımı ile gönye baş kesme işlemlerini yapar.

d- Daire Testere Makinesinin Kullanımı



Resim-50

- 1- Ahşap parçayı kesmek istediğiniz ölçüye göre markalayınız.
 - 2- Bıçak yüksekliğini kesmek istediğiniz parçaya göre ayarlayınız (**Resim -50**).
- Dikkat..!** Boy kesme için gönye siper, baş kesme için arabalı ve kızaklı siper kullanılır.



Resim-51

- 3- Bıçak eğimini ayarlayınız (**Resim -51**).
- 4- Gönye siperden parça kesme genişliğini ayarlayınız.



Resim-52

5- Boy kesme işleminde parçayı düzgün bir baskıyla ileriye doğru sürünüz.



Resim-53

6- Baş kesme işleminde gönye siperi kullanmadan parçayı arabalı tablaya bağlayarak kesiniz.

Dikkat...! Dar parçalarda kesinlikle ittirme aparatı kullanınız(Resim -54).



Resim -54

Dikkat...! Kesinlikle 30 cm' den küçük parçaları bu makine de kesmeyiniz.

Dikkat...! Kesinlikle baş kesme işleminde elinizi testere üzerinden geçirmeyiniz.

7- Açılı kesme işleminde kızaklı siper kullanınız (***Resim -55***).



Resim-55

e- Daire Testere Makinesinin Bakımı

Daire Testere Makinesinin bıçak kontrolü yapılmalıdır.Ağzı bozulmuş olan testereler değiştirilmelidir.



Resim-56



Resim -57

1- Boğaz plakasını çıkarınız(Resim-56)

2- Bıçağın kesme yönüne doğru anahtarla bıçağı sökünüz(Resim-57).

Dikkat...! Bıçak değiştirirken makinenin şalterini mutlaka kapalı tutunuz



Resim-58



Resim -59

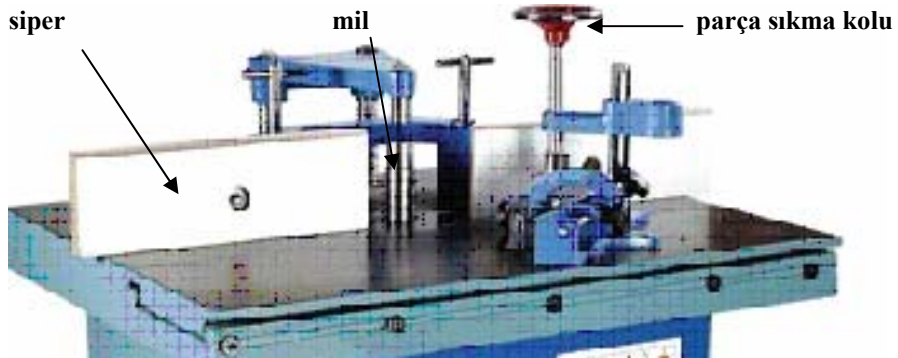
3- Takılan bıçağı kesme yönüne ters olarak sıkıştırıp son kontrolünü yapınız (Resim-58).

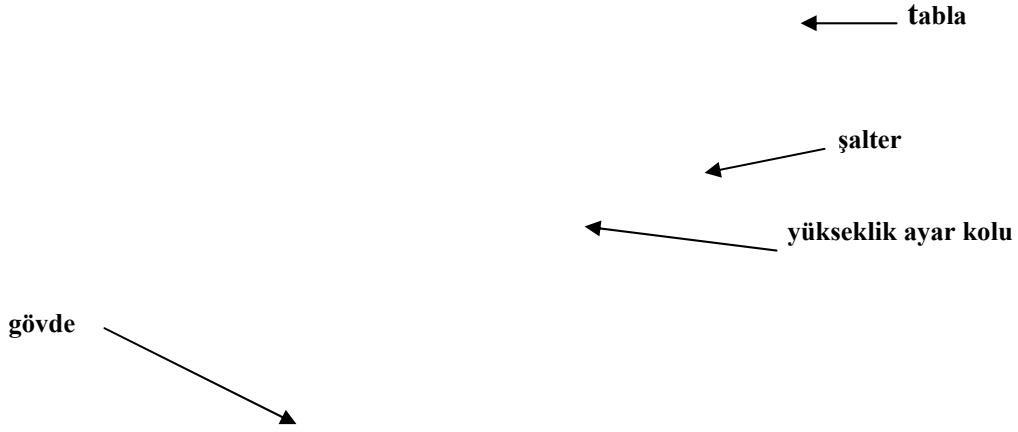
4- Makine basınçlı havayla temizlenir. (Resim -59).

Dikkat...! Arabalı tabla , kızaklı siper ve gönye siperin ayarları günlük olarak kontrol edilmelidir.

Dikkat...! Motor ve testere arasındaki kayışların gerginliği ,yıpranma durumu haftalık ve aylık olarak kontrol edilmelidir.

3.3.6. Freze Makinesi





Resim -60

a-Tanımı

Ahşap parçaya motifli bıçaklar yardımıyla lamba, kuniş, zıvana, pah, kordon ve profil yapılması işlerinde kullanılan, düşey milli tak-çıkâr bıçaklı makinelere freze makinesi denir. Freze makinesi 4500-16000 devirle dönerek ahşaba şekil verir. Frezeler tabla ve mil büyüklüğüne göre isim alırlar.

b- Çeşitleri

- 1- Sabit tablalı yatay frezeler
- 2- Tablasına açı verilen yatay frezeler
- 3- Düşey frezeler
- 4- Çok milli frezeler
- 5-Kopyalı frezeler

c- İşlevleri

- 1- Lamba açmak
- 2- Zıvana kesmek
- 3- Kuniş açmak
- 4- Çeşitli profil açmak
- 5- Pah vermek

6- Kopyalı frezelerde merdiven korkuluğu, keser, çekiç spatula vb. saplar yapmaktır.

d- Kullanımı



Resim -61)

1- Freze makinesinde yapılmak istene işe uygun bıçak yüksekliğini ayarlayınız (**Resim -61**).

4- Siper sabitleme kolları ile parçaya yapılacak işlem derinliğini ayarlayınız.

5- Gerekli güvenlik tedbirleri alındıktan sonra parçayı freze siperine dayayarak ilerletiniz (**Resim-63**)

6- Parçanın sabit kalması için sıkıştırma aparatları ile parçayı sıkıştırınız.



Resim -62

2- Milin dönüşünü elle kontrol ediniz(**Resim-62**).

3- Değişken devirli makinelerde işe ve ahşaba uygun devir seçilmelisiniz.



Resim-63

Dikkat..! Kesinlikle dönen freze bıçağına ellerinizi yaklaştırmayınız.

e- Bakımı



Resim-64

1- Bıçak milini sabitleyiniz (Resim-64).



Resim-65

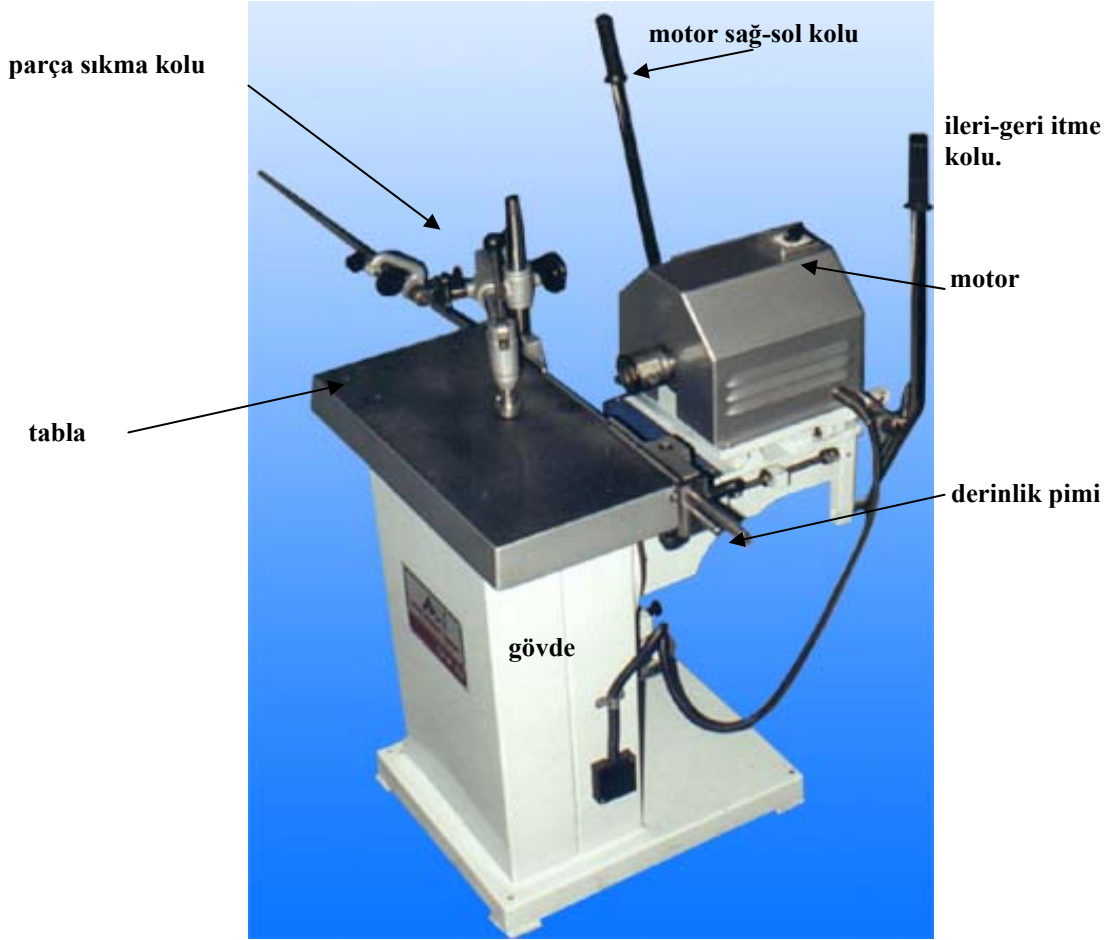
2- Freze topuna işe uygun bıçakları takınız (Resim-65)

3- Basınçlı hava ile temizliği yapılır (Resim -66)



Resim -66

3.3.7. Yatay Delik Makinesi



Resim -67

a- Tanımı

Makine mandrenine (kovaşına) takılan çeşitli matkaplarla delik delme işi yapan makinelere yatay delik delme makinesi denir (**Resim -67**).

b- Çeşitleri

- 1- Tablası hareketli yatay delik makineleri
- 2- Motoru hareketli yatay delik makineleri

c- İşlevleri

Ahşap parça üzerinde kavela ve zıvana delikleri açılması işlerinde kullanılır.

d- Kullanımı



Resim -68

- 1- Parçayı, sıkma kolu yardımıyla parçayı tabla üzerine sıkıştırınız (**Resim- 68**).
- 2- Derinlik pimleriyle istendiğiniz derinlik ayarını yapınız.
- 3- Hareket kolları yardımıyla delik delme işlemi yapınız.

e- Bakım ve onarımları

- 1- Matkabın keskinliğini kontrol ediniz.
- 2- Ucu bozulmuş matkapları değiştiriniz.
- 3- Yatak kızaklarını düzenli aralıklarla temizleyip, yağlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı, aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyiniz.

ÖLÇME SORULARI

Aşağıda verilen soruları doğru (D) veya yanlış (Y) şeklinde yanıtlayınız.

- () 1- Ahşap parçalarda baş kesme, kavisli kesme gibi işlemler el dekapaj testeresiyle yapılır.
- () 2- Gönyeleri açılı ölçme, markalama ve kontrol etme işlerinde kullanılır.
- () 3- Ahşap iyi bir ısı yalıtkanıdır, sıcak ve soğuk hissi vermez.
- () 4- Ahşap el aletleri ve makineler ile kolayca işlenmez.
- () 5- Uzunluk ölçme işlerinde su düzenci kullanılır.
- () 6- Tomruk biçme işlerinde 100, 110 cm kasnak çaplı şerit testere makineleri kullanılır.
- () 7- Planya makinesinde 30 cm'den küçük parçalar işlenmemelidir.
- () 8- Daire testere kullanılırken bıçak yüksekliği, kesilmek istenen parçadan çok yukarıda olmalıdır.
- () 9- Daire testereyle ince parça (çita gibi) kesiminde, ittirme aparatı kullanılmalıdır.
- () 10- Ahşap parçalara motifli bıçaklar yardımıyla lamba, kuniş, zivana, pah, kordon ve profil açma işlerinde kalınlık makinesi kullanılır.

Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplandırınız.

ÖLÇME SORULARI

- 1- Ahşap parçalara yüz-cumba yapılmasında, parça yüzeylerinin düzeltilmesinde kullanılan makine aşağıdakilerden hangisidir?
- A- Şerit makinesi
B- Planya makinesi
C- Freze makinesi
D- Yatay delik makinesi

- 2- Yüz cumbası yapılmış ahşap parçaları istenilen kalınlığa getirmeye yarayan makine aşağıdakilerden hangisidir?
- A- Şerit B- Planya C- Freze D-Kalınlık makinesi
- 3- Delik delme işinde hangi elektrikli el aleti kullanılır?
- A- Titreşimli zımpara B- El frezesi C- Matkap D- El dekupaj testeresi
- 4- Ahşap parçaları ölçüsüne getirmek ve aynı zamanda düzgün yüzeyler elde etmek amacıyla kullanılan el aleti aşağıdakilerden hangisidir?
- A- Rende B-El testeresi C- İskarpela D- Keser
- 5- Genişlikleri 2-40 mm arasında olup,ahşap parçaya zıvana,diş, kertik açmak ve çeşitli oyma işleri yapmak için hangi el aleti kullanılır?
- A- Rende B- El testeresi C- İskarpela D- Keser
- 6- Ahşap parçaları aşağıdaki el aletlerinden hangisiyle bağlanır veya sıkılır?
- A- Gönye B- Metre C- İskarpela D- İşkence
- 7- Aşağıdakilerden hangisi uzunluk ölçmede kullanılır?
- B- Metre C- İskarpela D- İşkence
- 8- Aşağıdakilerden hangisi ağaç elemanlarından değildir?
- A- Taç B- Gövde C- Odun D- Kök
- 9- Aşağıdaki ağaçlardan hangisi doğrama yapımında kullanılmaz ?
- A- Kavak B- Çam C- Sedir D- Köknar
- 10- Aşağıdakilerden hangisi kereste çeşitlerinden değildir?
- A- Azman B- Kalas C- Odun D- Lata
- 11- Aşağıdakilerden hangisi istif çeşitlerindendir?
- A-Balık istif B-Kare istif C- Kapalı istif D- Çapraz istif
- 12- Doğramanın herhangi bir parçasını yapmak için ölçülü iş resmine bağlı olarak ahşap parça üzerine kalem ve gönye yardımı ile yapılan çizime ne ad verilir?

- A- Markalama B- Doğrama çizimi C- Teknik çizim D- Ölçülendirme
- 13- Bir yapının gerçekleştirilmesi için gerekli olan plan,kesit,görünüş gibi çizimlerin tümüne ne ad verilir?
- A- Teknik resim B-Proje C-Meslek resim D- Teknik çizim
- 14- Kapı ve pencere detay resimleri kaç ölçekte çizilir?
- A- 1/50 B- 1/100 C- 1/200 D- 1/1
- 15- Kapı ve pencere doğramalarının düşeylik kontrolü hangi araçla yapılır.
- A- Şerit metre B- Su düzeci C- İp D- Gönye
- 16- Kapı kasanın yerine sabitlenmesinde aşağıdakilerden hangisi kullanılmaz?
- A-İp B- Su düzeci C- Çivi D- Alçı
- 17- Kapı montajında çapraz kontrolü aşağıdaki araçlardan hangisi ile yapılır?
- A- İp B- Su düzeci C- Çivi D- Kama
- 18- Aşağıdakilerden hangisi kapı doğramasının elemanlarından biri değildir ?
- A- Pervaz B- Kanat C- Süpürgelik D- Kasa
- 19- Aşağıdakilerden hangisi proje çeşitlerinden biri değildir ?
- A-Doğrama projesi B-Mimari proje C-Statik proje D-tesisat projesi

20-

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ – 1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	Y
4	D
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ -2 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ – 3 CEVAP ANAHTARI

Çoktan Seçmeli	
1	B
2	D
3	C
4	A
5	C
6	D
7	B
8	C
9	A
10	C
11	D
12	A
13	B
14	D
15	B
16	D
17	A
18	C
19	A
20	C

Doğru Yanlış	
1	D
2	D
3	D
4	Y
5	Y
6	D
7	D
8	Y
9	D
10	Y

DEĞERLENDİRME

Verdiğiniz cevapları cevap anahtarını ile karşılaştırınız.

Yanlış cevap verdiğiniz sorular için modüldeki ilgili bölüme geri dönerek konuyu tekrarlayınız..

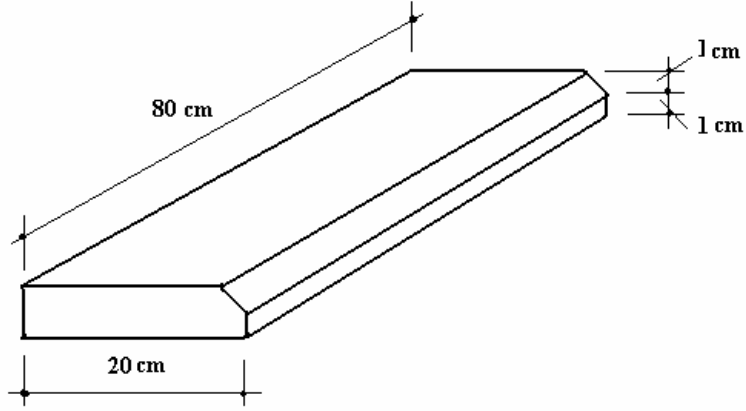
Tüm sorulara doğru cevap vermişseniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Soru :

Uzunluğu 100 cm, genişliği 15 cm, yüksekliği 2,5 cm olan ahşap parçayı, uzunluğu 80 cm, genişliği 12 cm, yüksekliği 2 cm ebatlarına getirerek freze makinesinde bir kenarına parçanın yüksekliğinin yarısını geçecek şekilde 45 ° 'lik pah yapınız.

Aşağıdaki performans testi ile modülle kazandığınız yeterliliği ölçebilirsiniz.



PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Dersin adı	Genel inşaat teknolojisi	Öğrencinin		
Amaç	Bu modül ile uygun ortam sağlandığında ahşap doğrama imalatı için gerekli hazırlıkları, yöntem ve tekniklerine uygun olarak yapabileceksiniz.	Adı soyadı		
Konu	El aletleri ve doğrama makineleri.	Sınıf No		
Zaman	Başlangıç saati			
	Bitiş saati			
	Toplam süre			
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ			EVET	HAYIR
1	Parçanızı markaladınız mı?	()	()	
2	İşe uygun makineleri seçtiniz mi?	()	()	
3	Planya makinesinde yüz-cumba işlemini yapmak için ayarları yaptınız mı?	()	()	
4	Planya makinesinde güvenlik kurallarına uydunuz mu?	()	()	
5	Kalınlık makinesinde kalınlık ayarını yaptınız mı?	()	()	
6	Kalınlık makinesine parçayı elyaf yönünde verdiniz mi?	()	()	
7	Kalınlık makinesine parçayı elinizi sokmadan verdiniz mi?	()	()	
8	Daire testere makinesinde baş ve kesme ayarlarını ölçülere uygun olarak yaptınız mı?	()	()	
9	Daire testere makinesinde ittirme çubuğu kullandınız mı?	()	()	
10	Freze makinesinde uygun profil bıçağını seçerek makineye taktınız mı?	()	()	
11	Freze bıçaklarının kama vidalarını sıktınız mı?	()	()	
12	Sabitleme aparatlarını ayarladınız mı?	()	()	
13	Freze makinesinde pah verme işlemini dikkatli bir şekilde yaptınız mı?	()	()	
14	Makinelerin şalterlerini kapattınız mı?	()	()	
15	Yaptığınız iş parçasının ölçülerini kontrol ettiniz mi?	()	()	
16	Kullandığınız makinelerin temizliğini yaptınız mı?	()	()	

KAYNAKLAR

ederek
geçmek

tekrar
modüle

- AFYONLU A. Safa, **Ağaç İşleri Takım ve Makine Bilgisi**, MEB yayınları, İstanbul, 1981

- ERMİŐ Muammer, Yusuf ŐİMŐEK, M. Ali YAVUZ, Salih UZUNOĞLU, **Doğramacılık Teknik ve Meslek Resmî Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1992**
- HASOL Doğan, **Mimarlık Sözlüğü**, YEM yayınları, İstanbul , 1990
- SAVAŐERİ Orhan, Nihat ÇETİRGE, Cahit GÜCEYÜ, Ahmet BÜKE, **Ağaç İŞleri İŞ ve İŞlem Yaprakları Sınıf.3** , MEB yayınları, İstanbul, 1979
- ŐANIVAR Nazım, İrfan ZORLU, **Ağaç İŞleri Gereç Bilgisi**, MEB yayınları, İstanbul, 1980
- ULUDAĞ İ.Hakkı , **Ağaç İŞleri**, Milli 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 İŞleri Teknolojisi, Mesleki teknik Öğretim Kitapları**, Ankara, 1969
- www.ogm.gov.tr
- www.taciroglu.com.tr.
- www.hepsiburada.com.tr.
- www.tekzen.com.tr.
- www.sezginlermakine.com.tr
- www.bosch.com.tr
- www.ahsapvetesisat.com.tr
- www.ahsapev.com.tr
- www.akkasahsap.com.tr
- www.cetinmakina.com.tr
- www.rendeciler.com.tr