

MOBİLYA YAPIM TEKNİKLERİ

ELDE RENDELEME VE KESME

Ağaç

- Toprağa kökleriyle tutunmuş, kereste olmaya elverişli odunlaşmış gövdesi kalın bir kabukla kaplı, üstünde yapraklı dalları olan bitki şeklinde tanımlanır.
- Ağaç, canlı bir varlıktır.
- Ağaç; kök, gövde ve taç (dal ve yapraklar) olmak üzere üç kısımdan meydana gelir.

- **Kök:** Ağacın toprağa tutunması, yaşaması ve büyümesi için gerekli olan besin maddelerini topraktan almasına yarayan ve toprağın altında kalan bölümdür.
- **Gövde:** Ağacın kökleri ile dalları arasında bulunan ve kereste üretimine yarayan bölümdür.
- **Dal ve yapraklar:** Gövdeden ayrılan ve ağacın çevresini saran kollara dal denir. Dallar irileştikçe gövdede olduğu gibi odunlaşmaya başlar. Yapraklar ağacın solunum organıdır. Fotosentez olayı yapraklarda gerçekleşir. Havadan aldıkları karbondioksit, topraktan alınarak yapraklara gelen ham besin suları ile birleşir.

Ağacın Çeşitleri

- **İğne Yapraklı Ağaçlar**
- Karaçam, sarıçam, kızılçam, ladin, köknar, ardıç, sedir, oregon çamı, Amerikan çamı, Amerikan kızılçamı, porsuk çamı iğne yapraklı ağaçlardır.
- Türkiyede yetişen ve mobilya endüstrisinde en çok kullanılan iğne yapraklı ağaç türleri şunlardır.
- **Çam**
- **Köknar**
- **Ladin**
- **Sedir**
- **Ardıç**

Ağacın Çeşitleri

- **Geniş Yapraklı Ağaçlar**
- Kayın, meşe, dışbudak, karağaç, ceviz, akçaağaç, kızılağaç, ıhlamur, kavak kestane, huş, şimşir, abahi, limba, elma, armut, gül ağacı, maun, gabun, çınar, tik, pelesenk, kiraz, erik, karaağaç, abanoz şeklinde sınıflandırılabilir.
- Türkiyede yetişen ve mobilya endüstrisinde en çok kullanılan geniş yapraklı ağaç türleri şunlardır.
- **Kayın – Meşe – Ceviz – Dışbudak – Kavak – Akçaağaç**
– **ıhlamur – Armut – Karaağaç – Kestane – Kiraz**
– **Çınar - Kızılağaç**

Ülkemizde yetişmeyen bazı ağaç türleri de şunlardır:

- Maun
- Tik (Teak)
- Limba
- Pelesenk
- Abanoz (Makasar)
- Gül Ağacı
- Limon Ağacı

Ağacın Kurutulması

- Yeni kesilen ağaç kurutulmadan mobilya üretiminde kullanılmaz. Bu nedenle kurutulmalıdır. Ağaç malzeme içindeki kullanılış amacı için uygun olmayan suyun dışarı atılması işlemine kurutma denir.
- Ahşap içinde bulunduğu havanın nemi ile denge sağlanıncaya kadar nem alış verişi yapar. Sağlanan bu dengeye “higroskopik denge” denir.

Ağacın Kurutulması

- Kurutma iki yöntemle yapılır:
- **Tabii kurutma:**
- Kerestenin açık havada istiflenerek doğal yöntemlerle kurutulmasıdır. Bu yöntemle havanın doğal niteliklerinden yararlanır.
- **Suni kurutma**
- Kerestelerin özel yapılmış odalarda birtakım cihazlar kullanılarak ve ısıtılmış hava verilerek kurutulmasıdır. Mobilya üretiminde kullanılacak keresteyi uygun nem derecesine indirmek ancak suni kurutmaya olur.

Kullanılacak kerestelerin nem dereceleri yaklaşık şöyle olmalıdır:

- Dış kapı ve pencere doğramalarında % 12–16
- Soba ile ısıtılan yerlerde kullanılan mobilyalarda % 8–10
- Kalorifer ile ısıtılan yerlerde kullanılan mobilyalarda % 5–8
- Parkelerde % 5–8

Ağacın Çalışması

- Ağaç malzeme, kullanılacağı yere uygun kurutulmadığı takdirde kullanıldığı yerde ya fazla kuruyarak daralma ya da nem alarak genişleme yapar. Ahşabın bu değişikliğine “**çalışma**” denir.
- Bu da hiç istenmeyen bir durumdur. Bu nedenle ahşap kullanılacağı yere uygun nem derecesinde kurutularak kullanılmalıdır.

Ağacın İstiflenmesi

- Kereste, tahta gibi ağaç ürünlerini kurutmak veya bekletmek için bunların belli düzenlerde üst üste dizilerek yapılan yığına “istif” denir.
- **İstif Şekilleri:**
 - Blok istif
 - Sandık istif
 - Çapraz, üçgen ve makaslama istif

İstiflemede dikkat edilecek noktalar

- Kereste hava akımı, güneş, yağmur, kar etkilerinden korunmalıdır.
- Kerestenin istif edildiği zemin nemsiz olmalıdır.
- Keresteler istif çıtalarının üzerine düzgün sıralarlarla yerleştirilmelidir.
- Kerestenin alın yüzeyleri katran ya da kâğıt ile dış etkilerden korunmalıdır.
- İstifler yılda bir yeniden düzenlenmelidir.
- İstifler ağaç cinslerine göre gruplandırılıp numaralandırılmalıdır.

Ağaçta nem ve ölçümü

- Ahşabın nem oranı, kurutulmuş ağırlığının yüzdesi olarak ifade edilir. Yani, yarısı kuru ahşap lifi ve yarısı da nem olan
- **Tartı yöntemi:** Ahşaptan alınan numuneler tartılır, 101–105°C de kurutulur ve tekrar tartılır. Bunun arkasından, nem oranı aşağıdaki formülle belirlenir.
- $(\text{İlk ağırlık} - \text{son ağırlık}) / \text{Son ağırlık} \times 100 = \% \text{ nem oranı}$
- **Elektronik nem ölçme:** Cihaz nem miktarının etkilediği elektrik akımına göre ölçme yapar. Bu cihazların ahşaba batırılan iğne şeklindeki elektrotları, geçtikleri en nemli bölgenin nem oranını gösterir.

Ağaç Hastalıkları

- Ardaklanma:
- Öz çürüğü:
- Yalancı göbek:
- Budak çürüğü:
- Delikli çürük:
- Morarma
- Mavi çürük:
- Kırmızı çürük:
- Beyaz çürük:
- Yılhalka çürümesi:

Ağaç Özürleri (Kusurları)

- Budaklar
- Eğri gövdeler
- Kaçık öz
- Çift özlü ağaçlar
- Urlu ağaçlar
- Yıllık halka yapraklanması
- Çatlaklar
- Yıldırım çarpması
- Reçine keseleri
- Oluklu gövde

İş Tezgâhı

- İş tezgâhı, üzerinde çeşitli iş parçalarının bağlanarak işlenmesine yarayan bir çalışma masasıdır.

Tezgah eřitleri

- Alman Tipi Tezgâh
- Fransız Tipi Tezgâh
- Amerikan Tipi Tezgâh
- Özel Tip Tezgâhlar

Tezgah Çeşitleri

- **Alman Tipi Tezgâh:**
- Okul atölyelerinde ve mobilya endüstrisinde yaygın olarak Alman tipi tezgâhlar kullanılır.



Tezgah eřitleri

- **Fransız Tipi Tezgâh:**
- Sadece ön mengene yapısı yönünden Alman tipinden ayrılır.



Tezgah Çeşitleri

- **Amerikan Tipi Tezgâh:**
- Amerikan tipi tezgâhın ayak kısmı dolap şeklinde ve metaldendir. Üst tablanın dört köşesine birer mengene bağlanmıştır. Üzerinde aynı anda dört kişi çalışabilir.



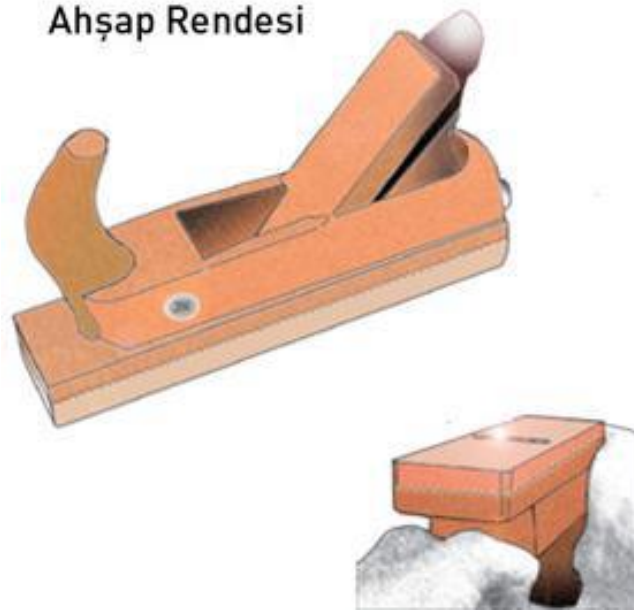
Tezgah Çeşitleri

- **Özel Tip Tezgâhlar:**
- Özel amaçlar için değişik tiplerde tezgâhlar üretilir.



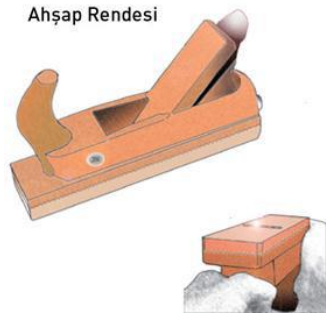
Rendeler

- Ahşap yüzeylerden yontma yöntemiyle ince talaş kaldırarak parçaları ölçüsüne getirmek ve düzgün yüzeyler elde etmek amacıyla kullanılan aletlere rende, işleme de rendeleme denir.



Rende eřitleri

- Rendeler işlediği yzeyin özelliğine göre gruplandırılır.
- **Dzlem Yzey Rendeleri**
- Rende
- Planya



Rendeler



Planya

Rende eřitleri

- **Özel Yüzey Rendeleri:**

- Düztaban



- Pastran kolu



- Kiriş rendesi



Rende eřitleri

- Özel Yüzey Rendeleri:

- Kanal rendesi



El Takımları

- **Kesici Kalemler**
- Ahşap mobilya yapım işlerinde zivana, diş, kertik, kuniş, oluk, pah, kızak, balıksırtı, lamba gibi kenar ve yüzey şekillerinin oluşturulmasında kullanılan el aletlerine kesici kalemler denir.
- Düz kalemler



El Takımları

- Kesici Kalem Çeşitleri:

- Düz kalemler



- Delik kalemleri



- Oluklu kalemler



El Takımları

- Kesici Kalem Çeşitleri:



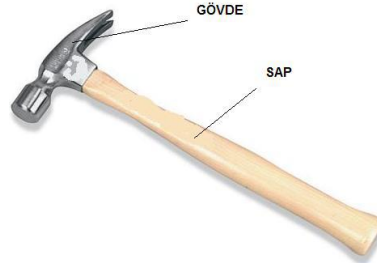
- Oyma kalemleri

Vurma ve Baęlama Aletleri

- Ahşap ve ahşap ürünlerinin yüzey ve kenarlarına istenilen şekillendirme işlemlerinin yapılmasını sağlayan aletlerdir.
- **Çekiçler**
- **Tokmaklar**
- **Kerpeten ve pense**
- **Tornavidalar**
- **Anahtarlar**
- **İşkenceler**

Vurma ve Baęlama Aletleri

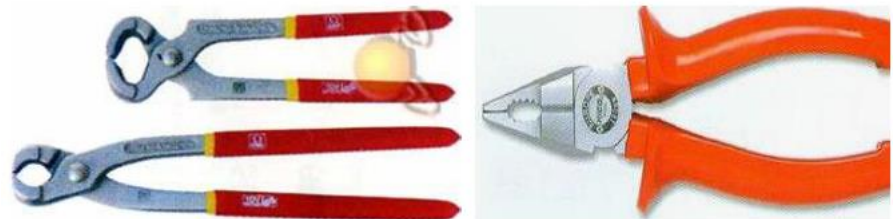
- ekiler



- Tokmaklar



- Kerpeten ve pense



Vurma ve Baęlama Aletleri

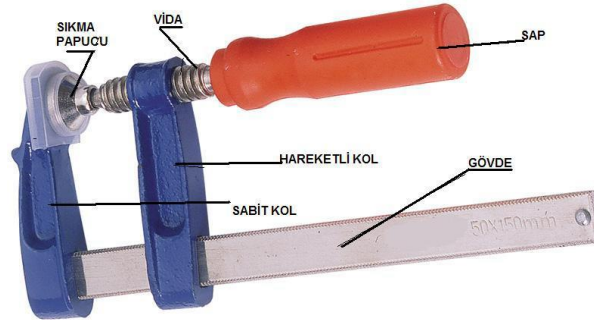
- Tornavidalar



- Anahtarlar



- İşkenceler



Ölçme Markalama ve Kontrol Aletleri

- **Ölçme:** Herhangi iki varlık arasındaki özellik farkını belli bir sistem içinde tespit etme işlemine “ölçme” denir.
- **Markalama:** İş resmi üzerinde çizgi ve işaretlerle anlatılmış olan konstrüksiyon elemanlarını (boyut, biçim, birleştirme vb.) iğ parçası üzerine çizgilerle aktarma işlemine “markalama” denir.
- **Kontrol:** Yapılmakta olan veya bitmiş bir işin, iş resmine veya örneğine uygun ve düzgün olup olmadığını anlamak amacıyla işi yaparken ve bitirdikten sonra yapılan ölçme işlemine “kontrol” denir.

Ölçme Markalama ve Kontrol Aletleri Çeşitleri

- **Metreler:** Çeşitli boyutların ölçülmesinde kullanılır. ğerit metre ve katlanır (mafsallı) metre diye çeşitleri vardır.



- **Kumpaslar:** Mobilyacılıkta dış çap, iç çap ve kalınlıkların ölçülmesinde ve kontrol edilmesinde kullanılmak üzere metalden yapılmış oldukça duyarlı ölçme yapan aletlerdir.

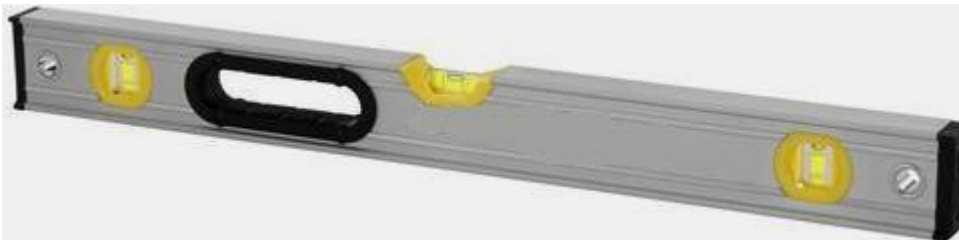


Ölçme Markalama ve Kontrol Aletleri Çeşitleri

- **Gönyeler:** Açıları ölçme, markalama ve kontrol etme işlemlerinde kullanılır.



- **Su terazisi**



Ölçme Markalama ve Kontrol Aletleri

Çeşitleri

- **Pergel:** İş parçası yüzeyine dairesel yayları çizmek, çizgiler üzerinde bölümlenmeler yapmak, ölçü taşımak amacıyla kullanılan iki ucu sivri veya bir ucu sivri diğer ucuna kalem takılan aletlerdir.



Ölçme Markalama ve Kontrol Aletleri Çeşitleri

- **Nişangeç:** Ahşaptan yapılmış iş parçalarının yüzeyine paralel çizgiler çizerek kalınlık ve genişlik marka etmeye yarayan bir el aletidir.



Testereleler

- Kesici sivri uçları sayesinde gereçten talaşlar koparmak suretiyle kesme işlemi yapan aletlere **testere** denir.
- Testere **Sap** ve **lama** olmak üzere iki ana bölümden oluşur.



Testere Çeşitleri

- **Pala Testeresi:** Kalas boylarının ve levhaların kaba kesiminde kullanılan, laması uca doğru daralan testere çeşitidir. 1 inçteki (25,4 mm) diş ucu sayısına göre isimlendirilir. Kesme işlemi iterek gerçekleştirilir.



Testere Çeşitleri

- **Sırtlı El Testeresi (Sigaço):** Küçük dişli bir testere olup diş ve zivana kesimlerinde kullanılır. Lamasası geniş ve incedir. Eğilmemesi için sırt kısmına metal parça geçirilmiştir.



Testere Çeşitleri

- **Alıştırma Testeresi:** Köşe birleştirme alıştırmalarında sıkça kullanılır. Dişleri küçük, lamasası incedir.



Testere Çeşitleri

- **Çekme Testere:** Daha çok küçük iş parçalarının çeşitli yönlerde kesilmesinde çok yaygın olarak kullanılan bir testere çeşitidir. Dişleri normal büyüklükte ve orta dalıcılıktadır. Çekerken kesme yaptığı için laması bükülmez. En çok kullanılan testere türlerindedir.



Testere Çeşitleri

- **Kıl Testeresi:** Keserek dekupe oyma ve kakma işlerinde kaplamaların ve parçaların düz veya eğmeçli olarak kesilmesinde kullanılır. U şeklinde bir gövdesi ve bir tutamağı olup kesicisi kıl gibi ince bir testeredir.



Testere Çeşitleri

- **Kaplama Testeresi:** Kaplama kesme ve alıştırma işlemlerinde kullanılır. Lamasının her iki eğmeçli kenarına çok küçük ve geniş açılı dişler açılmıştır. Diş dibinden diş uçuna doğru bıçak gibi pahlı bilenir.



Testere Çeşitleri

- **Fare Kuyruğu Testere:** Çeşitli eğmeçleri ve anahtar deliği gibi kesip boşaltma işlemlerinde kullanılır. Dişli kısım kalın olup sırt kısmına doğru incelir.



Testere Çeşitleri

- **Delik Testereleri:** Matkapla delinmesi mümkün olmayan büyük çaplı deliklerin kesilerek açılmasında kullanılır. Panç olarak da adlandırılır.

