

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

AHŞAP TEKNOLOJİSİ

DEPOLAMA

ANKARA 2008

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.....	ii
GİRİŞ.....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1.....	3
1. AMBALAJ YAPMAK.....	3
1.1. Ambalaj.....	3
1.1.1. Ambalajın Önemi.....	4
1.2. Ambalaj Çeşitleri.....	7
1.2.1. Ahşap Malzemelerle Ambalaj.....	7
1.2.2. Karton Ambalajlar.....	8
1.2.3. Balonlu Ambalaj Naylonu ile Ambalaj.....	9
1.2.4. Strech Film ile Ambalaj.....	9
1.2.5. Ambalaj Battaniyesi.....	10
1.3. Kullanılan Gereçler.....	10
1.3.1. Köşebentler.....	11
1.3.2. Koli Bandı.....	11
1.3.3. Ambalaj Etiketleri.....	12
1.4. Kullanılan Alet ve Makineler.....	13
1.4.1. Koli Bantlama Makinesi.....	13
1.4.2. Ambalajlama Makineleri.....	13
1.4.3. Etiketleme Makineleri.....	14
1.5. Ambalaj Yapım Teknikleri.....	15
UYGULAMA FAALİYETİ.....	16
UYGULAMA FAALİYETİ.....	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	25
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2.....	27
2. İSTİFLEME.....	27
2.1. Önemi.....	27
2.2. İstif Çeşitleri.....	28
2.2.1. Ahşap Malzemenin İstiflenmesi.....	28
2.2.2. Tablalı Malzemelerin İstiflenmesi.....	31
2.2.3. Üretim Aşamalarında İstifleme.....	32
2.2.4. Mamul Mobilyanın İstiflenmesi.....	32
2.3. İstif Yerinin Özellikleri.....	33
2.4. İstif Yapmada Kullanılan Alet ve Makineler.....	34
2.4.1. Taşıyıcı Arabalar (Transpaletler).....	34
2.4.2. Forkliftler.....	34
2.5. İstif Yapımında Uyulması Gereken Kurallar.....	36
2.5.1. İstif Yapımında Uyulması Gereken İş Güvenliği Kurallar.....	36
UYGULAMA FAALİYETİ.....	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	40
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	42
CEVAP ANAHTARLARI.....	44
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	45
KAYNAKLAR.....	46

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>543M00054</b>
<b>ALAN</b>	<b>Ahşap Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Mobilya İmalatı</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Depolama</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Gerekli ortam sağladığında bu modülle; düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak bitmiş mobilyanın ambalajını, ahşap malzemenin ve mobilyanın depolanmasını yapabileceksiniz.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Depolama yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam sağladığında; düzgün, kurallara uygun olarak mobilyanın ve ahşap malzemenin depolanmasını yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bitmiş mobilyanın düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak ambalajını yapabileceksiniz.</li><li>2. Bitmiş mobilya ya da ahşap malzemeyi düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak istif edebileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Mobilya atölyesi donanımı sağlanmalıdır.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Ahşap teknolojisi alanı, işlevsel değeriyle mekânların kullanılabilirliğine katkıda bulunarak estetik değeriyle de yaşadığımız ve çalıştığımız mekânların sıcak, sevimli ve renkli ortamlar hâline gelmesini sağlar. Bu alan, sanatı ve tekniği birleştirerek ürünü ortaya çıkarır. Alanda ahşap ve ahşap ürünleriyle birlikte boya, vernik, renk, cam, plastik, çelik ve metal gibi gereçler de kullanılmaktadır.

Bu alan, sağladığı istihdam olanaklarıyla, mevcut ve potansiyel olarak sahip olduğu katma değer yaratma gücüyle ülkemizin önemli faaliyet sektörlerinden birisidir.

Ahşap teknolojisi alanında ürünün yapım işlemleri kadar depolama yapmak da önem taşımaktadır. Depolama yapmanın asıl amaç ürünün özelliklerini bozmadan ambalajlayarak istiflemek, güvenli bir şekilde sevkiyatını sağlamaktır. Mobilya sektöründe ambalajın sağlamlığı, içindeki mobilyayı koruyan nitelikte olmalıdır. Ambalajın üzerindeki etikette paketin içeriği tanıtılmalıdır. Değişik şekilde hazırlanan paketler, folyolama makineleri, bantlama gereçleri kullanıldıktan ve etiketleme işlemleri yapıldıktan sonra uygun şekilde istiflenmelidir. Bu istiften sonra; forkliftler, transpaletler vasıtası ile güvenli bir şekilde sevk yapılabilmektedir. Ahşap teknolojisinde son yıllarda depolama ve ambalaj büyük önem taşımakta işin önemi her geçen gün artmaktadır. Uluslararası paketleme ve sevkiyat yapan işletmelerde nitelikli eleman ihtiyacı doğmaktadır. Edindiğiniz her bilgi, kazandığınız her beceri, bu sektörde sizi mutlaka etkin ve yetkin bir eleman konumuna getirecektir.

Bu modülde ambalaj ve sevkiyat kurallarını ve tekniklerini öğrenecek ve uygulayacaksınız. Böylece modülde verilen ambalaj ve sevkiyat yapma bilgisine sahip olacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

## AMAÇ

Gerekli ortam sağladığında bu modülle; düzgün, ölçüsünde ve kurallara uygun olarak mobilyanın ve ahşap malzemenin ambalajını yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ambalaj malzemelerinin çeşitlerini araştırınız.
- Ambalaj malzemelerinin kullanım amaçlarını ve şekillerini araştırınız.

Araştırma işlemleri için İnternet ortamı ve ambalaj malzemelerinin satıldığı mağazaları gezmeniz gerekmektedir. Ambalaj malzemelerini kullanan kişilerden ön bilgi edininiz.

## 1. AMBALAJ YAPMAK

### 1.1. Ambalaj

Ambalaj, ürünlerin korunması, dayanıklılığın sağlanması, taşınması, tüketicinin dikkatini çekmesi için kullanılır. Ağaç, cam, metal, karton vb. materyallerden yapılan ürünün tamamlayıcısı olan ve aynı zamanda ürünün üretim alanından, tüketiciye ulaşıncaya kadar depolama ve dağıtım zincirindeki olası hatalardan korunmasını sağlayan, ürünü bir arada tutan ve içerdiği ürünle ilgili tamamlayıcı malzemelerin de bir arada tutulabilmesini sağlayan unsurlardır.

Günümüz koşullarında her ürün kendi kendini satabilme özellikleriyle donatılmış olmalıdır. Ürünü koruyan ve tüketiciye sunan ambalaj bu nedenle günümüzde büyük önem kazanmıştır. Ambalaj, ürünün giysisi gibidir. Tüketicuyu satın alma eylemine hazırlaması için gerekli tüm güzellikleri üzerinde bulundurması gerekir. Ürünün piyasada tutunabilmesi doğru ve etkili bir ambalaj malzemesinin seçimine bağlı olduğu kadar, ambalajın tasarımına da bağlıdır. Ürünün yapısına uygun seçilen renklerle, uyumlu yazı ve biçimlerle tasarlanmış, çekici, güzel görümlü bir ambalaj, tüketiciyi olumlu yönden etkiler.



**Resim 1.1: Ambalajlanmaya Hazır Sandalye**

### **1.1.1. Ambalajın Önemi**

Ambalaj, ürünleri dış etkilerden koruyan, onları bir arada tutarak, taşıma, depolama, dağıtım, tanıtım ve pazarlama işlemlerini kolaylaştıran, metal, kâğıt, karton, cam, plastik, vb. malzemelerden yapılmış dış örtüdür. Resim 1.1’de ambalajlanmaya hazır bir sandalye görülmektedir. Kısaca ambalaj; içerisinde ürün bulunan koruyucudur. Ürünü, çarpma, ıslanma, zedelenme gibi fiziksel etkilerden korur. Ürünler ambalaj olmadan büyük zarar görür. Ambalaj ürünün tüketiciye en ekonomik yolla ulaşmasını sağlar, depolama kolaylığı yaratır, önemli bir görevi de taşıdığı bilgilerle tüketiciye seçim ve kullanım kolaylığı sağlamasıdır. Üzerinde yazılı olan ağırlık, fiyat, üretim tarihi, son kullanım tarihi, ürünün içeriği, üretici firmanın adı, kullanım açıklaması, standart özellikleri olup olmadığı gibi tüm bilgiler, tüketiciye ve satış yapana büyük kolaylıklar sağlar (Resim 1.1).



**Resim 1.2: Resim çerçevesi ambalajı**



Yapılan mobilyaları depolama ve taşıma sırasında, karşılaşılabilecek dış etkilerden korumak amacıyla Resim 1.2'deki resim çerçevesinde olduğu gibi uygun bir ambalaj malzemesiyle kaplamak gerekir. Uluslararası taşıma yapılacaksa, mobilyanın ambalajı fazla yer kaplamayacak şekilde hazırlanmalıdır. Yapılan mobilya satış sonrası monte edilecek (demonte ) şekilde ise, ambalajın içerisine tüketicinin anlayacağı ve uygulayabileceği bir montaj resmi konulmalıdır (Resim 1.2).

➤ **Ambalajda reklâm faktörü**

Çağımızda reklam piyasasındaki rekabet ve hareketlilikte ambalaj tasarımı, ve ambalajın önemi tartışılmaz. Grafik tasarımın en üç boyutlusu olan ambalajın, çok çeşitli tanımlarını sıralamak mümkündür. Ambalaj, satış yerinde reklam aracıdır. Tüketicinin ilgisini çeker ve kapsadığı mala ilişkin nesnel ve duygusal bilgilenmeyi sağlar. Tüketicinin bir malı evinde her kullandığında, onunla ilgili imaj ve tutumları güçlendirme işlevini yerine getirir.

➤ **Ambalajın özellikleri**

Ambalajlama üretim ve dağıtımla olan yakın ilişkisi nedeniyle çeşitli üretim alt sektörüyle olduğu kadar işletmecilik, pazarlama ve ambalaj materyali üreten sanayi kollarını da ilgilendiren, geniş kapsamlı bir konu hâline gelmiştir. Bu bakımdan tarımsal üretim, gıda sanayi, imalat sanayi, işletmecilik, iç ve dış pazarlama, ulaştırma, depolama ve ambalaj materyali üretimi açısından, beklenen fayda ve işlevler, buna bağlı olarak ambalajın taşıyacağı özellikler birbirinden farklı olmaktadır. Ambalajdan beklenen işlevleri şöyle açıklayabiliriz:

➤ **İçindeki malı koruma özelliği**

- Mikrobiyolojik yönden koruma sağlamalıdır.
- Nem ve atmosferik etkiler yönünden koruma sağlamalıdır.
- Çarpma, ezilme gibi mekanik etkilerden korumalıdır (Resim 1.3).



**Resim 1.3: Sehpa Ambalajı**

➤ **Depolamayı kolaylaştırma ile ilgili özellikler**

- Üst üste yığılabilmelidir.
- Depo içinde kolayca yer değiştirebilme özeliğine sahip olmalıdır.
- Ayırt edilebilmesine kolaylık sağlamalıdır.

➤ **Taşıma ile ilgili özellikler**

- Mamulleri bir arada tutması, gerekir (Resim 1.4).
- Taşıt aracına (kara, hava, deniz yolu) kolaylıkla yüklenip boşaltılabilmelidir.
- Emniyetli olmalıdır (akma, dökülme, patlama, dağılma yönlerinden).
- Birden fazla kullanıma elverişli olmalıdır.
- Ambalajlanmış koliler mümkün olduğunca hafif olmalıdır.



**Resim 1.4: Ambalajlanan mamulün sevkıyatı**

➤ **Pazarlama ile ilgili özellikler**

- Satış sırasında göze çarpıcı ve tüketiciyi cezbedici bir görünümde olması gerekir.
- Depolama sırasında ve satış yeri rafında az yer işgal etmesi, gerekir.
- Tüketiciye içinde bulunan mal hakkında fikir veren bir görünümde olmalıdır.
- Tüketiciye içinde bulunan mal hakkında bilgi verici yazılar bulundurmmalıdır.

➤ **Tüketici açısından**

- Çekici bir görünümde olmalıdır.
- Kullanışlı ve açılır kapanır şekilde olmalıdır
- Boşaldıktan sonra yeniden kullanılabilmelidir.
- İçindeki mamul hakkında gerekli bilgileri bulundurmalıdır.

➤ **Çevre kirlenmesi açısından**

- Kullanıldıktan sonra atıldığında kimyasal ve biyolojik yönlerden çevre kirlenmesine neden olmaması gerekir.
- Büyük çöp yığınlarına meydan vermemeli, yok edilmesi için mümkün olduğunca az bir masraf gerektirmelidir.

## 1.2. Ambalaj Çeşitleri

Ambalaj yapımında çeşitli malzemeler kullanılmaktadır. Mobilya ambalajlamada yaygın olarak kullanılan gereçler ahşap, karton, naylon, balonlu naylon, stretch film gibi malzemelerdir. Kullanılan malzemeye göre ambalajlar sınıflandırılmaktadır.

### 1.2.1. Ahşap Malzemelerle Ambalaj

Fiziksel özellikleri nedeniyle, geçmiş yıllardan günümüze kadar en çok, kullanılan ambalaj malzemelerinden biridir. Sanayide genelde ağır ya da büyük malların ambalajlanmasında kullanılır.

➤ **Türleri**

- Çivili sandık-lata sandık (Resim 1.5)
- Tel dikişli sandık
- Katlanabilir sandık
- Paletler: Nakliyeden doğan hasarlara karşı koruma sağlayan elemanlardır. Stok yapmada, yükleme ve taşımada ekonomi, güven ve kolaylık sağlarlar. Ahşaptan yapılmış paletler üzerine istiflenen koliler paletlere bağlanarak kolayca forkliftler yardımı ile depolanıp, sevk edilebilir.



**Resim 1.5: Ahşap ambalaj**

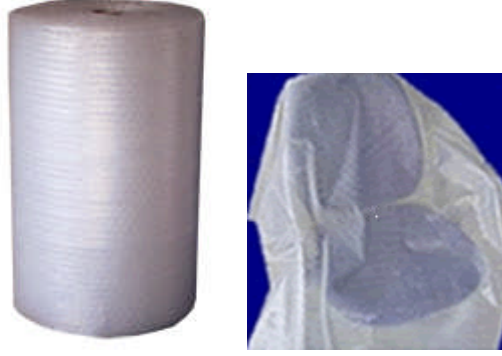
### **1.2.2. Karton Ambalajlar**

Hafif, ucuz, kolay üretilebilir, üzerine yazı basılabilir ve depolanabilir olması nedeniyle tüketim mallarının ambalajlanmasında, bilinen en eski ambalaj türlerindedir. TV dolabı müzik seti, kitaplık gibi montajı satış sonrası yapılacak bir mobilyanın, ambalajı olarak kullanılır. Karton ambalajın daha çok koruyucu niteliği ağır basar (Resim 1.6).



**Resim 1.6: Karton koli**

### 1.2.3. Balonlu Ambalaj Naylonu ile Ambalaj

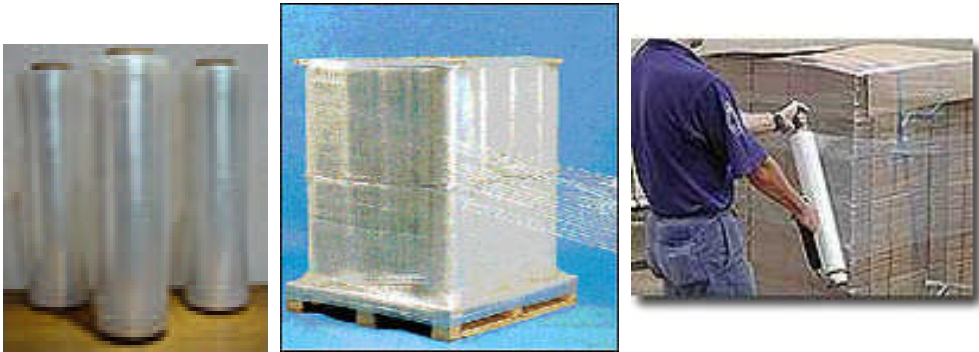


**Resim 1.7: Balonlu ambalaj naylonu**

İki polietilen film arasına ısıl işlem yardımıyla simetrik olarak hava sıkıştırılması sonucu elde edilir. Bu sayede darbe emici özellik kazanır. Ürünü çarpma, çizilme, sürtünme ve ezilme gibi hasar verici ,dış etkilere karşı koruyan ,uygulaması kolay ve ekonomik olan bir ambalaj malzemesidir.

Ambalajlama işlemlerinde önceleri ürünlerini dış etkenlerden korumak için, düz plastik filmlere saran kullanıcılar, düz plastik filmlerin sadece çevresel etkilere karşı koruma sağladığını ancak, darbelere, düşmelere, çizilmelere ve diğer bir takım sert dış etkilere karşı koruma sağlamadığını gördüler. Üreticiler de ihtiyaca binaen bu film içinde hava baloncukları oluşturarak yeni bir ambalaj ürünü piyasaya sürmüşlerdir (Resim 1.7)

### 1.2.4. Strech Film ile Ambalaj



**Resim 1.8: Strech film ve uygulamaları**

Düşük yoğunluklu polietilen ham maddelerinden üretilen strech filmler paletli veya paletsiz ürünlerinizi ıslanma, tozlanma ve dağılmadan tam olarak korur. Otomatik sarma makinelerinde veya elde 3 kata kadar gerdirilebilir. Yağmurdan etkilenmez. Keskin kenarları yırtmadan sarar, esnek ve kuvvetlidir. Strech filmler 3 katlı ince film ve tek taraf yapışkanlı olarak üretildiğinden yırtılmalara karşı dayanıklıdır. Isı veya başka bir malzemeyle yapıştırılmaya gerek kalmaz. Geçirgenlik özelliği bulunmadığından ürünün sevkiyat ve depolama sırasında özelliğinin bozulmadan muhafaza edilmesini sağlar (Resim 1.8).

➤ **Strech film'in avantajları**

- Yükü gideceği yere kadar tek parça halinde, zarar görmeden ulaştırmak için kullanılır.
- Yükü mümkün olduğu kadar uygun bir şekilde, istikrarlı ve en az iş gücü maliyetiyle toplu hâlde ambalajlamak için kullanılır.
- Tümüyle ekonomik bir yük sarma yöntemidir.

### 1.2.5. Ambalaj Battaniyesi



**Resim 1.9: Ambalaj battaniyesi**

Daha çok küçük ölçekli işletmelerde ve evden eve taşıma yapan nakliye firmalarının tercih ettiği bit tür battaniyedir. Nakliye sırasında mobilyanın çizilmesini ve darbelere karşı dayanımını artırır. Battaniyeler mobilyaya sarılarak ipe bağlanır. Çabuk kirlenmesi ,nemden etkilenmesi nedeniyle büyük işletmeler tarafından tercih edilmemektedir (Resim 1.9).

### 1.3. Kullanılan Gereçler

Yukarıda anlattığımız malzemeler ( ahşap, karton, balonlu ambalaj naylonu ,strech film, ambalaj battaniyesi )dışında tek başına ambalaj niteliği taşımayan ancak ambalajlamada kullanılan yardımcı gereçleri tanıyalım (Resim 1.10).



**Resim 1.10: Ambalaj malzemeleri**

### 1.3.1. Köşebentler



**Resim 1.11: Köşebentler**

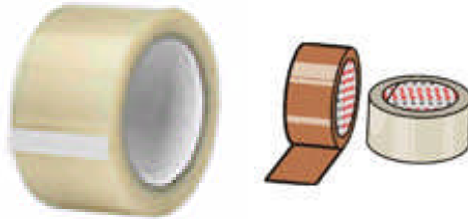
Köşebentler ambalaj sırasında tek başına kullanılmaz ancak ürünün köşelerine yapıştırılır ve köşelere gelebilecek darbelerden ek olarak koruma sağlar. 30\*30 mm 'den 100\*100 mm kanat genişliğine, 8 mm et kalınlığına kadar istenilen boyutlarda üretimi yapılabilmektedir (Resim 1.11).

#### ➤ Özellikleri ve avantajları

Neme dayanıklıdır, ekonomiktir, hafif malzemedir, yüksek dayanımlıdır, uygulanması çok pratiktir, istenilen ölçüdedir, firesizdir, çeşitli şekillerde kullanıma uygundur, yüklediğiniz ürünü görebilirsiniz, gizlemez, istenilen renklerde firma logo basılabilir.

### 1.3.2. Koli Bandı

Reklâm baskılı ve baskısız değişik renklerdeki koli bandı kullanımı ambalajınızın son kullanıcıya ulaşmaya kadar açılmasını önleyerek koli yapılan ürünün emniyetli bir şekilde naklini sağlar (Resim 1.12).



**Resim 1.12: Koli bandı**

### 1.3.3. Ambalaj Etiketleri

Ambalajı yapılmış ürünün özelliklerini yansıtan açıklamalara etiket denir. Ambalaj içerisindeki ürünün ölçülerini, desenini, renk, ve diğer tüm özelliklerini ambalaj açılmadan yansıtmalıdır. Büyük işletmelerde etiketler bilgisayar yardımı ile üzerinde barkod olduğu hâlde basılır. Bu barkod okuyucusundan geçirilerek stok kontrolü yapılabilir. Küçük işletmelerde ise etiket elde hazırlanır (Tablo 1.1).

ÖRNEK KOLİ ETİKETİ	
Firma Logosu	Firma ismi
Mamul ismi	
Koli İçindekiler	
Aksesuarlar	
Renk	
Desen	
Üretim Tarihi	
Seri Numarası	
Barkod	
Kalite Kontrol	
Açıklamalar	
Koli Açılış Yönü	

Tablo 1.1: Koli etiketi



## 1.4. Kullanılan Alet ve Makineler

Ambalaj yapımında işlerin daha seri ve kolay yapılabilmesi için bazı alet ve makineler kullanılmaktadır.

### 1.4.1. Koli Bantlama Makinesi

Koli bantlama makinesi ile kolilerinizi kolayca kapatabilir ve paketlemede zamandan tasarruf edebilirsiniz (Resim 1.13).



Resim 1.13: Koli bantlama makinesi

### 1.4.2. Ambalajlama Makineleri

Seri üretimde paketleme yani ambalaj, üretimin bir parçasıdır. Firmalar ihtiyaçlarına göre farklı makineleri kullanmakla beraber amaç ürünün sevkiyat ve depolama öncesi, üretim bandında paketlemesini yapmaktır. Bu işlemin seri üretim amacına uygun, en az işçi ile en kısa sürede sağlam ve güvenilir olması esastır (Resim 1.14) ,(Resim 1.15)



Resim 1.14: Ambalaj makineleri



**Resim 1.15: Ambalaj makineleri**

Ambalajlama makinelerinde PVC (naylon) kullanılır. Makinede kabinin altında ve üzerinde olmak üzere 2 adet PVC rulosu vardır. Ambalaj yapılacak parçalar makine tablasına üst üste dizilir ve makine çalıştırılır. Birinci kabinde mobilyanın yüzeyleri PVC ile kaplanır. İkinci kabinde ise bu PVC sıcaklık etkisiyle iş parçalarını kaplar ve yapıştırılmış olur. PVC kaplanan parçalar artık çizilmez ve bir arada kalmış olur. Bu yöntemle aynı üniteyi oluşturan birden çok parça bir arada paketlenmiş olur (Resim 1.5)

### **1.4.3. Etiketleme Makineleri**



**Resim 1.16: Etiketleme makineleri**

Bu makineler yardımı ile kolayca etiketleme yapılabilmekte ve barkod basılabilmektedir. Piyasada daha gelişmiş makineleri matbaa sektörü kullanmaktadır. Mobilya firmaları daha çok bilgisayardan çıkardıkları etiketleri kullanmaktadır (Resim 1.16).



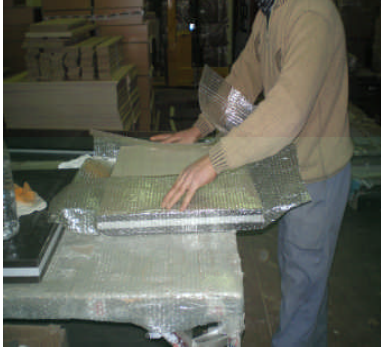
## 1.5. Ambalaj Yapım Teknikleri

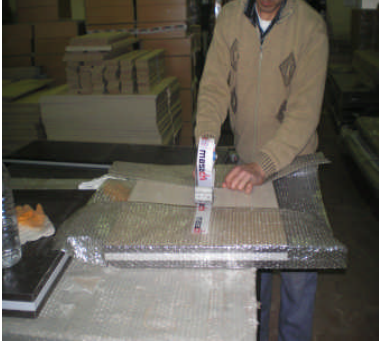


Mobilya üretiminin son aşamaları ambalaj ve depolamadır. Ambalaj yapımına başlamadan önce mobilyalar temizleme işlemine tabi tutulurlar. Temizleme işlemi basınçlı hava, nemli bez ve tinerli bez ile yapılabilir. Temizlik işlemi sırasında hatalı parçalar da kontrol edilerek ayrılır. Mobilyanın özeliğine göre ambalajlama yöntemi ve ambalajlama malzemeleri değişiklik gösterebilir. Yapım tekniği olarak ambalaj başlıca iki şekilde yapılmaktadır. Bunlar elde ambalajlama ve makinede ambalajlamadır. Küçük işletmeler ambalajlama işlerini elde yapmaktadırlar. Yaptıkları mobilyaları ambalaj malzemeleriyle sararak daha sonra da kolilere koyarak bantlarlar. Ambalajlamada kullandıkları gereçler, işin özeliğine göre farklılıklar gösterebilir. Seri üretim yapan fabrikaların ambalajlama yöntemleri incelendiğinde seri üretime uygun ambalajlama makineleri dikkat çekmektedir. İşletmenin büyüklüğüne göre makineler farklılıklar gösterebilir.

Her iki yöntemi de uygulayalım.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Elde mobilya ambalajı yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Uygun ambalaj malzemesini seçiniz.</p> 	<p>➤ Burada yaptığımız işin özeliğine göre ambalaj malzemesi seçiniz.</p>
<p>➤ Ambalaj yapılacak mobilyayı temizleyiniz.</p> 	<p>➤ Bitmiş mobilyaların temizliğini temiz bez ile silerek yapınız.</p> <p>➤ Lamine kaplı mobilyalarda leke çıkarmada tiner kullanınız.</p> <p>➤ Tiner elinizi tahriş edebilir eldiven kullanınız.</p>
<p>➤ Ambalaj malzemesi ve masayı hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Ambalaj yapacağınız malzemeyi önceden keserek hazırlayınız.</p> <p>➤ Masanın temiz ve pürüzsüz olmasına dikkat ediniz masa üzerindeki pürüzler bitmiş işi çizebilir.</p>

<p>➤ Karşılıklı iki kenarı bantlayınız.</p> 	<p>➤ Ambalaj malzemesini gerdirerek bantlayınız.</p>
<p>➤ Diğer kenarları bantlayınız.</p> 	<p>➤ Köşelerin düzgün olmasına dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Köşelere koruyucu takınız.</p> 	<p>➤ Köşe koruyucuları iyice oturtunuz. ➤ Köşe koruyucuyu sıkıca bantlayınız.</p>
<p>➤ Ambalajlanan parçaları uygun kolilere yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Ambalajlanan parçaları koliye diziniz.</p>



- Kolinin içindeki mobilyayı tanımlayan bir etiket hazırlayınız.

<b>ÖRNEK KOLİ ETİKETİ</b>	
Firma ismi	
Ürün ismi	
Koli İçindekiler	
Aksesuarlar	
Renk	
Desen	
Üretim Tarihi	
Seri Numarası	
Barkod	
Kalite Kontrol	
Açıklamalar	
Koli Açılış Yönü	

- Koli içerisindeki mobilyayı tanıttacak bir etiket hazırlayınız.
- Etiketli kolinin üzerine yapıştırınız.

- Kolinin ağzını bantlayınız.

- Kolinin içerisine tüm parçaları yerleştirdiğinizden emin olunuz.
- Kolinin içerisinde boşluk kalmamasına dikkat ediniz.






➤ Etiketlenen kolileri depolayınız.



➤ Doğru yere istiflediğinizden emin olunuz.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Makinede mobilya ambalajlama uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Bitmiş mobilyayı temizleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bitmiş mobilyaları temiz bir bez ile silerek temizleyiniz.</li><li>➤ Lamine kaplı mobilyalarda Leke çıkarmada tiner kullanabilirsiniz.</li><li>➤ Tiner elinizi tahriş edebilir eldiven kullanınız.</li></ul>
<p>➤ Ambalaj yapılacak tablaları Makinenin yanına istifleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Temizlediğiniz mobilya parçalarını ambalajlama makinesi yanına istifleyiniz.</li><li>➤ Bu istifleme sırasında aynı mobilyayı oluşturacak parçaların bir arada olmasına dikkat ediniz.</li></ul>
<p>➤ Parçaları makine tablasına diziniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ambalaj yapılacak parçaları makine tablasına düzgünce yerleştiriniz.</li><li>➤ Tüm parçaları koyduğunuzdan emin olunuz.</li></ul>



<p>➤ Makineyi çalıştırınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Makineyi çalıştırınız.</li> <li>➤ Elinizi makinenin içerisine sokmayınız.</li> <li>➤ Ambalajlama bittiğinde makineyi kapatınız.</li> </ul>
<p>➤ Makinenin işlemi bitirmesini bekleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Makinenin çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olunuz. (Bu tür makinelerde PVC naylon kullanılır. Makine alt ve üstten iş parçasını sıcaklık etkisiyle çepeçevre sarar.)</li> <li>➤ Makinedeki ısı elinizi yakabilir. Eldiven kullanınız.</li> <li>➤ Ambalajlanan parçalar makineden çıkana kadar bekleyiniz.</li> </ul>
<p>➤ İş parçalarını makineden çıkarınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Makinenin ikinci kabininden çıkan mobilyalar artık PVC kaplanmıştır. Dikkatlice buradan alınarak koli içerisine yerleştiriniz.</li> <li>➤ Eldiven kullanınız.</li> </ul>
<p>➤ Koli istifinden uygun koliyi alınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kolinin ambalaj yapacağınız ürüne uygun olduğunu kontrol ediniz.</li> </ul>

	
<p>➤ Ambalaj malzemesi kaplanan mobilyaları koliye yerleştiriniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ambalajlama makinesinde ambalajlanan mobilyayı kolinin içerisine yerleştiriniz.</li> <li>➤ Eksik olup olmadığını kontrol ediniz.</li> <li>➤ Koliyi bantlayarak kapatınız.</li> </ul>
<p>➤ Etiketleme makinesinde kolilere etiket ve barkod hazırlayınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Etiketleme bilgisayarından etiket hazırlayınız.</li> <li>➤ Hazırladığınız etiketi kontrol ediniz.</li> </ul>
<p>➤ Hazırladığınız etiketi ve barkodu koliye yapıştırınız.</p>	<p>➤ Hazırladığınız etiketi koli üzerine yapıştırınız.</p>



- Ambalaj işlemini bitirdiğiniz koliyi depolama alanına sevk ediniz.



- Ambalaj işlemi biten kolileri taşıma arabasına koyarak depoya götürünüz.

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Uygulama faaliyetinde yaptığınız işlemleri aşağıdaki ölçütlere göre kontrol ediniz. Eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlayınız.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Bitmiş mobilyayı temizlediniz mi?		
Ambalaj yapmak için bir masa hazırladınız mı?		
Masa tablasının temiz olduğunu kontrol ettiniz mi?		
Uygun ambalaj malzemelerini hazırladınız mı ?		
Ambalaj malzemesini, kaplayacağınız mobilya ölçüsünde kestiniz mi?		
Bant ve bantlama makinesini hazırladınız mı?		
Köşeler için koruyucu köşe malzemesi hazırladınız mı?		
Kolinin içindeki mobilyayı tanımlayan bir etiket hazırladınız mı?		
Ambalajı düzgün ve kurallarına uygun yaptığınızı kontrol ettiniz mi?		
Uygun koli hazırladınız mı?		
Mobilyanın bütün parçalarını koliye koydunuz mu?		
Koli üzerine etiketi yapıştırdınız mı?		
Taşıyıcı arabayı hazırladınız mı?		
Koliyi depoda doğru istife yerleştirdiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirmeye göre “Hayır” cevaplarınız varsa bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise ölçme ve değerlendirmeye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı belirleyebilmemiz için aşağıdaki testi cevaplayınız.

1. Ambalaj ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
  - A) Mobilyanın pazarlanmasında ambalajın önemi yok denecek kadar azdır.
  - B) Ambalaj; ürünleri dış etkilere korur, onları bir arada tutarak, taşıma, depolama ve dağıtımını kolaylaştırır.
  - C) Ambalaj, mobilyayı nem ve atmosferik etkiler yönünden korumaz.
  - D) Ambalaj mobilyanın istiflenmesini olumsuz etkiler.
2. Aşağıdakilerden hangisi Ambalajın özelliklerinden değildir?
  - A) İçindeki malı koruma özelliği
  - B) Taşıma ile ilgili özellikler
  - C) Depolamayı kolaylaştırma ile ilgili özellikler
  - D) Hepsi
3. Aşağıdakilerden hangisi mobilya ambalajında kullanılan malzemelerden değildir?
  - A) Ahşap
  - B) Streç film
  - C) Metal
  - D) Karton
4. Aşağıdakilerden hangisi streç filmin avantajlarından değildir?
  - A) Yükü mümkün olduğu kadar uygun bir şekilde, istikrarlı ve en az iş gücü maliyetiyle toplu hâlde ambalajlamak için kullanılır.
  - B) Tümüyle ekonomik bir yük sarma yöntemidir.
  - C) Ayrıca bantlama gerektirdiğinden zaman kaybına neden olur.
  - D) Yükü gideceği yere kadar tek parça hâlde, zarar görmeden ulaştırmak için kullanılır.
5. Seri üretimde kullanılan ambalaj makinelerinin avantajları nelerdir?
  - A) Kısa sürede daha fazla ambalaj yapması
  - B) Sağlam ve güvenli olması
  - C) İşçiliği azaltması
  - D) Maliyeti artırması

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Yanlış cevaplarınız var ise bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Tamamı doğru ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Bitmiş mobilyaları ambalajlayarak kolilere yerleştiriniz ve depoya istifini yapınız. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bitmiş mobilyayı temizlediniz mi?		
2. Temizlik işlemi biten parçaları makinenin yanına istiflediniz mi?		
3. Ambalaj yapacağınız mobilyayı makine tablasına yerleştirdiniz mi?		
4. Elinizi makine panelinin içerisine soktunuz mu?		
5. Makineden çıkan mobilyayı yerleştirmek için uygun koli hazırladınız mı?		
6. Kolinin içerisine tüm parçaları koydunuz mu?		
7. Eldiven ve maske kullandınız mı?		
8. Koliyi bantladınız mı?		
9. Tanıtıcı etiket hazırladınız mı?		
10. Etiketli koliye yapıştırdınız mı?		
11. Taşımak için araba hazırladınız mı?		
12. Koliyi depoda doğru istife yerleştirdiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz, “Hayır” cevaplarınız varsa bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

## AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında bu modülle; düzgün, ölçüsünde ve kurallara uygun olarak mobilyanın ve ahşap malzemenin istifini yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- İstif çeşitlerini araştırınız.
- İstif yapma amaçlarını ve şekillerini araştırınız.

Araştırma işlemleri için internet ortamı ve ahşap malzemelerin satıldığı mağazaları gezmeniz gerekmektedir. İstif yapan kişilerden ön bilgi alınız.

## 2.İSTIFLEME

### 2.1. Önemi

Üretim aşamalarındaki ahşap malzemeler ve ürün niteliği kazanan mobilyaların kontrol ve ambalaj işlemleri yapıldıktan sonra uygun ortamda belirli bir düzen içerisinde üst üste dizilmesi ile elde edilen düzenli yığımlara istif denir. Kereste, tahta ve tablalı malzemeler gibi ağaç ürünlerini kurutmak veya işleninceye kadar bekletmek amacı ile belli bir düzende istiflemek gereklidir. Bu malzemelerin işleninceye kadar bozulmaması, istif yerinin ve yapılış şeklinin doğruluğu ile orantılıdır (Resim 2.1).



Resim 2.1: İstif

## 2.2. İstif Çeşitleri

### 2.2.1. Ahşap Malzemenin İstiflenmesi

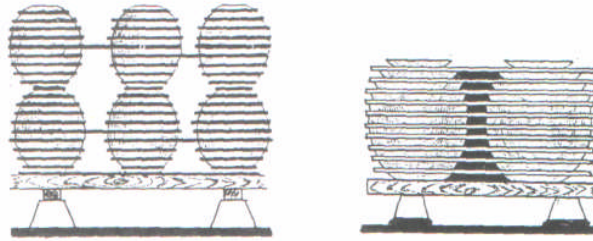
Ahşap malzemenin istiflenmesinde başlıca iki unsur öne çıkar. Bunlardan ilki ağaç cinslerini, kalınlıklarını, genişliklerini ayırmak ikincisi ise kurutma yapmaktır. Ahşap malzemenin istiflenmesinde değişik yöntemler uygulanır. En çok uygulanan yöntemler değişik biçimlendirilebilen blok ve sandık istifleme yöntemleridir. Çapraz, makaslama ve dik istifleme daha az uygulanan istifleme yöntemleridir. Blok ve sandık istiflemeye kalas ve tahtaların arasına aksi yönde istif çitaları yerleştirilerek yapılabilir. İstif çitaları yeteri kadar uzunlukta olmalı, istifin başına kadar uzanmalıdır. Çıta kalınlığı istif arasındaki hava akımının yeterli olması için kurutulan parçaların kalınlığında olmalıdır. Hatalı istiflemenin kurutulan parçaların kamburlaşmasına ve şekil değiştirmesine yol açacağı unutulmamalıdır(Resim 2.2).



Resim 2.2: İstif

#### 2.2.1.1. Blok İstifi

Blok istifi bir tomruktan biçilen kalasların sıraları bozulmadan kesilme sıralarına göre istiflenmesidir. Yani her tomruktan elde edilen kalasların kendi aralarında istiflenmesidir. Blok istiflerinin ara bağlantı çitaları ile birbirine bağlanarak istiflenmelerine ise sağlamlaştırılmış blok istifi denir. Blok istif , üstün kaliteli iğne yapraklı ve geniş yapraklı kerestelerin doğal yöntemle kurutulmasında ve depolanmasında kullanılır. Blok istifin sakıncalı yanı fazla yer tutması ve yığının her zaman sağlam olmamasıdır. Sakıncayı azaltmak için tek tomruk halinde değil ,birkaç tomruk bir arada istiflenmelidir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Blok istif

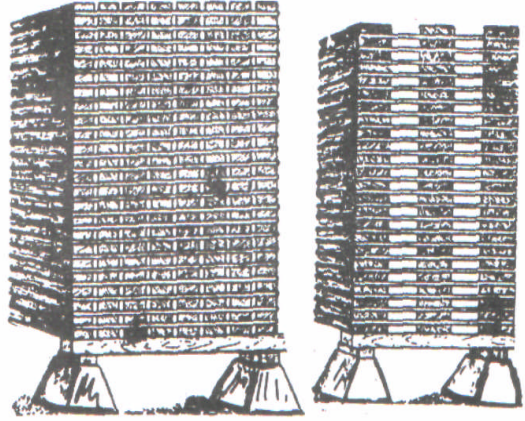


### 2.2.1.2. Sandık İstif

Ağaç endüstrisinde en çok uygulanan istif biçimidir. İsminden de anlaşıldığı gibi istifin dış görünümü sandık biçimindedir. Genellikle kenarları düzeltilmiş kalasların ve tahta halindeki ağaçların kurutulmasında kullanılan istif yapısıdır. Tahtaların aralarında dar boşluklar bırakılarak çapraz olarak yerleştirilmesi ile yapılan istif çeşidine basit sandık istif adı verilir (Şekil 2.3,2.4).



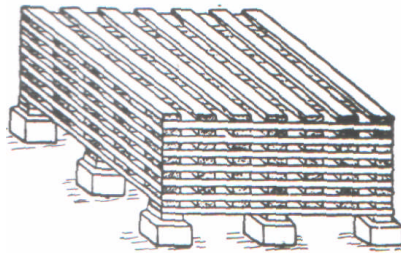
Resim 2.3: Sandık istif



Şekil 2.2: Sandık istif

### 2.2.1.3. Çapraz İstif

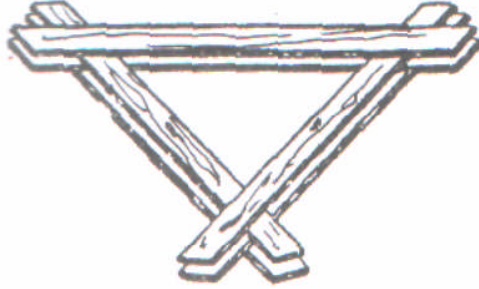
Çapraz istif, genellikle aynı boyda çam türü tahta ve inşaat kerestelerinin kurutulmasında, dilimlenmiş tahtaların kurutulmasında ve depolanmasında kullanılan bir yöntemdir. Tahtalar yan yana dizilir. Aralarına 3-4 cm'den tahta genişliğine varan boşluk bırakılır. Tamamlanan sıranın üzerine aksi yönde ikinci sıra dizilir. Tahtalar arasındaki boşluk arttıkça istif içerisine giren hava akımı artar. Bu hava akımı kerestenin hızlı kuruma yapmasını sağlar (Şekil 2.5).



Şekil 2.3: Çapraz istif

#### 2.2.1.4. Üçgen İstif

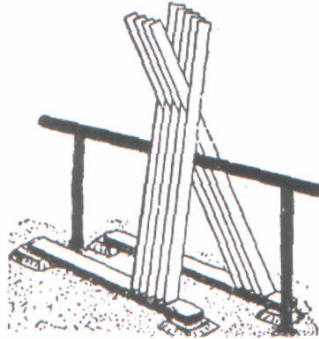
Daha çok çam türü yumuşak ağaçlar bu yöntemle istiflenir. Tahtalar biçildikten sonra talaşları temizlenerek istiflenir. Boyu 4 metreden uzun olmayan kerestelerin kurutulmasında başvurulan bu yöntemde bazı biçim bozuklukları oluşabilir. Tahtaların baş kısımları çatlayabilir. Bu bakımdan kaliteli kerestelerin depolanmasında bu yöntem kullanılmaz. Havanın her yönde hareketi sayesinde çabuk kuruma yapar. İstif çitası kullanmayı gerektirmez (Şekil 2.4).



Şekil 2.4: Üçgen istif

#### 2.2.1.5. Makaslama İstif

Makaslama istifle kurutulacak keresteler, sağlam bir dayanağın iki tarafına eğik konumda dizilir. Bu yöntemde istif çitası kullanılmaz. Makaslama istif, kurutma süresini kısaltmak için başvurulan bir yöntemdir. Keresteler, bir müddet burada kaldıktan sonra yatay istifleme de yapılabilir. Makaslama istif, uzun süreli istifleme için uygun değildir. Bu istifleme yönteminde yeni biçilen ağaçlardan alınan tahta ve kalasları, kısa süreli bir bekletme sonrasında alarak diğer istifleme yöntemleriyle istifleme daha doğru olur (Şekil 2.5).

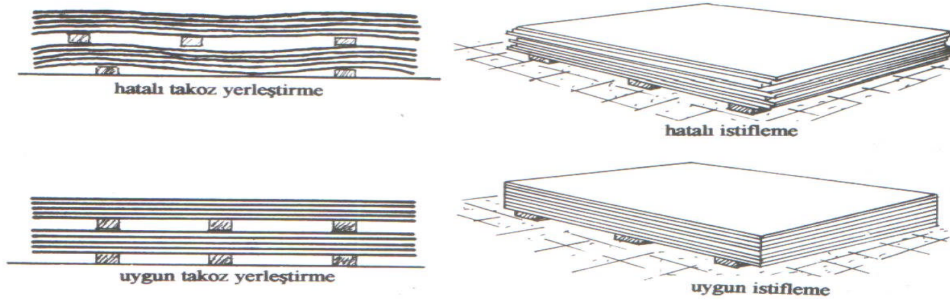


Şekil 2.5: Makaslama istif

## 2.2.2. Tablalı Malzemelerin İstiflenmesi

Günümüzde mobilya yapımında tablalı malzemelerin çokça kullanılması konunun önemini artırmaktadır. Atölye planlamasında bu malzemelerin atölyeye girişi, renk, kalınlık ve cinsine göre kolay alınacak ve az yer kaplayacak kasetliklerde depolanması gerekir. İstiflemede aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Yatay düzlemde istiflenmelidir.
- Zemine eşit kalınlıkta ve aralıkta istif çitaları konularak yer ile temas kesilmelidir.
- İstif çitaları levhanın eni doğrultusunda üst üste gelmelidir.
- Kenarları aynı doğrultuda olmalıdır.
- Yaklaşık 70 cm istif yüksekliğinden sonra tekrar istif çitası konulmalıdır (Resim 2.4).
- İstif altına ve üstüne kalitesiz levhalar konularak olumsuz şartlardan diğer malzemelerin etkilenmemesi sağlanmalıdır.
- Levhaların dikey olarak istiflenmeleri gerekiyorsa yaklaşık 70 ° eğik konulmalıdır (Resim 2.4,2.5) (Şekil 2.6).



Şekil 2.6: Tablalı malzemelerin istiflenmesi



Resim 2.4: Tablalı ahşap malzemelerin istiflenmesi

Yonga levha ve melamin kaplı levhalar istiflenirken renk, desen ve ölçülerine göre ayrılarak özel raflarda istiflenir.



**Resim 2.5: Tablalı ahşap malzemelerin ebat, kalınlık, renk ve desenlerine göre istiflenmesi**

### 2.2.3. Üretim Aşamalarında İstifleme

Mobilya üretiminin her aşamalarında istif boşlukları bırakılmıştır. Üretimin her aşamasında istif büyük rol oynar. Mobilyayı oluşturan her parça farklı işlemler gördüğünden ayrı ayrı istifler hâlinde dizilir. İş parçalarının makinelerde işlem görmek için veya işlem gördükten sonra düzenli bir şekilde istiflenmeleri gerekmektedir. Makineler arasında gerekli istif boşlukları bırakılmalı, gerekli taşıma yolları ayrılmalıdır. Bu istiflerin düzenli olması atölyedeki iş akışını olumlu, düzensiz olması ise olumsuz etkiler. Düzensiz bir istifin en büyük olumsuzluğunun iş kazaları olduğu unutulmamalıdır. Bunu hatalı işlem gören iş parçaları ve diğer olumsuzluklar izler (Resim 2.6).



**Resim 2.6: Üretim aşamalarında istif**

### 2.2.4. Mamul Mobilyanın İstiflenmesi

Ambalaj işlemleri biten mobilya artık depolama alanında sevk edilinceye kadar beklemek zorundadır. Mobilyalar depoda model, renk, üretim tarihi gibi unsurlar dikkate alınarak hazırlanmış etiketlerine göre yerleştirilir. İstifler arasında gerekli boşluklar bırakılmalı, istif arabası veya forklift geçmesi için gerekli yollar bırakılmalıdır. İstif yapılan mobilyanın ambalajları üzerindeki etiketlerin görünmesine dikkat edilir (Resim 2.7).



Resim 2.7: Mamul mobilyanın istiflenmesi

### 2.3. İstif Yerinin Özellikleri

- İstif yapılacak malın özelliğine göre rutubetsiz, havadar, direk güneş ışığı almayan bir alan olmalıdır.
- İstif yeri yeterli büyüklükte olmalı istifler arasında geçiş boşlukları bulunmalıdır.
- İstiflerin yapıldığı zemin düzgün ve kuru olmalıdır.
- İstif alanları yeteri kadar büyük olmalı, istifler arasında gerektiğinde araç girecek genişlikte ana yollar ve daha dar geçitler olmalıdır.
- 
- İstif tabanı yerden yaklaşık 30 – 60 cm yukarıda ve hafif meyilli olmalıdır.
- İstif alanında gerekli yangın tedbirleri alınarak uyarıcı levhalar olmalıdır.



Resim 2.8: Mamul mobilyanın istiflenmesi

## 2.4. İstif Yapmada Kullanılan Alet ve Makineler

İstifleme işlemi yapılırken taşıma kolaylığı sağlayacak makine ve taşıyıcılardan faydalanılır. Paketlenmiş mobilyaların istif alanına taşınmasında ve yerleştirilmesinde değişik modellerde istif arabaları kullanılır. İstif arabaları işletmenin büyüklüğüne, taşınacak paketlerin büyüklüğüne, depolama alanına göre değişiklik gösterebilir. Esas olarak bu arabalar güvenli ve kolay taşıma ve yerleştirme yapmayı sağlar.

### 2.4.1. Taşıyıcı Arabalar (Transpaletler)

İşletmelerdeki malzeme sevk ve naklinin büyük bir bölümü istifleme makineleri tarafından gerçekleştirilir. Depolama yaparken seri bir şekilde ambalajların taşınması yine bu arabalarla mümkün olur. Transpaletler yük taşımada çekilerek kullanılmalıdır. Taşıma sırasında çarpmamaya dikkat edilmeli, üzerine hiçbir zaman binilmemelidir. Taşınacak malzemeler dikkatlice dizilmeli, taşıma sırasında üzerinden düşürülmemesine özen gösterilmelidir. İşletmenin büyüklüğüne göre akülü ve taşıma kapasitesine göre çeşitli tipleri vardır. Hidrolik sistemiyle taşınacak yükü yerden kaldırarak paletli ambalajların taşınmasında kolaylık sağlar. Hidrolik kaldırma sistemi koldan veya ayak pedallı olan çeşitleri mevcuttur (Resim 2.9).



Resim 2.9: Transpaletler

### 2.4.2. Forkliftler

İstif makinelerinin en çok kullanılanları ise forkliftlerdir. Forkliftler olmadan günümüzün işletmelerinde verimli çalışmak mümkün değildir. Büyük işletmelerde depolamada maksimum verim kazanmak için daha dar alanda çalışabilecek ve daha yüksek istifleme yapabilecek şekilde tasarlanmış taşıma ve istifleme makinelerine forklift denir. Forklift kullanmak özel bir eğitim ve ehliyet gerektirir. Ehliyetli forklift kullanıcılarına forklift operatörü denir. Forkliftler paketlenen mobilyayı yerden alarak istenilen yükseklikteki istife veya sevk edilecek araca koyabilir (Resim 2.10).



**Resim 2.10:Forkliftler**

#### **2.4.2.1. Akülü Forkliftler**

Çevre kirliliğine sebep olmaması ve sessiz çalışması sayesinde özellikle kapalı alanlarda ve hijyenin önemli olduğu ortamlarda tercih edilen istifleme makineleridir (Resim 2.11: Akülü forklift). Akülü forkliftler genellikle bina içerisinde düz zeminde çalışmaya uygundur (Resim 2.11).



**Resim 2.11: Akülü Forkliftler**

#### **2.4.2.2. Dizel –LPG Motorlu Forkliftler**

1 tondan 52 tona kadar kapasitede, çok geniş kullanım alanı olan, ağır şartlarda çalışabilen yüksek performanslı istifleme makineleridir. Bina dışında kullanımı çok yaygındır (Resim 2.11).



**Resim 2.12: Dizel ve LPG 'li forkliftler**

## **2.5. İstif Yapımında Uyulması Gereken Kurallar**

- Kereste istifi konmadan önce talaş, yonga gibi artıklardan temizlenmelidir. Çünkü bunlar rutubeti tutar. Lekelenmelere neden olur.
- Aynı partide kurutulacak istiflerin yapılmasında aynı kalınlıktaki çıtalar kullanılmalıdır.
  - Aynı istif katına konan çıtalar arasındaki açıklık kereste kalınlığına ve ağaç türüne bağlı olarak değişmektedir. Şekil değişmelerine karşı hassas olan yapraklı ağaç kerestesi ve ince ibreli ağaç kerestesinin istiflenmesinde bu aralık dar olmalıdır.
  - İstif çıtaları üst üste aynı hizada düşey bir düzlem teşkil edecek şekilde konmalıdır.
  - Özellikle geniş ve ince keresteler öz tarafı yukarıya gelecek şekilde konursa iyi bastırılmış istiflerde oluklaşma miktarı azalır.
  - Özellikle üst istif katlarındaki kerestelerin çarpılmasını önlemek için istifler üstten bastırılmalıdır.
  - İstif katları arasında ve istif çevresinde yeterli bir hava hareketi sağlamak için istif içerisinde, önünde, arkasında, üstünde ve altında boşluk bulunmamalıdır.
  - Ürün niteliği kazanmış mobilyaların depolanmasında renk, desen ürün kod numarası üretim tarihi gibi unsurlar büyük önem taşımaktadır. İstiflemede bu unsurlara dikkat edilmelidir.

### **2.5.1. İstif Yapımında Uyulması Gereken İş Güvenliği Kurallar**

Ambalajlanmış mobilyanın depolanması ve istiflenmesinde, dikkatsizlik ve bilgisizlikten doğan birçok kaza ile karşılaşmaktadır. Bu kazalar çalışanın sağlığını tehlikeye sokmakta, ürüne zarar vermekte, onarılması imkânsız hatalara neden olmaktadır. Bu nedenle iş güvenliği kurallarına uyulmalı, gerekli önlemler alınmalı uyarı levhaları asılmalıdır ( Tablo 2 ).








Tablo 2.1: İş kazaları önleme uyarı levhaları

## UYGULAMA FAALİYETİ

Ambalajlanan mobilyaları istifleyiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Taşıyıcı arabayı hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Taşıyıcı arabayı getirirken çarpmamaya özen gösteriniz.</p> <p>➤ Taşıyıcı arabayı iterek değil çekerek kullanınız.</p>
<p>➤ Ambalajladığınız mobilyaları arabaya yükleyiniz ve depoya götürünüz.</p> 	<p>➤ Kolileri düzenli bir şekilde arabaya yerleştirip depoya taşıyınız. Taşıma işini yaparken çarpmamak için özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Depoda ürünün bulunduğu yere ambalajları düzenli bir şekilde istifleyiniz.</p> 	<p>➤ Depoda ambalajlanmış mobilyalar (koliler) etiketlerine göre tasnif edilmişlerdir. Siz de getirdiğiniz koliyi etiketini dikkate alarak yerleştiriniz.</p> <p>➤ Kolinin üzerindeki uyarıları okuyarak dikkate alınız.</p> <p>➤ (İçerisindeki mobilyanın özeliğine göre üst üste kaç tane konulacağı konusunda etiketlerde uyarı yazılmıştır, bu uyarıları dikkate alınız.)</p>
<p>➤ Doğru yere istif yaptığınızı kontrol ediniz.</p>	<p>➤ Koliyi istifleyiniz ve kontrol ediniz.</p>



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplandırarak değerlendiriniz.

- Aşağıdakilerden hangisi istif yerinin özelliklerinden değildir?
  - İstif yapılacak malın özelliğine göre rutubetsiz ,havadar, direk güneş ışığı almayan bir alan olmalıdır.
  - İstiflerin yapıldığı zeminin düzgün ve kuru olması gerekir.
  - İstif alanları yeteri kadar büyük olmalı,istifler arasında gerektiğinde araç girecek genişlikte ana yollar ve geçitler olmalıdır.
  - İstif tabanı yerden yaklaşık 100 - 150 cm yukarıda ve hafif meyilli olmalıdır.
- Aşağıdakilerden hangisi ahşap malzemenin istiflenmesinde kullanılan yöntemlerden değildir?
  - Blok istif
  - Yüksek istif
  - Makaslama istif
  - Çapraz istif
- Üretimde makineler arasında yeterli istif boşluğu olmaması aşağıdaki hatalardan hangisini oluşturmaz?
  - İş parçaları karışabilir, bu karışıklık hatalı işlem görmeye neden olur.
  - Makineler arasında geçişi daraltır. Bu daralma kaza yapma riskini artırır.
  - Makinede çalışanı olumlu etkiler.İş parçalarını kolay almasını sağlar.
  - İstif arabası geçişini engeller. Taşımada zorluk yaratır.
- Mamul mobilyanın istiflenmesinde dikkat edilecek hususlar nelerdir?
  - Koli üzerindeki etikete göre depolanmalıdır.
  - Her mamul ayrı ayrı istiflenmelidir.
  - İstifte üst üste konulacak koli sayısı önemsizdir.
  - Etiketler istifin ön tarafına gelmelidir.
- Transpalet kullanımında aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?
  - Transpalet yüklenirken düzenli konulmamalıdır.
  - Transpalet yüklenirken düzenli taşınmalıdır.
  - Transpalet dikkatli taşınmalıdır.
  - Taşıma sırasında çarpmamaya özen gösterilmelidir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırarak değerlendiriniz, yanlış cevaplarınız varsa bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Cevaplarınızın tamamı doğru ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Ambalajı yapılmış ürünlerin depolanmasını yapınız. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlayınız.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Taşıma işi için uygun arabayı hazırladınız mı?		
2. Kolinin üzerinde etiket olup olmadığını kontrol ettiniz mi?		
3. Ambalaj işlemi biten kolileri arabaya yüklediniz mi?		
4. Arabayı çarpmadan depoya götürebildiniz mi?		
5. Depoda nereye istif yapacağınızı biliyor musunuz?		
6. İstif yerinden ayrılmadan istifi kontrol ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz, “Hayır” cevaplarınız var ise bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## MODÜL DEĞERLENDİRME (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
<b>Faaliyet Ön Hazırlığı</b>		
A.Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
B.Kullanılan araç gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
<b>İş Güvenliği</b>		
A.Çalışma ortamında yeterli güvenlik önlemi aldınız mı?		
B.Çalışırken eldiven kullandınız mı?		
C.Kullandığınız araç gereci işlem sonunda yerine kaldırdınız mı?		
<b>Ambalaj Yapma Ölçütleri</b>		
A.İşe uygun ambalaj malzemesi seçtiniz mi?		
B.Ambalaj malzemesini keserek hazırladınız mı?		
C.İş parçalarını temizlediniz mi?		
D.Elde ambalaj yapabildiniz mi?		
E.İş parçalarını ambalaj makinesin yanına istiflediniz mi?		
F.Ambalaj makinesini çalışma prensibini kavradınız mı ?		
G.Uygun koli seçebildiniz mi?		
H.Ambalajlanan ürünü koliye kurallarına uygun dizebildiniz mi?		
I.Kolinin içerisindeki parçaları kapatmadan kontrol ettiniz mi?		
İ.Kolinin ağzını bantladınız mı?		
J.Kolinin içtekileri tanımlayacak uygun bir etiket hazırladınız mı?		
K.Etiketi koliye yapıştırdınız mı?		
L.Kolileri depoya götürmek için uygun bir taşıma arabası hazırladınız mı?		
M.Ambalajlama işlemi bitmiş olan kolileri depoya götürdünüz mü?		
<b>İstif Yapma Ölçütleri</b>		
A.Ahşap malzeme istifleme çeşitlerini öğrendiniz mi?		
B.İstif yerinin özelliklerini öğrendiniz mi?		

C.Tablalı malzemelerin istifleme kurallarını öğrendiniz mi?		
D.Ambalajlanmış mobilyayı doğru ve kurallarına uygun istifleyebildiniz mi?		
E.Depodan ayrılmadan istifi kontrol ettiniz mi?		
F.İstif yapımında uyulması gereken iş güvenliği kurallarını öğrendiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz, “Hayır” cevaplarınız varsa bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise diğer modüle geçiniz.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME -1'İN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	B
3	C
4	A
5	A

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME -2 'NİN CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1	D
2	B
3	C
4	C
5	A

Cevaplarınızı cevap anahtarları ile karşılaştırarak kendinizi değerlendiriniz.



## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- Konular ile ilgili bütün yazılı ve görsel kaynaklar
- Konularla ilgili faaliyette bulunan çeşitli işletmeler
- Söz konusu makineleri üreten, satan veya kullanan işletmeler
- Söz konusu ürünleri satan, pazarlayan kuruluşlar
- İnternet ortamı
- Konuyla ilgili ambalaj malzemeleri üreten firma kataloglarını inceleyebilirsiniz.

## KAYNAKLAR

- **GÜRTEKİN** Ali, Mehmet OĞUZ, **Mobilya ve Dekorasyon Gereç Bilgisi**, Devlet Kitapları Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 2002.
- **ŞANIVAR** Nazım, İrfan ZORLU, **Ağaç İşleri Gereç Bilgisi**, Devlet Kitapları, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1980.
- **ÇOLAK** Murat, **Yayınlanmamış Ders Notları**, 2007.
- <http://www.artofis.com/>
- [http://www.kobifinans.com.tr/alt\\_sektor/0101](http://www.kobifinans.com.tr/alt_sektor/0101)
- <http://www.merset.com/balonlu.asp>
- <http://www.bahcekapili.com.tr/index.php>
- <http://www.toreci.com.tr>