

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI**

**ÇEKMECE HAZIRLAMA  
543M00219**

**Ankara, 2011**

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

# İÇİNDEKİLER

|  |    |
|--|----|
| AÇIKLAMALAR .....  | ii |
| GİRİŞ .....  | 1  |
| ÖĞRENME FAALİYETİ - 1 .....                                  | 3  |
| 1. ÇEKMECE YAPIMI.....                                       | 3  |
| 1.1. Tanıtılması .....                                       | 3  |
| 1.2. Çeşitleri .....   | 5  |
| 1.2.1. Mobilyadaki Konumuna Göre Çekmeceler .....            | 5  |
| 1.2.2. Kullanış ve Çalışma Biçimlerine Göre Çekmeceler ..... | 9  |
| 1.2.3. Yapıldığı Gerecin Cinsine Göre Çekmeceler .....       | 13 |
| 1.2.4. Özel Çekmeceler.....                                  | 15 |
| 1.3. Çekmece Yapım Teknikleri .....                          | 16 |
| 1.3.1. Lambalı Kınışlı Birleştirme .....                     | 16 |
| 1.3.2. Kınışlı Yabancı Çıtalı Birleştirme .....              | 16 |
| 1.3.3. Kınışlı Yabancı Çıtalı Gönyeburun Birleştirme .....   | 17 |
| 1.3.4. Kırlangıçkuyruğu Kanal Birleştirme .....              | 17 |
| 1.3.5. Düz Dişli Birleştirme .....                           | 18 |
| 1.3.6. Yarım Gizli Kırlangıçkuyruğu Dişli Birleştirme .....  | 18 |
| 1.3.7. Kavelalı Birleştirme.....                             | 19 |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                     | 20 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                 | 27 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ - 2 .....                                  | 29 |
| 2. ÇEKMECE MONTAJI .....                                     | 29 |
| 2.1. Çekmece Kullanılan Aksesuarlar .....                    | 29 |
| 2.1.1. Saplar .....  | 29 |
| 2.1.2. Kulplar .....   | 30 |
| 2.1.3. Kilitler.....   | 31 |
| 2.1.4. Çekmece Rayları.....                                  | 33 |
| 2.2. Aksesuarların Çekmeceye Montajı .....                   | 34 |
| 2.2.1. Çekmece Rayının Çekmeceye Montajı.....                | 34 |
| 2.2.2. Kulp ve Sapların Çekmeceye Montajı .....              | 35 |
| 2.2.3. Kilitlerin Çekmeceye Montajı .....                    | 37 |
| 2.3. Çekmecenin Gövdeye Montajı.....                         | 38 |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                     | 41 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                 | 49 |
| MODÜL DEĞERLENDİRME .....                                    | 51 |
| CEVAP ANAHTARLARI .....                                      | 52 |
| KAYNAKÇA .....   | 53 |

# AÇIKLAMALAR

|  |   |
|--|---|
| <b>MODÜLÜN KODU</b>  | <b>543M00219</b>  |
| <b>ALAN</b>  | <b>Mobilya ve İç Mekân Tasarımı</b>   |
| <b>DAL / MESLEK</b>  | <b>İç Mekân ve Mobilya Teknolojisi</b>  |
| <b>MODÜLÜN ADI</b>   | <b>Çekmece Hazırlama</b>  |
| <b>MODÜLÜN TANIMI</b>                                      | Çekmece yapımı ve montajının anlatıldığı, bu konu ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.  |
| <b>SÜRE</b>  | 40/32 (+40/32)  |
| <b>ÖN KOŞUL</b>  |   |
| <b>YETERLİK</b>  | Çekmece hazırlamak  |
| <b>MODÜLÜN AMACI</b>                                       | <b>Genel Amaç</b><br>Gerekli ortam sağladığında düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak çekmece yapabileceksiniz.<br><b>Amaçlar</b><br>1. Kurallara uygun, düzgün, ölçüsünde çekmece yapabileceksiniz.<br>2. Kurallara uygun, düzgün, ölçüsünde çekmece montajı yapabileceksiniz.   |
| <b>EĞİTİM<br/>ÖĞRETİM<br/>ORTAMLARI<br/>VE DONANIMLARI</b> | <b>Ortam:</b> Mobilya ve iç mekân tasarımı atölye ortamı<br><b>Donanım:</b> Çekmece yapımı için gerekli malzeme ve aksesuarlar, iş parçası  |
| <b>ÖLÇME VE<br/>DEĞERLENDİRME</b>                          | Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.<br>Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir. |

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Mobilya ve İç Mekân Tasarımı alanı işlevsel değerleriyle mekânların kullanılışlığını, estetik değerleriyle de yaşadığımız ve çalıştığımız yerlerin sıcak ve renkli bir ortam hâline gelmesini sağlar. Mobilya ve İç Mekân Tasarımı alanı sanatı ve tekniği birleştirerek ürünü oluşturur.

Türkiye’de mobilya ve iç mekân tasarımı sektörü gün geçtikçe gelişmekte ve büyümektedir. Ülkemizde küçük ve orta ölçekli işletmeler giderek şirketleşmektedir. Bu şirketlerde çok sayıda kalifiye elemana ihtiyaç duyulmaktadır.

Mobilya birçok parçanın bir araya gelmesi ile oluşan bir üründür. Bu parçalar malzeme ve kullanım yerine göre farklı uygulama teknikleri ile birleştirilir. Gelişen teknoloji makineleşmeyi ön plana çıkarmış, hem işin teknik kısmını bilen hem de makineleri iyi kullanan eleman ihtiyacını artırmıştır. Çekmece yapım uygulamaları yaparak üretimi hızlandıracak, uygulamaların teknolojik kurallara göre yapılmasını ve çekmecelerin mobilyalara monte edilmesini öğreneceksiniz. Çekmece Hazırlama modülü size bu bilgi ve beceriyi kazandıracaktır.

Çekmecelerin hazırlanması ve mobilyalara monte edilmesi ile ilgili uygulama tekniklerini öğrenirseniz gün geçtikçe artan yetişmiş eleman açığını doldurabileceksiniz. Böylece işsiz kalma sorununuz ortadan kalkacak, aynı zamanda iş alanları oluşturmaya çalışacaksınız. Bunu yaparken kendinize ve ülkenize yararlı bir birey olmanın mutluluğunu yaşayacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Kurallara uygun, düzgün, ölçüsünde çekmece yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde mobilya üretimi yapan işletme ve atölyeleri gezip mobilya çekmeceleri hakkında bilgi alınız.
- Mobilya kataloglarını inceleyerek yapılmış olan çekmeceleri inceleyiniz.
- Çekmecelerin özelliklerini ve çeşitlerini araştırarak sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

## 1. ÇEKMECE YAPIMI

### 1.1. Tanıtılması

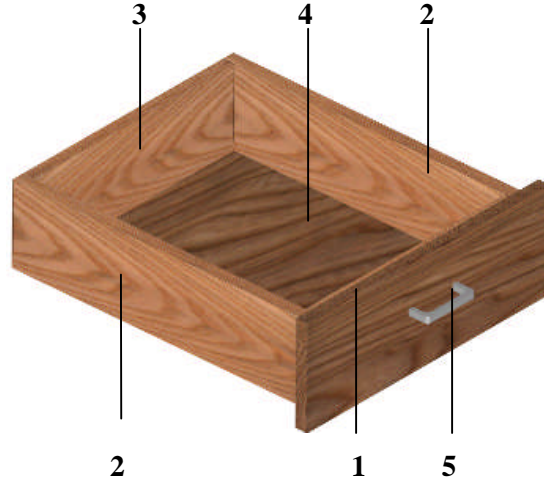
Masa, dolap, büfe ve etajer gibi mobilyalarda dışarı doğru çekilip içeri doğru sürülebilen üstü açık kutu biçimindeki gözlere çekmece denir.

Çekmeceler içine konulanları toz, kir ve benzeri dış etkilerden korur. Bölmeli yapılarak birçok değişik gereci iyi bir biçimde tasnif etmeye yarar. Ayrıca eşyaları gereksinim oluncaya kadar her türlü zararlı etkilerden korur. Kıymetli eşyaların muhafazasını sağlar. Eşyalara kolay bir şekilde ulaşmayı sağlayan çekmeceler mobilyanın görünümüne zenginlik katar.

Çekmeceler, çekmece boşluklarına uygun olarak yapılır. Kolayca dışarı çekilip içeri itilecek kadar çekmece boşluğundan küçük yapılır. Bir çekmecenin rahat çalışması için çekmece kutusunun ve çekmece boşluğunun peşi ile gönyesinin hatasız olması ve çekmecenin genişlik ve yükseklik ölçülerinin boşluk ölçülerine uygun olması gerekir.

Standart bir çekmecedeki eleman kalınlıkları birbirinden farklıdır. Genel olarak ön kayıtın kalınlığı 18-22 mm, yan kayıtların kalınlığı 12-16 mm, arka kayıtın kalınlığı da 10-12 mm yapılır. Altlık kalınlığı da 4-8 mm arasında değişmekle birlikte genellikle 4 veya 5 mm'lik altlık kullanılmaktadır. Çekmecenin uzunluğu, çekmece boşluğu derinliğinden 1-2 cm daha kısa yapılır.

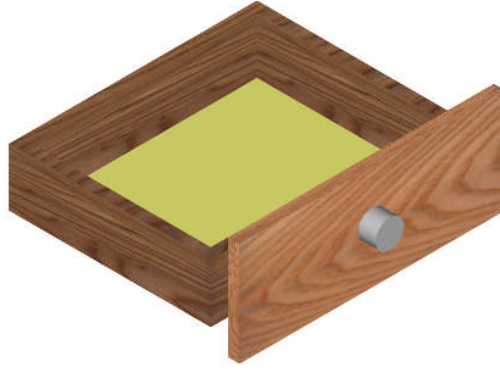
Çekmeceler genel itibari ile beş elemandan oluşur. Bunlar; ön kayıt, arka kayıt, yan kayıt, altlık ve kulp veya saptır.



1. Ön kayıt 2. Yan kayıt 3. Arka kayıt 4. Altlık 5. Kulp veya sap

**Şekil 1.1: Çekmece ve elemanları**

Çekmece önlerinin mobilyaya uyum ve uygunluğunu sağlamak için çekmece önlerine klapa denilen tablalar bağlanır. Bu tablalar mobilya renk ve formuna uygun yapılırlar ve çekmece iç kısmından çekmece ön kaydına vida ile bağlanarak çekmeceye sabitleştirilir.



**Şekil 1.2: Çekmece ve klapası**

Mobilyaların vazgeçilmez elemanlarından biri olan çekmeceler birçok tasarımda yer almaktadır. Ancak tasarım esnasında çekmecelerin kullanımları sırasında oluşabilecek deformasyonların göz önüne alınmadığı düşünülmektedir. Çekmecelerin tasarım ve üretiminde geleneksel birleştirme tekniklerinin yanı sıra yeni teknikler de uygulanmaktadır.





**Resim 1.1: Çekmece kutuları**

Tasarım sürecinde çekmecelerin bel seviyesinden fazla yüksek olmamasına, boyutlarının aşırı büyük olmamasına ve ağır malzemelerin kullanılmamasına dikkat edilmelidir. Bunun yanında uygun sürme sisteminin kullanılması ve uygun birleştirme çeşidinin seçilmesi de iyi bir çekmece olması gereken özelliklerdendir.



**Resim 1.2: Çekmeceli dolap örnekleri**

## 1.2. Çeşitleri

Çekmece önünün mobilyadaki konumuna, kullanış ve çalışma biçimlerine ve yapıldıkları gerecin cinsine göre çekmeceler gruplara ayrılır.

### 1.2.1. Mobilyadaki Konumuna Göre Çekmeceler

#### 1.2.1.1. Mobilya Dışından Görünen Çekmeceler

Masa, büfe, komodin, şifonyer, elbise dolabı gibi mobilyalarda çekmecenin görünmesi arzu edilir. Bu gibi mobilyalarda çekmelere kulp veya sap takılarak istendiğinde daha çabuk ve pratik kullanılır. Bu tür mobilyalarda çekmeceler genellikle kapaklarla uyum içinde olup aynı hizada olur. Bunun için çekmecenin ön kayıtına kapaklara uygun ve çalışmasını kolaylaştıran klapalar takılır. Çekmece klapasına oyma, motif gibi çeşitli süsleme çeşitleri yapılarak daha estetik bir görünüm kazanması da sağlanabilir.



**Resim 1.3: Mobilya dışından görünen çekmeceler**

➤ **İçerlek çekmeceler**

Bu tür çekmeceler ön parçalarının dış yüzü, mobilya önünden 4 – 6 mm içerde olacak şekilde stoplanır. Işık - gölge durumu nedeniyle kenarlardaki fazla boşluk ve hatalar pek görülmez. Yalnız çekmece açılıp kapandıkça çekmece boşluğunun alt kayıdı ile çekmecenin sürtündüğü yüzeylerdeki boya veya vernik sıyrılır. Boyası sıyrılan yerler zamanla çirkin bir görünüş arz eder. Bu bakımdan kendi renginde verniklenecek işler için elverişlidir. Özellikle lake ve anilin boyalı işlerde çekmecelerin içerlek yapılması sakıncalıdır.



**Resim 1.4: İçerlek çekmeceler**

➤ **Dışarlak çekmeceler**

İçerlek çekmecelerde ortaya çıkan boya ve vernik sıyrılmaların görünmemesi için çekmeceler 4-6 mm kadar mobilya önünden dışarlak yapılır. Bu çeşit çekmece boşluklarında da boya ve vernik sıyrılmalarıyla beraber çekmece önü mobilya cumbasından dışarıda kaldığı için bu kusurlar görülmez. Ancak çekmece yerinden tamamen çıkarılıp alınırsa kusurlar görülür ki bu durum sadece ev taşınırken, temizlenmek için çekmece yerinden alındığında veya çekmecenin içindeki eşyaları bir başka yere götürüp yerleştirmek için çekmece ile taşındığı zaman olabilir. Bu çekmecelerde ön kayıdın kenarındaki kusurlar içerlek çekmecelere kıyasla daha fazla belli olur.



**Resim 1.5: Dışarlak çekmeceler**

➤ **Lambalı çekmeceler**

Çekmeceler ister içerlek ister dışarlak yapılsın kenarlardaki hatalar ve açıklıklar kolayca görülür. Bu hataları gizlemek için çekmece ön kayıdı ya kendinden lambalı yapılır, ya da çekmece yapılıp bittikten sonra önüne 5-6 mm kalınlığında ve kenarlardan 4-6 milimetre taşacak kadar ince bir masif ya da kaplamalı bir parça yapıştırılır.

Çekmece yerine alıştırıldıktan sonra parça yapıştırmanın yapılması daha uygundur. Bu durumda çekmece önü ile yanları açık dış geçmeli de yapılabilir. Çekmece önüne sonradan ince masif parça yapıştırılarak yarım gizli dış geçme durumu meydana getirilir.

Bu çekmecelerin yapımı içerlek ve dışarlak çekmecelerden daha çok işçilik gerektirir fakat onlardan daha iyidir. Ayrıca stop yapmaya da gerek yoktur. Son zamanlarda yapılan bindirme çekmeceler genellikle bu tür çekmecelere tercih edilmektedir.



**Resim 1.6: Lambalı çekmece**

➤ **Bindirme çekmeceler**

Son zamanlarda çoğunlukla mobilya fabrikalarında uygulanan bir çekmece türü olmakla beraber münferit işlerin yapımında da uygulanmaktadır. Fabrikalarda çekmeceler teker teker elde yapılmayıp bütün parçalar seri olarak kesilmekte ve dişlerin açılmasında diş makineleri kullanılmaktadır. Ayar değiştirmemek ve işlemi kolaylaştırmak için çekmecenin bütün parçaları aynı kalınlıkta yapılmakta sonradan çekmece önüne uygun bir bindirme

parça vidalanmaktadır. Bindirme parçalar çekmece boşluğu ölçülerine uygun yapılır. Ayrıca imalat kolaylığı bakımından dişler kırılmaçıkuyruğu değil düz dişli de yapılmaktadır.



**Resim 1.7: Bindirme çekmeceler**

➤ **Yüzbeyüz çekmeceler**

Çekmece önlerinin seviyesi mobilyanın önüyle aynı seviyede ve doğrultuda yapılır. Yapımı ve montajı hassasiyet isteyen bir iştir. Çekmece ve çekmece dolabının gönyeli olması gerekir. Gerek mobilyalarda gerekse çekmecede kaynaklanan hata yüzbeyüz yapıldığında hemen göze çarpar. Bu nedenle çekmeceler bir mecburiyet yoksa mobilya önü ile yüzbeyüz yapılmaz.



**Resim 1.8: Yüzbeyüz çekmeceler**

**1.2.1.2. Mobilya Kapağı İçinde Kalan Çekmeceler**

Büfe, elbise ve çamaşır dolabı gibi mobilyalarda çekmecelerin mobilya dışından görülmesi arzu edilmeyebilir. Bu mobilyalarda çekmeceler mobilya kapağı içinde kalır ve kapağın içinde çekmece olduğu kapak açılmadan bilinmez. Böyle yapılan çekmecelerin uzunluğunu daha çok azaltmamak için ön parçalarına sap veya kulp takılmaz fakat ön parçanın üst ortasına oyuklar açılır. Bu çekmecelere bazen içi oyuk tas kulplar da takılır. Bu tür çekmeceler de bundan önceki çekmeceler gibi yapılır. Sadece ön parçanın ortasına çekmeceyi açmak ve kapamak için elle tutulabilecek uygun bir oyuk açılır. Fakat çekmeceler arasında yeteri boşluk varsa ve o boşluklardan el rahatça geçebiliyorsa oyuk açmaya gerek kalmaz. Çamaşır ve elbise dolaplarında dolabının içindeki çekmecelerde çekmecelerin içine konan çamaşır ve eşyaların çekmece açılmadan görünmesi istenir. Bu bakımdan çekmece ön parçaları dar yapılır ve yan kayıtların önü de çeşitli biçimlerde kavslendirilir.



**Resim 1.9: Mobilya kapağı içinde kalan çekmeceler**

## **1.2.2. Kullanış ve Çalışma Biçimlerine Göre Çekmeceler**

### **1.2.2.1. Tabla Üzerinde Hareket Eden Çekmeceler**

Masa, dolap, şifoniyer, komodin gibi mobilyalarda eskiden çok kullanılan bir yöntemdi. Mobilyalarda çekmece boşluğu denilen kısma çekmece ölçüleri dikkate alınarak ve çekmecenin rahatça hareket etmesini sağlayacak biçimde sabit tablalar yerleştirilirdi. Çekmecelerin sayısına göre tabla sayısı artırılabilir veya azaltılabilir. Tablaların üzerine çekmeceler konularak çekmecenin hareket etmesi sağlanırdı.

Çekmeceler MDF lam, suntalam gibi tablalar üzerinde rahat çalışır. Fakat masif tablalarda zamanla yüzey düzgünlüğü bozulduğundan çekmecenin çalışması zorlaşır. Bu bakımdan çekmece altlarında masif tabla kullanılmamalıdır. Eğer masif tabla kullanılacaksa rutubet, budak, lif kıvrıklığı gibi ahşap kusurlarından mutlaka arındırılmalıdır.

Düz bir tabla üzerinde hareket eden çekmecelerde zamanla bazı sorunlar oluşabilir çünkü çekmece sürekli tabla üzerinde hareket ettiğinden çekmece veya tabla zamanla deforme olabilir. Bunun için çekmeceyi dikkatli kullanmak gerekir.



**Şekil 1.3: Tabla üzerinde hareket eden bir çekmece dolabı**

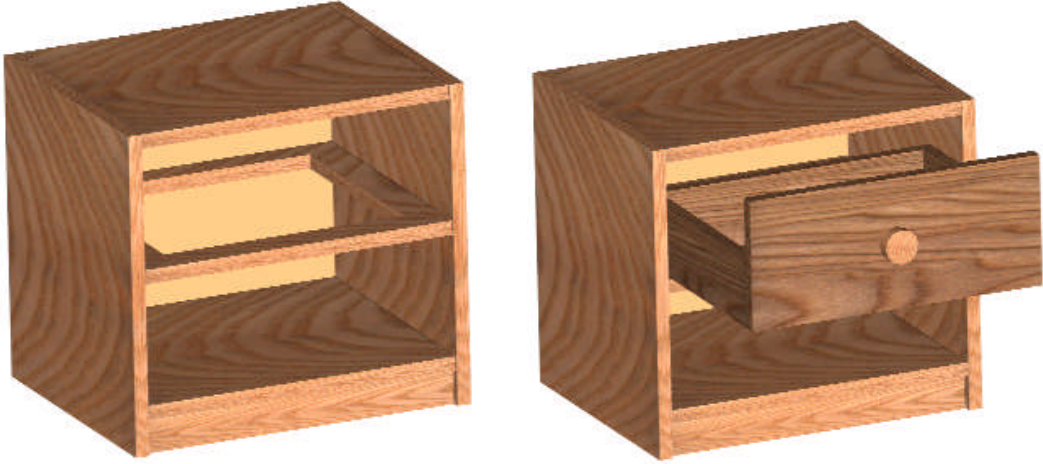


### 1.2.2.2. Çerçeve Üzerinde Hareket Eden Çekmeceler

Çekmecelerin hareketi, yan kayıtlara sabitlenen çerçeveler üzerinde sağlanır.

Çerçeveler yapılırken gönyesine ve peşine dikkat etmek gerekir. Aksi hâlde sonradan çekmecenin çalışmasını engelleyecek kadar sorun çıkarabilir. Çerçevelerde daha çok kavelalı birleştirme kullanılır. Çerçeveler masif, lif levha ve yonga levhalardan yapılır. Masif çerçeve kullanılacaksa kullanılan masif malzemenin ileride sorun çıkarmaması için rutubet miktarının uygun olması ve lif kıvrıklığı, budak, reçine, ardak vb. ahşap kusurlarından önceden arındırılmış olması gerekir. Aksi hâlde ileride çekmecenin çalışmasını olumsuz yönde etkileyecek sonuçlar ortaya çıkaracaktır.

Çerçeveler mobilya tablalarına kavelalı veya kınışlı birleştirme yapılarak sabitlenir. Bunun için çerçeveler yapılırken çerçevenin sabitleneceği mobilya ölçüleri de mutlaka dikkate alınmalıdır. Çerçeveler üzerinde hareket eden çekmecelerin çerçeve sistemlerini hazırlamak hem zor hem de maliyeti daha fazla olduğundan günümüzde pek kullanılmamaktadır.



Şekil 1.4: Çerçeve üzerinde hareket eden bir çekmece dolabı

### 1.2.2.3. Yanlardan Çıta Üzerine Asılarak Hareket Eden Çekmeceler

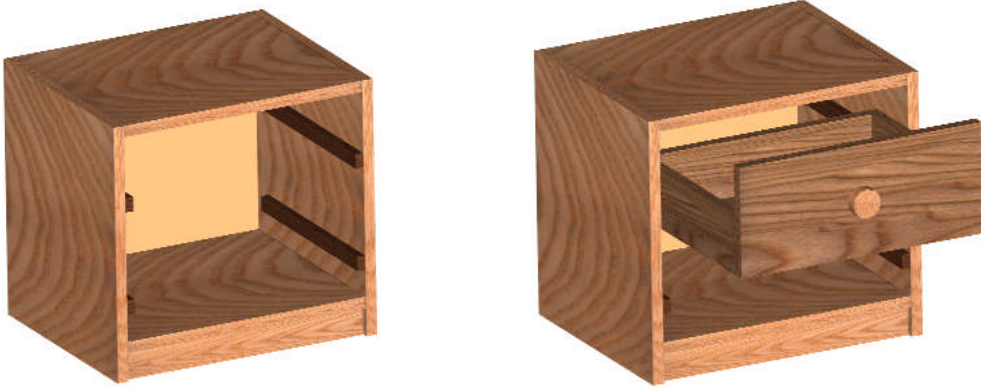
Bu tür çekmeceler mobilya yan tablalarına sabitlenmiş çıtalara bağlı olarak hareket eder. Çıtalar çekmecenin ağırlığını kolayca kaldıracak ve bu ağırlık karşısında kolayca deforme olmayacak uygun ağaç çeşidinden tercih edilir. Seçilen çıtalar işin özelliklerine ve çekmecenin ölçülerine uygun olarak hazırlanıp çekmecenin yerleştirileceği dolaba yanlardan sabitlenir.

Çıtalar 5-6 mm kalınlık ve 12 -18 mm genişliğinde düz çıta olabileceği gibi lambalı da yapılabilir. Lambalı parçaların kalınlık ve genişliği ile lamba derinliği duruma göre ayarlanır. Çıtalar yan tablalara genellikle vida ile tutturulur fakat ağır eşya konacak çekmecelerin çıtaları hem tutkallı hem de vidalı yapılarak sağlamlığı artırılır. Çekmece yan parçalarına

açılan kınışların genişliği çita genişliğinden 1 mm fazla, derinliği de en çok parça kalınlığının yansı kadar yapılır.

Kullanılacak çekmecede çitanın ölçülerine uygun olarak yan kayıtlarına kanal açılır. Çekmecenin rahatça hareket edebilmesi için bu kanallar çitaların ölçülerinden 1- 1,5 mm büyük yapılır. Çekmecelere kanallar açıldıktan sonra hareketini kolaylaştırmak için kanalların içi güzelce perdah edilip varsa bütün pürüzler giderilir.

Çitaların zamanla deforme olup sarkması ve raylı sistemlerin daha pratik olmasından dolayı çitalara asılı olarak üzerinde hareket eden çekmeceler günümüzde pek kullanılmamaktadır.



Şekil 1.5: Yanlardan çita üzerine asılarak hareket eden bir çekmece dolabı

#### 1.2.2.4. Üst Tablaya Bağlı Çitalara Asılı Olarak Hareket Eden Çekmeceler

Marangoz tezgâhları, tesviyeci tezgâhları ve bazı çalışma masalarının çekmeceleri, çekmecenin içine gireceği bir kutu olmadığından üst tablanın altına vidalanan lambalı çitalara asılı olarak çalışır. Çekmece yan parçalarının dış yüzlerine de üst yakın kınış açılır. Bu çekmecelerin sürtünme yüzeyleri az olduğu için kutu içinde çalışan çekmecelere kıyasla daha rahat çalışır. Yan parçaların kınışları önden çıkmaz. Kınışlar ön parçanın hemen arkasından başlar, çekmece sonuna kadar devam eder. Lambalı çita yerine U biçiminde hafif metal profiller ya da sert plastik profiller de kullanılabilir. Bu profiller, duruma göre yan parçaya veya üst tablaya vidalanabilir. Çekmece askı çitaları da çekmece yan parçalarına vida veya tutkalla tutturulur.





Çekmece rayları sayesinde çekmeceyi parmak ucu ile hafifçe dokunarak açmak veya kapamak mümkündür. Bunlar sert plastikten ya da hafif metallerden yapılır ve normal çekmece kadar açılabilir fakat çift raylı sistemlerde çekmeceler sonuna kadar çekilemez. Bu sistemler sayılarına, kalite ve özelliklerine göre işin maliyetini artırır.

Ray ve makara sistemleri pratik, ekonomik ve çok kısa bir sürede takıldığından günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemle çoğunlukla çelik veya ağaçtan yapılan büro mobilyalarındaki çekmecelerde kullanılır.



**Resim 1.11: Raylı çekmece örnekleri**

### **1.2.3. Yapıldığı Gerecin Cinsine Göre Çekmeceler**

#### **1.2.3.1. Ağaç ve Ağaç Ürünlerinden Yapılan Çekmeceler**

Bu çekmecelerin bütün parçaları masif ağaçtan yapılabileceği gibi kalın kontraplaktan yapılmaları da mümkündür. Değerli ve özel işlerin yapımında çok kullanılır. Eskiden saray gibi lüks yerlerde bu malzemelerden üretilen çekmeceler kullanılmıştır.

Bu tür çekmecelerin yapımı ustalık ve zaman isteyen bir iş olduğundan seri üretim gerektiren işlerde pek kullanılmaz. Ayrıca ahşap ve ahşap ürünlerinden yapılan çekmecelerin neme duyarlı olması ile zaman içerisinde neme bağlı olarak çalışması ve çeşitli ağaç kusurlarının ileride çekmecenin çalışmasını olumsuz etkilemesi bu çekmecelerin günlük hayatta kullanılmasını kısıtlamaktadır.

Günümüzde orman kaynaklarının azalması ve insanların bu kaynakları sorumsuz kullanarak bunlara duyarsız kalması ağaç ve ağaç ürünlerinin mobilya sektöründe kullanımına darbe vurmaktadır.



**Resim 1.12: Ahşaptan yapılmış çekmeceler**

### **1.2.3.2. Yonga ve Lif Levhalardan Yapılan Çekmeceler**

Ağaçların tükenmesi mobilyada malzemelerin tercihini değiştirmektedir. Bunun için çekmecelerde çoğunlukla yonga ve lif levha kullanılmaktadır. Bu levhaların çalışma oranlarının masif malzemeden çok daha az olması avantajdır.

Günümüzde gerek masif ağaç malzeme kaynaklarının azalması gerek masif ağaç malzemelerin pahalı olması çekmecelerde yonga levha ve odun lifi levhalarının kullanımını artırmaktadır. Ayrıca yonga levha ve odun lifi levhalarının seri üretime yatkınlıkları da bu malzemelerin çekmece üretiminde kullanımlarını arttırmaktadır.



**Resim 1.13: Yonga levhalardan yapılmış çekmeceler**

### 1.2.3.3. Plastikten Yapılan Çekmeceler

Plastik çekmeceler, içi boş plastik profillerden ya da plastik levhalardan sıcak preslerde kalıpla yapılır. Plastik profillerden yapılan çekmeceler için özel köşe birleştirmeleri yapılır. Plastik malzeme hafif olduğundan bu çekmeceler daha çok büro ve ofislerde masa üstünde kâğıt ve çeşitli kırtasiye eşyalarının saklanması amacıyla kullanılır. Bunun için küçük kırtasiye eşyalarının saklanması için bölmeli kısımları vardır. Ayrıca takım çantası gibi sürekli taşınan çekmecelerde hafif olmasından dolayı çok kullanılır. Bu tür çekmecelerin sudan etkilenmemesi ıslak mekânlarda kullanımlarını artırmaktadır.



Resim 1.14: Plastikten yapılmış çekmeceler

### 1.2.4. Özel Çekmeceler

Bu çekmeceler yapıma ve kullanılma amaçları bakımından diğer çekmece türlerinden farklıdır. Örneğin kitaplıklarda kullanılan fiş çekmeceleri yalnız bu işe yarar. Bunların çekmece kayıtları mobilya dışından görünen çekmeceler gibi yapılır ve birleştirilir. Yalnız yan parçalarının üst kısımları fişleri rahat tutabilmek için oyuk yapılmıştır. Bunlar da çerçeveler üzerinde hareket eden türde yapılır. Ancak ölçüleri çok küçüktür ve ortasından fişleri tutmak ve sırasının bozulmasını önlemek için 3-4 mm kalınlığında bir tel geçer. Bu telin iki ucuna da vida açılmış olup ön tarafına sap, arka tarafına bir somun takılmıştır. Bu suretle yeni kitap fişlerinin takılması ve alfabetik sıralama kolayca sağlanır. Ayrıca çekmece içine fişlerin üzerine yaslanacağı delikli konik bir parça geçirilir. Bu parça, tel üzerinde ve alttaki kontraplak boşluğu arasında öne ve arkaya kaydırılabilir.

Bazı çekmeceler daha özel amaçlar için yapılmıştır. Çatal, bıçak ve kaşık koymak için yapılan içi bölmeli ve çuha kaplı çekmeceler bunlardan biridir. Bu çekmecelerin kaplanmasında çuha yerine düz renkli pazen kumaşlar da kullanılmaktadır. Ayrıca çeşitli çivi, vida, düğme, transistor vb. gibi birbirinden farklı yapı ve değerdeki şeyleri birbirine karıştırmadan muhafaza etmeye yarayan içi bölmeli çekmeceler de yapılır.

Bu çekmeceler, eşyaları tasnif ederek gerektiği zaman bu eşyalara kolay bir biçimde ulaşmayı sağlar.



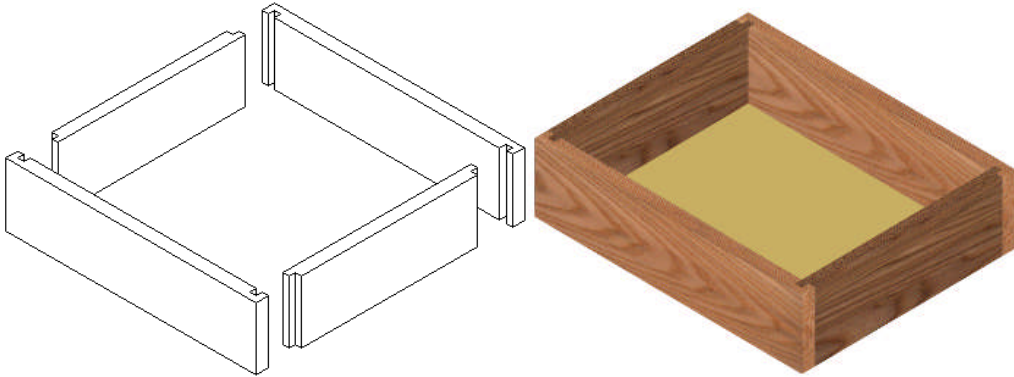
Resim 1.15: Özel çekmeceler

### 1.3. Çekmece Yapım Teknikleri

#### 1.3.1. Lambalı Kinişli Birleştirme

Lambalı kinişli birleştirmede kayıtlardan birine parça kalınlığının 1/2'si veya 1/3'ü genişlik ve 1/2'si derinlikte kiniş açılır. Karşıt kayıta da bu kinişlere uygun lamba açılır.

Çekmecenin zamanla birleşme yerinden açılmasını önlemek için ön kayıtının lambalı, yan kayıtının da kinişli yapılması daha uygundur.

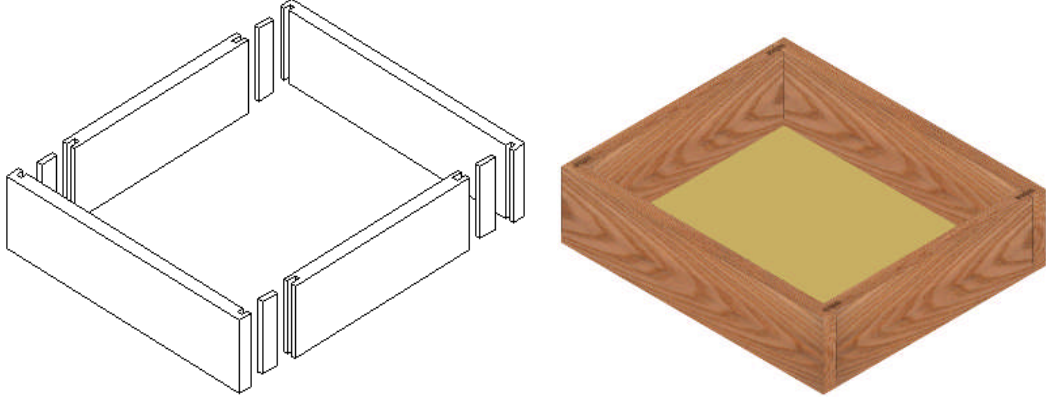


Şekil 1.7: Lambalı kinişli birleştirme

#### 1.3.2. Kinişli Yabancı Çıtalı Birleştirme

Kinişli yabancı çıtalı birleştirme ön kayıtın maktasına, yan kayıtın da yüzüne parça kalınlığının yarısı kadar derinlik ve 1/3'ü kadar genişlikte kinişler açılmak suretiyle yapılır.

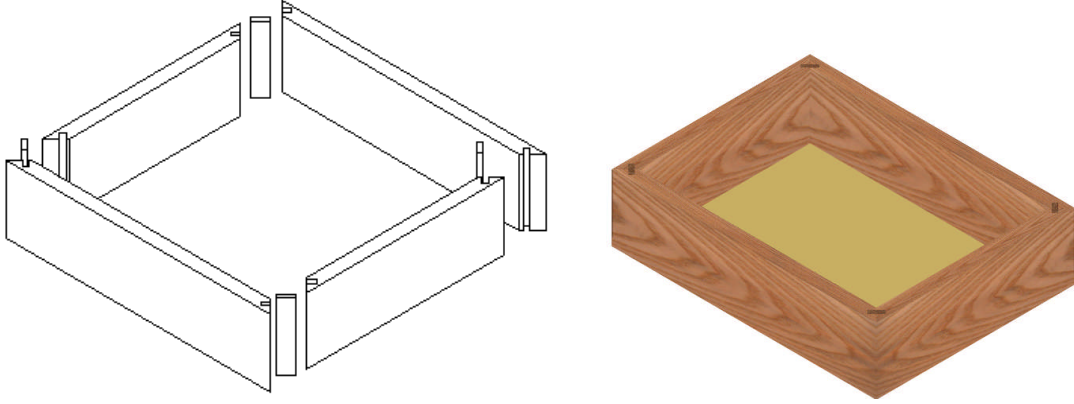
Kinişlerin içine aynı kalınlıkta masif çita veya kontraplak parçası konur. Çitanın genişliği, kiniş derinlikleri toplamından 1 mm kısa ve çitanın köşelerine hafif pah kırılmış olmalıdır.



Şekil 1.8: Kinişli yabancı çitalı birleştirme

### 1.3.3. Kinişli Yabancı Çitalı Gönyeburun Birleştirme

Kinişli yabancı çitalı gönyeburun birleştirmede ön ve yan kayıtın başları  $45^{\circ}$  kesilir. Ön ve yan kayıtın maktasına iç kenardan 1-1,5 cm derinliğinde kiniş açılır. Kinişler içine özel hazırlanan  $90^{\circ}$ lik çitalar veya hazır olarak alınan birleştirme elamanları tutkalanır.

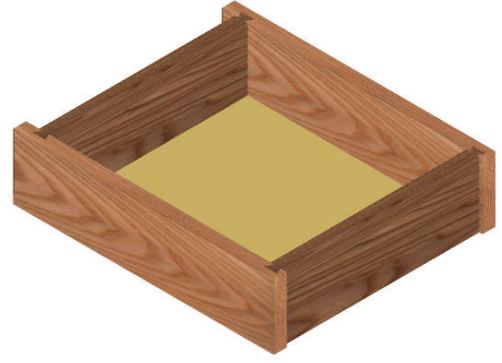
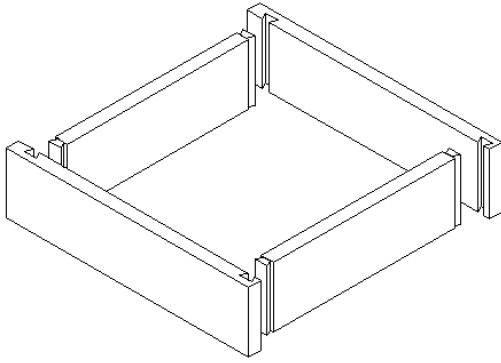


Şekil 1.9: Kinişli yabancı çitalı gönyeburun birleştirme

### 1.3.4. Kırılmaçkuyruğu Kanal Birleştirme

Kırılmaçkuyruğu kanal birleştirme, daha çok ön kayıtlı yan kayıtlardan taşkın olacak çekmecelerde kullanılır. Ön kayıta kalınlığın  $1/3$ 'ü derinlikte ve kızaklı parçaya da yaklaşık  $22^{\circ}$  eğimde karşılıklı veya tek taraflı kanal ve kızak açılır.

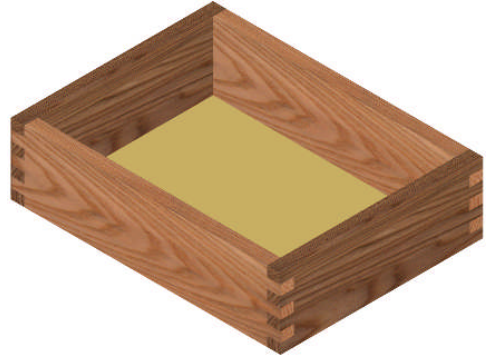
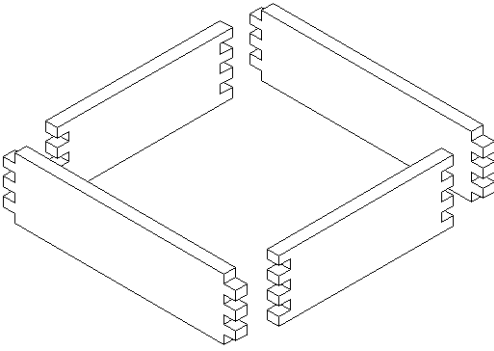




**Şekil 1.10: Kırangıçkuyruğu kanal birleştirme**

### **1.3.5. Düz Dişli Birleştirme**

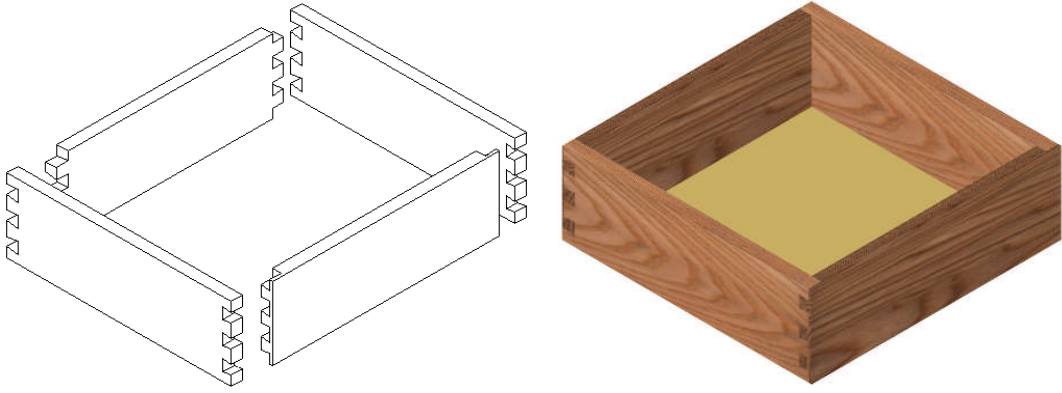
Düz dişli birleştirmede diş sayısı kayıtların genişliğine göre belirlenir. Dişler düz olarak açılır. Dişlerin genişlikleri parça kalınlığının yarısı ile parça kalınlığı arasında değişir.



**Şekil 1.11: Düz dişli birleştirme**

### **1.3.6. Yarım Gizli Kırangıçkuyruğu Dişli Birleştirme**

Yarım gizli kırangıçkuyruğu dişli birleştirmede ön kayıtın dişleri yarım gizli olarak açılır. Yan kayıtların dişleri ise kırangıçkuyruğu açık diş olarak açılır.



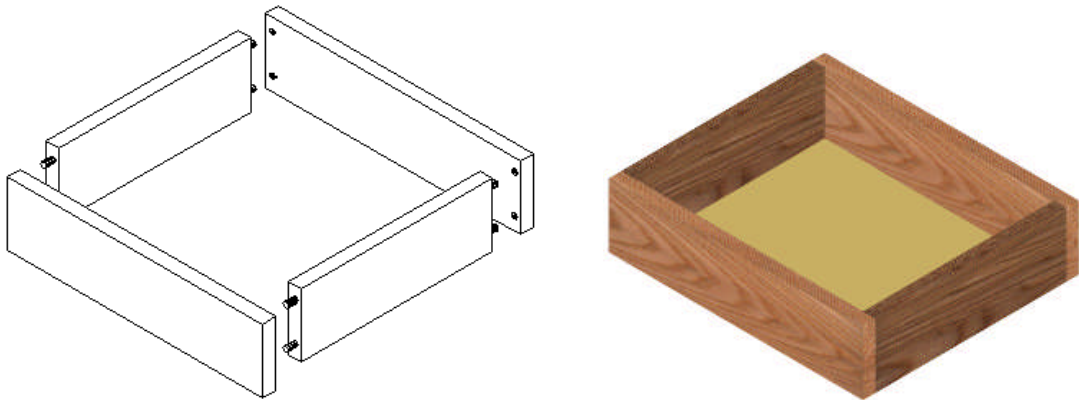
Şekil 1.12: Yarı gizli dişli birleştirme

### 1.3.7. Kavelalı Birleştirme

Kavela, mobilya elemanlarını birbirini bağlamaya yarayan, sert ağaçlardan hazırlanan değişik biçim ve boyutlarda olan, tutkalla veya tutkalsız uygulanabilen düz veya yivli gövdeli ahşap çubuklardır.

Kavelalı birleştirmede yan kayıtların yüzüne, ön ve arka kayıtın da maktasına kavela deliği delinir. Kayıt kalınlıklarına bağlı olarak genellikle altı veya sekiz mm çapında kavelalar kullanılır. Birleşme yerlerine tutkal sürülür, çekmece işkenceler ile sıkılarak birleştirme yapılır.


Kavelalı birleştirmelerde birleşme yerlerinde açıklık kalmaması için deliklerin her birine havşa açılmalıdır. Kavela boyları da iki kayıta açılan karşılıklı delik derinlikleri toplamından iki milimetre kısa olmalı ve uçlarına pah kırılmalıdır.






Şekil 1.13: Kavelalı birleştirme


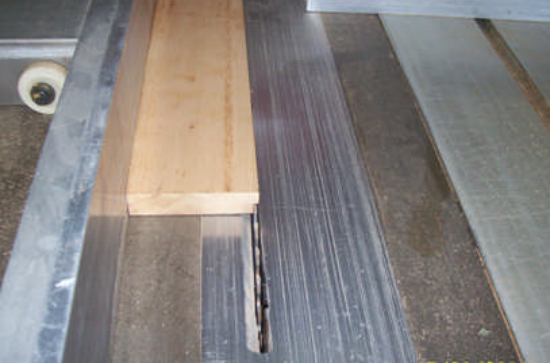

## UYGULAMA FAALİYETİ




**Lambalı kınışlı çekmece yapım uygulaması yapınız.**




| İşlem Basamakları  | Öneriler   |
|--|--|
| <p>➤ Planya makinesinde parçaların yüz ve cumba rendelemesini yapınız.</p>    | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Budaklı ve ardaklı parçalarla çalışmayınız.</li><li>➤ Planya makinesinin ayarlarını kontrol ediniz.</li><li>➤ Bilenmiş planya bıçaklarıyla çalışınız.</li><li>➤ Çalışma esnasında elinizi bıçaklar üzerinden geçirmeyiniz.</li></ul> |
| <p>➤ İş parçalarının kaba kesimini yapınız.</p>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Şerit testere makinesinin ayarlarını kontrol ediniz.</li><li>➤ Bilenmiş şerit testere ile çalışınız.</li></ul>   |
| <p>➤ Kalınlık makinesinde iş parçalarını net kalınlıklarına getiriniz.</p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kalınlık makinesinin ayarlarını kontrol ediniz.</li><li>➤ Bıçakları bilenmiş kalınlık makinesi ile çalışınız.</li></ul>  |
| <p>➤ İş parçalarını net ölçülerine getiriniz.</p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Daire testere makinesinin ayarlarını kontrol ediniz.</li></ul>   |



|   |  |
|---|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bilenmiş daire testere bıçakları ile çalışınız.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İş parçalarının markalamasını yapınız.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Markalama yaparken hassas metre, gönye ve ince uçlu kurşun kalem kullanınız.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ön ve arka kayıtlara lamba açınız.</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tüm ayarlamaları makine dururken yapınız.</li> <li>➤ Testere yüksekliğini istenilen miktarda ayarlayınız.</li> <li>➤ İş parçasının sertliğine göre kesme hızını ayarlayınız.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yan kayıtlara keniş açınız.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tüm ayarlamaları makine dururken yapınız.</li> <li>➤ Testere yüksekliğini istenilen miktarda ayarlayınız.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İş parçasının sertliğine göre kesme hızını ayarlayınız.</li> </ul>  |
| <p>➤ Çekmece altlığı için lamba kayıtlara lamba açınız.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tüm ayarlamaları makine dururken yapınız.</li> <li>➤ Testere yüksekliğini istenilen miktarda ayarlayınız.</li> <li>➤ İş parçasının sertliğine göre kesme hızını ayarlayınız.</li> </ul> |
| <p>➤ İş parçalarını montaja hazır hâle getiriniz.</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Birleşme yerlerini numaralandırınız.</li> <li>➤ Montaj için gerekli malzemeleri hazırlayınız.</li> </ul>  |
| <p>➤ Birleşme yerlerine tutkal sürünüz.</p>  | <p>➤ Yeterli miktarda tutkal sürünüz.</p>  |

|  |   |
|--|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tutkalı birleşme yerlerine eşit dağıtınız.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tutkal sürülmüş iş parçalarını birleştiriniz.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İş parçalarını numaralarına göre birleştiriniz.</li> <li>➤ İşkence ile düzgün bir şekilde sıkınız.</li> <li>➤ Tutkal fazlalıklarını temizleyiniz.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Çekmece altlığının ölçüsünü alınız.</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hassas metre kullanınız.</li> <li>➤ Lamba iç ölçülerinden ölçü alınız.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Çekmece altlığını kesiniz.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Daire testere makinesinin ayarlarını kontrol ediniz.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ İş parçasının sipere tam dayanmasını sağlayınız.</li></ul> |
| <p>➤ Çekmece altlığını çekmeceye çivi ile bağlayınız.</p>  | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 3 cm'lik başlı çivi kullanınız.</li></ul>                  |
| <p>➤ Temizlik ve perdah işlemlerini yapınız.</p>          | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Elyaf yönüne paralel zımpara yapınız.</li></ul>            |

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

| Değerlendirme Ölçütleri  | Evet | Hayır |
|--|------|-------|
| 1 Yapacağınız çekmecenin tasarımını yapıp çizimini çizdiniz mi?  |      |       |
| 2 Çekmece yapımında kullanılacak ahşap malzemeleri hazırladınız mı?  |      |       |
| 3 Çekmece yapımında kullanılacak makine, alet ve avadanlıkların bakımını yapıp kullanıma hazır hâle getirdiniz mi? |      |       |
| 4 Çekmece iş parçalarına yüz cumba yaptınız mı?  |      |       |
| 5 Çekmece iş parçalarının kaba kesimini yaptınız mı?   |      |       |
| 6 Çekmece iş parçalarını net kalınlıklarına getirdiniz mi?   |      |       |
| 7 Çekmece iş parçalarını net ölçülerine getirdiniz mi?   |      |       |
| 8 Markalama yaptınız mı?   |      |       |
| 9 Çekmece ön ve arka kayıt parçalarına lamba açtınız mı?   |      |       |
| 10 Çekmece yan kayıt parçalarına kuniş açtınız mı?   |      |       |
| 11 Çekmece kayıtlarına altlık için lamba açtınız mı?   |      |       |
| 12 Montaj için tutkal, işkence vb. malzemeleri hazırladınız mı?  |      |       |
| 13 İş parçalarına tutkal sürüp birleştirdiniz mi?  |      |       |
| 14 Birleştirilen iş parçalarını işkence ile sıktınız mı?   |      |       |
| 15 Tutkal fazlalıklarını temizleyip çekmeceyi kuruması için güvenli bir yere kaldırdınız mı?                       |      |       |
| 16 Çekmece altlığı ölçüsünü alıp çekmece altlığı için duralit kestiniz mi?   |      |       |
| 17 Çekmece altlığını bağladınız mı?  |      |       |
| 18 Çekmecenin perdah işlemlerini yapıp kullanıma hazır hâle getirdiniz mi?   |      |       |

---

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda **“Hayır”** şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız **“Evet”** ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Masa, dolap, büfe ve etajer gibi mobilyaların dışarı doğru çekilip içeri doğru sürülebilen üstü açık kutu biçimindeki mobilya gözlerine ne denir?

- A) Kapak  
B) Çekmece  
C) Raf  
D) Taç

- Çekmecelerin önleri mobilya önlerinden 4-6 mm içeride olacak şekilde stoplanır.
- Işık-gölge durumu nedeniyle kenarlardaki fazla boşluk ve hatalar pek görülmez.
- Çekmece hareketi sırasında oluşabilecek sıyrılmalara karşı boya yapılan mobilyalarda kullanılması tavsiye edilmez.

2. Yukarıda özellikleri anlatılan çekmece çeşidi hangisidir?

- A) Lambalı çekmeceler  
B) Bindirme çekmeceler  
C) Dışarlak çekmeceler  
D) İçerlek çekmeceler



3. Yukarıda numaralarla belirtilen çekmece parçaları hangi şıkta doğru verilmiştir?

- | <u>1</u>      | <u>2</u>   | <u>3</u>   |
|---------------|------------|------------|
| A) Yan kayıt  | Ön kayıt   | Arka kayıt |
| B) Ön kayıt   | Arka kayıt | Yan kayıt  |
| C) Ön kayıt   | Yan kayıt  | Arka kayıt |
| D) Arka kayıt | Yan kayıt  | Ön kayıt   |

4. Aşağıdakilerden hangisi çekmece kayıtlarının yapımında kullanılan malzemelerden biri değildir?

- A) Yonga levha  
B) Lif levha  
C) Ahşap  
D) Duralit



5. Aşağıdakilerden hangisi çekmecelerin kullanım amaçlarından biri değildir?

- A) Eşyaları toz ve kirden korumak
- B) Maliyeti artırmak
- C) Eşyaların düzenli bir yerde toplanması
- D) Mobilyanın görünümüne zenginlik katmak

6. Aşağıdakilerden hangisi çekmece tasarımında dikkat edilecek hususlardan biridir?

- A) Uygun sürme sistemi kullanılmalı
- B) Çekmecenin boyutları aşırı büyük olmalı
- C) Ağır malzeme kullanılmalı
- D) Çekmece bel seviyesinden daha yüksek olmalı



1



2

7. Yukarıda şekli verilen çekmecelerin çalışma biçimleri hangi şıkta doğru verilmiştir?

1

- A) Yan çیتالardan hareketli
- B) Ray sisteminden hareketli
- C) Çerçeve üzerinde hareketli
- D) Üst çیتالardan hareketli

2

- Tabla üzerinde hareketli
- Tabla üzerinde hareketli
- Ray sisteminden hareketli
- Yan çیتالardan hareketli

- Çekmecelerde nem ve rutubete bağlı çalışmalardan etkilenmemek için kullanılır.
- Piyasalarda farklı boy ve ebatlarda bulunur.
- Tekerlek sistemine sahip olup kanal içinde ileri geri hareket eder.
- Pratik, ekonomik ve çok kısa bir sürede takıldığından dolayı günümüz çekmecelerinde en çok kullanılan hareket sistemidir.

8. Yukarıda özellikleri anlatılan çekmece çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tabla üzerinde hareket eden çekmeceler
- B) Çerçeve üzerinde hareket eden çekmeceler
- C) Ray ve makara sistemine asılı olarak hareket eden çekmeceler
- D) Yanlardan çita üzerine asılarak hareket eden çekmeceler

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Kurallara uygun, düzgün, ölçüsünde çekmece montajı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizde, mobilya üretimi yapan işletme ve atölyeleri gezip mobilya çekmecelerinin montajı hakkında bilgi alınız.
- Mobilya kataloglarını inceleyerek montajı yapılmış çekmeceleri inceleyiniz.
- Çekmecelerin montajını araştırarak sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

## 2. ÇEKMECE MONTAJI

### 2.1. Çekmecede Kullanılan Aksesuarlar

#### 2.1.1. Saplار

Mobilya kapak ve çekmecelerinde kullanılan saplar, mobilya kapak ve çekmecelerini açmak veya kapamak için takılan ahşap, metal, plastik ve metal-plastikten yapılmış kare, dikdörtgen, yuvarlak veya çok değişik biçimli tutamaklardır.

Saplar piyasada tornada ve frezede çekilmiş ağaç saplar, plastik ve metal saplar olmak üzere gruplandırılır.

##### 2.1.1.1. Ağaç Saplar

- **Tornada çekilmiş ağaç saplar**

Ağaç saplar genellikle atölyelerde torna makinesinde çekilir. Sapların dip tarafları kavela biçimindedir. Sapların boyu takılacağı yere göre 2,5 - 5 cm arası değişir.

Bunlar genellikle mobilya fabrikalarında ve atölyelerde imalatçıların kendisi tarafından yapılır.



Resim 2.1: Tornada çekilmiş ağaç saplar

### ➤ Frezede çekilen ağaç saplar

Bu saplar genellikle modern mobilyalara takılmak üzere freze makinesinde özel kalıplarla yapılır. Frezede çekilen ağaç sapların genellikle kavela kısımları yoktur. Kavela yerine üzerinde bulunan civata yuvasına özel civatalar takılarak bağlanır.



Resim 2.2: Frezede çekilen ağaç saplar

#### 2.1.1.2. Plastik Saplar

Bu saplar tornada çekilmiş veya freze makinesinde yapılmış ağaç saplara benzediği gibi daha değişik biçimlerde kalıpla plastikten yapılır. Bunların dayanıklılıklarını arttırmak ve yerine tutturmak amacıyla içine tornada çekilmiş saplardaki kavela kısmı yerine 4-5 mm kalınlığında civatalar konularak o kısmın işlevi yerine getirilir.



Resim 2.3: Plastik saplar

#### 2.1.1.3. Metal Saplar

Metal saplar pirinç, bakır, alüminyum ve nikelaj yapılmış demir gibi metallere yapılır. Bunların ağaç saplar gibi tornada çekilenleri olduğu gibi özel şekillerde dökülenleri ve profil çubuklardan kesildikten sonra yapılanları da vardır.



Resim 2.4: Metal Saplar

#### 2.1.2. Kulplar

Kulp, mobilya kapak ve çekmecelere takılan, genellikle halka biçimli ve elin dört parmağı takılarak kapak veya çekmecenin açılmasını ve kapanmasını sağlayan tutamaklara denir.

### 2.1.2.1. Klasik Mobilya Kulpları

Klasik kulplar genel olarak pirinçten dökülerek yapılır. Klasik tarz mobilyalara takılmak üzere yapılmışlardır. Bunun için mobilyanın renk ve formuna uygun olmasına dikkat edilir. Parlak, okside yapılmış ve boyalı türleri vardır.



Resim 2.5: Klasik mobilya kulpları

### 2.1.2.2. Modern ve Yarı Klasik Kulplar

Modern ve yarı klasik kulplar da pirinç ve demirden dökülüp nikelaj yapılır. Bunların da çok değişik biçimde yapılmış olanları vardır. İki uçlarına delinen deliklere pafta ile açılmış arkadan başları tornavida yarıklı cıvatalar takılmıştır. Bazıları ise özel olarak yapılmış başlıklara takılır.



Resim 2.6: Modern ve yarı klasik kulplar

### 2.1.3. Kilitler

Kilitler mobilya, kasa vb. eşyaların kapak ve çekmeceleri ile kapılara takılan ve bunları anahtar kullanmadan açılmayacak biçimde kapalı tutmaya yarayan, ancak özel anahtar ile açılabilen metalden yapılmış mekanizmalardır. Çekmecelere takılan kilitler, kaliteli ve çekmecenin tasarımına uygun olmalıdır.

Çekmecelere konan evrakların ve özel eşyaların başka kişilerce karıştırılmasını ve alınmasını önlemek amacı ile bazı çekmecelere kilit takılır.

Büro ve ofislerde kullanılan keson gibi mobilyalardaki çekmecelerin hepsi tek bir kilitle kilitlenip açılabilir. Bu kilitler özel olarak yapılmış mekanizmalar olup çok pratiktir ve zaman kazandırır.

Çekmecelerde genellikle bindirme, arkadan gömme ve cumbadan gömme kilitler kullanılmaktadır.

### 2.1.3.2. Bindirme Kilitler

Arkadan bindirme kilitler mevcut kutu kilitlerin en basit olanlarıdır. Takılmaları kolay olduğu için birçok basit mobilyaya bu kilitler takılmaktadır. Mekanizmaları ve anahtarları da basittir. Yalnız anahtar deliği açılarak takılır.



Resim 2.7: Bindirme kilitler

### 2.1.3.3. Arkadan Gömme Kilitler

Bu kilitler mobilya kapaklarına ve çekmecelerine arkadan gömülerek takılır. Bu kilitlerin dilleri ince herhangi bir anahtarla açılabilir. Basit kilitlerin bu sakıncalarını önlemek için fişeli kilitler yapılmıştır. Bazı kilitlerin cumbalarına pirinç bir levha yerleştirilmiş ve daha güzel bir duruma getirilmesi sağlanmıştır.

Kilidin silindir çapına uygun matkap ucu seçilerek kilit dili içerideyken silindir merkezi ölçülerek delinecek delik merkezi tespit edilir. Dikey delik makinesine uygun matkap ucu takılır ve kilit deliği delinir. Deliğe yerleştirilen kilit uygun vida ile vidalanır. Kilit karşılığı markalandıktan sonra delinir veya kilit karşılığı takılır ve kilit dilinin bu deliğe veya karşılığa girmesi sağlanır.



Resim 2.8: Arkadan gömme kilitler

### 2.1.3.4. Cumbadan Gömme Kilitler

Cumbadan gömme kilitler de arkadan gömme kilitler gibi fişelidir. Arkadan gömme kilitlere kıyasla kilidin takıldıktan sonra görünen yüzeyinin az olması nedeniyle tercihen kullanılır. Çeşitli kalınlıklarda yapılmış olanları vardır. Bu kilitler, kapağın cumbasına açılan yuva içerisinde gömülerek bağlanır.



**Resim 2.9: Cumbadan gömme kilitler**

#### **2.1.4. Çekmece Rayları**

Çekmecelerde hareket sistemini sağlayan mekanizmalardır. Bağlandıkları çekmecelere ray içerisindeki tekerlekler yardımıyla ileri geri giderek çekmecenin hareket etmesini sağlar.

Çekmece rayları, çekmeceleri daha kolay açıp kapamak ve gerektiğinde mobilyanın dışına kadar çekebilmek için yapılmıştır. Bunlar, hafif metalden veya sert plastikten yapılmıştır. Özellikle seri üretim yapan işletmelerde bu raylar çok kullanılır. Günümüzde farklı boy ve ebatlarda çekmece rayları bulunmaktadır.

Çekmece rayları takım hâlinde bulunur. Her takımda dört adet ray bulunur. Bunların iki tanesi çekmece kutusuna iki tanesi de mobilya gövdesine bağlanır. Çekmece kutusuna ve gövdeye bağlanan raylarda sağ ve sol olarak ayrı ayrı takılır.

Çekmece rayları genellikle baş kısmında bulunan tekerlekler yardımıyla hareket eder. Günümüzde bilyalı sistemle hareket eden çekmece rayları da çokça kullanılmaya başlanmıştır.



**Resim 2.10: Çeşitli çekmece rayları**

## 2.2. Aksesuarların Çekmeceye Montajı

### 2.2.1. Çekmece Rayının Çekmeceye Montajı

Çekmece tasarım sürecinde çekmece ölçüleri belirlenirken mobilyalarda çekmece bırakılması düşünülen boşluklardan çekmece rayı için gerekli ölçüler çıkarılarak çekmece kutusunun üretimine başlanır. Çekmece kutusunun gereğinden büyük veya küçük olması çekmece ray sisteminin çalışmasına engel olduğundan çekmecenin de beklenen işlevselliği yerine getirememesine sebep olmaktadır. Çekmece kutusunun büyük olması çekmecenin ileri geri hareketini zorlaştırmakta ve sürtünmeyi oluşturmakta, küçük olması da ray tekerleklerinin ray sistemi içerisinde oturmasını engellemekte ve dolayısıyla çekmecenin aşağıya düşmesine neden olmaktadır.



**Resim 2.11: Çekmece rayları bağlanmış bir çekmece kutusu**

Çekmece rayları, çekmece kutusuna ve mobilyalarda çekmece boşluğu için ayrılan boşluğa bağlanan kısım olmak üzere iki parçadan oluşur. Çekmece kutusuna bağlanan kısım çekmece ile beraber ileri geri hareket ederken mobilyalara bağlanan kısım sabit kalmaktadır.

Çekmece raylarının montajı, çekmece kutusundan başlanarak yapılır. Çekmecenin uzunluk ölçülerine uygun seçilen çekmece rayları üzerinde bulunan deliklerden vidalanarak çekmece kutusuna bağlanır. Çalışma sırasında vida başlarının ray mekanizmasına sürtmemesi için vida başları vida yuvalarına tam oturtulmalıdır.

Çekmece raylarının çekmece kutularına bağlanması sırasında vidaların ray üzerinde bulunan dış deliklerden ziyade iç deliklerden vidalanması tavsiye edilir. Özellikle ince kayıtlardan veya yonga levha gibi malzemelerden yapılan kutulardan vidaların fazla dışarıdan atılması yarılmalara sebep olabilmektedir. Burada uygun çap ve büyüklükteki vidaların kullanılmaması da yarılmalara oluşmasında önemli bir faktördür.



**Resim 2.12: Çekmece rayının çekmeceye montajı**

Çekmece rayları genel olarak çekmece yan kayıtlarının alt kısmına monte edildiği gibi çekmece yanlarına ve çekmece yan kayıtlarının üst kısmına da monte edilir. Klasik (tekerlekli) çekmece rayları yanlara monte edilirken çekmece kutularının yan kayıtlarına açılan kınışlar içerisine oturtularak vidalanır.

Günümüzde kullanımları hızla artmakta olan teleskopik raylar çekmece kutusu yan kayıtlarına açılan kanallara monte edildiği gibi düz olarak da monte edilir.



**Resim 2.13: Çekmece rayları bağlanmış çekmece örnekleri**

### **2.2.2. Kulp ve Sapların Çekmeceye Montajı**

Çekmecelerin rahatça açılıp kapatılması için çekmecenin ön kayıtına veya klapasına kulp veya sap bağlanır. Bunlar, çekmecenin renk ve form özelliklerine uygun olmalıdır. Klasik tarz mobilyalarda klasik kulp ve saplar kullanılırken modern tarz mobilyalarda modern kulp ve saplar kullanılır.

Çekmecelerin genişliklerine bağlı olarak bir veya iki kulp ya da sap kullanılabilir. Çamaşır dolabı gibi genişliği fazla olan mobilyalarda çekmecenin ileri geri hareketi sırasında peşlenme olmaması ve çekmecenin sağlıklı bir şekilde açılıp kapanması için iki adet kulp veya sap bağlanır.

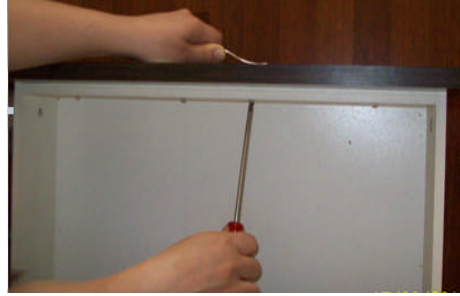


Kulp ve sap delikleri çekmece montajından sonra veya çekmece montajı öncesinde yapılabilir. Klasik tarz özel işlerde çekmeceler mobilyaya bağlandıktan sonra delikler delindiği gibi seri üretim gerektiren işlerde de çekmece montajı yapılmadan önce ön kayıta gerekli delik ve yuva işlemleri açılır. Fakat tas tipi kulp kullanılacaksa tas yuvası çekmece montajından önce yapılmalıdır.



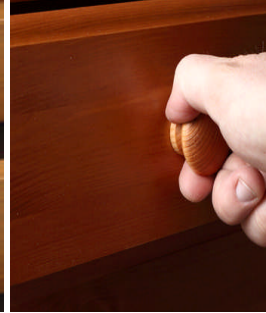
**Resim 2.14: Kulp ve sap deliklerinin delinmesi**

Kulp ve saplar çekmece ön kayıt parçaları üzerinde işaretlenen yerlere delik delinerek bağlanır. Delik yerlerine çekmece iç kısmından geçirilen özel cıvatalar kulp ve saplara tutturularak bağlanması sağlanır. Kulp ve sapların sağlam tutması için cıvatalar tornavida ile iyice sıkılmalıdır. Kulp ve sap cıvatasının kısa gelmesi durumunda çekmece iç tarafında bulunan vida deliğine yeteri miktarda havşa açılarak cıvatanın tam tutması sağlanır.



**Resim 2.15: Kulp ve sapların çekmeceye montajı**

Tas tipi kulplar için vida deliği yerine oturma yuvası açılır. Tas menteşelere açılan yuvalar gibi yuvalar açılarak tas tipi kulplar bu yuvalara oturtulur. Açılan yuvalara silikon sıkılarak bunların sabitlenmesi sağlanır.

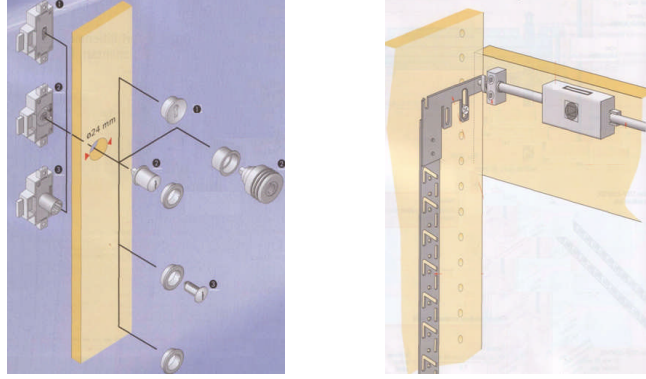


**Resim 2.16: Çekmelere takılmış kulp ve sap örnekleri**



### 2.2.3. Kilitlerin Çekmeceye Montajı

Çekmece içindeki eşyaların karıştırılmaması ve çekmecelerin kapalı durması için kilit kullanılır. Çekmecelere ayrı ayrı kilit takılabildiği gibi merkezi kilit sistemiyle tek kilitte aynı anda birden çok çekmece kilitlenebilir.



**Resim 2.17: Çekmecelere takılan merkezi kilitleme sistemi**

Kilitler genellikle çekmece ön kayıt parçasının üst kısımlarına bağlanır. Bu kilitlerin karşılıkları veya yuvaları mobilyanın üst tablasında olur. Fakat birden çok çekmeceli dolaplarda çekmecelerin tek tek kilitlenmesi isteniyorsa bu tür çekmecelerin kilit yerleri ön kayıt parçaların sağ veya sol yanlarına açılır. Dolayısıyla karşılık ve yuvaları da mobilya yan kısımlarında olur.

Çekmece kilitleri dikey delik makinesinde kilit açılan deliklere veya yuvalara oturtulduktan sonra vidalanarak sabitlenir. Sabitlenen kilitlerin diklikleri ve doğrultuları gönye ile kontrol edilmeli, anahtarla açılıp açılmadığına bakılmalıdır. Bazı durumlarda vidaların gereğinden fazla sıkılması kilidin çalışmasına engel olmaktadır.

Çekmecelere kilit bağlandıktan sonra kilit karşılığı ve yuvası için mobilya üzerinde gerekli markalama işlemi yapılır. Markalama işlemine göre kilit karşılığı vida ile mobilyaya sabitlenir. Eğer kilit yuvası açılacaksa kalıp yardımıyla markalanan yere matkap ucu ile yuva açılır. Bu işlemler tamamlandıktan sonra kilit tekrar anahtar ile açılıp kapatılmalı, karşılığına ve yuvasına oturup oturmadığı kontrol edilmelidir.

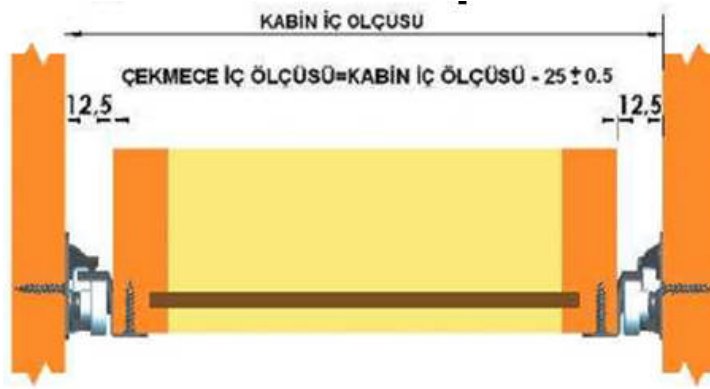


**Resim 2.18: Kilitlerin çekmeceye montajı**

Kilitler genellikle çekmecelerin ön kayıt parçalarının ön yüzüne takıldıkları gibi cumbaya gömülen kilit çeşitleri de bulunmaktadır.

## 2.3. Çekmecenin Gövdeye Montajı

Çekmece montajının son aşaması çekmecenin gövdeye montajıdır. Çekmecenin rahatça çalışması gövdeye düzgün bir şekilde monte edilmesine bağlıdır. Gövdeye bağlanan çekmece raylarının aynı doğrultuda ve yükseklikte olmaması çekmecenin hareketini ve kullanım ömrünü kısıtlamaktadır.



Resim 2.19: Çekmece iç ölçüsünün belirlenmesi

Çekmece kutusuna çekmece rayı bağlandıktan sonra çekmecenin duruş pozisyonuna göre gerekli ölçüleri alınarak mobilyalardaki çekmece boşluğu kısmına gerekli markalama işlemi yapılır. Bu markalama işlemine bağlı olarak kalıp hazırlanır veya piyasalarda bulunan çekmece rayı bağlama kalıbı yardımıyla raylar vidalanmak suretiyle mobilyaya sabitlenir.



Resim 2.20: Çekmece rayı bağlama kalıbı

Çekmecenin gövdeye montajında kullanılacak vidanın ölçüleri gövde kalınlığına uygun olmalıdır. Gereğinde küçük vidaların kullanılması çekmece kutusunu tutmada yetersiz kalacağı gibi büyük ebatlardaki vidaların da gövdenin diğer tarafından çıkması işin estetik ve fonksiyonelliğini olumsuz etkilemektedir.



**Resim 2.21: Çekmecenin gövdeye montajı**

Çekmece raylarını mobilya boşluklarına bağlama sırasında su terazisinden yararlanmak olası hataları ortadan kaldırmaktadır. Şifonyer gibi çok çekmeceli dolaplarda çekmece rayının olması gereken ölçüden az kayması kalıp yardımıyla diğer raylara da geçmesi çekmecenin sağlıklı çalışmasına engel olmaktadır. Bu hataları ortadan kaldırmak için mobilyalara monte edilen raylar su terazisi ile kontrol edilmelidir. Bu durumda mobilyanın üzerinde durduğu zemin de düzgün olmalıdır.



**Resim 2.22: Çoklu çekmecelerin gövdeye montajı**

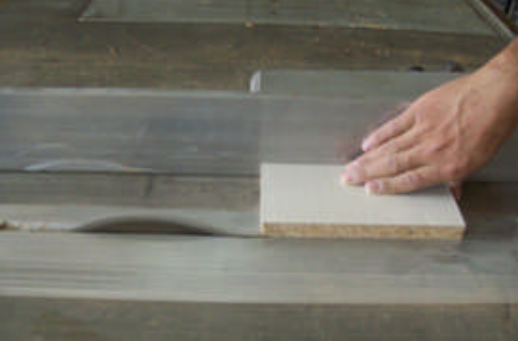

Çekmece rayları gövdeye bağlandıktan sonra çekmece kutusu yerine yerleştirilir ve rahat çalışıp çalışmadığı kontrol edilerek kullanıma hazır hâle getirilir.



**Resim 2.23: Montajı yapılmış çekmece örnekleri**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Çekmece montaj uygulaması yapınız.

| İşlem Basamakları  | Öneriler  |
|--|---|
| <p>➤ Çekmece kayıtlarını kesiniz.</p>           | <p>➤ Makine ayarlarını kontrol ediniz.<br/>➤ Bilenmiş daire testere bıçaklar ile çalışınız.</p> |
| <p>➤ Kayıt cumbalarına PVC bant çekiniz.</p>  | <p>➤ Makine ayarlarını kontrol ediniz.<br/>➤ Uygun renk PVC bant kullanınız.</p>                |

➤ Kavela, vida ve minifix deliklerini deliniz.



- Makine ayarlarını kontrol ediniz.
- Bilenmiş bıçaklar ile çalışınız.

➤ Tas kulp yuvasını açınız.




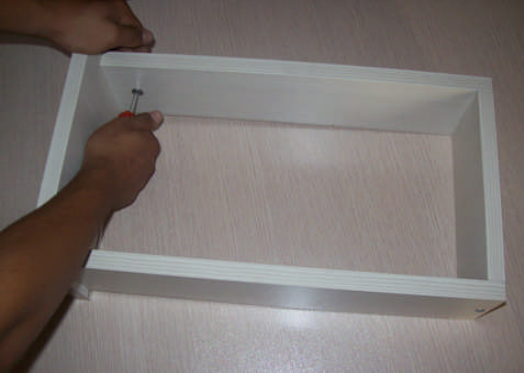

- Makine ayarlarını kontrol ediniz.
- Bilenmiş bıçaklar ile çalışınız.

➤ Kilit yuvasını açınız.



- Makine ayarlarını kontrol ediniz.
- Bilenmiş bıçaklar ile çalışınız.



|  |   |
|--|---|
| <p>➤ Çekmece parçalarını montaja hazır hâle getiriniz.</p>  | <p>➤ Montaj için gerekli malzemeleri hazırlayınız.</p>  |
| <p>➤ Çekmece kutusunun montajını yapınız.</p>              | <p>➤ Montaj işlem sırasını takip ediniz.</p>  |
| <p>➤ Çekmece altlığını kesiniz.</p>                       | <p>➤ Makine ayarlarını kontrol ediniz.<br/>➤ İş parçasının sipere tam dayanmasını sağlayınız.</p> |

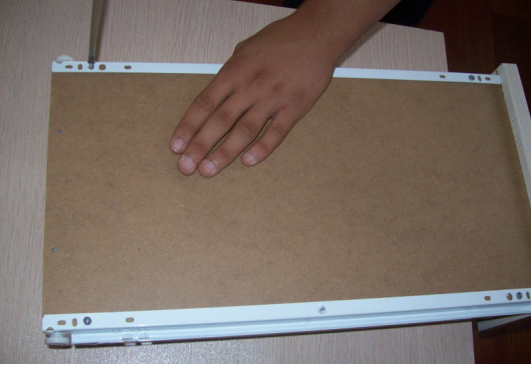


➤ Çekmece altlığını takınız.



➤ 3 cm'lik başlı çivi kullanınız.

➤ Çekmece rayını çekmece kutusuna bağlayınız.



- Çekmece uzunluğuna uygun ölçülerde çekmece rayı seçiniz.
- Çekmece raylarının yönünü kontrol ediniz.
- Vida başlarını vida yuvasına tam oturacak şekilde sıkınız.

➤ Çekmece tas kulpunu takınız.



➤ Kulpu tokmakla hafif vurarak yerine tam oturtunuz.

- Çekmece kilidini takınız.



- Ön kayıt parçasının ön tarafından çıkmayacak ölçülerde vida kullanınız.

- Mobilya gövdesine çekmece rayı markalamasını yapınız.



- Markalama yaparken hassas metre, gönye ve ince uçlu kurşun kalem kullanınız.

- Çekmece rayı bağlamak için kalıp hazırlayınız.



- Kalıbın üst tablaya ve çekmece rayına tam oturmasını sağlayınız.

- Çekmece rayını mobilya gövdesine vidalayınız.



- Tabla ölçülerine uygun vida kullanınız.  
➤ Vida başlarını vida yuvasına tam oturacak şekilde sıkınız.

- Kilit karşılığını takınız.



- Tabla ölçülerine uygun vida kullanınız.

- Çekmece kutusunu mobilya takınız.



- Çekmecenin rahatça çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

|    | Değerlendirme Ölçütleri  | Evet | Hayır |
|----|--|------|-------|
| 1  | Yapacağınız işin tasarımını yapıp çizimini çizdiniz mi?  |      |       |
| 2  | Kullanılacak malzemeleri hazırladınız mı?  |      |       |
| 3  | Kullanılacak makine, alet ve avadanlıkların bakımını yapıp kullanıma hazır hâle getirdiniz mi? |      |       |
| 4  | Çekmece kayıtlarını kestiniz mi?   |      |       |
| 5  | Kayıt cumbalarına PVC bant çektiniz mi?  |      |       |
| 6  | Kavela, vida ve minifix deliklerini deldiniz mi?   |      |       |
| 7  | Tas kulp yuvası açtınız mı?  |      |       |
| 8  | Kilit yuvası açtınız mı?   |      |       |
| 9  | Çekmece parçalarını montaja hazır hâle getirdiniz mi?  |      |       |
| 10 | Montaj için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?   |      |       |
| 11 | Çekmece kutusunun montajını yaptınız mı?   |      |       |
| 12 | Çekmece altlığını kestiniz mi?   |      |       |
| 13 | Çekmece altlığını bağladınız mı?   |      |       |
| 14 | Çekmece kutusuna çekmece rayını bağladınız mı?   |      |       |
| 15 | Çekmece tas kulpunu taktınız mı?   |      |       |
| 16 | Çekmece kilidini taktınız mı?  |      |       |
| 17 | Mobilya gövdesine çekmece rayı markalamasını yaptınız mı?                                      |      |       |
| 18 | Çekmece rayı bağlamak için kalıp hazırdınız mı?  |      |       |
| 19 | Çekmece rayını mobilya gövdesine vidaladınız mı?   |      |       |
| 20 | Kilit karşılığını taktınız mı?   |      |       |
| 21 | Çekmece kutusunu mobilyaya taktınız mı?  |      |       |
| 22 | Çekmecenin rahatça çalışıp çalışmadığını kontrol ettiniz mi?                                   |      |       |

---

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- I. Mobilya kapak ve çekmecelerine takılan, genellikle halka biçimli ve elin dört parmağı takılarak kapak ve çekmecenin açılmasını ve kapanmasını sağlayan tutamlara denir.
- II. Mobilya kapak ve çekmecelerini açmak veya kapamak için takılan ahşap, metal, plastik ve metal-plastikten yapılmış kare, dikdörtgen, yuvarlak veya çok değişik biçimli tutamlara denir.
1. Yukarıda tanımları verilen ifadeler aşağıdaki şıklardan hangisinde doğru verilmiştir?

|    | <u>I</u> | <u>II</u> |
|----|----------|-----------|
| A) | Kulp     | Menteşe   |
| B) | Sap      | Ray       |
| C) | Kulp     | Sap       |
| D) | Kilit    | Menteşe   |

2. Mobilya, kasa vb. eşyaların kapak ve çekmeceleriyle kapılara takılan ve bunları anahtar kullanmadan açılmayacak biçimde kapalı tutmaya yarayan ancak özel anahtarları ile açılabilen metalden yapılmış mekanizmalara ne denir?

- A) Kilit  
B) Mentese  
C) Kulp  
D) Çekmece ray

3. Çekmece raylarının mobilya gövdesine bağlanmasıyla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Karşılıklı çekmece rayları aynı yükseklikte olmalıdır.  
B) Çekmece rayları dolap derinliğinden bir miktar küçük olmalıdır.  
C) Çekmece rayının gövdeye bağlanmasında kalıp kullanılmalıdır.  
D) Çekmece rayları tutkal ile gövdeye bağlanmalıdır.

- I. Genel olarak pirinçten dökülerek yapılır.  
II. Klasik tarz yapılmış mobilyalara takılmak üzere yapılmıştır.  
III. Mobilyanın renk ve formuna uygun olmasına dikkat edilir

4. Yukarıda özellikleri anlatılan kulp çeşidi hangisidir?

- A) Plastik kulplar  
B) Klasik kulplar  
C) Modern kulplar  
D) Metal kulplar



5. Yukarıda şekli verilen kalıp aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Çekmece rayı bağlama kalıbı
  - B) Menteşe bağlama kalıbı
  - C) Kilit bağlama kalıbı
  - D) Kulp bağlama kalıbı
6. Aşağıdakilerden hangisi çekmecelerde kullanılan aksesuarlardan biri değildir?
- A) Kilit
  - B) Çekmece rayı
  - C) Sap
  - D) Menteşe

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.



# MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

| Değerlendirme Ölçütleri                      |  | Evet | Hayır |
|--|--|------|-------|
| <b>A- Çekmece Yapımıyla İlgili Ölçütler</b>  |  |      |       |
| 1  | Atölye ortamını çalışmaya hazır hâle getirdiniz mi?                                    |      |       |
| 2  | Tüm çalışmalarda iş kazalarına karşı gerekli önlemleri aldınız mı?                     |      |       |
| 3  | Çekmece yapımında kullanılacak malzeme, makine, alet ve avadanlıkları hazırladınız mı? |      |       |
| 4  | Çekmece kayıtlarını hazırladınız mı?   |      |       |
| 5  | Çekmece kayıtlarına markalama yaptınız mı?   |      |       |
| 6  | Çekmece kayıtlarına lamba ve kiniş açtınız mı?   |      |       |
| 7  | Çekmece kutusunun montajını yaptınız mı?   |      |       |
| 8  | Çekmece altlığını hazırlayıp bağladınız mı?  |      |       |
| 9  | Çekmecenin temizlik ve perdah işlemlerini yaptınız mı?                                 |      |       |
| <b>B- Çekmece Montajıyla İlgili Ölçütler</b> |  |      |       |
| 1  | Çekmece kayıtlarını hazırladınız mı?   |      |       |
| 2  | Tas kulp yuvası açtınız mı?  |      |       |
| 3  | Kilit yuvası açtınız mı?   |      |       |
| 4  | Çekmece kutusunun montajını yaptınız mı?   |      |       |
| 5  | Çekmece altlığını bağladınız mı?   |      |       |
| 6  | Çekmece kutusuna çekmece rayını bağladınız mı?   |      |       |
| 7  | Çekmece tas kulpunu taktınız mı?   |      |       |
| 8  | Çekmece kilidini taktınız mı?  |      |       |
| 9  | Mobilya gövdesine çekmece rayını bağladınız mı?  |      |       |
| 10   | Kilit karşılığını taktınız mı?   |      |       |
| 11   | Çekmece kutusunu mobilya gövdesindeki çekmece raylarına taktınız mı?                   |      |       |
| 12   | Çekmecenin çalışmasını kontrol ettiniz mi?   |      |       |

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

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

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

|   |   |
|---|---|
| 1 | C |
| 2 | A |
| 3 | D |
| 4 | B |
| 5 | A |
| 6 | D |

## KAYNAKÇA

- ZORLU İrfan, **Ağaç İşleri Konstrüksiyon Bilgisi**, Milli Eğitim Basımevi, 4. Baskı, İstanbul, 1997.
- ŞANIVAR Nazım, İrfan ZORLU, **Ağaç İşleri Gereç Bilgisi**, Milli Eğitim Basımevi, 7. Baskı, İstanbul, 1999.
- GÜRTEKİN Ali, Mehmet OĞUZ, **Mobilya ve Dekorasyon Gereç Bilgisi**, Milli Eğitim Basımevi, 1. Baskı, İstanbul, 2002.
- DİNÇEL Kemal, Zafer IŞIK, **Ağaç İşleri Teknik Resmi**, Milli Eğitim Basımevi, 9. Baskı, İstanbul 1996.