

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ**

**KUMANDA KASETLERİ  
523EO0059**

**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 .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. ASANSÖRLERDE KAT KASETLERİ.....	3
1.1. Basit Kumanda Kat Kasetleri.....	4
1.1.1. Üç Fonksiyonlu Kat Kaseti.....	5
1.2. Toplamalı Kumanda Kat Kasetleri .....	8
1.2.1. Tek Yönlü Kumanda Sistemi.....	9
1.2.2. Çift Yönlü Kumanda Sistemi.....	10
1.3. Grup Kumanda Kat Kasetleri.....	11
1.3.1. Dubleks (İki Asansör İçin Bir Kat Kaseti).....	11
1.3.2. Tripleks (Üç Asansör İçin İki Kat Kaseti).....	12
1.3.3. Dörtlü Grup (Dört Asansör İçin İki Kat Kaseti).....	13
1.3.4. Beşli Grup (Beş Asansör İçin Üç Kat Kaseti) .....	13
1.3.5. Altılı Grup (Altı Asansör İçin Dört Kat Kaseti) .....	14
1.3.6. Yedili Grup (Yedi Asansör İçin Dört Kat Kaseti) .....	14
1.3.7. Sekizli Grup (Sekiz Asansör İçin Dört Kat Kaseti).....	15
1.4. Diğer Kat Kasetleri .....	15
1.4.1. Yangın/İtfaiyeci Kaseti.....	15
1.4.2. Hizmet Dışı Kaseti.....	15
1.4.3. Acil Durum Kaseti.....	16
1.4.4. Kapıcı Kaseti .....	16
UYGULAMA FAALİYETİ .....	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	19
2. KATTA GÖSTERGELER .....	19
2.1. Basit Kumanda Katta Göstergeler.....	20
2.2. Toplamalı Kumanda Katta Göstergeler .....	21
2.2.1. Tek Yön Toplamalı Kumanda Katta Göstergesi.....	21
2.2.2. Çift Yönlü Toplamalı Kumanda Katta Göstergesi .....	22
2.3. Grup Kumanda Katta Göstergeler.....	22
UYGULAMA FAALİYETİ .....	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	25
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	26
3. KABİN KASETLERİ.....	26
3.1. Basit Kumanda Kaseti ve Parçaları.....	27
3.1.1. Alarm Butonu .....	28
3.1.2. Kat Butonları Durdurma Şalterleri .....	28
3.1.3. Dijital Kabin Yeri Göstergesi .....	29
3.1.4. Kapı Açma Butonu .....	29
3.1.5. Işık Şalteri.....	30
3.1.6. Vantilatör Şalteri.....	30
3.1.7. Kapı Kapama Butonu .....	30
3.2. Toplamalı Kumanda ve Parçaları.....	31
3.2.1. Alarm Butonu .....	32
3.2.2. Kat Butonları (Işıklı).....	32

---

3.2.3. Dijital Kabin Göstercisi .....	33
3.2.4. Kapı Açma Butonu .....	33
3.2.5. Işıklı ve Sesli Aşırı Yük Sinyali .....	33
3.2.6. Vantilatör Şalteri.....	34
3.2.7. Revizyon Anahtar Şalteri.....	34
3.2.8. Işık Şalteri.....	35
3.2.9. Kapı Kapama Butonu .....	35
UYGULAMA FAALİYETİ .....	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	37
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	38
CEVAP ANAHTARLARI.....	39
KAYNAKÇA .....	41

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>523EO0059</b>
<b>ALAN</b>	<b>Elektrik Elektronik Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Elektromekanik Taşıyıcılar</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Kumanda Kasetleri</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Asansörün kumanda kasetlerinin değişimi ve onarımı için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Kullanılan kat ve kabin kasetlerinin bakım ve onarımını yapmak.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Gerekli atölye ortamı sağlandığında; asansörlerde kumanda kasetleri ve komponentlerinin 95/16/AT Asansör Yönetmeliğine uygun olarak kontrolünü ve değişimini yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Asansörde kat kasetlerini seçebileceksiniz. <b>2.</b> Asansörde katta bulunan göstergelerin bakımını ve değişimini yapabileceksiniz. <b>3.</b> Asansörde kabin kasetlerin bakımını ve değişimini yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Basit kumanda kat kasetleri, toplamalı kumanda kat kasetleri, grup kumanda kat kasetleri, basit katta göstergesi, toplamalı katta göstergesi, grup katta göstergesi, basit kumanda kabin kasetleri ve toplamalı kabin kasetleri, elektrik ve mekanik atölyesi.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.



# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Asansörlerin kolay, rahat, düzenli ve güvenli bir şekilde kullanılmaları için kumanda sistemleri gerçekleştirilir. Eskiden, basit yapılı, hızı az asansörlerde, basit halat aracılığı ile uygulanan kumanda düzeni yeterli idi.

Basma düğmeli kumanda, röleler ve şalterler aracılığı ile istenen hareketi yerine getirir. Küçük çocuklar dışında herkes tarafından kullanılabilir. Basma yerine, manyetik veya elektronik yoldan dokunma ile görev yapan düğmeler de vardır. Düğmeli kumanda, kabinin dışından ve içinden verilmesi bakımından "iç" ve "dış" kumanda olarak ikiye ayrılır. Küçük yük asansörleri sadece dış kumandalıdır. Genellikle iç ve dış kumanda sistemleri birlikte uygulanır ve iç kumandaya öncelik gözetilir. Kabin zemin kontağı olan asansörlerde, kabine insan girmesi ile dış kumanda tamamen kesilir. Öbürlerinde röleler aracılığı ile iç kumandaya 2–5 saniye zaman gözetilmiştir. İç kumanda verilmişse bu zaman sonunda asansör dış kumandaya uyararak hareket eder.

Asansör fonksiyonlarına etkisi yönünden, düğmeli kumanda çeşitleri: "basit kumanda", "toplamalı kumanda", "grup kumanda" dır. Basit kumanda, bir asansörün aldığı hareket kumandalarının tek tek ve arka arkaya yerine getirilmesini gerçekleştiren düzendir. Toplamalı kumanda, iç ve dış kumandaları kaydedip toplayan; asansör gidiş yönüne ve sırasına göre yerine getiren düzendir. Bu sistem, basit kumandaya göre, bir asansörün çalışmasında zaman kazanmak, boş hareketleri azaltmak, daha az elektrik enerjisi sarfi ve trafik akımını artırmak gibi üstünlükler gösterir. Grup kumanda, "toplamalı kumanda" özelliğindeki birçok asansörün, bir arada, aynı dış kumandalarla en uygun ve ekonomik şekilde çalıştırılmasını sağlayan düzendir.

Makine dairesinde, bir tablo üzerinde ana şalter ve sigortalar bulunur. Elektrik motorunun çalıştırılması, otomatik frenin gevşetilmesi, aydınlatma, emniyet ve kumanda düzenleri için çeşitli devreler düzenlenir. Kumanda devrelerinde ve kabinde 250 voltun üzerinde gerilim bulunmamalıdır. Bütün metal elemanlar topraklanır. Raylar topraklama iletkeni olarak kullanılamaz.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Asansörde kumanda kasetleri seçebileceksiniz. Kumanda kasetleri ve komponentlerinin kontrolünü ve değişimini yapabileceksiniz

## ARAŞTIRMA

Bu modülün hazırlık aşamasında internet ortamından, asansör firmalarından ve kütüphanelerden yararlanabilirsiniz. Aşağıdaki talimatları uygulayarak gerekli bilgileri bir rapor halinde sınıfta sununuz.

- İnternette bulunan arama motorlarına “hasta (sedye) asansörleri ve makine dairesiz asansörler” yazarak asansörler hakkında bilgi toplayınız. İnternette asansör firmalarının net sayfalarına bakınız. Firmaları bulmak için Asansör Dünyası dergisi ([www.asansordunyası.com](http://www.asansordunyası.com)), Asansör Yürüyen Merdiven Sanayiciler Derneği ([www.aysad.org.tr](http://www.aysad.org.tr)), Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayi Derneği ([www.eaysad.org.tr](http://www.eaysad.org.tr)), Bursa Asansör Sanayicileri Derneği ([www.bursad.org](http://www.bursad.org)) ve İstanbul 2005 Asansör Fuarı ([www.ifo.com.tr/asansor05/](http://www.ifo.com.tr/asansor05/)) adreslerine girerek gerekli firma adreslerine ulaşabilirsiniz.
- İnternette bulunan arama motorlarına “asansör yönetmeliği 95/AT/16” yazarak kullanıcı (yolcu) ile ilgili hususlar hakkında bilgi toplayınız.İnternette asansör firmalarının net sayfalarına bakınız. Firmaları bulmak için Asansör Dünyası dergisi ([www.asansordunyası.com](http://www.asansordunyası.com)), Asansör Yürüyen Merdiven Sanayiciler derneği ([www.aysad.org.tr](http://www.aysad.org.tr)), Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayi Derneği ([www.eaysad.org.tr](http://www.eaysad.org.tr)), Bursa Asansör Sanayicileri Derneği ([www.bursad.org](http://www.bursad.org)) ve İstanbul 2005 Asansör Fuarı ([www.ifo.com.tr/asansor05/](http://www.ifo.com.tr/asansor05/)) adreslerine girerek gerekli yönetmeliklere ulaşabilirsiniz.
- Şehir kütüphanesinden hasta (sedye) asansörleri ve makine dairesiz asansörlerle ilgili kitaplardan asansörün tarihçesini araştırınız.

## 1. ASANSÖRLERDE KAT KASETLERİ

Asansörlerin çalışmasında makine-motor, kabin ve kumanda sistemi gibi temel mekanizmalar bulunur. Bunların çalışmasında yardımcı elamanlara ihtiyaç vardır. Kuyu içerisinde sensörler, kat kasetleri, kabin kasetleri ve kat göstergeleri kumanda sistemine yardımcı olurlar. Kumanda sisteminde kasetler kat ya da kabine göre değişmektedir. Kat için kullanılan kasetler kabin için kullanılan kasetlerden daha basittir. Kabin içerisinde daha ayrıntılı kumanda sistemi kullanılır.



**Resim 1.1: Kat kasetleri**

Asansör kabini modeline göre kumanda kasetleri değişmektedir. Kabinin çeşidi ile üretici firmanın tasarımı birleştirilirse binlerce çeşit kumanda kasetleri üretmek mümkündür.

Asansörün kumandasında çeşitli modellerde kat kasetleri bulunmaktadır. Apartman, küçük iş yeri, gibi mekânlarda kat kasetleri daha sade olmaktadır. Apart evlerde (apart otel tipi apartman), alışveriş merkezlerinde daha çok özellikli kat kasetleri kullanılır. Konfor, lüks ve ihtiyaçlar, kumanda sistemlerini de değişime itmiştir. Asansörün kumandası için ilk dönemlerde bir buton sistemi bulunmuyordu. Asansör kabin içerisinden kumanda kolu yardımıyla hareket ettiriliyordu. Kat kasetlerinin çeşitleri şunlardır:

- Basit kumanda kasetleri
- Toplamalı kumanda kasetleri
- Grup kumanda kasetleri
- Diğer kumanda kasetleri

Değişik tipteki kumanda kasetlerinin hepsi bir arada olmayabilir. Asansörün kurulduğu binanın yapısına göre değişiklik gösterecektir. Kullanım alanlarına göre kumanda kasetlerini tanıyalım.

## **1.1. Basit Kumanda Kat Kasetleri**

Kabini bulunduğumuz kata çağırmak için kumanda kasetlerinin sade yapısı kullanılır. Gelen yolcunun asansör kabini bulunduğusu kata çağırması için kolay kullanılabilir bir yapıda olmalıdır.



**Resim 1.2: Basit kumanda ve kat göstergeli tam otomatik kapılı asansör**

Basit kumanda kasetleri fonksiyon sayısına göre sınıflandırılır. Fonksiyonlar yolcunun bilgilendirilmesini ve uyarılmasını esas alacaktır. Kumanda kasetleri doğrudan kumanda panosuna komut gönderirler. Gelen komutlara göre kumanda sistemi kabini yönlendirecektir. Genellikle çağırma butonları kontaklı olarak üretilse de dokunmatik olanları da vardır. Kontaklara kablolar pabuç ile takılırlar. Pabuç teması tam sağladığından tercih edilir. Işıklı ya da ışıksız olarak üretilirler. Işık düğmenin içinde bulunur. Kat göstergesi olduğu için aşağı-yukarı trafik işareti bulunur. Basit kumanda kasetleri ikiye ayrılırlar:

### **1.1.1. Üç Fonksiyonlu Kat Kaseti**

Elle açılan kapıların bulunduğu asansörlerde daha çok rastlamanız mümkündür. Asansörün yapısında basit kumanda sistemi kullanılır. Ancak tam otomatik kapı kullanılan asansörlerde teknolojinin daha yeni olması nedeniyle daha farklı tasarımlarla karşı karşıya kalınabilir. Tercihen bu tip kat kasetleri tam otomatik kapılarda kullanılmaz. Temel olarak fonksiyonlar kabinin kat hareketleriyle ilgilidir. Çağırma butonu, meşgul lambası ve katta lambası bulunur. Çağırma butonları kontaklı olarak kullanılır. Kontakların devreyi tamamlaması kumanda panosunda o kattan çağrıldığına bir işarettir. Gelen sinyal değerlendirilir. Kabin o kata doğru yönlendirilir. Ancak kat kasetinde meşgul lambası yanıyor, çağırma butonuna basılsa bile kumanda panosuna bir çağrı sinyali gitmeyecektir. Asansörün kata gelebilmesi için tekrar çağırma butonuna basılması gerekir. Kabin kata geldiğinde katta lambası yanar. Kat kasetinin böylece üç fonksiyonu da kullanılmış olur. Çağırma butonları aşağı ya da yukarı olarak ayrılmaz. Asansör sayısı tek olduğundan tek çağırma butonu kullanılır. Sinyal lambaları genellikle 12 V ya da 24 V arası gerilimdedir ve soketli duyu kullanılır. Üretici firmalar tarafından farklı standartlar kullanılabilir.



Resim 1.3: Üç fonksiyonlu kat kaseti

- **Çağırma butonu (ışsızsız):** Katlarda bulunan çağırma butonları basit kumanda sisteminde ışsızsız olarak kullanılırlar. Kabin kullanımında ise çağırma düğmesi çalışmayacaktır. Kabin boşta duruyor ise, çağırma düğmesine basıldığında hareket ederek çağırılan kata gidecektir. Işıklı çağırma butonları toplamalı kumanda sisteminde kullanılır.



Resim 1.4: Çağırma butonu

- **Meşgul ışıklı sinyali:** Asansörün kullanımında olduğunu göstermek için düşünölmüştür. Kumanda sisteminde yalnız ilk komuta cevap verebilmektedir. Her komut bitişinde yeni komutu bekler. Eski komutları hatırlamadığı için meşgul sinyali ile yolcu katta bilgilendirilir.



**Resim 1.5: Meşgul ışıklı**

➤ **Katta Işıklı Sinyali**

Asansör kabinin kata geldiğini gösteren sinyaldir. Kabin katta değilken sinyal vermez. Kata gelene kadar sinyal yanmayacaktır. Sinyal yanıyorsa çağırma düğmesine basmanıza gerek yoktur.

➤ **İki Fonksiyonlu Kat Kasetleri**

Üç fonksiyonlu kat kasetinden farklı olarak katta sinyal lambası bulunmaz. Böylece yolcu, kabini çağırırsa kabin içerisi aydınlatılacaktır. Yolcu kabinin kapısından (elle açılan kapılar) kabin içinin aydınlandığını görerek katta olduğunu anlayacaktır. Diğer iki fonksiyon aynen üç fonksiyonludaki gibi çalışacaktır.



**Resim 1.6: İki fonksiyonlu**

- **Çağırma butonu (ışıksız):** Kat kasetinde sadece tek bir çağırma butonu bulunur. Butona bir defa basmak kabini size çağırmayacaktır. Çünkü meşgul sinyali varsa çağırma butonu çalışmayacaktır.

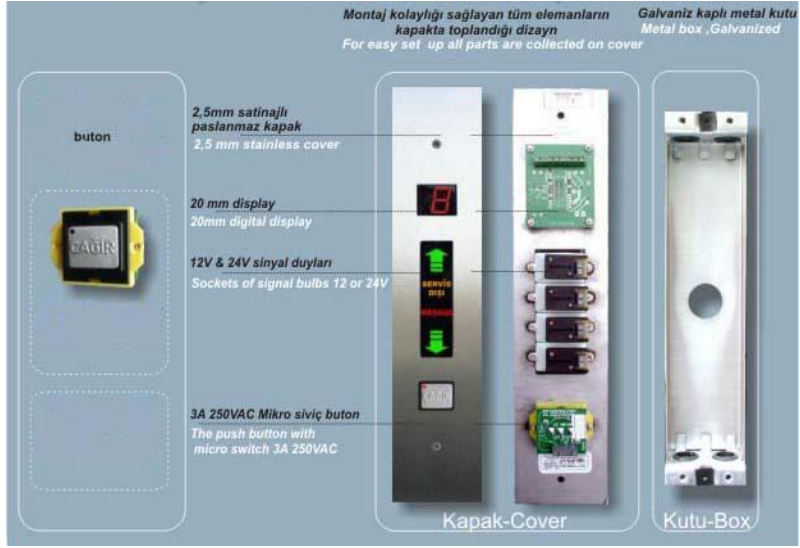
- **Meşgul ışıklı sinyali:** Çağırma butonu kabini çağırdığınız anda, bulunduğunuz kata hareket edecektir. Bu sırada meşgul sinyali bütün katlarda yanacaktır. Böylece sizden başka kimse asansörü çağırmayacaktır.

## 1.2. Toplamalı Kumanda Kat Kasetleri

Basit kumanda kasetlerinde bulunan her durum toplamalı kumanda kasetlerinde bulunmaz. Basit düzende katlar arası hareketlerde kabinin kontrolü sadece kullanan tarafından olacaktır. Ancak toplamalı kumanda sisteminde her kattan gelen veriler değerlendirilir. Böylece hangi katlarda “yolcular var”, kabin “hangi katta” kumanda panosu tarafından değerlendirilir. Kabin sisteme göre yönlendirilir. Toplamalı sistemde katlardaki çağırma butonlarına bir defa basmak yeterlidir. Çağırma butonuna basıldığında kumanda panosu gelen sinyali değerlendirilmek üzere sıraya alır. Basılan buton lambasını yakar. Artık butona tekrar basmaya gerek yoktur. Çok sayıda asansörün bulunduğu binalarda aşağı ve yukarı trafik için ayrı butonlar bulunur (Resim 1.7). Aşağı ve yukarı insanların taşınmasında iki değişik kumanda sistemi kullanılır:



Resim 1.7: Trafik butonları



Resim 1.8: Göstergeli toplamalı kumanda kasetlerinin iç yapısı

### 1.2.1. Tek Yönlü Kumanda Sistemi

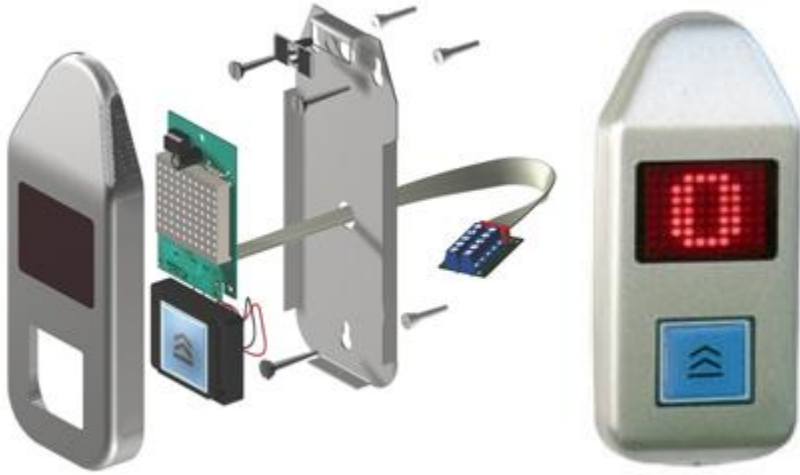
Toplamalı kumanda sisteminde kabinin hareketine göre yukarı trafikte hareket ederken sadece üst katlara giden yolcular katlardan toplanır. Eğer asansör aşağı trafik yönünde ise, aşağı katlara gidecek yolcular toplanır. Bu işlemlerin gerçekleşebilmesi için hem aşağı hem de yukarı butonu ve sinyal durum lambaları bulunur. Durum göstergesi kabinin ne yönde hareket ettiğini gösterir. Çağırma butonları ışıklı olarak kullanılırlar. Bir kere basıldığında kumanda sistemi tarafından lambası yakılır. Genellikle bu sistem en az iki asansörün bulunduğu binalarda uygulanır.



Resim 1.9: Tek yönlü kumanda sistemi

## 1.2.2. Çift Yönlü Kumanda Sistemi

Bina içerisinde tek asansör bulunuyorsa çift yönlü toplama düzeni tercih edilir. Asansör hareket ettiğinde kattaki çağırma düğmeleri tek olduğundan yukarı çıkıyorsa bile kabin talep edilen katlarda aşağı inenler için dahi duracaktır. Kattaki tek düğmeye basıldığında gittiğiniz yön ne olursa olsun kabinde yolcu varken bile durup sizin binmenizi sağlayacaktır. Yukarı çıkarken veya aşağı inerken katlardan gelen ve kabin içerisindeki bütün taleplere sisteme giriş sırasına bakmadan cevap verecektir.



Resim 1.10: Kumanda sistemi ve iç görünümü



### 1.3. Grup Kumanda Kat Kasetleri

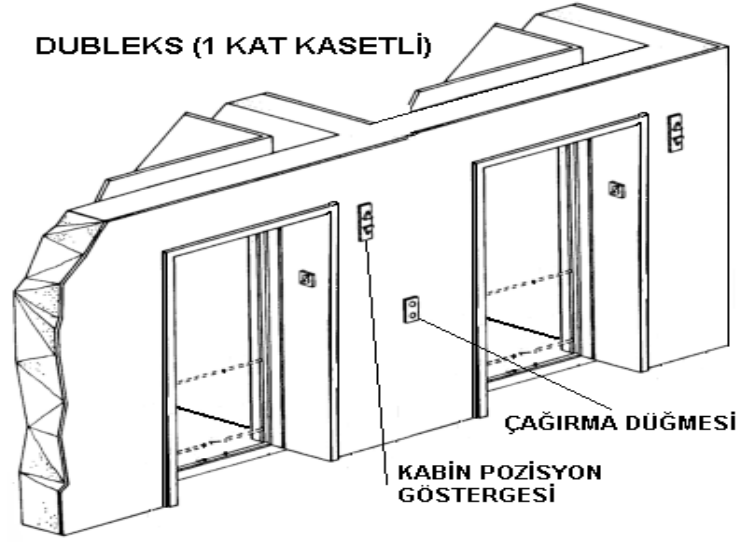
Asansörlerin kumandasında grup olarak kumanda kullanmak kolaylık sağlar. Büyük iş merkezleri, hastaneler, yeni apartmanlarda kullanılır. Grup kumanda yapmak, birden çok asansörün kontrolünü ve yolcuların kullanım kolaylığını artırmaktadır. Asansör sayısına ve yolcuların kullanımına göre çağırma düğmelerinin sayısı azaltılarak görüntü kirliliği ortadan kaldırılır. Yolcuları asansörler için ayrı ayrı kumanda kullanma derdinden kurtarır. Grup kumanda sistemlerinde katta bulunan çağırma butonları birbirine paralel olarak çalışırlar. Giriş katında hangi düğmeye basılırsa basılsın kumanda merkezi en yakın konumdaki kabini yönlendirecektir. Ara katlarda ise aşağı ya da yukarı çağırma düğmesine basılmasına göre istenilen trafik yönündeki en yakın kabin kata yönlendirilir. Eğer yakında bir kabin bulunmuyorsa kumanda, merkezi sıraya alacaktır. Asansör sayısına göre kumanda kasetleri sayısı değişmektedir:



Resim 1.11: Grup kumanda sistemi

#### 1.3.1. Dupleks (İki Asansör İçin Bir Kat Kaseti)

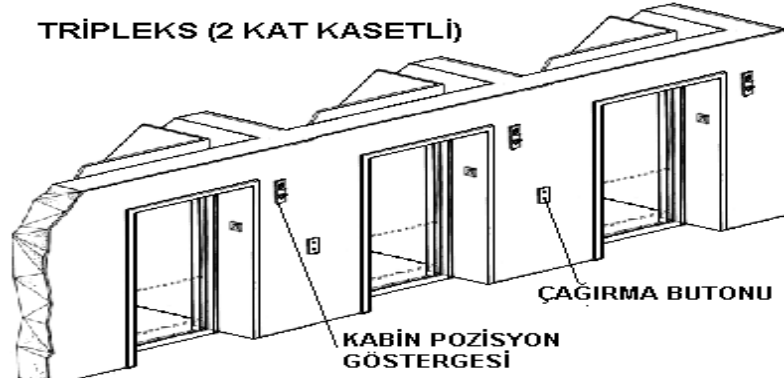
İki asansörün kumandası giriş ve diğer katlarda tek kat kaseti kullanılır. Kasette çağırma butonları en alt ve en üst kattaki asansör grubunda tek olur. Ancak ara katlarda, kumanda sistemine göre iki ya da tek çağırma butonu kullanılır. Kumanda kasetinde ya da ayrıca kapı üstünde kabinin pozisyonunu gösteren bir gösterge bulunur.



Resim 1.12: İki asansör (tek kat kaseti)

### 1.3.2. Tripleks (Üç Asansör İçin İki Kat Kaseti)

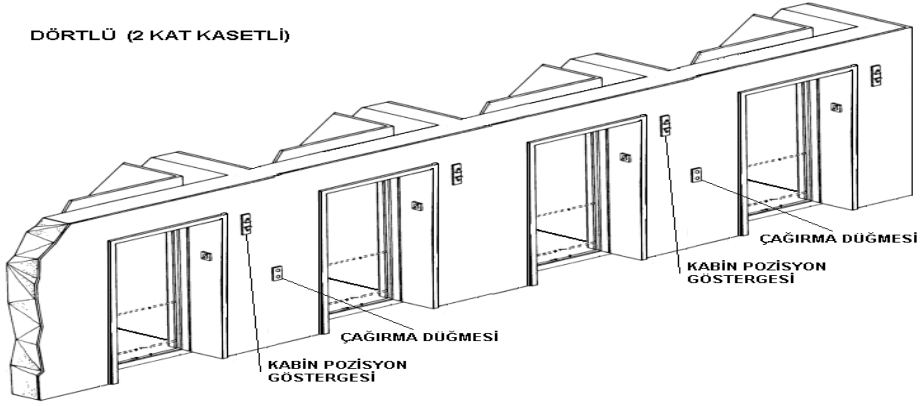
Sistemde üç asansör kullanılır. Asansörleri kontrol etmek için birbirinin aynısı iki kumanda kaseti kullanılır. Kasetleri, aynı işlemleri yerine getirebilmesi için paralel bağlamak gerekir. Böylece birine basıldığında ikisi de aynı işlevi yerine getirir. Çağırma butonları en üst ve en alt katta iki kasette de birer tane bulunur. Ama diğer katlarda hem aşağı hem yukarı çağırma butonu bulunabilir. Butonların tek olma ihtimali kumanda sisteminden kaynaklanacaktır.



Resim 1.13: Üç asansör (çift kat kaseti)

### 1.3.3. Dörtlü Grup (Dört Asansör İçin İki Kat Kaseti)

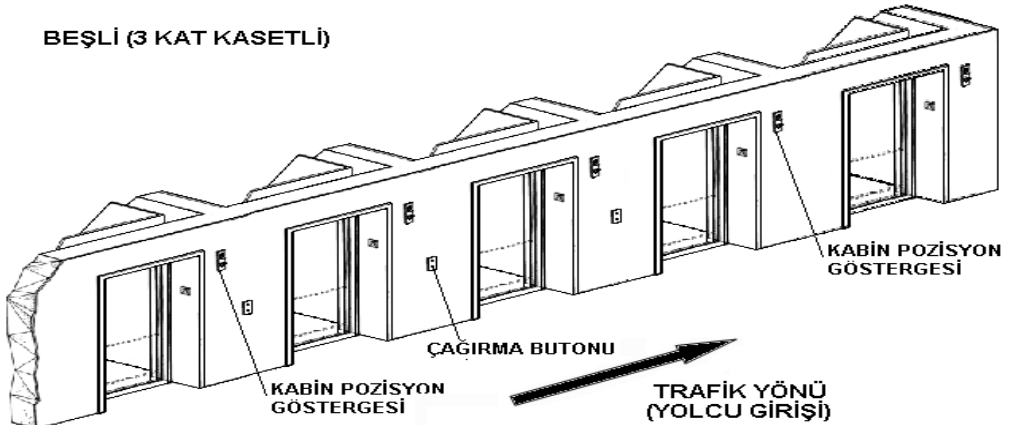
Asansör sayısını dörde çıkardığımızda her iki asansör için iki kat kaseti kullanılır. Asansör sayısının artması durumunda kabinlerde tek numaralı kat, çift numaralı kat uygulaması yapılabilir. Kumanda sisteminde tek yönlü ya da çift yönlü kumanda sistemi bu şekilde yapılmaktadır. Grubun katlardaki kasetleri birbirinin aynısı olmasına rağmen aynı katlardan çağrılma ihtimalleri yoktur. Bunun uygulanmadığı durumlarda her katta kaset bulunur. Ama toplamalı kumanda sistemi uygulanır.



Resim 1.14: Dört asansör (iki kasetli)

### 1.3.4. Beşli Grup (Beş Asansör İçin Üç Kat Kaseti)

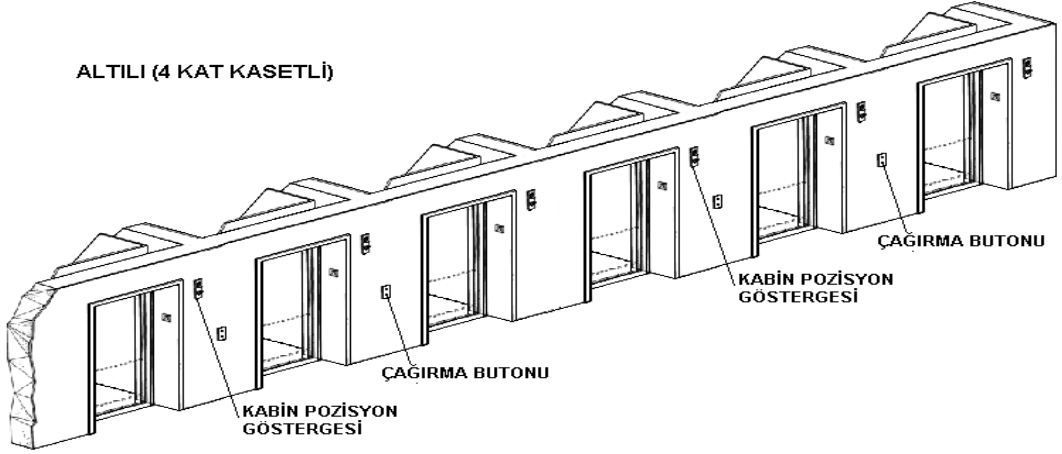
Bu gruptaki asansörler bina trafiğinin geliş yönüne göre sıralanırlar. Birinci asansör ile ikinci, ikinci ile üçüncü, üçüncü ile dördüncü asansör arasında kat kasetleri bulunur. Dördüncü ile beşinci arasında kat kaseti bulunmaz. Bu konum son asansörün yanında merdiven bulunmakta ise, aralarında kat kaseti bulunmayan grup, seçimlerin içine kayabilir. Kumanda sisteminde tek numara kat ya da çift numara kat uygulaması kullanılmayabilir. Ancak toplamalı kumanda sisteminde aşağı-yukarı toplama uygulaması kullanılabilir.



Resim 1.15: Beşli asansör (üç kat kaseti)

### 1.3.5. Altılı Grup (Altı Asansör İçin Dört Kat Kaseti)

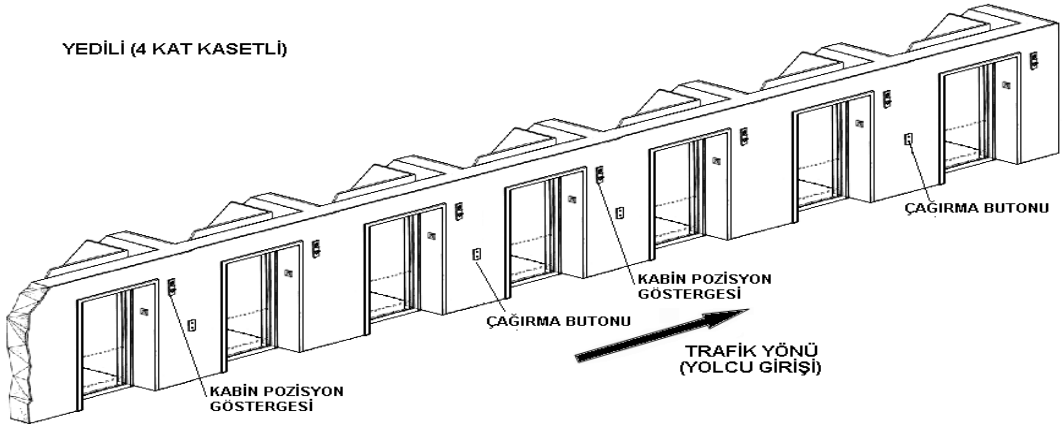
Altı asansörün bulunduğu binalarda girişin yönü önemli değildir. Sıralama asansörlerde grup oluşturur. Birinci ile ikinci, ikinci ile üçüncü arasında birer tane kat kaseti bulunur. Dördüncü ile beşinci, beşinci ile altıncı arasında birer kat kaseti bulunur. Üçüncü ile dördüncü arasında kat kaseti bulunmaz. Asansörler bu şekilde yerleştirilir. Böylece grupları tek kat numarası ya da çift kat numarası uygulamasında çalıştırabiliriz. Toplamalı kumanda da uygulamak mümkündür.



Resim 1.16: Altılı asansör (dört kat kasetli)

### 1.3.6. Yedili Grup (Yedi Asansör İçin Dört Kat Kaseti)

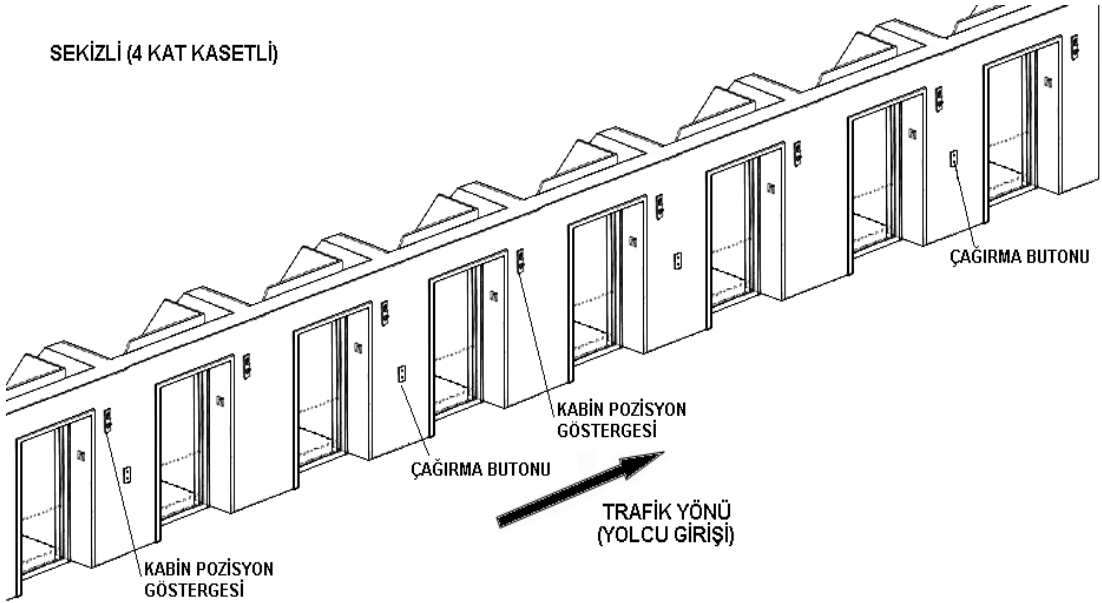
Çok katlı binalarda asansör sayısının artması gerekmektedir. Yedili grup asansörler büyük iş merkezlerinde kullanılır. Yedili grup asansörde kabinler arasına kasetler yerleştirilir. Birinci ile ikinci, üçüncü ile dördüncü, dördüncü ile beşinci, altıncı ile yedinci asansörler arasında kat kaseti bulunur. İkinci ile üçüncü ve dördüncü ile beşinci asansörler arasında buton bulunmaz. Toplamalı kumandanın rahatça uygulandığı bir grup asansörlerdir. Trafik yoğunluğuna göre yukarı veya aşağı katlara çalışma sağlar.



Resim 1.17: Yedili asansör (dört kasetli)

### 1.3.7. Sekizli Grup (Sekiz Asansör İçin Dört Kat Kaseti)

İnsanların çok katlı iş merkezlerinde iş yerlerine ulaşabilmelerinin en kolay yolu asansörlerle taşımaktır. Sekizli grup uygulamasında karışık kumanda sistemi uygulanacağı gibi tek-çift kat uygulaması ya da toplamalı kumanda da yapılabilir. Trafik yönü ne olursa olsun. Birinci ile ikinci, üçüncü ile dördüncü, beşinci ile altıncı ve yedinci ile sekizinci asansörler arasında kat kaseti bulunur. İkinci ile üçüncü, dördüncü ile beşinci ve altıncı ile yedinci arasında kat kaseti olmaz. Her asansörün kapısının üstünde ya da kat kasetinde kabinin hangi katta, aşağı mı yoksa yukarı mı hareket ettiğini gösteren bir panel bulunur.



Resim 1.18: Sekizli asansör (dört kat kasetli)

## 1.4. Diğer Kat Kasetleri

### 1.4.1. Yangın/İtfaiyeci Kaseti

Bu kat kasetinde bulunan ve sadece asansörü itfaiyecilerin kullanımına sunan anahtarla çalışan bir bölümdür. Anahtar sadece itfaiyecilerde bulunur. Acil durumlarda kullanıldığı için asansörü başka katlardan çağırmak mümkün olmayacaktır. Böylece yangında kurtarma hareketini gerçekleştirecek itfaiye elamanlarına öncelik tanınarak, durumları iyi olan kazazedelerin merdivenleri kullanması sağlanır. Giriş katından müdahale edecek şekilde ya da ara katların birisinden kullanılacak şekilde yerleştirilir.

### 1.4.2. Hizmet Dışı Kaseti

Alışveriş merkezleri gibi çok katlı trafiği yoğun binalarda güvenliğin ve yönetici ya da temizlik görevlileri tarafından kullanılmak üzere düşünülmüş bir sistemdir. Böylece herhangi bir olağan olmayan durumda asansörü kullanım dışı bırakacaktır.



**Resim 1.19: Hizmet dışı butonları**

### **1.4.3. Acil Durum Kaseti**

Asansörün çalışmasında herhangi bir arıza durumunda bina yöneticisinin kullanması için düşünülmüş bir anahtar sistemidir. Apartman yöneticisi acil olarak müdahale ederek servisi gelene kadar kullanım dışı bırakabilir. Arıza için gelen elaman servis dışı bırakarak tamir bitene kadar tamamen kullanılmayacak şekilde durdurur.



**Resim 1.20: Acil durum kaseti**

### **1.4.4. Kapıcı Kaseti**

Genellikle apart tarzı yapılan daire kapılarının asansör kapısı olduğu binalarda kapıcıların kullanabilmesi için düşünülmüştür. Yine anahtar tarzında olduğundan istediği her kata rahatlıkla ve başka katlardan çağrılmadan asansörü yönlendirebilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki verilen yönergeleri uygulayınız.

- Asansör basit kumanda kasetinin parçalarını ayırınız.
- Toplamalı kumanda kat kasetlerinin parçalarını ayırınız.
- Kat kasetlerini yerlerine monte ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Asansörün kapılarında basit kumanda kat kasetlerini kontrol etmek.</li><li>➤ Asansörün kapılarında toplamalı kumanda kat kasetlerini kontrol etmek.</li><li>➤ Asansörün kapılarında grup kumanda kat kasetlerini kontrol etmek.</li><li>➤ Asansörün kapılarında diğer kumanda kat kasetlerini kontrol etmek.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Basit kumanda kasetlerinde en çok arıza butondan çıkmaktadır.</li><li>➤ Basit kumanda da eski sistemlerde lamba ömürleri kısadır.</li><li>➤ Toplamalı kumanda kasetlerinin yeni teknoloji ile donatıldığı unutulmamalıdır.</li><li>➤ Toplamalı kumanda da giriş katı veya diğer kat kasetleri birbirine benzer.</li><li>➤ Kumanda kasetlerinde gösterge kasetleri de olabilir.</li><li>➤ Bu kasetlerde kat göstergesi dijital olarak kullanılır.</li><li>➤ Grup kumanda kasetleri de toplamalı kumanda kasetlerine benzer.</li><li>➤ Grup kumanda da, toplamalı kumanda gibi tek buton kullanır.</li><li>➤ Diğer kumanda kasetlerinde arıza ihtimali çok azdır.</li><li>➤ İtfaiyecinin kasetin kumanda sistemini tamamen kendine bağladığını unutmayınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Asansörlerde kumanda kasetleri ile kat gösterge kasetleri aynı yerde kullanılır.
2. Kat kaset çeşitlerinden birisi de grup kumanda kat kasetleridir.
3. Basit kumanda kasetleri birden çok asansörün bulunduğu yerlerde kullanılır.
4. Çift yönlü toplamalı kumanda kasetlerinde hem aşağı hem de yukarı yolcular taşımır.
5. Tek yönlü toplamalı kumanda kasetinde sadece yukarı çıkan yolcular toplanmaz, aşağı inen yolcular da toplanır.
6. Grup kumanda kasetlerinde kat sayısına göre kaset eklenir.
7. Dörtlü grup kumanda sisteminde iki kat kaseti kullanılır.
8. Yedili grup kumanda sisteminde beş asansör bulunur.
9. Yangın/itfaiyeci kumanda kaseti sadece asansörlerin yangın durumunda kullanılır.
10. Hizmet dışı kaseti apartman yöneticisinin keyfine göre kullanılır.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Asansörde tam otomatik kapıların komponentlerinin 95/16/AT Asansör Yönetmeliği'ne uygun olarak bakımını ve değişimini yapabileceksiniz.

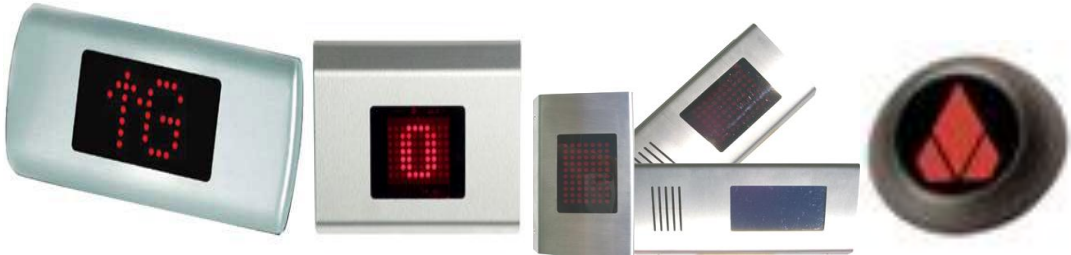
## ARAŞTIRMA

Bu modülün hazırlık aşamasında internet ortamından, asansör firmalarından ve kütüphanelerden yararlanabilirsiniz. Aşağıdaki talimatları uygulayarak gerekli bilgileri bir rapor halinde sınıfta sununuz.

- İnternette bulunan arama motorlarına “hidrolik asansörler” yazarak asansörler ve otomatik kapıları hakkında bilgi toplayınız.İnternette asansör firmalarının net sayfalarına bakınız. Firmaları bulmak için Asansör Dünyası dergisi ([www.asansordunyası.com](http://www.asansordunyası.com)), Asansör Yürüyen Merdiven Sanayiciler Derneği ([www.aysad.org.tr](http://www.aysad.org.tr)), Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayi Derneği ([www.eaysad.org.tr](http://www.eaysad.org.tr)), Bursa Asansör Sanayicileri Derneği ([www.bursad.org](http://www.bursad.org)) adreslerine girerek gerekli firma adreslerine ulaşabilirsiniz.
- Şehir kütüphanesinden hidrolik asansörler ve asansörlerin tarihçesini araştırınız.

## 2. KATTA GÖSTERGELER

Asansör kabin durumlarını gösteren bölümdür. Kabinin bulunduğu pozisyonu çeşitli modellerle gösterirler. Asansörün ilk zamanlarından bu yana her zaman kabin pozisyonu yolcular tarafından merak edilmiştir. Firmalar ilk günden bu güne kadar bu merakı gidermek için çeşitli göstergeler kullanmıştır. Eski asansörlerde kat sayısı az olduğundan nedeniyle ibreli gösterge kullanılmıştır. Daha sonra da lambalı olarak aşağı ve yukarı hareket göstergesi kullanılmıştır. Tarihsel gelişiminde yarı iletkenlerin keşfi ile hangi katta olduğu ve aşağı mı yoksa yukarı mı hareket ettiğini LED'ler sayesinde öğrenmek mümkün hâle gelmiştir. Katta göstergelerin kabin pozisyonunu haber veriyor olması önemlidir. Birden fazla asansörün çeşitli kumanda sistemlerine göre kabinlerinin nerede olduğunu bilmek, bekleyen yolcular için gereklidir.



Resim 2.1: Katta gösterge

Katta göstergeler asansör sayısı ve bina trafiğine göre üç değişik şekilde yapılmaktadır:

- Basit kumanda katta göstergeler
- Toplamalı kumanda katta göstergeler
- Grup kumanda katta göstergeler

## 2.1. Basit Kumanda Katta Göstergeler

Basit kumanda kat kasetleriyle beraber kullanılan, asansör kabinini katta olduğunu gösteren sinyal lambasından ibarettir. Teknolojik gelişmeler sayesinde katta bulunan kasetlerin sade ve kullanışlı olması için çağırma düğmesi ve katta lambası ayrılmıştır. Basit kumanda kat kasetlerinde giriş katındaki kasette sinyal lambaları sayesinde asansör kabinin yerini görmek mümkündür. Diğer katlarda ise meşgul lambası varsa yanar. Ama asansörün hangi katta olduğunu anlamak mümkün değildir. Ancak kabin kata gelince katta lambası yanacaktır. Asansör kabinin yukarıdan mı yoksa aşağıdan mı geldiği kat kapsamında anlaşılabilir. Tam otomatik kapılarda bu cam bulunmadığından anlamak mümkün değildir. Basit kumanda katta göstergelerinde giriş katı, ara kat ve en son kat göstergeleri farklı olabilir. Giriş katı katta göstergesinde bütün katların lambaları bulunur. Giriş katına gelene kadar kabini bulunduğu kattaki lambadan aşağı doğru hareketine bağlı olarak kabinin geçtiği katların lambaları yanar. Ara katlarda ise sadece katta lambası ve meşgul lambası bulunur. Kabin hareket ederken meşgul lambası yanar. Son kat göstergesi de aynı şekilde olabilir. Ancak bazen markalara göre sadece meşgul lambası bulunabilmektedir. Katta lambası kullanılmayabilir. Resim 2.2 basit kumanda katta göstergesine örnektir.



Resim 2.2: Basit kumanda katta göstergesi

## 2.2. Toplamalı Kumanda Katta Göstergeler

Asansörün kumanda şekline göre kabinin hareketleri değişiklik göstermektedir. Toplamalı kumanda sistemi asansörlerin bulunduğu katı gösterecektir. Asansör gruplarına göre katta göstergelerde farklılık gösterir. Toplamalı kumanda da tek yönlü ve çift yönlü toplamalı katta göstergeler kullanılır.



Resim 2.3: Toplamalı kumanda ve butonları

Trafiğin akış yönüne göre ve asansör sayısına göre yolcuların kabin pozisyonunu görmeleri sağlanır. Buna göre iki şekilde toplamalı katta göstergesi kullanılır:

### 2.2.1. Tek Yön Toplamalı Kumanda Katta Göstergesi

Kumanda devresi hangi yönde asansör çalışıyorsa, o yöne doğru katta göstergesinin yön ışığını yakar. Böylece kumanda kasetine göre asansörlerin yönleri hakkında bekleyen yolculara bilgi verecektir. Son dönemde elektronik ağırlıklı olarak çalışan asansörlerin kumanda sistemlerinde kabin pozisyon bilgileri sensörlerden alınan verilere göre değerlendirilir. Tek yönlü katta göstergesinde aşağı ve yukarı yön oku bulunur. Kabin hangi yönde hareket ediyorsa oku yanacaktır.



Resim 2.4: Tek yön katta kaseti

## 2.2.2. Çift Yönlü Toplamalı Kumanda Katta Göstergesi

Kumanda sisteminin şekli her iki yöndeki yolcuyu da toplamasında kullanılır. Tek yönlü toplamalı sistemde çağırma butonu iki tanedir. Ama çift yönlü toplamalı sistemde tek bulunur. Böylece yolcu butona basarak her iki yöne de gidebileceğini bilir. Katta göstergesi ise kabin hangi yönde hareket ediyorsa onun lambası yanacaktır. Teknolojinin getirilerinden birisi de artık yön lambasının dijital gösterge olarak kullanılmasıdır.



Resim 2.5: Çift yönlü katta kaseti

## 2.3. Grup Kumanda Katta Göstergeler

Genellikle ikiden fazla asansörün yan yana bulunduğu binalarda kullanılır. Gruplama yapılan asansörlerde tek kat numarası ya da çift kat numarası uygulanabilir. Çok katlı (0–20 kat arası) binalarda belirli bir kata kadar bir asansör grubu çalışırken o kattan yukarı başka bir asansör grubu çalışabilir. Toplamalı kumanda uygulanıyor da olabilir. Genellikle tek-çift uygulaması yapılır. Burada kat numaralarını gösteren göstergeler kullanılır. Genellikle LED, display veya matris display göstergeler kullanılır. Göstergelerin çalışmasını sağlayan sürücü devreleri sayesinde kat numaraları ya da yön okları değişecektir. Sürücü devresi entegre (devre elamanı) yardımıyla çalışacaktır. Besleme devresi ve kat verilerini kumanda panosundan alacaktır.



Resim 2.6: Grup kumanda katta kasetleri (gösterge ve butonlar)

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki verilen yönergeleri uygulayınız.

- Asansörlerde toplamalı kumanda katta göstergeleri sökünüz.
- Toplamalı kumanda katta göstergeleri yerine monte ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Asansörün kapılarında toplamalı kumanda katta göstergelerini kontrol etmek</li><li>➤ Asansörün kapılarında grup kumanda katta göstergelerini kontrol etmek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Katta göstergelerde toplamalı olduğunda ok yönü çok önemlidir.</li><li>➤ Asansör kabinin yönü ile katta gösterge yönü aynı olmalıdır.</li><li>➤ Katta göstergenin nasıl söküldüğüne dikkat ediniz.</li><li>➤ Grup kumanda da asansörlerin beraber hareket ettiklerini unutmayınız.</li><li>➤ Kumanda sisteminin duruma göre yönlendirme yaptığını unutmayınız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru (D) veya yanlış (Y) koyarak değerlendiriniz.

1. (...)Katta göstergeler kabinin hangi katta olduğunu gösteren bölümdür.
2. (...)Kat göstergelerin de, toplamalı kumanda katta göstergesi bulunmaz.
3. (...)Basit kumanda katta göstergelerde sadece kabinin bulunduğu kat ya da yön gösterilir.
4. (...)Toplamalı kumanda, katta göstergelerde tek yönlü ya da çift yönlü olarak kullanılabilir.
5. (...)Çift yönlü toplamalı kumanda katta göstergesinde kabindeki yolcu sayısı gösterilir.
6. (...)Grup kumanda katta göstergeler kabinlerin durumunu ayrı olarak verebilir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Asansörde kabin kasetlerinin 95/16/AT Asansör Yönetmeliği'ne uygun olarak bakımını ve değişimini yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bu modülün hazırlık aşamasında internet ortamından, asansör firmalarından ve kütüphanelerden yararlanabilirsiniz. Aşağıdaki talimatları uygulayarak gerekli bilgileri bir rapor halinde sınıfta sununuz.

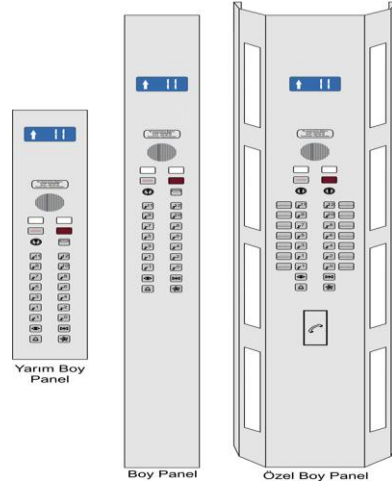
- İnternette bulunan arama motorlarına “kasetler veya butonlar” yazarak asansörler ve otomatik kapıları hakkında bilgi toplayınız.İnternette asansör firmalarının net sayfalarına bakınız. Firmaları bulmak için Asansör Dünyası dergisi ([www.asansordunyası.com](http://www.asansordunyası.com)), Asansör Yürüyen Merdiven Sanayiciler Derneği ([www.aysad.org.tr](http://www.aysad.org.tr)), Ege Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayi Derneği ([www.eaysad.org.tr](http://www.eaysad.org.tr)), Bursa Asansör Sanayicileri Derneği ([www.bursad.org](http://www.bursad.org)) adreslerine girerek gerekli firma adreslerine ulaşabilirsiniz.
- Şehir kütüphanesinden asansörlerle ilgili kitaplardan veya etrafınızdaki asansör firmalarından asansörün tarihçesini araştırınız.

## 3. KABİN KASETLERİ

Kat kasetlerinden farklı olarak kabin kasetleri daha çok fonksiyonludur. Kabin içerisinde yolcuların isteklerine cevap verecek şekilde imal edilir. Ancak asansörün bakım ve onarımı için bazı fonksiyonlar bulunur. Elektronik asansör dünyasına girmeden önce kabin kumanda kasetleri basit yapıdaydı. Kumanda edilen kabinin içindeki yolcu hangi katta olduğunu kabin kapısında bulunmadığından katlarda geçen kapı numaralarından anlardı. Yeni teknolojinin getirdikleri sayesinde hangi kattan geçiyor iseniz onun numarasını görüyorsunuz. Son teknoloji de bir asansörde kat numarası haricinde o katta bulunan firmaların ya da daire sahiplerinin isimlerini görebilmektesiniz. Kumanda sistemleri kabinde bulunan yolcu için konfor oluşturabilmek amacıyla her türlü bilgiyi ulaştıracaktır. Kabin kasetleri iki şekilde karşımıza çıkmaktadır:

- Basit kumanda kaseti ve parçaları
- Toplamalı kumanda sistemi ve parçaları





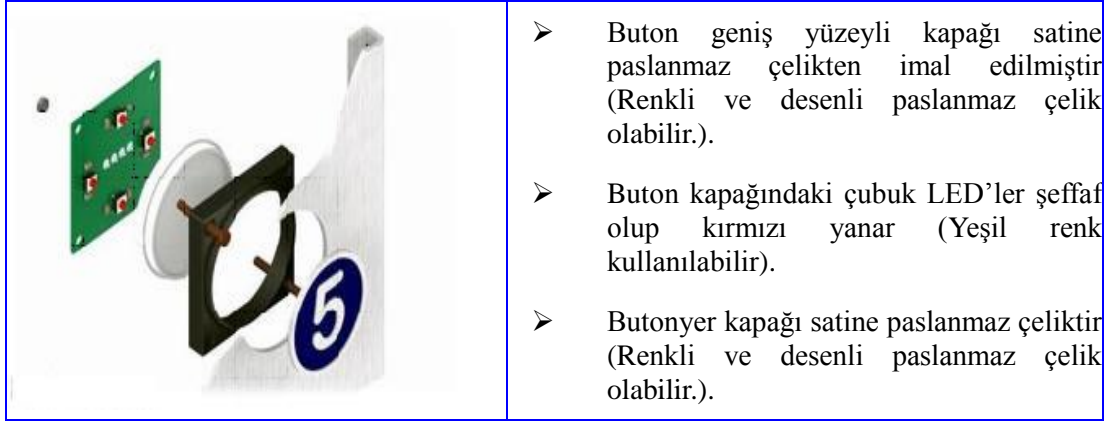
**Resim 3.1: Kabin kasetleri**



**Resim 3.2: Modern tarzda düzenlenmiş dokunmatik ekranlı kabin kasetleri**

### **3.1. Basit Kumanda Kaseti ve Parçaları**

Durak sayısına bağlı olmadan asansörlerde genellikle elle açılan kat kapılarının kullanıldığı yerlerde bulunurlar. Gelişme gösterse de eski ve yeni kumanda kasetleri aslında temel öğeleri barındırır. Sade olarak yapıldıklarından kaba bir arka panele sahiptirler. Burada kat butonları kontaklarından dolayı önden yolcuya basit görümlü olarak sunulacaktır.

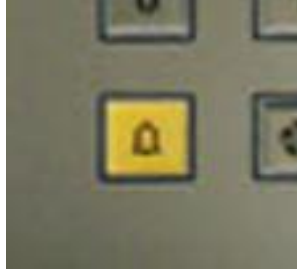


**Resim 3.3: Buton iç görünümü**

Basit kumanda kasetinde bulunan fonksiyonlar şunlardır:

### **3.1.1. Alarm Butonu**

Kabin içerisinde mahsur yolcuların kaldığı durumlarda kullanılır. Butona basıldığında ışıklı ve sesli uyarısı katta bulunan insanları uyarır. Güvenlik görevlisinin bulunduğu binalarda güvenlik merkezine bir arıza uyarısı verecektir. Acil durumlar dışında kullanılması sakıncalıdır. Yanlış uyarılar gereksiz paniğe ve telaşa yol açabilir. Acil durum butonu her zaman kırmızı renktedir. Kırmızının kullanılması dünyanın her yerinde ikaz (uyarı) anlamındadır.



**Resim 3.4: Alarm butonu**

### **3.1.2. Kat Butonları Durdurma Şalterleri**

Her kat için ayrı buton bulunur. Yolcuların gideceği katı seçebilmeleri bu butonlara bağlıdır. Basit kabin kasetlerinde ışıklı ya da ışısız olarak üretilirler. Basit kumanda sisteminde kim önce butona basarsa o kata kabin hareket edecektir. Işıklı olan modellerde de aynı durum söz konusudur. Basılan düğme yanarak hangi kata gidildiğini gösterir.



Resim 3.5: Kat butonları

### 3.1.3. Dijital Kabin Yeri Göstergesi

Son dönemlerde kullanılmaya başlanmıştır. Yolcuların hangi katta olduklarını öğrenebilmeleri için düşünülmüştür. Daha önceleri kullanılmamaktaydı. Ancak ihtiyaçların artması bu göstergenin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Genellikle LED'li olarak yapılsalar da display veya matris displaylerle de yapılanları vardır.



Resim 3.6: Kabin yeri göstergeleri

### 3.1.4. Kapı Açma Butonu

Tam otomatik kapıların üretilmesi ile birlikte sonradan gelen yolcuya ya da çıkmak isteyen yolcuya kapıyı açmak için yardımcı olur. Buton kapıyı açarken kabinin hareket etmesi mümkün değildir. Elle açılan kapılarda bu buton bulunmaz.



Resim 3.7: Kapı açma butonları

### 3.1.5. Işık Şalteri

Kabin içerisinde kapı açıldığında gün ışığı olmadığından her zaman ışık bulunmalıdır. Bu nedenle aydınlatma kullanılır. Kabin içerisinde aydınlatılması istenirse devre dışı bırakılabilmesi için şalter kullanılır. Genellikle anahtar (switch) şeklindedir. Ama otomatik kapı kullanılan asansörlerde kilit, anahtar şeklinde bir kumandaya bağlıdır.

### 3.1.6. Vantilatör Şalteri

Kabin içerisinde havalandırılması için düşünülmüştür. Kabin içinde yolcu sayısının fazla olması durumunda ortamın havasız kalmaması için kullanılır. Kumanda kasetlerine göre yolcu isterse çalıştırılabilir ya da otomatik olarak çalışacaktır. Otomatik çalıştığında yolcu müdahale edemez. Çünkü anahtar yardımıyla şaltere müdahale edilebilir. Diğer türlü elle müdahale edilebilir. Otomatik çalışma pozisyonunda asansör kabinin kapısı açıldığında ya da kullanımdayken çalışacaktır.



Resim 3.8: Vantilatör şalterleri

### 3.1.7. Kapı Kapanma Butonu

Kabin kapılarını kapatmak için kullanılır. Bazen kapıların kapanma zamanları iş merkezlerinde gelen yolcular için uzun tutulur. Bu durumda kabin içinde acele edenlerin kullandığı butondur. Bazen yolcuların eşyaları kapı sensörlerini harekete geçirir. Kapı açılmaya başlar. Bu durumda kısa sürede tekrar kapanmasını sağlar. Kapının kendi kendine kapanma süresini beklemeye gerek yoktur.



Resim 3.9: Kapı kapanma butonları

## 3.2. Toplamalı Kumanda ve Parçaları

Günümüzde en çok tercih edilen kumanda kasetleridir. Toplamalı kumanda da bütün düğmelere dokunmatik olarak basılabilir. Sırayla basılı her kata kabin uğrayacaktır. Basılı olmayan katlara uğramadan pas geçecektir. En üst kattan aşağı kata inerken de aynı şekilde basılı katlara basılabilir. Aynı şekilde inerken de basılı katlara uğrayacaktır.



Resim 3.10: Toplamalı kumanda kasetleri



Resim 3.11: Toplamalı kumanda kasetleri

Toplamalı kumanda sistemi kasetlerinde kat butonları ışıklı olarak kullanılır. Kumanda kasetlerinde benzer fonksiyonlar vardır.

### 3.2.1. Alarm Butonu

Toplamalı kumanda kasetlerinde acil durum için alarm butonuna basıldığında kumanda merkezine bir sinyal gönderir. Bu, kumanda merkezi tarafından değerlendirilir. Gerekli noktalara sesli ve ışıklı ikaz verilir. Acil durumlar dışında kesinlikle kullanılmamalıdır. Son zamanlarda teknolojik gelişmeler ışığında elektrik kesilmeleri durumunda alarm butonuna basıldığında kabin en yakın kata indirilecek bir akülü sistem tasarlanmaktadır. Bu sayede asansörde mahsur kalan yolcuların kabinde en kısa sürede çıkması sağlanacaktır. Ayrıca alarm butonu ile verilen imdat çağrısının sonucunu bekleyerek vakit kaybedilmeyecektir.



Resim 3.12: Örnek alarm butonları

### 3.2.2. Kat Butonları (Işıklı)

Toplamalı kumanda da bütün katlara aynı anda basmak mümkündür. Butonların içinde ya da etrafında lamba yanar. Böylece hangi katlara basıldığı belli olur. Kabine binen yolcular butonları kullanarak gideceği katı seçerken düğmenin ışık verip vermediğine bakarlar. Butonlardan alınan veriler sayesinde kumanda merkezi kabini yönlendirecektir.



Resim 3.13: Kat butonları

### 3.2.3. Dijital Kabin Göstericisi

Kabin içerisinde bulunan yolcuları bilgilendirmek için kullanılır. Lüks ve konfor gereği olarak değişik yapılarda bulunabilirler. İlk zamanlarda matris displaylerle çalışmaktaydı. Sadece katı gösterenler ya da gittiği yönü gösterenler vardır. Teknolojik gelişme sayesinde gösterge paneli likit kristal ekran haline gelmiştir. Böylece kabin hangi katta, hangi yöne gidiyor ve katta kimler oturuyor (apartman için) hepsini bilgi ekranında görmek mümkündür.



Resim 3.14: Dijital göstergeler

### 3.2.4. Kapı Açma Butonu

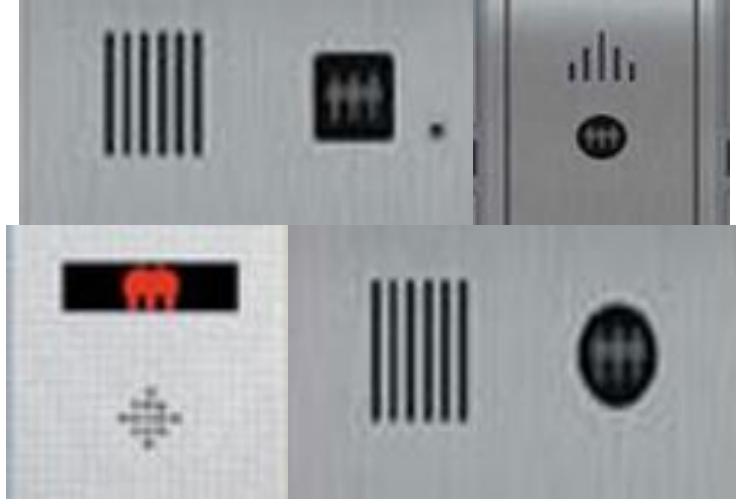
Basit kumanda kasetlerinde olduğu gibi tam otomatik kapıyı açmak için kullanılır. Toplamalı kumanda sisteminde kabinde çıkan son yolcudan sonra kısa süre bekler. Sonra kapıyı kapatmaya başlar. Eğer yolculardan birisi fikir değiştirirse kapı açma butonunu kullanabilir. Belki de kabini görüp son anda yetişmeye çalışan yolcular için de müdahale edilerek kapı açılabilir.



Resim 3.15: Kapı açma butonları

### 3.2.5. Işıklı ve Sesli Aşırı Yük Sinyali

Aşırı yük kabin içerisinde bulunan yolcu sayısının artması demektir. Bu durumda kabinin hareket etmesi sakıncalı olacaktır. Taşınabilir ağırlık aşıldığında kabin altında bulunan kontaklar sayesinde kabin içerisine kapıyı açarak uyarıda bulunur. Asansör kabini hareket ettirmeyecektir. Sinyal sesi sürekli ya da kesik olabilir. Ancak aşırı yük ışığı bu durum ortadan kalkana kadar devam edecektir.



Resim 3.16: Aşırı yük uyarı ışığı

### 3.2.6. Vantilatör Şalteri

Toplamalı kumandanın yapısında vantilatör yolcunun kullanımın da otomatik olarak ve sessiz bir şekilde çalışır. Şalter asansör hizmete alınırken yönetici tarafından devreye alınır. Yolcu müdahale edemez. Ancak buton şeklinde bir kontrole sahipse kullanabilir. Genelde bütün asansör kabinlerinde otomatik olarak çalışmakta ve tavan arkasına gizli olarak konulmaktadır.

### 3.2.7. Revizyon Anahtar Şalteri

Revizyon, bakım ve onarım anlamındadır. Anlaşılacağı üzere asansör tamirat yapılacağı zaman kullanılır. Aylık rutin bakım işlemlerinde ekibi kazalardan korumanın en emniyetli yoludur. Son dönemde kabin içerisinde bulunmasına rağmen kuyu içinde, kabin üstünde ve makine dairesinde de bulunmaktadır. Böylece birbirine seri bağlı anahtarlar (kalıcı buton) sayesinde herhangi bir şekilde kontrolsüz asansörün çalıştırılması istenmez. Bakım veya onarım yapılan bölgedeki revizyon anahtarına basılarak asansör devre dışı bırakılır.



Resim 3.17: Revizyon şalterleri (kuyu içi, makine dairesi)



### 3.2.8. Işık Şalteri

Basit kumanda sisteminde olduğu gibi kabin içi aydınlatma otomatik olarak çalışacaktır. Işık şalteri yolcular tarafından sürekli olarak kullanılmaz. Şalteri, asansör hizmete alınırken kullanılır. Yolcuların, aydınlatma durumunu değiştirme şansı yoktur. Ancak panoramik kabinlerde gündüzleri bina aydınlatmasından yararlandığından gece manüel çalışabilir.

### 3.2.9. Kapı Kapama Butonu

Açık duran kapıları kapatmak için kullanılır. Kabin içinde son yolcu çıktıktan sonra bir süre beklenir. Bu sürede düğmeye basılırsa beklemeden kabin kapısı kapatılabilir.



Resim 3.18: Kapı kapama butonları

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki verilen yönergeleri uygulayınız,

- Asansörlerde basit kumanda kabin kasetini parçalara ayırınız.
- Toplamalı kumanda kabin kasetlerini monte ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Asansörün basit kumanda kabin kasetlerini kontrol etmek</li><li>➤ Asansörün toplamalı kabin kasetlerini kontrol etmek</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kabin kasetlerinin sökülmesinde ve takılmasında tırnaklara dikkat ediniz.</li><li>➤ Basit kumanda kabin kasetlerinin temizliğine dikkat ediniz.</li><li>➤ Toplamalı kumanda kasetlerinin butonlarının temizliğine dikkat ediniz.</li><li>➤ Toplamalı ya da basit kumanda kasetlerinde butonların bağlantı kablolarını çıkarırken dikkatli olunuz.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki soruların cevaplarını doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. ( ) Kabin kumanda sisteminde alarm butonu binada yangın çıktığında kullanılır.
2. ( ) Kat butonları kabinin hangi kata gideceğini belirler.
3. ( ) Dijital kabin göstergeleri asansörü bekleyen kişi sayısını gösterir.
4. ( ) Kapı açma butonu kabin hareket halindeyken çalışmaz.
5. ( ) Aşırı yük sinyali asansörde yabancı biri olduğunun sinyalini verir.
6. ( ) Vantilatör şalteri sıcak havalarda çalışır.
7. ( ) Revizyon şalteri asansörün bakıma alındığı zaman kullanılır.
8. ( ) Revizyon şalteri makine dairesi, kabin üstü ve kuyu dibi bölgelerinde bulunur.
9. ( ) Işık şalteri yolcular tarafından manüel olarak geceleri kullanılabilir.
10. ( ) Kapı kapama butonunu kullanmak için kabinin hareket etmemesi gerekir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer faaliyete geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
Kat kasetlerinden üç fonksiyonlu kat kasetinin değişimini yapmak A)Üç fonksiyonlu kat kasetini doğru monte ettiniz mi? B)Tornavidaları doğru kullandınız mı?		
Kat kasetlerinden iki fonksiyonlu kat kasetinin değişimini yapmak A)İki fonksiyonlu kat kasetini doğru monte ettiniz mi? B)Tornavidaları doğru kullandınız mı?		
Kat kasetlerinden tek yönlü toplamalı kumanda kat kasetinin değişimini yapmak A)Tek yönlü toplamalı kumanda kat kasetini doğru monte ettiniz mi? B)Tornavidaları doğru kullandınız mı?		
Kat kasetlerinden çift yönlü toplamalı kumanda kat kasetinin değişimini yapmak A)Çift yönlü toplamalı kumanda kat kasetini doğru monte ettiniz mi? B)Tornavidaları doğru kullandınız mı?		
Kat kasetlerinden grup kumanda kat kasetinin değişimini yapmak A)Grup kumanda kat kasetini doğru monte ettiniz mi? B)Tornavidaları doğru kullandınız mı?		
Katta gösterge kasetlerinin değişimini yapmak A)Katta gösterge kasetini doğru monte ettiniz mi? B)Tornavidaları doğru kullandınız mı?		
Kabin kasetinin değişimini yapmak A)Kabin kasetini doğru monte ettiniz mi? B)Tornavidaları doğru kullandınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

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

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

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

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	Y
6	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3 CEVAP ANAHTARI

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

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- İnternette kabin kasetleri, butonlar veya yardımcı elamanların satışını yapan firmaların siteleri
- İnternette sayfası bulunan asansör firmaları

# KAYNAKÇA

- SOMER Hüseyin (Teknik Öğretmen), **Ders Notları**, BURSA, 2002.