



**T.C.**

**ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**İŞ EKİPMANI OLARAK KULLANILAN  
ASANSÖRLERE UYGULANAN  
PERİYODİK KONTROLLERİN İŞ GÜVENLİĞİ  
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Uğur BAYAR**

**(İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi)**

**ANKARA-2016**

**T.C.**  
**ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI**  
**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**İŞ EKİPMANI OLARAK KULLANILAN**  
**ASANSÖRLERE UYGULANAN**  
**PERİYODİK KONTROLLERİN İŞ GÜVENLİĞİ**  
**AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Uğur BAYAR**

**(İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi)**

**Tez Danışmanı**  
**Önder ATALAY**

**ANKARA-2016**

**T.C.**  
**Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı**  
**İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü**

**O N A Y**

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcısı **Uğur BAYAR**'ın, **Önder ATALAY** danışmanlığında başlığı "**İş Ekipmanı Olarak Kullanılan Asansörlere Uygulanan Periyodik Kontrollerin İş Güvenliği Açısından İncelenmesi**" olarak teslim edilen bu tezin savunma sınavı 05/10/2016 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından "**İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi**" olarak kabul edilmiştir.

Dr. Serhat AYRIM  
Müsteşar Yardımcısı  
JÜRİ BAŞKANI

Tarkan ALPAY  
Genel Müdür V.  
ÜYE

İsmail GERİM  
Genel Müdür Yrd.  
ÜYE

Doç. Dr. Pınar BIÇAKÇIOĞLU  
Genel Müdür Yrd. V.  
ÜYE

Prof. Dr. Yasin Dursun SARI  
Öğretim Üyesi  
ÜYE

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Tarkan ALPAY  
İSGGM Genel Müdür V.

## TEŞEKKÜR

İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcılığım boyunca kıymetli bilgi, deneyim ve desteklerini esirgemeyen Müsteşar Yardımcım Sayın Dr. Serhat AYRIM ile Genel Müdürlerim Sayın Tarkan ALPAY ve Kasım ÖZER başta olmak üzere, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yardımcısı Sayın Dr. H. N. Rana GÜVEN'e, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yardımcısı Sayın İsmail GERİM'e, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yardımcısı Sayın Sedat YENİDÜNYA'ya, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdür Yardımcısı Sayın Doç. Dr. Pınar BIÇAKÇIOĞLU'na ve Politika ve Strateji Daire Başkanı Sayın Meftun SAKALLI'ya teşekkürlerimi sunarım. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı ve aynı zamanda tez danışmanım olan Sayın Önder ATALAY'a yardımları ve desteği sebebiyle teşekkürü bir borç bilirim. Tez çalışması boyunca göstermiş oldukları sabır ve değerli katkılarından dolayı aileme ve tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim. Son olarak, yapmış olduğum teknik ziyaretler sırasında yardımlarını esirgemeyen ve misafirperverlik gösteren tüm işletme yöneticileri ve çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

Uğur BAYAR

### İş Ekipmanı Olarak Kullanılan Asansörlere Uygulanan Periyodik Kontrollerin İş Güvenliği Açısından İncelenmesi

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi

Ankara, 2016

Çalışma hayatının vazgeçilmezi olan iş ekipmanlarının kullanımı esnasında birçok iş kazası yaşanmaktadır. Yaşanan iş kazalarında insan kusuru büyük rol oynamakla beraber iş ekipmanlarındaki bozulma, aşınma veya korozyon gibi sebeplerle de kazalar yaşanabilmektedir. Asansörler de iş ekipmanı olarak kabul edilmekte olup benzer sorunlar nedeniyle kazalara yol açabilmektedir. Asansörlerde makine kaynaklı kazaların önüne geçebilmek için asansörlere periyodik kontrol uygulanmaktadır. Periyodik kontrol ile asansörlerdeki mevcut uygunsuzluklar tespit edilerek gereken önlemlerin alınması sağlanmaktadır. Böylece asansörlerle çalışanların iş güvenliği açısından uygun bir çalışma ortamına kavuşabilmesi mümkün kılınmaktadır. Bu doğrultuda yapılan çalışmada; asansör periyodik kontrollerinin iş güvenliği açısından önemi incelenerek analizler yapılmıştır. Çalışmada öncelikle; asansör çeşitleri ve kullanım alanları izah edilmiş olup asansörlerle alakalı mevzuat açıklanmıştır. İş ekipmanı olan asansörlerin eksiklikleri, sahadaki periyodik kontrol uygulamaları ile gözlemlenerek tespit edilmiştir. Asansörlere uygulanan periyodik kontrol kriterleri yapılan gözlemler vasıtasıyla belirlenmiştir. Bu kriterler asansör kısımları için detaylı bir şekilde izah edilmiştir. Saha çalışması yapılarak 27 adet inşaat cephe asansörü ve 4 adet yük asansörünün periyodik kontrolüne iştirak edilmiştir. Yapılan periyodik kontroller neticesinde gidilen asansörlerin %10'unun kusursuz olduğu tespit edilmiştir. Cephe asansörlerinde en büyük kusur olarak kat kapıları belirlenmiştir. Yük asansörlerinde ise asansör kuyusu, durak kapısı ile kabin ve aydınlatma büyük kusurlar olarak görülmüştür. Saha çalışmasının tamamlanmasının ardından, asansörlerle alakalı literatür çalışmaları incelenmiş olup çeşitli karşılaştırmalar ve değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda; asansör periyodik kontrollerinin daha etkili bir şekilde gerçekleşmesinin iş güvenliği açısından önemi açıklanmıştır. Mevcut durumun iyileşebilmesi için alınması gereken tedbirler ile yapılması gereken değişikliklere ilişkin tespit ve öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Asansör, iş ekipmanı, periyodik muayene, periyodik kontrol rehberi

# **ABSTRACT**

**Uğur BAYAR**

## **Investigation of Working Equipment Elevators' Periodical Controls in terms of Occupational Safety**

**Ministry of the Labor and Social Security, Directorate General of Occupational Health and Safety**

**Thesis for Occupational Health and Safety Expertise**

**Ankara, 2016**

Many occupational accidents are experienced during the use of working equipment which is indispensable of work life. Not only human error plays a major role in occupational accidents, but also it may occur due to deterioration, wear and corrosion in working equipments. Elevators that are accepted as working equipment can lead to occupational accidents due to similar problems. In order to prevent machine – induced accidents, periodical inspection is applied to the elevators. Existing unsuitability at elevators are identified by periodical inspection and in this way it is provided to take necessary precautions. Thus, employees who are working with elevators are made possible to attain appropriate working environment in terms of occupational safety. The study realized in this regard; it is analyzed by examining periodical inspections of elevators in terms of occupational safety. In the beginning of the study; elevator types and usage areas has been explained and the legislation related to the elevators is described. Deficiencies of elevators which are working equipment have been identified with surveillance of periodical inspection practices in the field. Periodical inspection criterias applied to elevators have been determined by observations. These criterias have been explained in the detail for portions of elevators. Periodical inspections of 27 pieces of elevators of building facade and 4 pieces of elevators of hoists have been participated by fieldwork. As a result of the periodical inspections of the all elevators have been found to be perfect at a rate of %10. Floor doors have been identified as the biggest flaw of building facade elevators. Elevator shafts, floor doors, cabin and lighting have been identified major flaws of hoist elevators. After completion of the fieldwork, the literature related to elevators have been examined and various comparisons and assessments have been made. In conclusion; the importance of realization of periodical inspections of elevators more efficiently has been described in terms of occupational safety. It has been offered precautions which need to be taken to improve the current situation and detected recommendations which need to be done on changes.

**Keywords:** Elevator, working equipment, periodical inspection, periodical examination guide

# İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
TEŞEKKÜR .....	i
ÖZET .....	ii
ABSTRACT .....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
RESİMLEMELER LİSTESİ .....	vi
SİMGE VE KISALTMALAR.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Periyodik Kontrol .....	3
2.1.1. Bakım .....	5
2.1.2. Muayene.....	5
2.1.3. Tahribatsız Muayene.....	5
2.2. Asansör .....	7
2.2.1. Halatlı Asansör.....	9
2.2.2. Hidrolik Asansör .....	10
2.2.3. Kremayerli ve Vidalı Asansör.....	11
2.2.4. Paternoster (Sürekli Çalışan) Asansör .....	11
2.2.5. Eğimli (Tırmanan) Asansör .....	12
2.2. Ülkemizde Asansör Mevzuatı.....	12
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER .....	19
4. BULGULAR .....	21
4.1. İnşaat Cephe Asansörlerinin Periyodik Kontrol Sonuçları.....	21

	<b>Sayfa</b>
4.2. İçinden Kumanda Edilemeyen Yük (Servis) Asansörlerinin Periyodik Kontrol Sonuçları .....	32
5. TARTIŞMA.....	43
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	51
KAYNAKLAR.....	55
ÖZGEÇMİŞ.....	58
EKLER .....	59



## RESİMLEMELER LİSTESİ

### GRAFİKLERİN LİSTESİ

Grafik	Sayfa
Grafik 4.1. İnşaat cephe asansörlerinin kumanda ve/veya kumanda sistemlerine ilişkin uygunluk durumu.....	25
Grafik 4.2. İnşaat cephe asansörlerinin kabinlerine ilişkin uygunluk durumu .....	26
Grafik 4.3. İnşaat cephe asansörlerinin kabin üstlerine ilişkin uygunluk durumu .....	26
Grafik 4.4. İnşaat cephe asansörlerinin kuyu alt boşluklarına ilişkin uygunluk durumu .....	27
Grafik 4.5. İnşaat cephe asansörlerinin sınırlayıcılar ve güvenlik kontaklarına ilişkin uygunluk durumu.....	28
Grafik 4.6. İnşaat cephe asansörlerinin kabin ve kat kapıları, kapı kilitleri ve kat yükleme alanlarına ilişkin uygunluk durumu .....	29
Grafik 4.7. İnşaat cephe asansörlerinin kabin ve/veya karşı ağırlık kılavuz raylarına (mast) ilişkin uygunluk durumu .....	30
Grafik 4.8. İnşaat cephe asansörlerinin elektrik ve/veya kumanda panoları ve kablolarına ilişkin uygunluk durumu.....	31
Grafik 4.9. Asansör 1'e ait tespit ve değerlendirmeler.....	35
Grafik 4.10. Asansör 1'e ait test ve deney sonuçları .....	36
Grafik 4.11. Asansör 2'ye ait tespit ve değerlendirmeler.....	36
Grafik 4.12. Asansör 2'ye ait test ve deney sonuçları .....	37
Grafik 4.13. Asansör 3'e ait tespit ve değerlendirmeler .....	38
Grafik 4.14. Asansör 3'e ait test ve deney sonuçları .....	38
Grafik 4.15. Asansör 4'e ait tespit ve değerlendirmeler.....	39
Grafik 4.16. Asansör 4'e ait test ve deney sonuçları .....	40

# RESİMLEMELER LİSTESİ

## RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Kremayer dişli asansör örneği.....	11

## RESİMLEMELER LİSTESİ

### ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Asansörleri konstrüksiyon ve tahrik sistemine göre sınıflandırma şeması .....	8
Şekil 2.2. Halatlı asansör örneği ve asansöre ait ekipmanların gösterimi .....	9
Şekil 2.3. Hidrolik asansör örneği ve asansöre ait ekipmanların gösterimi .....	10
Şekil 2.4. Kusursuz asansöre verilen yeşil etiket ve güvensiz asansöre verilen kırmızı etiket .....	15
Şekil 3.1. Tez akış şeması.....	20

# RESİMLEMELER LİSTESİ

## TABLULARIN LİSTESİ

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
Tablo 2.1. SGK 2014 İstatistik Yıllığı verilerinde yer alan makine ve ekipman kaynaklı kazalar ile teknik muayene ve analiz esnasında meydana gelen kazalar.....	4
Tablo 4.1. Cephe asansörlerinin periyodik kontrol tespit ve değerlendirmeleri .....	21
Tablo 4.2. İnşaat cephe asansörlerinin imal yılları, kapasiteleri, çalışma yükseklikleri ve kullanıldıkları binaların kat sayıları.....	24
Tablo 4.3. İnşaat cephe asansörlerinin periyodik kontrol uygunluk sonuçları.....	32
Tablo 4.4. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörleri periyodik kontrol tespit ve değerlendirmeleri .....	33
Tablo 4.5. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerinin teknik özellikleri .....	35
Tablo 4.6. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerinin periyodik kontrol sonuçları .....	40

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ÇSGB</b>	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
<b>EN</b>	European Norm (Avrupa Normu)
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission (Uluslararası Elektroteknik Komisyonu)
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlaştırmalar Teşkilatı)
<b>İSG – KATİP</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği Kayıt, Takip ve İzleme Programı
<b>lüks</b>	Aydınlanma Şiddeti
<b>mA</b>	Mili Amper
<b>MHz</b>	Mega Hertz
<b>NACE</b>	Statistical Classification of Economic Activities in the European Community (Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetlerinin İstatistikî Sınıflaması Sistemi)
<b>SGK</b>	Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>TC</b>	Türkiye Cumhuriyeti
<b>TMMOB</b>	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
<b>TS</b>	Türk Standardı
<b>TSE</b>	Türk Standartları Enstitüsü
<b>TÜRKAK</b>	Türk Akreditasyon Kurumu

# 1. GİRİŞ

Çalışma hayatının ve üretimin vazgeçilmezi olan iş ekipmanları, hemen hemen her sektörde ve çok geniş alanlarda kullanılmaktadır. İş ekipmanlarının neredeyse tüm alanlarda ve çok çeşitli işlerde kullanılması, bu ekipmanların sayıca çok fazla oluşuna ve her işe özel ekipmanların ortaya çıkışına neden olmaktadır. İş ekipmanlarının çeşitliliği düşünüldüğünde; her bir ekipmanın kullanılması için o ekipmanı kullanacak kişinin özel olarak eğitilmesi, gereken bilgi, beceri ve tecrübeye sahip olması zaruridir. Bu sayede iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartlarının sağlanması için öncelikli temel kriter yerine getirilmiş olur.

İş ekipmanlarının kullanımında yer alan insan faktörü ile alakalı sorunların çözülmesi tam anlamıyla sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sağlandığı anlamına gelmemektedir. İnsandan kaynaklanan kazaların yanında, makinelerden ve diğer ekipmanlardan kaynaklanan kazaların da var olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Sürekli olarak kullanılan iş ekipmanlarında aşınma, bozulma, deformasyon, güç ve verimlilikte azalma gibi belirtilerin ortaya çıkmasının yanı sıra ekipmanın operatöre ve çevreye tehlike arz etmesi de istenmeyen durumlardır. Bu problemlerin önlenmesi amacıyla iş ekipmanlarının kendilerine özgü bakım ve periyodik kontrol programları mevcuttur. Bu sayede makinelerden, diğer alet ve cihazlardan kaynaklanarak ortaya çıkabilecek riskler bertaraf edilmektedir. İş ekipmanları içerisinde en sık yararlanılanlardan olan asansörlerin bakımı ve periyodik kontrolleri de aynı nedenlerle büyük önem taşımaktadır. Oluşabilecek kazaların önlenmesi, can ve uzuv kaybı yaşanmaması için bakım ve periyodik kontroller zamanında ve usulüne uygun yapılmak zorundadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında çıkarılmış, 25.04.2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış olan “İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenli Şartları Yönetmeliği” ile iş ekipmanlarına uygulanması gereken bakım, onarım ve periyodik kontrollerle ilgili hususları belirlemiştir. Bu kapsamda; hâlihazırda Yönetmelik’te tespit edilmiş olan periyodik kontrol kriterlerinin uygulamadaki yeterliliği, eklenebilecek teknik hususların varlığının incelenmesi ve mevcut olan güncel uygulamaların araştırılması gerekmektedir. Teknolojide yaşanan ilerlemeler nedeniyle asansörlerde ve periyodik kontrol yöntemlerinde yenilikler ortaya çıkmakta olup bu durum ulusal ve uluslararası standartlara da

yansımaktadır. Bu koşullar altında mevcut mevzuattaki durum incelenerek sahada yaşananların ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu sayede asansörlere uygulanan periyodik kontrol kriterleri tespit edilerek periyodik kontrolün önemine vurgu yapılması planlanmıştır.

Bu tez çalışmasında; öncelikle asansör tanımı, çeşitleri, kullanım alanları tanıtılarak ve periyodik kontrol metotları hakkında genel bilgiler verilmiştir. Ülkemizin asansör mevzuatı periyodik kontrol açısından irdelenmiştir. Sonraki aşamada ise; gerçekleştirilen saha ziyaretleri vasıtasıyla periyodik kontroller sırasında uygulanan kriterler ile kullanılan test ve deneyler açıklanmıştır. Periyodik kontrole tabi tutulan asansörlerin tutanakları incelenerek asansör kısımlarının ayrı ayrı uygunluk durumları belirlenmiş ve istatistiksel olarak gösterilmiştir. Yapılan çalışma neticesinde ortaya çıkan veriler ile literatür çalışmaları arasında bağlantı kurulmaya çalışılarak bu durum tartışılmıştır. Sonuç olarak gerçekleştirilen çalışma analiz edilerek mevcut mevzuatın geliştirilmesine katkı sunulması ve sahadaki uygulamalara rehber teşkil edilmesi amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

Ülkemizde sanayi ve inşaat başta olmak üzere hemen hemen her sektörde çok çeşitli makine ve ekipmanlar kullanılmaktadır. Günümüz teknolojisi düşünüldüğünde makine ve ekipman kullanılmadan maden çıkarılması, tarımsal faaliyette bulunulması veya herhangi bir alanda imalat yapılması mümkün değildir. Neredeyse her alanda faydalanılan bu makine ve ekipmanların tasarımı, üretimi ve montajı ise ayrı bir sektör yaratmıştır. Kullanılan bu makine ve ekipmanların ithalatının gün geçtikçe azalması ve yerli üretimin giderek artması ile bu sektör giderek büyümektedir. İmalatın yanında yedek parça ve bakım onarım gibi sektörler de yaratan makine ve ekipmanlar çalışma dünyasının en önemli ve en hayati alanını oluşturmaktadır.

Makine ve ekipmanların çok değişik çalışma alanlarında yoğun olarak kullanılması iş kazası yaşanma olasılığını da artırmaktadır. İş kazaları incelendiğinde; makine ve ekipmanların üretiminde, kullanımında, bakım onarımında ve hatta ömrünü tamamlamış olanların sökülerek hurdaya ayrılmasında gerçekleşebilmektedir. Belirtilen durum, bu alanda iş kazalarının her an yaşanabildiğinin de bir göstergesidir. Yaşanan iş kazaları; direkt insan kaynaklı olabildiği gibi, insan ihmal veya hatasından kaynaklanan makine ve ekipman kusuru nedeniyle de gerçekleşebilmektedir. İnsan ihmal veya hatasından kaynaklanan makine ve ekipman kusurunu bertaraf etmenin tek yolu ise; makine ve ekipmanın belirtilen sürelerde bakım onarımı ile periyodik kontrollerin yapılması ile mümkündür. İşin uzmanlarınca ve tekniğe uygun şekilde yapılan bakım ve periyodik kontroller ile makine kaynaklı kazaların neredeyse tamamının önüne geçilebilir.

Mevzuata uygun şekilde imal edilmiş olan, standartlarda ve kullanma kılavuzlarında yer alan bilgiler doğrultusunda kullanılan ve kontrole tabi tutulan makine ve ekipmanların bir kazaya sebebiyet verme ihtimalinin yok denecek kadar az olduğu bilinmektedir. Ancak bu gerçeğe rağmen en çok iş kazası yine makine ve ekipmanlar nedeniyle yaşanmaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumu'nun her yıl yayınladığı istatistikler baz alındığında makine ve metal sektörlerinde yaşanan iş kazaları sayısal olarak birinci sıradadır. Bu durum, NACE kodları vasıtasıyla incelenmiştir. Özellikle bu çalışmanın da konusu olan, makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı ile mimarlık, mühendislik faaliyetleri, teknik muayene ve analiz başlıkları gözlemlenmiş ve Tablo 2.1'de izah edilmiştir [1].



**Tablo 2.1. SGK 2014 İstatistik Yıllığı verilerinde yer alan makine ve ekipman kaynaklı kazalar ile teknik muayene ve analiz esnasında meydana gelen kazalar [1]**

<i>Ekonomik Faaliyet Sınıflaması (NACE Rev. 2)</i>	İş Göremezlik Sürelerine (Gün) Göre İş Kazası Geçiren Sigortalı Sayıları						
	Kaza günü (çalışır)	Kaza günü (iş göremez)	2	3	4	5+	Toplam
<i>33-Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı</i>	1931	89	143	189	51	1189	3592
<i>71-Mimarlık ve mühendislik faaliyetleri, teknik muayene ve analiz</i>	460	9	23	30	13	220	755

Tablo 2.1’de yer alan SGK verilerine yansıyan kaza istatistikleri incelendiğinde yaşanan kazaların %55’i hafif kazalar olup çalışanların iş günü kaybına neden olmamıştır. Ancak meydana gelen kazaların %32’sinde ise, çalışanlar beş veya daha fazla iş günü kaybı yaratacak derecede önemli iş kazalarına maruz kalmışlardır. Bu oran oldukça yüksek olup çalışanların ciddi yaralanma, kalıcı sakatlık veya ölümüne neden olabilecek iş kazalarının miktarı açısından da bilgi vericidir [1].

Her makine ve ekipman için ayrı ayrı istatistik bulmak maalesef mümkün olamamaktadır. Bu durum; önceden de belirtildiği üzere, çok farklı çalışma alanında çok çeşitli makine ve ekipman kullanılmasıyla izah edilmiştir. Ancak yine de bu makine ve ekipmanlar arasında öne çıkanlar mevcuttur. Asansör; bu anlamda en önde gelen makinelerden biridir. Konutlarda, iş yerlerinde, fabrikalarda, inşaatlarda, madenlerde ve daha birçok farklı iş ve yaşam sahasında asansörlerden faydalanılmaktadır. Ayrıca asansörler; genellikle birden çok kişi tarafından kullanılan makineler olması sebebiyle oldukça önem arz etmektedir. Bu durumlar sonucunda da çok sayıda asansör kaynaklı kaza meydana gelmekte ve bu kazalarda toplu ölümler yaşanabilmektedir. Bunların bir kısmı ise yazılı ve görsel basında yer bulmaktadır. Asansör kaynaklı kazaların önlenmesi için, diğer tüm makinelerde olduğu gibi bakım ve periyodik kontrol kriterlerinin yerine getirilmesi zorunludur. Asansörlerde yasal mevzuata ve standartlara uygun olarak yapılacak periyodik kontroller ile yaşanabilecek her türlü teknik problem ortadan kalkacaktır. Böylece asansör kaynaklı iş kazaların önüne geçilebilecek, yaralanma ve ölümler son bulabilecektir.

## **2.1. PERİYODİK KONTROL**

İş ekipmanlarının, ilgili mevzuatta veya standartta öngörülen aralıklarda ve belirtilen yöntemlere uygun olarak yetkili kişiler tarafından yapılan muayene, deney ve test faaliyetleridir [2].

### **2.1.1. Bakım**

İş ekipmanında günlük, haftalık ve aylık gibi kısa aralıklarla yapılan her türlü temizlik, ayar, kalibrasyon gibi işlemlerin tamamıdır. Bakımın temel amacı; iş ekipmanında, periyodik kontrolde yer alan kriterlerin sürekliliğini temin etmektir [2].

### **2.1.2. Muayene**

İş ekipmanların güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamak amacıyla koruyucu tertibat, kaldırma mekanizma ve donanımları, elektrik ekipmanları, emniyet cihazları, frenler, kumanda, aydınlatma, sinyal sistemleri, halat ve zincir gibi parçaların gözle veya cihaz kullanarak özel yöntemlerle ve gerektiğinde parça sökülerek asgari güvenli çalışma şartlarına sahip olup olmadığının belirlenmesidir [3].

### **2.1.3. Tahribatsız Muayene**

İncelenen makine veya parçanın, malzemesine zarar vermeden muayene edilerek dinamik ve statik yapıları hakkında bilgi edinilmesini sağlayan yöntemlerin tümüdür. Tahribatsız muayene yöntemiyle; malzemelerde üretim sırasında veya belli bir süre kullanıldıktan sonra korozyon, aşınma v.b. nedenlerle oluşan çatlak, içyapıda meydana gelen boşluk, kesit azalması v.b. hataların tespiti gerçekleştirilir. Bu işlemlerde malzemedен numune almaya gerek olmayıp testler doğrudan malzeme üzerinde yapılır [3].

Tahribatsız muayenenin avantajları aşağıdadır:

- Tahribatsız muayenede, muayene yapılan parça zarar görmediğinden parçanın kullanımı sıkıntı yaratmaz.

- Parçanın farklı özelliklerine ve farklı bölgelerine hassas birçok tahribatsız muayene yönteminin aynı anda veya peş peşe uygulanması mümkündür. Aynı parça üzerinde defalarca da tahribatsız muayene uygulanabilir, böylece yorulma ve işletme hasarı takip edilebilir. Malzemelerin ve makinanın ömür tayini bu şekilde yapılabilir.
- Parça sayısı ne kadar çok olursa olsun tahribatsız muayene yapılabilir.
- Tahribatsız muayene yöntemleri ile muayene işinin laboratuvar yerine işyerinde yapılması mümkündür. Parçanın montajlı olduğu makinayı sökmeden ve hatta bazı durumlarda işletmeyi hiç durdurmadan yapılan muayeneler, tahribatsız muayenenin en önemli üstünlüğüdür.

Başlıca tahribatsız muayene çeşitleri aşağıda yer almaktadır:

#### **2.1.3.1. Gözle muayene**

Bir parçanın yüzeyindeki süreksizlikler, yapısal bozukluklar ve korozyon gibi çıplak gözle veya büyüteç gibi optik bir yardımcı kullanılarak tespit edilmesini sağlayan muayene metodudur. Gözle muayene çok basit bir metot olarak görünse de en sık kullanılan tahribatsız muayene metodu olarak kabul edilir. Bunun nedeni, diğer tahribatsız muayene metotlarının uygulanmasından önce gözle muayene yapılması ve bulguların kaydedilmesinin istenmesidir. Metal veya metal olmayan bütün malzemelere uygulanabilir [3].

#### **2.1.3.2. Penetrant muayenesi**

Yüzey hatalarının tespiti için kullanılan bir muayene metodu olup tespit edilmek istenilen hataların muayene işlemi uygulanılan yüzeye açık olması gerekir. Bu sebeple yüzey altında kalan veya herhangi bir nedenle yüzeye bağlantısı kesilmiş olan hatalar bu metotla tespit edilemez. Uygulanışı; süreksizlikler içine nüfuz ettirilen penetrant sıvısının tekrar yüzeye çekilerek süreksizlik belirtilerinin elde edilmesi şeklindedir [3].

#### **2.1.3.3. Radyografik muayene**

Yüksek enerjili elektromanyetik dalgaların (ışınım) malzeme içinden geçerek bir film ya da ekran (radyoskopi) üzerinde görüntü oluşturması prensibine dayanır. Bu görüntü malzeme içindeki süreksizlikler yoğunluk farkları, boşluklar ve çatlaklar nedeniyle oluşur. Bu yöntem kullanılarak her türlü malzemedeki hacimsel ve yüzey hatalarının tespiti yapılabilmektedir [3].

#### **2.1.3.4. Ultrasonik muayene**

İncelenecek malzemedeki süreksizlikleri tespit edebilmek için muayene probu tarafından üretilen yüksek frekanstaki (0,1-20 MHz) ses üstü dalgalarının test malzemesi içerisinde yayılması ve bir süreksizliğe çarptıktan sonra tekrar proba yansması şeklinde yöntem açıklanabilir. Proba yansıyan ses dalgaları prob tarafından algılanır ve elektrik sinyallerine dönüştürülerek bağlı olduğu ekran üzerinde gözlenir [3].

#### **2.1.4. Test ve Deneyler**

##### **2.1.4.1. Statik yük testi**

Asansörün yük kaldırma kapasitesinden belirli bir orandan fazla statik yükün uygulanması ile ekipmanın yeterliliğini kontrol edilmesidir. Bu testin uygulanışı, deney yükü kaldırıldıktan sonra bir süre beklenilerek malzemelerde deformasyon, çatlama veya kırılma olup olmadığının tespiti olarak açıklanır [3].

##### **2.1.4.2. Dinamik yük testi**

Asansör mekanizmalarının ve frenlerinin emniyet durumunu kontrol etmek amacıyla yapılmaktadır. Asansörün fren mekanizmaları ile ana elemanlarına; uzun bir süre ve tekrarlanarak, yük kaldırma kapasitesinden belirli bir orandan fazla yük ile işletme hareketleri uygulanması şeklinde test gerçekleştirilir [3].

## **2.2. ASANSÖR**

Asansörün tanımı; mevzuatımızda yer alan “Asansör Yönetmeliği”nin Tanımlar kısmında mevcuttur. Ancak bu tanım, Asansör Yönetmeliği’nin kapsamına uygun olan asansörler için yapılmış olup istisna olan asansörler de mevcuttur. Bu tanıma göre asansör:

Belirli seviyelerde hizmet veren, esnek olmayan ve yatay düzlemle 15°’den fazla bir açı oluşturan kılavuzlar boyunca hareket eden bir taşıyıcıya sahip olan ve

(1) İnsanların,

(2) İnsanların ve yüklerin,

(3) Taşıyıcıya girilebiliyorsa, yani bir kişi zorlanmadan taşıyıcıya girebiliyorsa ve taşıyıcı içine ya da taşıyıcı içindeki bir kişinin kolayca ulaşabileceği şekilde yerleştirilmiş kontrollerle teçhiz edilmiş ise, sadece yüklerin taşınmasına yönelik bir tertibatı ifade eder [4].

Bu tanımın içerdiği veya kapsamı dışında bıraktığı çok çeşitli asansör istemleri mevcuttur. Bu nedenle asansörlere bazı sınıflandırmalar yapılmıştır. Bu sınıflandırmalardan biri olan kullanım amaçlarına göre asansör çeşitleri aşağıda verilmiştir [5]:

**Sınıf I:** İnsan taşımak amacıyla tasarlanmış asansörlerdir.

**Sınıf II:** Esas olarak insan taşımak için tasarlanan ancak gerektiğinde yük de taşınabilen asansörlerdir.

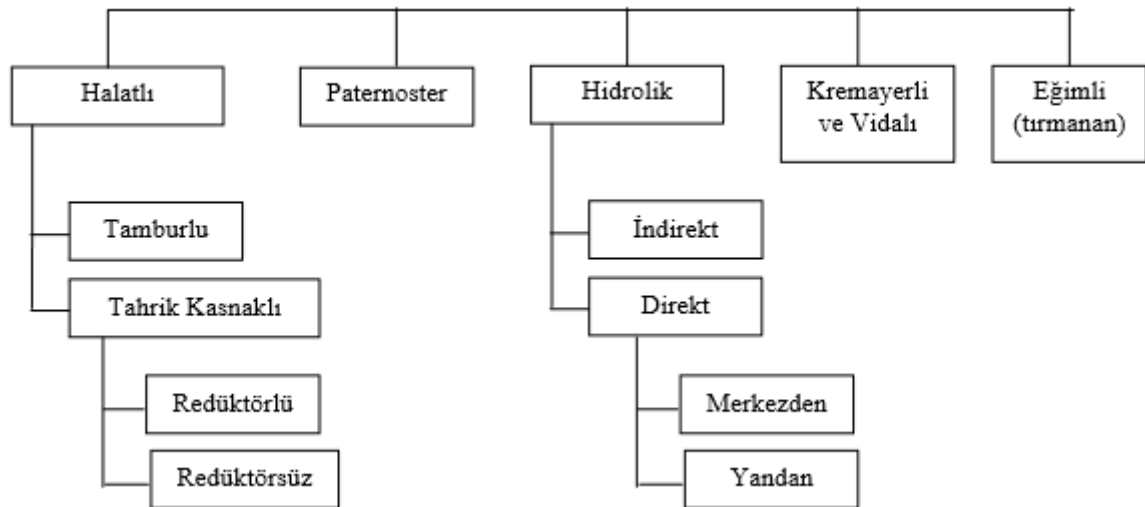
**Sınıf III:** Hastaneler ve bakım evleri dâhil, sağlık ve bakım amaçları için tasarlanmış asansörlerdir.

**Sınıf IV:** Esas olarak yüklerin, genellikle şahıslar refakatinde taşınması için tasarlanmış asansörlerdir.

**Sınıf V:** Servis asansörleridir. Monşarj asansör de denilen bu asansörler genellikle yemek taşıma amacıyla kullanılmaktadır. Özellikle; oteller, yemekhaneler, restoranlar ve villalarda yararlanılır.

**Sınıf VI:** Özellikle yoğun trafiği olan binalar için tasarlanmış asansörler olup hızları 2,5 m/s ve daha fazla olan asansörler bu sınıfta yer almaktadır.

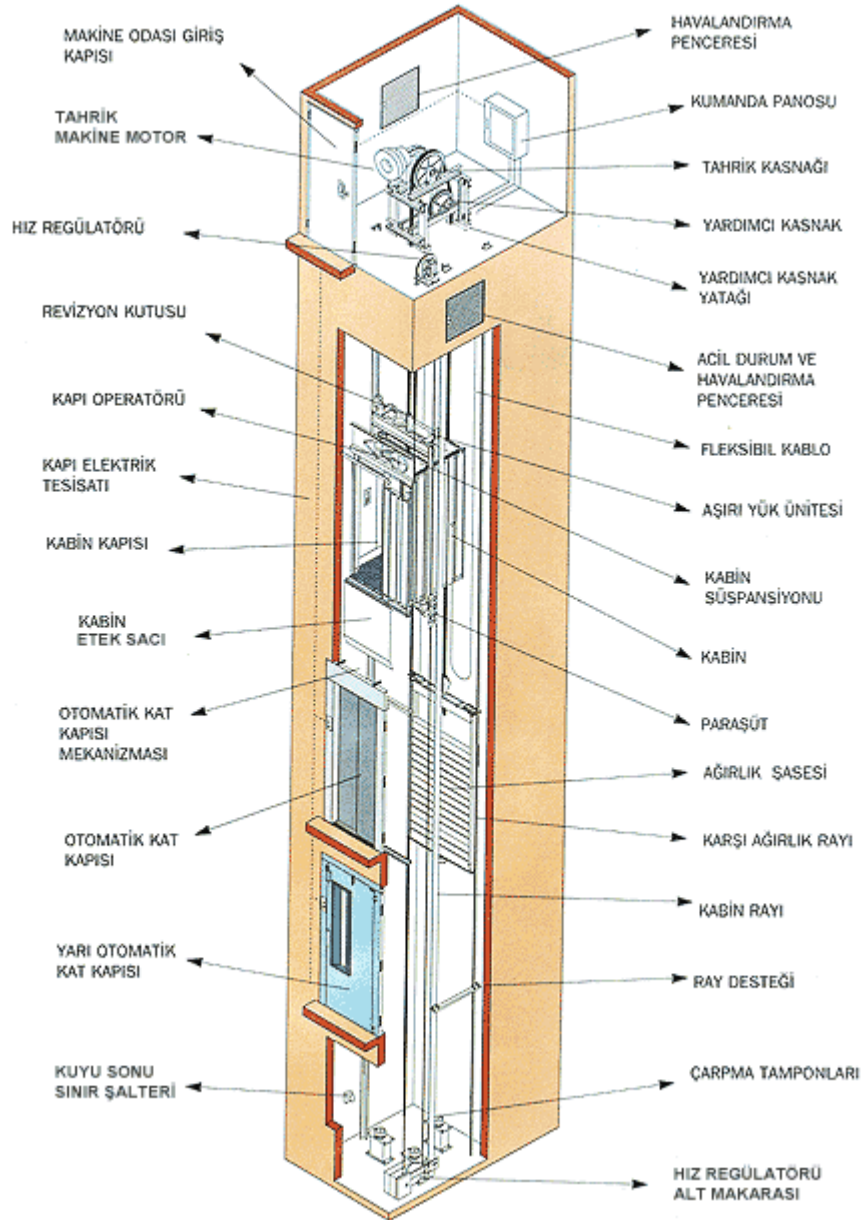
Konstrüksiyon ve tahrik sistemine göre asansör çeşitleri ise Şekil 2.1’de yer almaktadır [6]:



Şekil 2.1. Asansörleri konstrüksiyon ve tahrik sistemine göre sınıflandırma şeması [6]

## 2.2.1. Halatlı Asansör

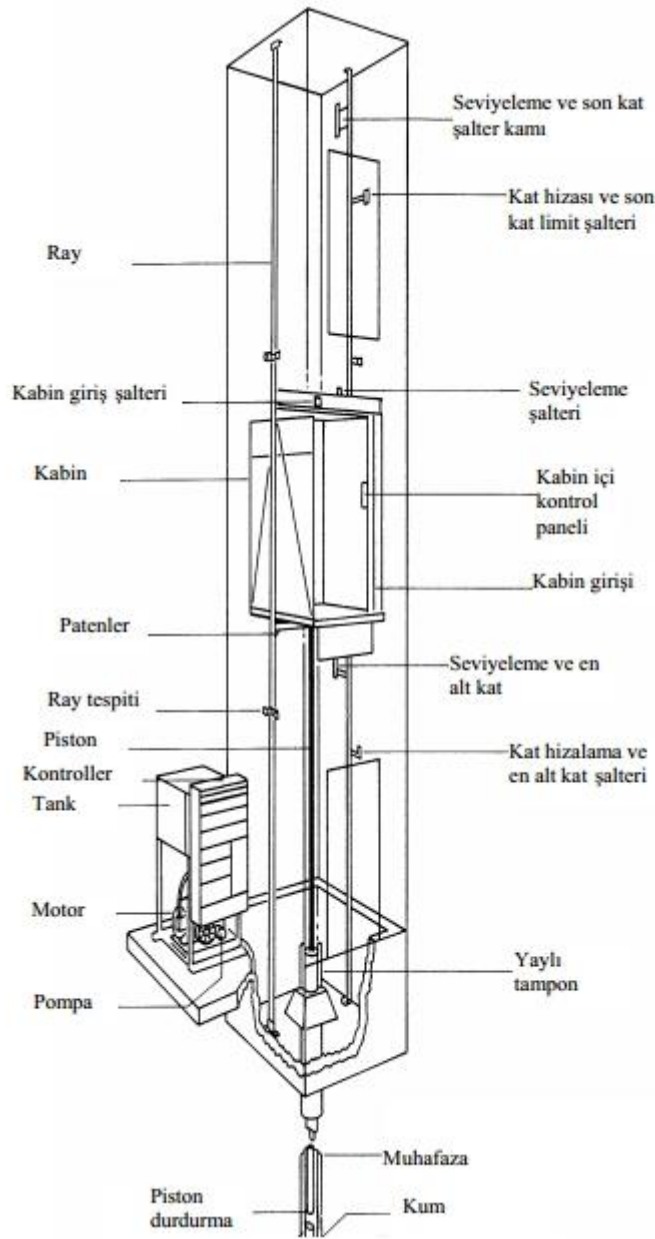
Halatlı asansörlerde; katlar arasındaki insan ve yük taşımacılığı halatlı donanımlar ile sağlanmaktadır. Kısa mesafeli ve düşük kapasiteli tesislerde (servis asansörü v.b.) tamburlu vinç mekanizmasından yararlanır. Taşıma yüksekliğinin arttığı binalarda ise sürtünme bağından yararlanan tahrik kasnaklı sistemler kullanılmaktadır. Değişik taşıma kapasitelerinde çalışmaya imkan veren halatlı sistemlerde 2 m/s altındaki çalışma hızlarda redüktörlü (sonsuz vida veya planet mekanizması) alternatif akım motorlu; üstündeki çalışma hızlarında ise redüktörsüz doğru akım motorlu dizaynlar kullanılmaktadır. Şekil 2.2’de halatlı asansöre ait örnek verilmiştir [6,7].



Şekil 2.2. Halatlı asansör örneği ve asansöre ait ekipmanların gösterimi [7]

### 2.2.2. Hidrolik Asansör

Tahrik sisteminin hidrolik pompa ünitesi tarafından sağlandığı asansördür. Hidrolik yağının bir pompa ile kaldırma pistonlarına iletildiği ve kabinin direkt veya indirekt olarak pistonlar ile hareket ettirildiği sistemdir. Kaldırma yüksekliğini arttırmak için palangalı donanım da kullanılmaktadır. Yüksek taşıma mesafelerinde sadece indirekt sistemler kullanılabilir. İndirekt sistemlerde kabin hızı silindir hızının iki katı olduğu için yüksek hızlarda indirekt sistemler daha avantajlı olup kaldırma kapasitesi 20 tona kadar arttırılabilmektedir. Şekil 2.3'te hidrolik asansör örneğine yer verilmiştir [6,8].



Şekil 2.3. Hidrolik asansör örneği ve asansöre ait ekipmanların gösterimi [8]

### 2.2.3. Kremayerli ve Vidalı Asansör

Bir vidalı mil aracılığı ile krikoya benzer şekilde, kabinin hareketinin sağlandığı küçük kaldırma yüksekliklerinde ve düşük hızlarda çalışan asansörlerdir. Vidalı mildeki otoblokajdan dolayı, kabinin aşağı düşme tehlikesi yoktur. Kremayerli asansörler ise, daha çok inşaat işlerinde dış cephe ile ilgili çalışmalar için kullanılmaktadır. Kremayerli kısım istenildiği boyda ayarlandığından, inşaat yüksekliği arttıkça asansörün seyir mesafesi ayarlanabilmektedir. Resim 2.1’de kremayer dişli asansör örneği gösterilmiştir [6,9].



**Resim 2.1. Kremayer dişli asansör örneği [9]**

### 2.2.4. Paternoster (Sürekli Çalışan) Asansör

Birbirine arka arkaya bağlı kabinleri sürekli hareket halinde iken binilip inilerek kullanılan asansör tesisidir. Bina katlarında kapıların bulunmadığı paternosterlerde, kabinler bir veya iki kişilik olup 4 m - 4,5 m aralıklarla kılavuzlar içine alınmış lamelli zincirlere bağlıdır. Çıkış ve iniş tarafı kabinleri katlardan yan yana geçerler. Hız en fazla 0,3 m/s’dir. Paternosterler, katlar arasında trafiğin yoğun ve sürekli olduğu, devlet daireleri, idare binaları, endüstri kuruluşları gibi yerlerde üstünlük göstermiştir. 60 metre yüksekliğe kadar yapılabilen bu asansörlerin taşıma kapasiteleri ortalama saatte beş yüz kişidir [6].



### 2.2.5. Eğimli (Tırmanan) Asansör

İnsan ve yük taşımada kullanılacak asansörlerin 90 dereceden farklı konumda çalıştırıldığı asansör tesisleridir. Eğimli binalarda, açık alanda dik yamaçlarda kullanılan eğimli asansörlerde konvansiyonel asansörlere oranla daha fazla alan ve özel donanım gerekmektedir. 7° eğimi aşan yerlerde ayaktaki yolcuların kalkış ve duruş hareketlerinden etkilendiğinden hız sınırlıdır [6].

### 2.3. ÜLKEMİZDE ASANSÖR MEVZUATI

Asansör ile alakalı yasal yükümlülükler; ülkemizde hâlihazırda iki bakanlığın mevzuatlarına uygun olarak yürütülmektedir. Bu bakanlıklardan ilki T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'dır. T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından; Avrupa Birliği'nin 95/16/EC sayılı direktifine paralel olarak, 31.01.2007 tarihli ve 26420 sayılı Resmi Gazete'de "Asansör Yönetmeliği" yayımlanmıştır. Bu Yönetmelik ile asansörlerde bulunması gereken temel güvenlik gerekleri tespit edilmiş ve asansör aksam ve parçalarının CE uygunluk kriterlerini sağlaması zorunlu kılınmıştır. Bu Yönetmelik'in kapsamına giren asansörlerin piyasaya arz koşulları ile piyasa gözetim ve denetim faaliyetleri de T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın görev, yetki ve sorumlulukları arasındadır.

Asansör Yönetmeliği'nin kapsadığı asansörler aşağıda yer almaktadır [4]:

- a) Binalarda ve inşaatlarda sürekli olarak kullanılan asansörler ve bu asansörlerde kullanılacak, bu Yönetmeliğin ekinde yer alan (Ek IV'te) listelenmiş olan güvenlik aksamları
- b) Sabit raylar boyunca hareket etmese dahi, sabit bir mesafe boyunca hareket eden asansörler

Asansör Yönetmeliği, aşağıda yer alan asansörleri ise kapsam dışında bırakmıştır:

- a) Hızı 0,15 m/s ve daha düşük olan kaldırma tertibatları
- b) İnşaat şantiyelerinde kullanılan asansörler
- c) Demir yolu hattında halatla çekilen vagonlar dâhil kablolu taşıma sistemleri
- ç) Askeri veya polis amaçları için özel olarak tasarımılanan ve inşa edilen asansörler
- d) Üzerinden iş yapılabilen kaldırma tertibatları,
- e) Maden ocağı asansörü
- f) Sanatsal icraat sırasında sanatçıların kaldırılmasına yönelik kaldırma tertibatları

- g) Taşıt araçlarına monte edilmiş kaldırma tertibatları
- ğ) Makinalara bağlı olan ve makina üzerindeki bakım ve muayene noktaları dâhil olmak üzere sadece çalışma istasyonlarına erişim amacıyla tasarlanan kaldırma tertibatları
- h) Dişli rayda çalışan trenler
- i) Yürüyen merdivenler ve mekanik yürüyüş bantları

T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yürütücüsü olduğu Asansör Yönetmeliği'nin yanında "Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği" mevcuttur. 24.06.2015 tarihli ve 29396 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren bu Yönetmelik; Asansör Yönetmeliği kapsamında piyasaya arz edilen asansörler ile Asansör Yönetmeliği'nin yürürlüğe girmesinden önce monte edilmiş olan ve halen faaliyette bulunan asansörleri kapsamaktadır.

Asansör Yönetmeliği kapsamına giren tüm asansörler için Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği bağlayıcı hükümler barındırmaktadır. Bu Yönetmelik doğrultusunda, her asansöre bir kimlik numarası tanımlanmıştır. Bu kimlik numarası için İçişleri Bakanlığı'nın Ulusal Adres Veri Tabanında binalara veya yapılara verilen bina numarası esas alınmıştır. Yeni montaj yapılan asansörlerin binaya fenni uygunluğuna ilişkin kontroller, binanın bağlı olduğu belediyeler veya il özel idareleri tarafından yapılmaktadır. Yeni monte edilen asansörler, kullanıma başlamadan önce binanın bağlı olduğu belediyeye veya il özel idaresine tescil ettirilmek zorundadır. Mevcut asansörlerde ise asansörün güvenlik seviyesinin TS EN 81-80 standardına uygun olduğunu ispatlayan belge ile asansör tescili yapılmaktadır [10].

Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği'nde bakım ve periyodik kontrol konuları da önemli bir yer tutmaktadır. Yönetmelik uyarınca bakım; asansörün hizmete alınmasından sonra kullanım ömrü boyunca kendisinin ve bileşenlerinin, fonksiyonlarının ve güvenlik gereklerinin tasarlandığı veya yürürlükteki mevzuata uygun olarak revize edildiği biçimde devamlılığını sağlamaya yönelik, asansör monte eden veya onun yetkili servisi tarafından periyodik olarak ayda bir yürütülen işlemleri içermektedir. Periyodik kontrol ise; asansörün güvenli ve işletme yönünden uygun çalışıp çalışmadığına dair yılda bir defa yaptırılacak olan muayeneyi açıklamaktadır [10].

Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği kapsamında yer alan asansörlere yapılan periyodik kontroller, bu Yönetmelik uyarınca A tipi muayene kuruluşları tarafından yapılmaktadır. A tipi muayene kuruluşu; asansörlerde periyodik kontrol ve muayene konularını içerecek şekilde TS EN ISO IEC 17020 standardı kapsamında akredite olan Türkiye’de yerleşik özel veya kamu kuruluşunu tarif etmektedir. Bu bağlamda, T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 15.07.2015 tarihli ve 29417 (2. Mükerrer) sayılı Resmi Gazete’de “Asansör Periyodik Kontrolleri İçin Yetkilendirilecek A Tipi Muayene Kuruluşlarına Dair Tebliğ” yayımlanmıştır. Bu Tebliğ ile Bakanlık, periyodik kontrol yapacak kuruluşların nitelikleri belirlemekte ve periyodik kontrolün ilgili standartlar ve hükümler çerçevesinde yapılmasını sağlamaktadır.

Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği uyarınca yapılan periyodik kontrol sonuçları dört grupta değerlendirilmektedir [10]:

- 1) Kusursuz olarak tanımlanan asansöre, ilgili idare adına periyodik kontrolü yapan A tipi muayene kuruluşu tarafından yeşil renkli bilgi etiketi iliştilir. Şekil 2.4’te yeşil etiket örneği gösterilmiştir.
- 2) Hafif kusurlu olarak tanımlanan asansöre ilgili idare adına periyodik kontrolü yapan A tipi muayene kuruluşu tarafından mavi renkli bilgi etiketi iliştilir. Mavi renkli bilgi etiketi iliştilmiş olan asansörde belirlenen uygunsuzlukların bir sonraki periyodik kontrole kadar giderilmesi bina sorumlusunca sağlanır.
- 3) Kusurlu olarak tanımlanan asansöre ilgili idare adına periyodik kontrolü yapan A tipi muayene kuruluşu tarafından sarı renkli bilgi etiketi iliştilir. Sarı renkli bilgi etiketi iliştilmiş olan asansördeki uygunsuzlukların en fazla altmış gün içerisinde giderilmesi bina sorumlusunca sağlanır. Bu süre sonunda, A tipi muayene kuruluşu tarafından takip kontrolü yapılır. Takip kontrolü neticesinde güvenli hale getirilmediği belirlenen asansör, ilgili idare tarafından mühürlenerek hizmetten men edilir.
- 4) Güvensiz olarak tanımlanan asansöre ilgili idare adına periyodik kontrolü yapan A tipi muayene kuruluşu tarafından kırmızı renkli bilgi etiketi iliştilir. Bu asansörün kullanımına bina sorumlusu tarafından izin verilmez. Bu asansörün en fazla otuz gün içerisinde güvenli

hale getirilmesi bina sorumlusunca sağlanır. Bu süre sonunda, A tipi muayene kuruluşu tarafından takip kontrolü yapılır. Takip kontrolü neticesinde güvenli hale getirilmediği belirlenen asansör, ilgili idare tarafından mühürlenerek hizmetten men edilir. Şekil 2.4'te kırmızı etiket örneği gösterilmiştir.

<b>A TİPİ MUAYENE KURULUŞUNUN ADI VE ADRESİ</b>	<b>A TİPİ MUAYENE KURULUŞUNUN LOGOSU</b>
..... YILI ASANSÖR PERİYODİK KONTROLÜ	
ASANSÖR KİMLİK NUMARASI:	
BU ASANSÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜ ..... /..... /..... TARİHİNDE YAPILMIŞTIR.	
ASANSÖRÜN KULLANILMASI UYGUNDUR	
BİR SONRAKİ PERİYODİK KONTROL TARİHİ ..... /..... /.....	
<b>UYARI!</b>	
ASANSÖRÜN AYLIK BAKIMLARININ VE BİR SONRAKİ PERİYODİK KONTROLÜNÜN İHMAL EDİLMEMESİ GEREKİR.	
<b>A TİPİ MUAYENE KURULUŞUNUN ADI VE ADRESİ</b>	<b>A TİPİ MUAYENE KURULUŞUNUN LOGOSU</b>
..... YILI ASANSÖR PERİYODİK KONTROLÜ	
ASANSÖR KİMLİK NUMARASI:	
BU ASANSÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜ ..... /..... /..... TARİHİNDE YAPILMIŞTIR.	
ASANSÖRÜN KULLANILMASI TAMAMEN TEHLİKELİDİR (GÜVENSİZ)	
DÜZELTME SÜRESİ : 30 GÜN	
BİR SONRAKİ KONTROL TARİHİ ..... /..... /.....	
<b>UYARI!</b>	
ASANSÖRDE TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUKLARI 30 GÜN İÇERİSİNDE GİDERİLMESİ GEREKİR. BU SÜRE ZARFINDA UYGUNSUZLUĞU GİDERİLMİYEN ASANSÖR HİZMETTEN MEN EDİLECEKTİR.	

**Şekil 2.4. Kusursuz asansöre verilen yeşil etiket ve güvensiz asansöre verilen kırmızı etiket [10]**

Asansör Periyodik Kontrolleri İçin Yetkilendirilecek A Tipi Muayene Kuruluşlarına Dair Tebliğ'in Ek 1 ve Ek 2 kısımlarında elektrik ve hidrolik tahrikli asansörler için periyodik kontrol listeleri mevcuttur. Bu kontrol listeleri Tebliğ'de belirtilen TS EN 81-80 (Asansörler - Yapım ve Montaj için Güvenlik Kuralları: Yolcu ve Yük Asansörleri için Özel Uygulamalar - Bölüm 80) Standardına uygun olarak düzenlenmiştir. Yetkilendirilmiş olan A tipi muayene kuruluşları, bu kontrol listeleri vasıtasıyla asansörlere periyodik kontrol yapmaktadır.

Ülkemizde asansör konusunda mevzuatı bulunan ikinci bakanlık ise T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'dır. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından; 2009/104/EC sayılı Avrupa Birliği Direktifi'ne paralel olarak, 25.04.2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmi Gazete'de "İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği" yayımlanmıştır. Bu Yönetmelik ile işin yapılmasında kullanılan herhangi bir makine iş ekipmanı olarak tanımlanmış olup asansörler de bu doğrultuda iş ekipmanı statüsü verilmiştir. İş ekipmanı sayılan asansörlerin bakım, onarım ve periyodik kontrolleri ile ilgili hususlar; Yönetmelik'in Ek 3 kısmında yer almaktadır. Yönetmelik'in Ek 3 kısmındaki genel hususlar aşağıda yer almaktadır [2]:

- 1) İş ekipmanlarının bakım, onarım ve periyodik kontrolleri, ilgili ulusal ve uluslararası standartlarda belirlenen aralıklarda ve kriterlerde, imalatçı verileri ile fen ve tekniğin gereklilikleri dikkate alınarak yapılır.
- 2) İş ekipmanlarının bakımları (günlük, haftalık, aylık, üç aylık, altı aylık ve benzeri), ilgili standartlarda belirlenen veya imalatçının belirlediği şekilde, imalatçı tarafından yetkilendirilmiş servislerce veya işyeri tarafından görevlendirilmiş kişilerce yapılır.
- 3) İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanır.
  - 3.1) Test, deney ve tahribatsız muayeneler dışında iş ekipmanı günlük muayeneden geçirilir. Kullanım sırasında ekipman, çatlak, gevşemiş bağlantılar, parçalardaki deformasyon, aşınma, korozyon ve benzeri belirtiler bakımından gözle muayene edilir.
  - 3.2) Çatlak, aşırı aşınma ve benzeri tespit edilen herhangi bir iş ekipmanı daha ayrıntılı muayene için kullanım dışı bırakılır. Gözle muayene, operatör veya iş ekipmanını ve işlevlerini bilen personel tarafından yapılarak kayıt altına alınır.
  - 3.3) Muayeneler; haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri periyotlarla iş ekipmanının ilgili olduğu standartların veya imalatçısının öngördüğü düzenli aralıklarla tekrarlanır.
  - 3.4) İş ekipmanında günlük, haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri düzenli aralıklarla yapılan muayeneler ile tüm bakım ve onarımlar kayıt altına alınır.
- 4) Periyodik kontrol aralığı ve kriterleri standartlar ile belirlenmemiş iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri, varsa imalatçının öngördüğü aralık ve kriterlerde yapılır. Bu hususlar, imalatçı tarafından belirlenmemiş ise iş ekipmanının periyodik kontrolü, bulunduğu işyeri ortam koşulları, kullanım sıklığı ile kullanım süresi gibi faktörler göz önünde bulundurularak, yapılacak risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, belirlenecek aralıklarda yapılır. Belirlenen

periyodik kontrol aralığının bu Yönetmelikte belirtilen istisnalar dışında bir yılı aşmaması gerekir.

5) Birden fazla iş yapmak amacıyla imal edilen iş ekipmanları yaptıkları işler göz önünde bulundurularak ayrı ayrı periyodik kontrole tabi tutulur.

6) Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından yapılacak kontroller sonucunda periyodik kontrol raporu düzenlenir. Düzenlenen belgeler, iş ekipmanının kullanıldığı sürece saklanır. Bu raporda aşağıda yer alan bölümler bulunur:

- Genel Bilgiler
- İş Ekipmanına Ait Teknik Özellikler
- Periyodik Kontrol Metodu
- Tespit ve Değerlendirme
- Test, Deney ve Muayene
- İkaz ve Öneriler
- Sonuç ve Kanaat
- Onay

Genel hususlar dışında Yönetmelik'te periyodik kontrol için azami süreler ve ilgili standartlar doğrultusunda periyodik kontrol kriterleri belirtilmiştir. Asansörler; kaldırma ve iletme ekipmanları içerisinde yer almaktadır. Yönetmelik'te asansör (insan ve yük taşıyan) için standartlarda süre belirtilmemişse azami yılda bir periyodik kontrol yaptırma hükmü mevcuttur. Asansör ile ilgili diğer hükümler aşağıda verilmiştir:

a) Standartlarda aksi belirtilmediği sürece, kaldırma ve iletme ekipmanları, beyan edilen yükün en az 1,25 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olur ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunur.

b) Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrolleri, makine mühendisleri ve makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerin tahribatsız muayene yöntemleri ile yapılması durumunda, bu kontroller sadece TS EN 473 standardına göre eğitim almış mühendisler ve aynı eğitimi almış tekniker veya yüksek teknikerler tarafından yapılabilir.

c) Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrolünde makine ve elektrik ile ilgili branşlarda periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler birlikte görev alır.

ç) 31/1/2007 tarihli ve 26420 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asansör Yönetmeliği ile 18/11/2008 tarihli ve 27058 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği’nde yer alan hususlar saklı kalmak kaydıyla TS EN 81–3, TS EN 13015, TS ISO 9386-1 ve TS ISO 9386-2, standartlarında belirtilen kriterlere göre yapılır.

Yönetmelik’e konulan “Asansör Yönetmeliği ile Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği’nde yer alan hususlar saklı kalmak kaydıyla” ibaresi ile asansör periyodik kontrolleri hakkındaki hükümler iki Bakanlığın mevzuatını ayırıştırma amacı taşımaktadır. Bu hüküm uyarınca; Asansör Yönetmeliği ve dolayısıyla Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği kapsamına giren asansörlerin periyodik kontrolleri, bu Yönetmeliklerin hükümleri doğrultusunda gerçekleşmektedir. Bu iki Yönetmelik kapsamı dışında kalan asansörlerin periyodik kontrolleri ise “İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği” hükümlerine göre yapılmaktadır.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında bulunan asansörlere uygulanan periyodik kontrol kriterleri incelenmiş olup bu çalışmalar iş güvenliği açısından irdelenmiştir.

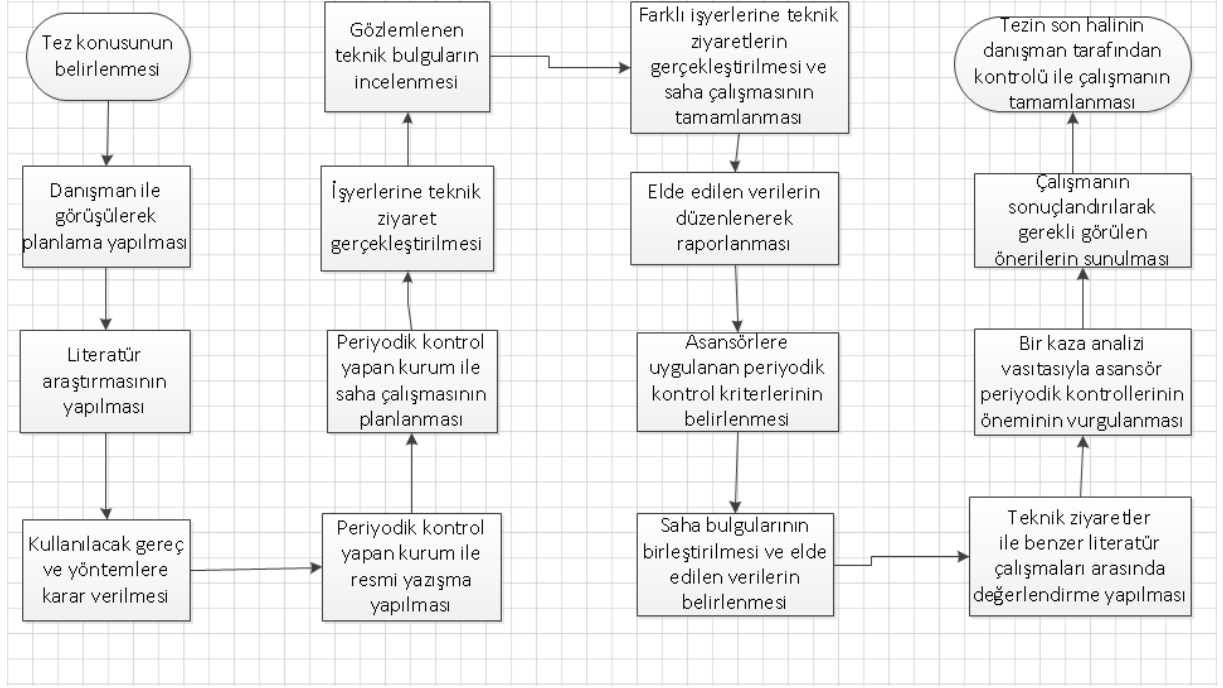
Tez çalışması kapsamında; Ankara’da toplam otuz bir adet iş ekipmanı statüsünde yer alan asansöre gidilmiş olup bu asansörlerin yirmi yedisi inşaat cephe asansörü, dördü ise yük asansörü olarak seçilmiştir. Gerçekleştirilen saha çalışmaları vasıtasıyla asansörlere uygulanan periyodik kontrol yöntemleri ve kriterleri incelenmiştir. Tespit edilen bu yöntem ve kriterler doğrultusunda asansörlerin uygunluk durumlarının tespiti yapılmış olup eksikliklerin neler olduğu ortaya konmuştur. Asansörlerin belirlenen uygunsuzlukları istatistiksel olarak verilmiş ve bu uygunsuzlukların giderilmesi için yapılan ikaz ve öneriler açıklanarak çalışma tamamlanmıştır.

Genel hatlarıyla bu tez çalışması sürecinde gerçekleştirilen faaliyetler aşağıda açıklanmıştır:

- Asansörlere yönelik literatür araştırması
- Tez kapsamında periyodik kontrole gidebilmek maksadıyla gereken yazışmaların yapılması
- Periyodik kontrol yapan kurum ile teknik ziyaretlerin planlanması
- İşyerine ilk teknik ziyaretin yapılması
- Elde edilen verilerin düzenlenmesi
- İkinci teknik ziyaretin yapılması
- Elde edilen verilerin düzenlenerek raporlanması
- Periyodik kontrol çalışmalarının sonuçlandırılması ile periyodik kontrol kriterlerinin belirlenerek izah edilmesi
- Teknik ziyaretler ve literatürden elde edilen tüm verilerin bir araya getirilerek düzenlenmesi
- Tez yazım sürecinin tamamlanması

Şekil 3.1’de tez akış şemasına yer verilmiş olup çalışmaya ait tüm süreçler gösterilmiştir.





**Şekil 3.1. Tez akış şeması**

Çalışmada belirlenen yöntem; asansör çeşidine uygun olarak periyodik kontrol metotlarının kullanılması şeklindedir. Bu sebeple, sahada yapılan çalışmalar vasıtasıyla gözlemlenen periyodik kontrol kriterleri Ek 1’de izah edilmiştir. Periyodik kontrol kriterleri doğrultusunda tutulan raporlara asansörlerin kısımlarına ait uygunluk durumları işlenmiştir. Uygunluk ve uygunsuzluklara ilişkin istatistikler Bulgular bölümünde açıklanmıştır. Sahada gözlemlenen uygunsuzluklar ile bunlara karşı alınması gereken tedbirler; literatür çalışmaları ile kıyaslanarak Tartışma bölümünde belirtilmiştir. Genel kullanıma açık olan asansörler ile iş ekipmanı olan asansörlerin periyodik kontrol açısından karşılaştırılması da bu bölümde yer almaktadır. Sonuç ve Öneriler bölümünde ise elde edilen verilerin değerlendirilmesi yapılmış olup asansör kazalarının yaşanmaması için periyodik kontrollerin daha etkin yapılabilmesi amacıyla çeşitli görüşler ortaya konulmuştur.

## 4. BULGULAR

Tez çalışmasının bu bölümünde; iş ekipmanı statüsünde yer alan asansörlere yapılan periyodik kontrollerin neticesinde asansörler teknik açıdan değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Uygun olmayan kısımlar ve gözlemlenen eksiklikler için gerekli uyarılar yapılmış ve eksikliklerin düzeltilebilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

### 4.1. İNŞAAT CEPHE ASANSÖRLERİNİN PERİYODİK KONTROL SONUÇLARI

Bu çalışmada yer alan cephe asansörleri; Ankara il merkezinde bulunan inşaat şirketlerine aittir. Bu şirketlerden gelen talepler doğrultusunda periyodik kontrol yapan kurum vasıtasıyla periyodik kontrole gidilmiştir. Tablo 4.1’de periyodik kontrolü gerçekleştirilen cephe asansörleri için tutulan raporun tespit ve değerlendirme kısmına ait örneğe yer verilmiştir.

**Tablo 4.1. Cephe asansörlerinin periyodik kontrol tespit ve değerlendirmeleri**

<i>PERİYODİK KONTROL TESPİT VE DEĞERLENDİRMELERİ</i>		
BÖLÜMLER	UYGUN	UYGUN DEĞİL
1. Belgeler ve Kayıtlar		
2. Kumanda ve/veya Kumanda Sistemleri		
3. Kabin		
4. Kabin Üstü		
5. Kabin Altı		
6. Kuyu Alt Boşluğu		
6.1. Temizlik ve rutubet		
6.2. Ayırıcı bölme - seperatör		
6.3. Tamponlar		
6.4. Zemin		
6.5. Kuyu altına erişimin engellenmesi için muhafazalar		
6.6. Çalışma alanı içerisinde uyarı ve etiket işaretleri		

**Tablo 4.1. Cephe asansörlerinin periyodik kontrol tespit ve değerlendirmeleri (devam)**

BÖLÜMLER	UYGUN	UYGUN DEĞİL
7. Sınırlayıcılar ve Güvenlik Kontakları		
7.1. Beyan kapasite sınırlayıcısı (aşırı yük) sistemi ve ikazı		
7.2. Alt ve üst sınır güvenlik kontağı		
7.3. Halat gevşeme kontağı		
7.4. Kabin güvenlik tertibatı		
8. Frenler		
9. Halat		
10. Kabin, Kat Kapıları, Kapı Kilitleri, Kat Yükleme Alanları		
10.1. Kabin kapısı		
10.2. Kat kapıları		
10.3. Kilit açılma mesafesi		
10.4. Kat yükleme alanları		
11. Motorlar		
12. Kabin ve/veya Karşı Ağırlık Kılavuz Rayları (Mastlar)		
12.1. Montaj		
12.2. Konsol bağlantıları arası mesafe		
12.3. Konsol bağlantıları		
12.4. Paten ve/veya makaralar		
12.5. Kremayer dişli yapısı		
12.6. Pinyon dişli yapısı		
13. Elektrik ve/veya Kumanda Panoları ile Kablolar		
14. Testler ve Deneyler		
14.1. Cephe asansörünün yüksüz durumda mekanik dayanımı		
14.2. Cephe asansörünün statik yükte mekanik dayanımı		
14.3. Cephe asansörünün dinamik yükte mekanik dayanımı		
İkaz ve Öneriler:		

Periyodik kontrol tutanağı; asansör periyodik kontrol kriterleri doğrultusunda hazırlanmış olan ve asansörün periyodik kontrolü sonucunda işyerinde doldurulan forma verilen addır. Periyodik kontrol tutanağındaki asansör ana bölümlerinin uygunluk durumlarının işlendiği belge ise periyodik kontrol raporudur. Bu raporun sonucunda asansörün durumu hakkında kesin bilgi elde edilmiş olur. Periyodik kontrol raporunda; Tablo 4.1’de yer alan tespit ve değerlendirmeler dışında ilgili firmaya ait genel bilgiler, asansöre ait teknik özellikler ve periyodik kontrol metodu da yer almaktadır. Son kısımda; asansörün periyodik kontrolünü gerçekleştiren teknik personel, sonuç ve kanaat bölümünde asansör ile ilgili nihai kararı izah eder. Teknik personelin bilgilerinin ve imzasının da periyodik kontrol raporunda yer alması zorunludur. Periyodik kontrol tutanağı ve periyodik kontrol raporlarına ilişkin örnekler Ek 2 ve Ek 3’te verilmiştir.

Periyodik kontrolü yapılan yirmi yedi adet inşaat cephe asansörüne ait teknik özellikler (imal yılları, kapasiteleri, çalışma yükseklikleri ve kullanıldıkları kat sayıları) aşağıda yer alan Tablo 4.2’de açıklanmıştır.

Tablo 4.2’de saha ziyaretleri kapsamında gözlemlenen inşaat cephe asansörlerinin imal yıllarının 2007 ile 2015 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Asansörlerin %93’ünün 2012 yılından sonra imal edilmiş olması nedeniyle asansörlerin yeni olduğu ve günümüz teknolojik donanımlarına sahip olduğu belirlenmiştir. Asansörlerin kapasite durumlarına ait veriler incelendiğinde asansörlerin kapasitelerinin 1500 ila 2000 kg arasında değiştiği ve %63’ünün 2000 kg kapasiteye sahip olduğu tespit edilmiştir.

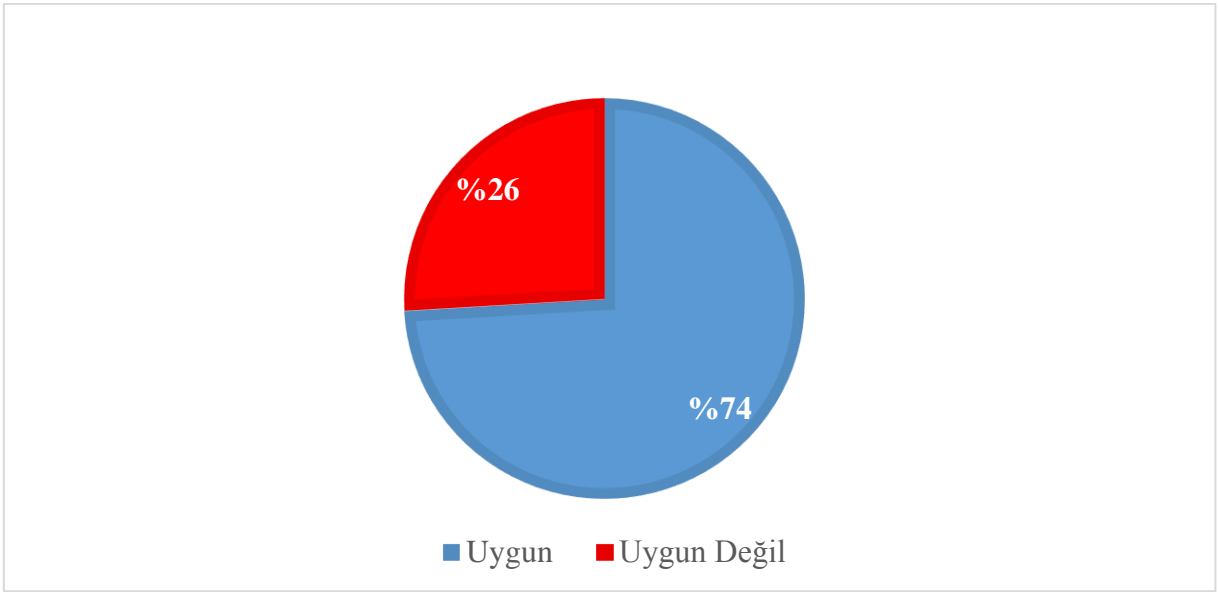
Tablo 4.2’de cephe asansörlerinin yerden çalışma yüksekliği ile alakalı veriler de gösterilmiştir. İnşaatların o anki aşamasına veya mimari projelerindeki kat sayısına göre değişiklik arz etmesi sebebiyle inşaat cephe asansörlerinin çalışma yükseklikleri birbirinden bağımsız bir dağılım oluşturmuştur. Benzer durum inşaat kat sayıları için de geçerliliğini korumuştur.

**Tablo 4.2. İnşaat cephe asansörlerinin imal yılları, kapasiteleri, çalışma yükseklikleri ve kullanıldıkları binaların kat sayıları**

<i>ASANSÖR NO</i>	<i>İMAL YILI</i>	<i>KAPASİTE (kg)</i>	<i>ÇALIŞMA YÜKSEKLİĞİ (m)</i>	<i>KAT SAYISI (adet)</i>
1	2012	1750	45	15
2	2011	1750	40	13
3	2013	1500	55	18
4	2013	2000	72	24
5	2014	1750	60	20
6	2014	2000	81	27
7	2014	2000	78	26
8	2015	1750	77	21
9	2014	2000	90	29
10	2012	1500	35,2	11
11	2014	1500	41,6	13
12	2013	1500	41,6	13
13	2015	2000	57	16
14	2014	2000	130	40
15	2015	2000	57	16
16	2007	2000	90,5	25
17	2015	2000	134	42
18	2014	2000	140	44
19	2015	2000	140	44
20	2014	2000	183	48
21	2014	1500	75,5	25
22	2012	2000	90	30
23	2014	2000	96	32
24	2012	2000	87	29
25	2015	2000	93	31
26	2014	1500	75,5	25
27	2015	2000	70	23

Yapılan saha ziyaretlerinde periyodik kontrolü gerçekleştirilen inşaat cephe asansörlerinin Tablo 4.1’de belirtilen tespit ve değerlendirme durumlarına ilişkin veriler sırasıyla Grafik 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 ve 4.8’de gösterilmiştir.

İnşaat cephe asansörlerinin periyodik kontrol kriterlerinde belirtilen; asansörü kullanan kişinin operatör belgesine sahip olması, asansöre ait tüm teknik bilgiler, bakım onarım kayıtları, işletme veya kullanma talimatlarının mevcut olması koşullarını sahada gözlemlenen bütün asansörler sağlamıştır.



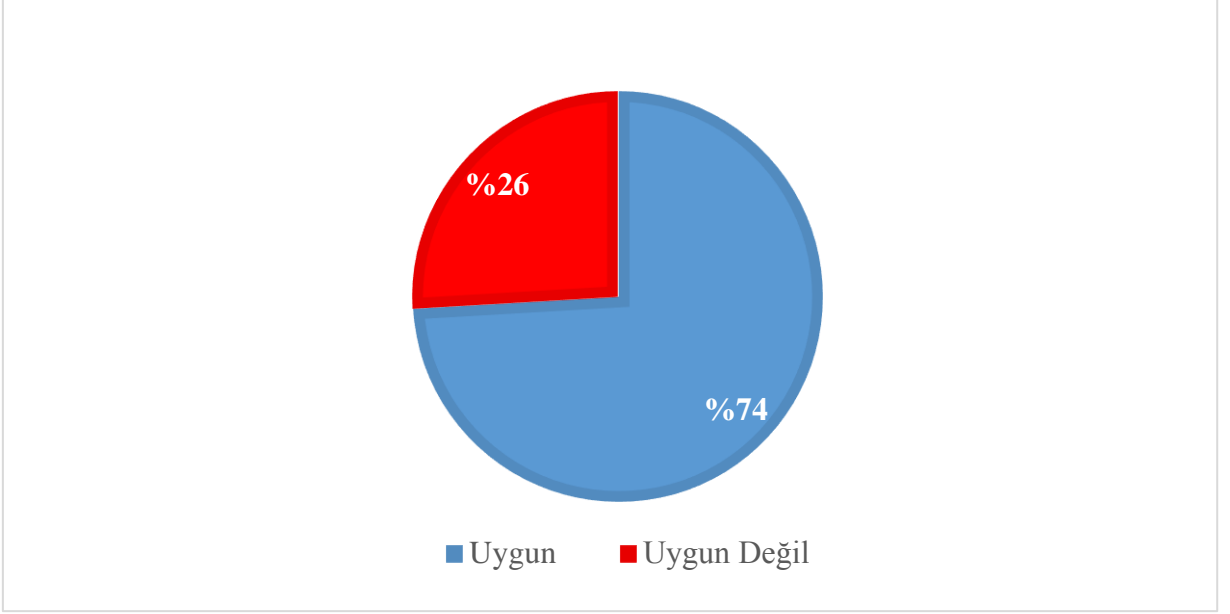
**Grafik 4.1. İnşaat cephe asansörlerinin kumanda ve/veya kumanda sistemlerine ilişkin uygunluk durumu**

Grafik 4.1’de inşaat cephe asansörlerinin kumanda ve/veya kumanda sistemlerine ilişkin uygunluk durumu verilmiş olup bu asansörlerin %74’ü uygun bulunmuştur. %26 olarak tespit edilen uygunsuzluk durumları ise aşağıda belirtilmiştir:

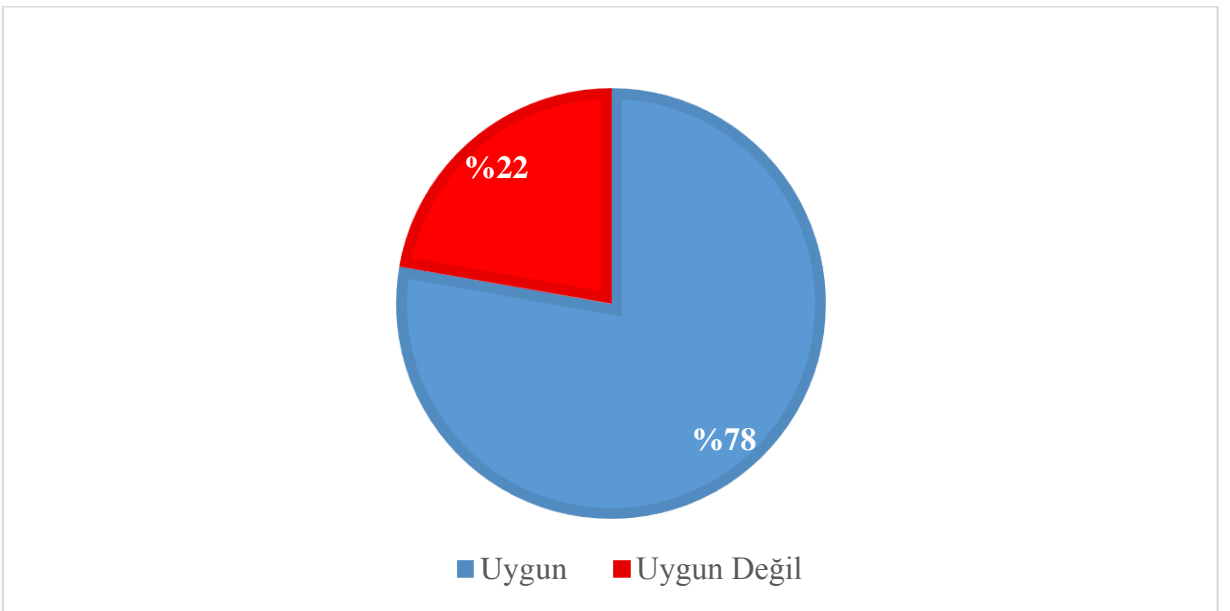
- Kumanda sembollerinin olmaması
- Kabin içinde alarm butonu bulunmaması
- Kumanda kolunun kararlı olmaması durumuna ilişkin uygunsuzluk

Grafik 4.2’de inşaat cephe asansörlerinin kabin içerisinde bulunan uygunsuzluk durumu %26 olarak belirlenmiştir. Bu uygunsuzluklar aşağıda açıklanmıştır:

- Kabin üzerine ulaşmak için merdiven bulunmaması
- Kabin içinde yangın söndürücü bulunmaması
- Kabin içindeki elektrik panosunda yer alan kaçak akım rölesinin çalışmaması
- Kabin içinde bulunan alarm butonunun çalışmaması, sesli ikazın duyulabilir durumda olmaması



**Grafik 4.2. İnşaat cephe asansörlerinin kabinlerine ilişkin uygunluk durumu**

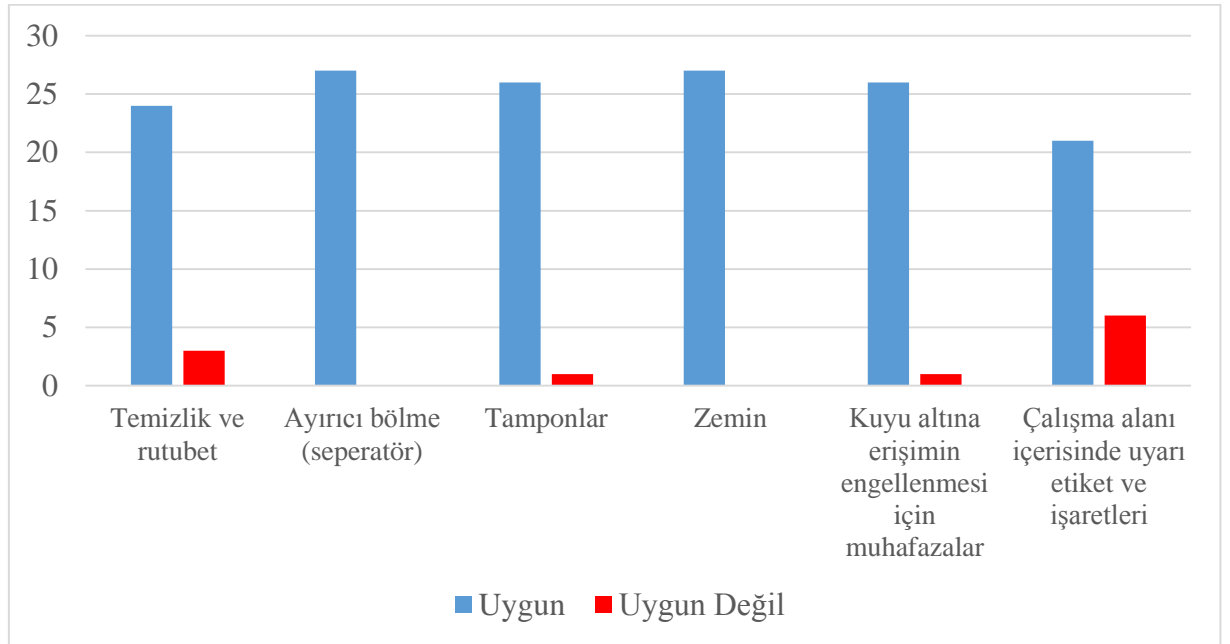


**Grafik 4.3. İnşaat cephe asansörlerinin kabin üstlerine ilişkin uygunluk durumu**

Grafik 4.3'te inşaat cephe asansörlerinin kabin üstlerinde yer alan uygunsuzluk durumu %22 olarak görülmüşken uygunluk durumu %78 olarak tespit edilmiştir. Belirlenen uygunsuzluklara aşağıda yer verilmiştir:

- Kabin üstünde bulunan korkulukların bakımcı personeli koruması için gereken ölçülere sahip olmaması
- Kabin üstünde yer alan revizyon kumandasında acil durdurma butonunun çalışmaması
- Kabin üstüne çıkış için kullanılan kapakta sınırlayıcı bulunmaması veya bu sınırlayıcının çalışmaması

Periyodik kontrolü yapılan tüm inşaat cephe asansörlerinin kabin konstrüksiyonunun, kabin altı muhafazasının ve kabin altı tampon çarpma plakasının uygun olduğu belirlenmiştir.



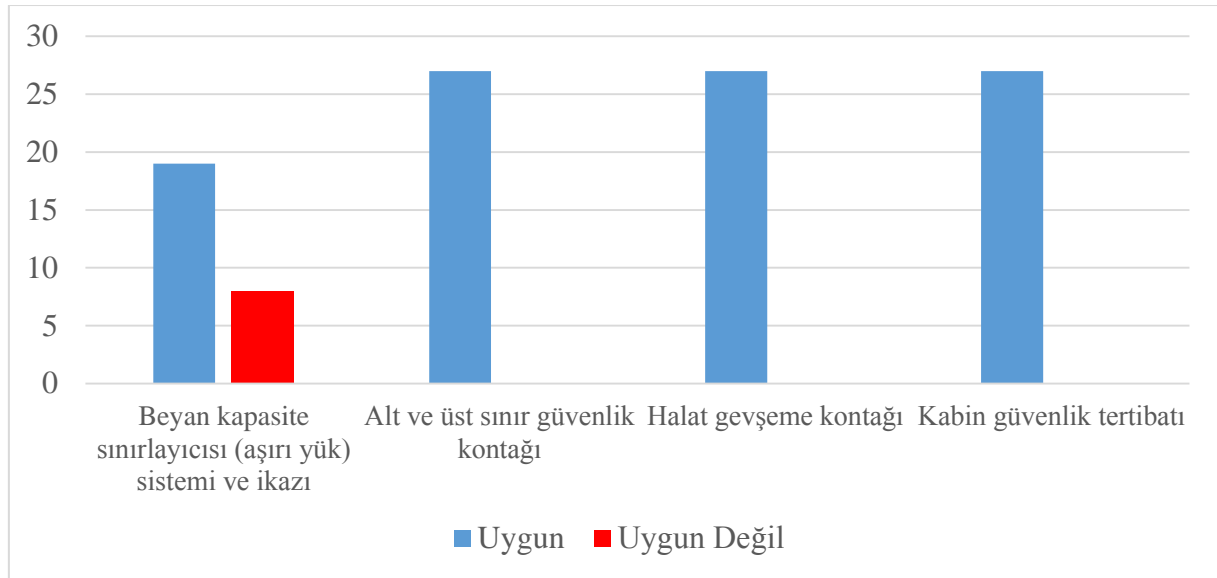
#### **Grafik 4.4. İnşaat cephe asansörlerinin kuyu alt boşluklarına ilişkin uygunluk durumu**

Grafik 4.4'te, yirmi yedi adet inşaat cephe asansörünün kuyu alt boşluklarında bulunan kısımlar için uygunluk durumları belirtilmiştir. Grafik incelendiğinde; ayırıcı bölme (seperatör) ile zeminin tüm asansörler için uygun olduğu, tamponlar ile kuyu altına erişimin engellenmesi için muhafazalar kısımlarının ise %96 uygunluk gösterdiği tespit edilmiştir. Temizlik ve rutubet konusunda asansörlerin uygunluğu %89 olurken, çalışma alanı içerisinde uyarı ve etiket işaretleri hususunda uygunluk durumu %78 olarak gözlemlenmiştir. Kuyu alt



boşluğuna ait genel uygunluk durumu ise %93 olarak belirlenmiştir. Belirlenen uygunsuzluk durumları aşağıda açıklanmıştır:

- Temizlik ve rutubet: Kuyu dibi temizliği yapılmalı ve kuyu dibindeki su boşaltılmalıdır.
- Tamponlar: Kabin tamponu bulunmalıdır.
- Kuyu altına erişimin engellenmesi için muhafazalar: Kuyu dibine erişimin engellenmesi için muhafazalar olmalıdır.
- Çalışma alanı içerisinde uyarı etiket ve işaretleri: Cephe asansörü ile ilgili uyarı levhaları olmalıdır. Çalışma alanına iş güvenliği ile alakalı uyarıcı levhalar asılmalıdır.



**Grafik 4.5. İnşaat cephe asansörlerinin sınırlayıcılar ve güvenlik kontaklarına ilişkin uygunluk durumu**

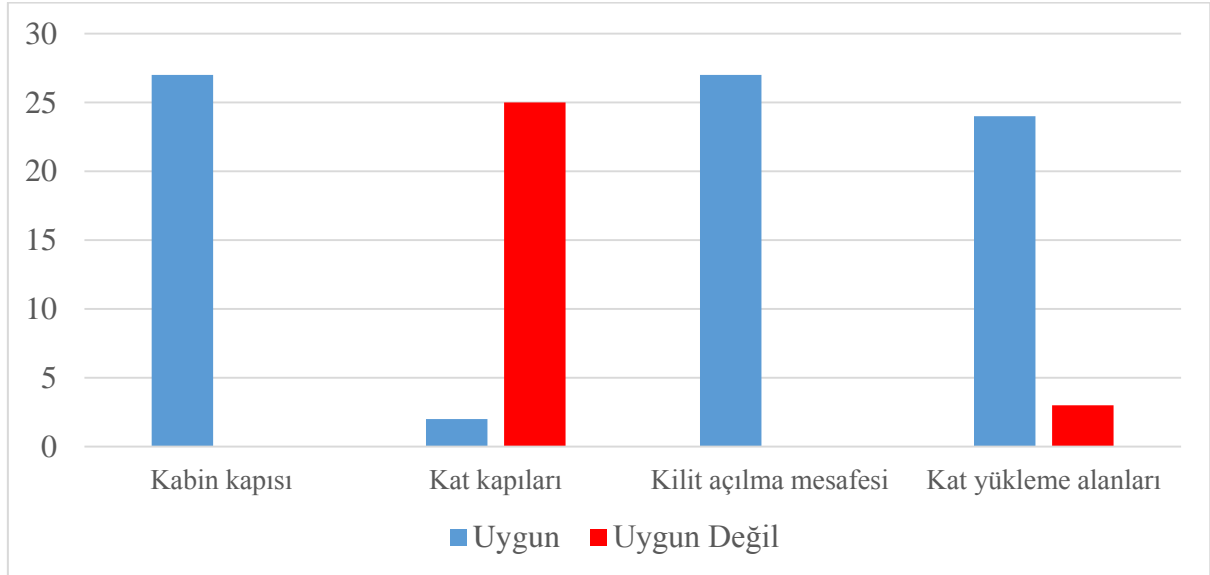
Grafik 4.5'te inşaat cephe asansörlerinin sınırlayıcıları ve güvenlik kontaklarına ait periyodik kontrol sonuçları verilmiştir. Grafik incelendiğinde; alt ve üst sınır güvenlik kontağı, halat gevşeme kontağı ve kabin güvenlik kontağı tüm asansörler için uygun olarak tespit edilmiştir. Beyan kapasite sınırlayıcısı (aşırı yük) sistemi ve ikazına ait uygunluk durumu ise %70 olarak belirlenmiştir. Genel uygunluk durumu ise %93 olarak gözlemlenmiştir. Uygunsuzluk durumlarının sebepleri aşağıda açıklanmıştır:

- Beyan kapasite sınırlayıcısı (aşırı yük) sistemi ve ikazı: Aşırı yük sınırlayıcısı olmayan asansörlerde sınırlayıcı takılmalıdır. Aşırı yük sistemi bulunan asansörlerde ise, sistem işletme yüküne göre ayarlanmalıdır.

İnşaat cephe asansörlerinin frenleri, halatları ve motorlarına yapılan inceleme neticesinde bu kısımların tamamen uygun olduğu belirlenmiş olup herhangi bir kusur tespit edilememiştir.

Grafik 4.6'da ise inşaat cephe asansörlerinin kabin ve kat kapıları, kapı kilitleri ve kat yükleme alanlarına ait uygunluk durumları gösterilmiştir. Grafik incelendiğinde; kabin kapıları ile kilit açılma mesafelerinde %100 uygunluk tespitinin yapıldığı gözlemlenmiştir. Kat yükleme alanlarında %89 olan uygunluk durumunun kat kapılarında %7 düzeyine gerilediği belirlenmiştir. Kat kapılarında gözlenen %93'lük uygunsuzluk aynı zamanda periyodik kontroller esnasında karşılaşılan en yüksek değer olarak kayda geçirilmiştir. Bu bölümde genel uygunluk durumu ise %74 olarak belirlenmiştir. Kabin kat kapıları, kapı kilitleri ve kat yükleme alanlarına ilişkin tespit edilen uygunsuzluklar aşağıda belirtilmiştir:

- Kat kapıları: Asansör kata gelmeden açılmayan, açıkken de asansörün çalışmasını engelleyen kat kapıları takılmalıdır. Operatöre kat kapılarını görebilmesi için uygun görüş açıklığı sağlanmalıdır.
- Kat yükleme alanları: Yükleme rampası yapılmalıdır.

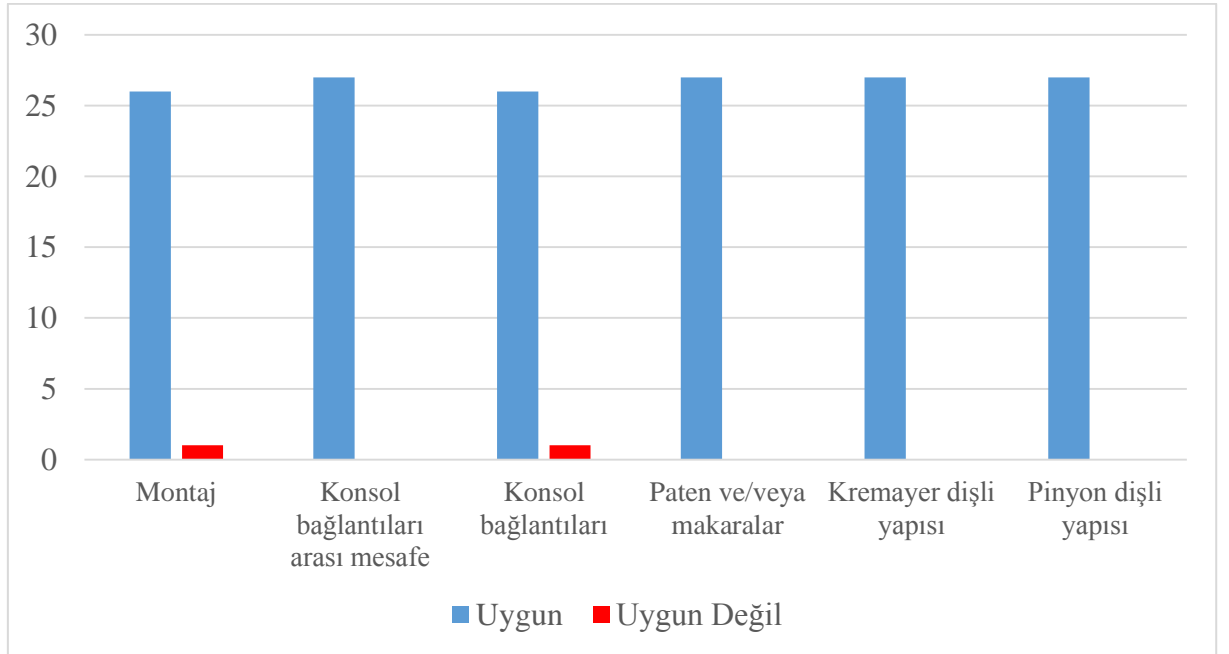


**Grafik 4.6. İnşaat cephe asansörlerinin kabin ve kat kapıları, kapı kilitleri ve kat yükleme alanlarına ilişkin uygunluk durumu**

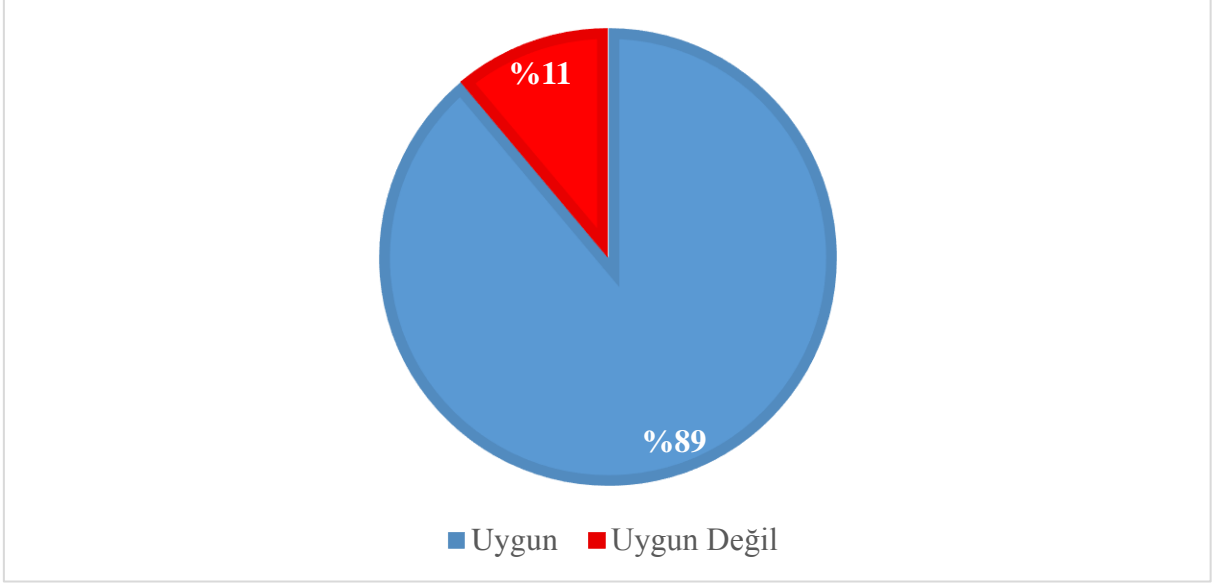
Grafik 4.7'de asansörlerin kabin ve/veya karşı ağırlık kılavuz raylarına (mast) yapılan periyodik kontrol neticesinde ortaya çıkan uygunluk durumlarına yer verilmiştir. Bu veriler incelendiğinde; konsol bağlantıları arası mesafe, paten ve/veya makaralar, kremayer dişli

yapısı ve pinyon dişli yapısının %100 uygunluk durumu ortaya konmuştur. Montaj ve konsol bağlantıları ile ilgili yapılan incelemede ise uygunluk seviyesi %96 olarak belirlenmiştir. Bu kısımda gözlenen genel uygunluk durumunun %99 olduğu tespit edilmiştir. Belirlenen uygunsuzlukların nedenleri aşağıda açıklanmıştır:

- Montaj: Bazı katlarda gevşediği gözlemlenen somunlar sıkılmalıdır.
- Konsol bağlantıları: Son mast dikişsiz olmalıdır. Konsol bağlantılarında yer alan saplamalar standartlara uygun olmalıdır.



**Grafik 4.7. İnşaat cephe asansörlerinin kabin ve/veya karşı ağırlık kılavuz raylarına (mast) ilişkin uygunluk durumu**



**Grafik 4.8. İnşaat cephe asansörlerinin elektrik ve/veya kumanda panoları ve kablolarına ilişkin uygunluk durumu**

Grafik 4.8’de elektrik ve/veya kumanda panoları ve kablolarına ait periyodik kontrol sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre; %89 uygunluk sağlanırken %11 uygunsuzluk belirlenmiştir. Uygunsuzlukların nedenleri aşağıda belirtilmiştir:

- Elektrik panosuna 30 mA kaçak akım rölesi takılmalıdır [11].
- Kabin içinde bulunan elektrik panosunda bulunan kaçak akım rölesi çalışmamaktadır. Kabin dışındaki elektrik panosunda kaçak akımın test düğmesi çalışmamaktadır.
- Kumanda panosuna erişim üçgen anahtar vasıtasıyla olmalıdır.
- Dışarıda yer alan elektrik panosuna ait pako şalterin deforme olması nedeniyle onarılması gerekmektedir.

İlgili mevzuat ve standartlar doğrultusunda yapılan cephe asansörünün yüksüz durumda, statik yükte ve dinamik yükte mekanik dayanımı testlerinin uygunluk durumu %100 olarak belirlenmiştir.

Tüm inşaat cephe asansörlerine ait uygunluk sonuçları Tablo 4.3’te gösterilmiştir. Uygunsuzlukları tespit edilen tüm cephe asansörlerine; kat yükseltmeler, yer değiştirmeler ve yapısal revizyonlarda periyodik kontrolün tekrarlanması gerekliliği belirtilmiştir.

**Tablo 4.3. İnşaat cephe asansörlerinin periyodik kontrol uygunluk sonuçları**

BÖLÜMLER	UYGUN (%)	UYGUN DEĞİL (%)
1. Belgeler ve Kayıtlar	100	-
2. Kumanda ve/veya Kumanda Sistemleri	74	26
3. Kabin	74	26
4. Kabin Üstü	78	22
5. Kabin Altı	100	-
6. Kuyu Alt Boşluğu	93	7
7. Sınırlayıcılar ve Güvenlik Kontakları	93	7
8. Frenler	100	-
9. Halat	100	-
10. Kabin ve Kat Kapıları, Kapı Kilitleri ve Kat Yükleme Alanları	74	26
11. Motorlar	100	-
12. Kabin ve/veya Karşı Ağırlık Kılavuz Rayları (Mast)	99	1
13. Elektrik ve/veya Kumanda Panoları ve Kablolar	89	11
14. Testler ve Deneyler	100	-

#### **4.2. İÇİNDEN KUMANDA EDİLEMİYEN YÜK (SERVİS) ASANSÖRLERİNİN PERİYODİK KONTROL SONUÇLARI**

Bu çalışmada yer alan içinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörleri; Ankara il merkezinde bulunan fabrika, depo ve işyerlerine aittir. Bu firmalardan gelen talepler doğrultusunda periyodik kontrol yapan kurum vasıtasıyla periyodik kontrole gidilmiştir. Tablo 4.4'te periyodik kontrolü gerçekleştirilen içinden kumanda edilemeyen yük asansörleri için tutulan raporun tespit ve değerlendirme kısmına ait örneğe yer verilmiştir.

**Tablo 4.4. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörleri periyodik kontrol tespit ve değerlendirmeleri**

<i>PERİYODİK KONTROL TESPİT VE DEĞERLENDİRMELERİ</i>			
BÖLÜM	UYGUN	UYGUN DEĞİL	UYGULANAMAZ
1. Asansör Kuyusu			
2. Kuyu İçi Elektik Tesisatı ve Aydınlatma			
3. Kabin, Karşı Ağırlık ve Dengeleme Ağırlığı Kılavuz Rayları (Montaj, ray – flanş, ray – konsol, sabitleme)			
4. Tamponlar (Montaj, strok, kapasite ve hıza uygunluk, topraklama)			
5. Kabin / Karşı Ağırlık Regülatör Gergi Makarası			
6. Kabin Altı			
7. Piston ve Bağlantıları (Hidrolik Servis Asansörü)			
8. Kabin ve Aydınlatma			
9. Kabin Kapısı			
10. Durak Kapısı			
11. Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri			
12. Kabin Üstü			
13. Karşı Ağırlık / Dengeleme Ağırlığı			
14. Halatlar, Zincirler ve Kayışlar			
15. Makine Dairesi – Mekanı			
16. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu			
17. Kumanda Panosu			
18. Sırm Kesiciler			
19. Tahrik Grubu (Elektrikli Servis Asansörü)			
20. Hidrolik Ünite (Hidrolik Servis Asansörü)			
21. Hız Regülatörü			

**Tablo 4.4. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörleri periyodik kontrol tespit ve değerlendirmeleri (devam)**

<i>TESTLER VE DENEYLER</i>			
<i>Elektrikli Servis Asansörü</i>	UYGUN	UYGUN DEĞİL	UYGULANAMAZ
Motor Freni Testi			
Regülatör – Güvenlik Tertibatı Testi			
Tahrik Yeteneği Testi			
Karşı Ağırlık veya Dengeleme Ağırlığı Regülatör – Güvenlik Tertibatı Testi			
<i>Hidrolik Servis Asansörü</i>			
Aşağı Yönde Özel Durum Çalışması (Endirekt)			
Elektrikli Kayma Düzeltme Sistemi			
Piston Strokunun Sınırlanması			
Basınç Sınırlama Valfi Testi (Max. 1,4 kat)			
Basınç Deneyi (Test Basıncı ...bar)			
Boru Kırılma / Debi Sınırlama Valfi Testi			
İkaz ve Öneriler:			

Tablo 4.4’te periyodik kontrol raporunun bir bölümü olan tespit ve değerlendirmelere yer verilmiştir. Bu bölüm dışında ilgili firmaya ait genel bilgiler, asansöre ait teknik özellikler ve periyodik kontrol metodu da yer almaktadır. Son kısımda; asansörün periyodik kontrolünü gerçekleştiren teknik personel, sonuç ve kanaat bölümünde asansör ile ilgili nihai kararı izah eder. Teknik personelin bilgilerinin ve imzasının da periyodik kontrol raporunda yer alması zorunludur. Periyodik kontrol tutanağı ve periyodik kontrol raporlarına ilişkin örnekler Ek 4 ve Ek 5’te verilmiştir.

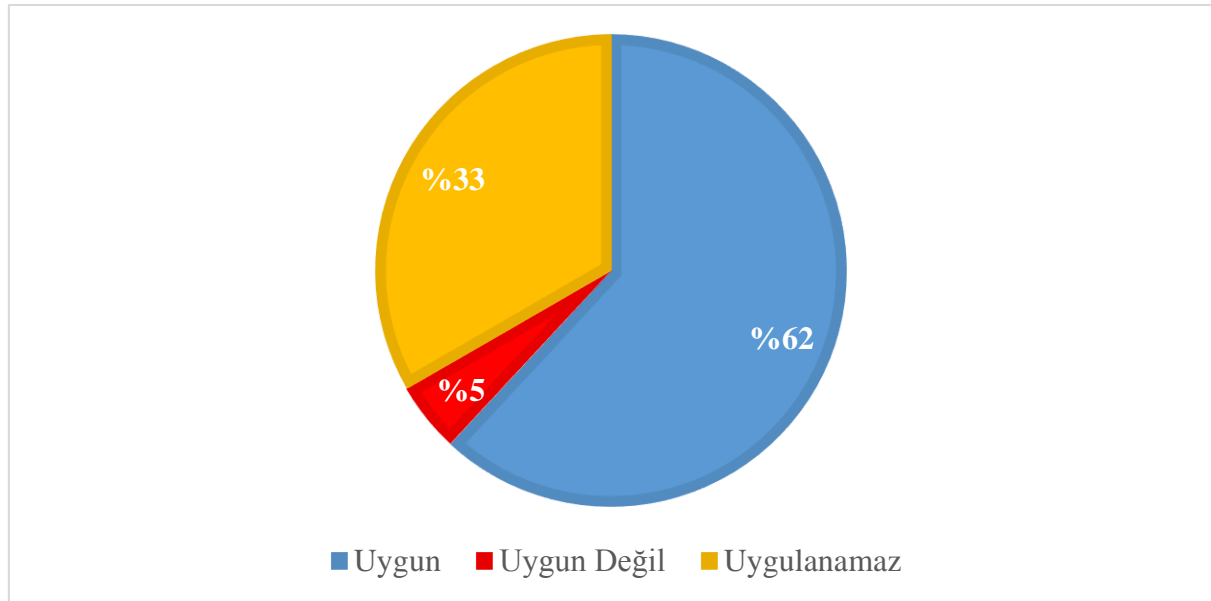
İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörleri, farklı yerlerde farklı amaçlar için kullanılabilen ve elektrikli ve hidrolik de olabilmektedir. Bu sebeple yük asansörlerinin

ortak değerlendirilmesi mümkün olamamaktadır. Periyodik kontrolü yapılan dört adet içinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerine ait teknik özellikleri (kullanım yeri – amacı, imal yılları, kapasiteleri, seyir mesafeleri ve durak sayıları) ve dolayısıyla birbirlerinden farklılıkları aşağıda yer alan Tablo 4.5’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.5. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerinin teknik özellikleri**

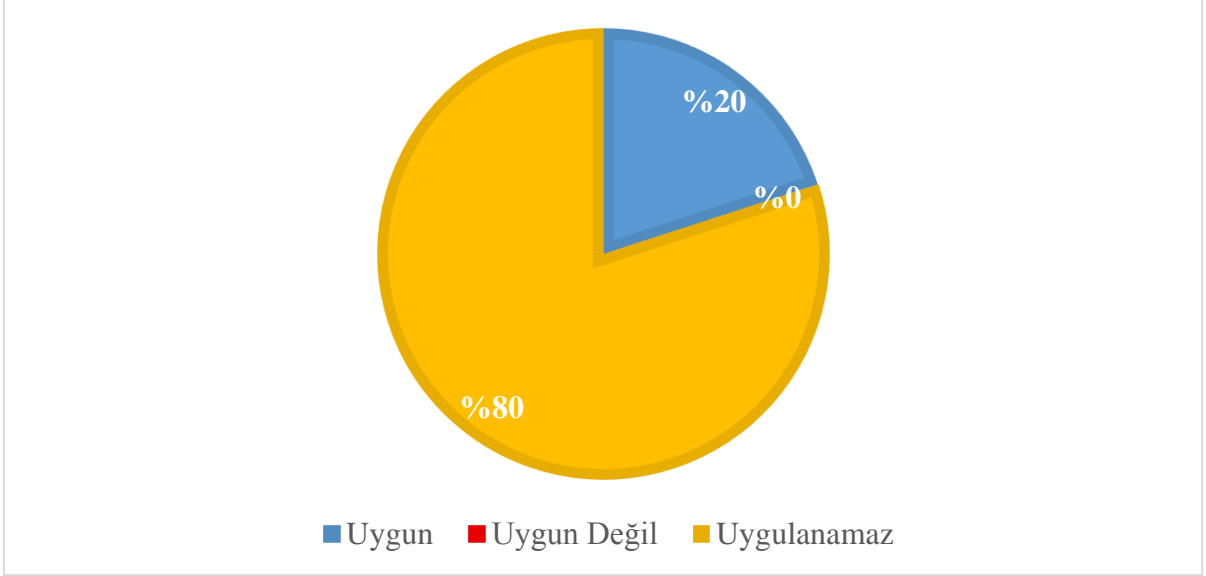
<i>Asansör No</i>	<i>İmal Yılı</i>	<i>Kapasite (kg)</i>	<i>Kullanım Yeri - Amacı</i>	<i>Durak Sayısı (Adet)</i>	<i>Seyir Mesafesi (m)</i>
1	2002	100	Mutfak	2	4
2	1999	2000	Depo	2	5
3	2006	3000	Araç Taşıma	4	12
4	2015	3500	Araç Taşıma	3	6

Tablo 4.5’te yer alan asansörlerin sırasıyla uygunluk durumları aşağıda incelenmiştir. Asansör 1, elektrikli servis asansörü olup bu asansöre ait rapor Ek 6’da verilmiştir. Grafik 4.9 ve 4.10’da ise bu rapora ait veriler gösterilmiştir.



**Grafik 4.9. Asansör 1’e ait tespit ve değerlendirmeler**

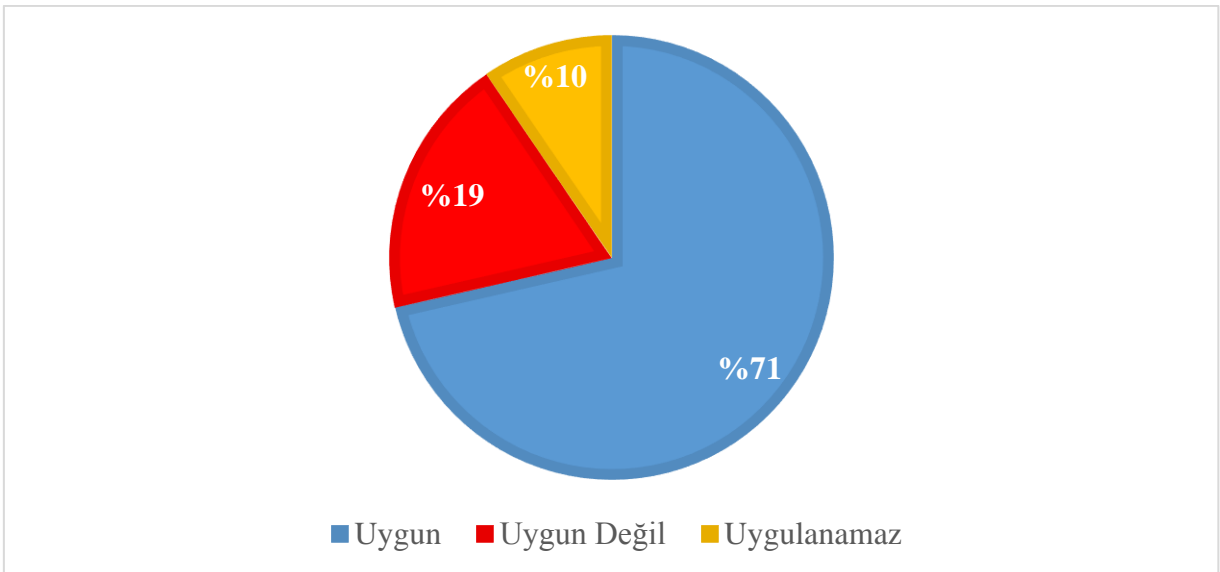




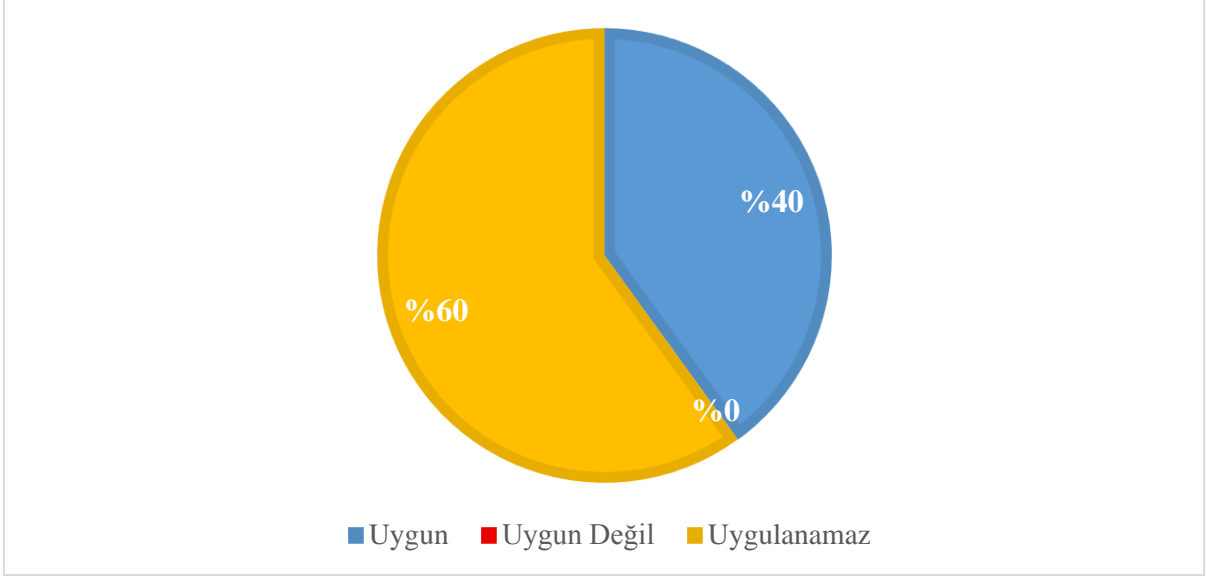
**Grafik 4.10. Asansör 1'e ait test ve deney sonuçları**

Grafik 4.9'da görüldüğü üzere Asansör 1'in uygun olmayan kısımları %5 olarak tespit edilmiştir. Bu uygunsuzluğun nedenleri, elektrik tesisatı ve elektrik panosunda 30 mA'lık kaçak akım rölesinin olmaması ve kilitlebilir pako şalter bulunmaması şeklinde belirlenmiştir [11]. Grafik 4.10'da ise, Tablo 4.4'te elektrikli asansörler için belirtilen testler ve deneylerde herhangi bir uygunsuzluğa rastlanmadığı gösterilmiştir.

Asansör 2, elektrikli servis asansörü olup bu asansöre ait rapor Ek 7'de verilmiştir. Grafik 4.11 ve 4.12'de bu asansöre ait rapordan elde edilen veriler gösterilmiştir.



**Grafik 4.11. Asansör 2'ye ait tespit ve değerlendirmeler**

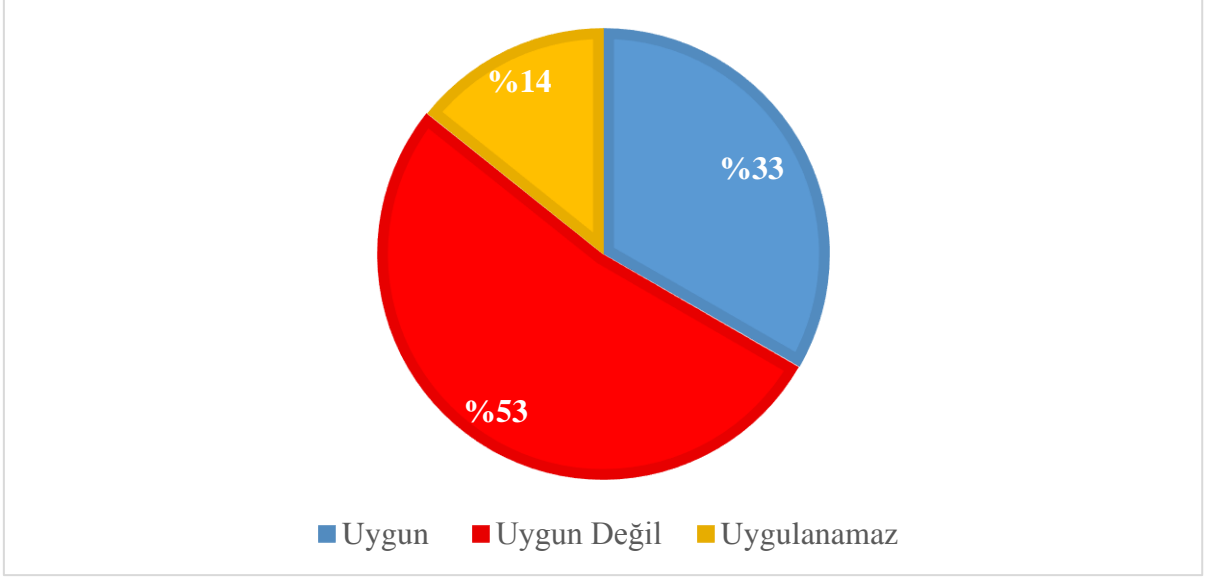


**Grafik 4.12. Asansör 2'ye ait test ve deney sonuçları**

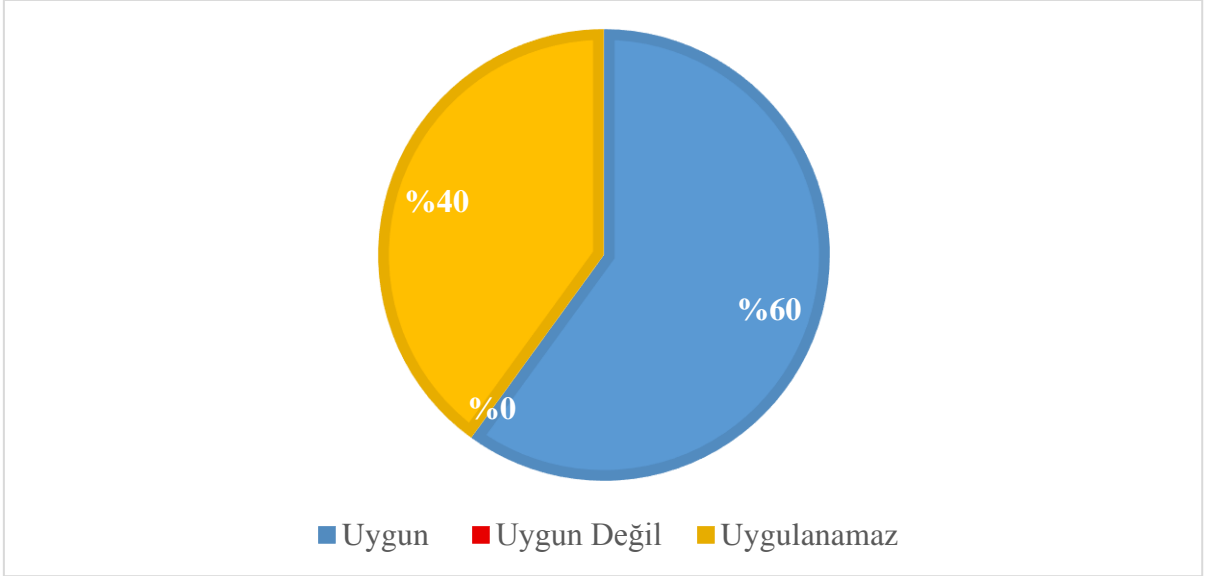
Grafik 4.11'de görüldüğü üzere Asansör 2'nin uygunsuzluk oranı %19 olarak tespit edilmiştir. Grafik 4.12'de ise, Tablo 4.4'te elektrikli asansörler için belirtilen testler ve deneylerde herhangi bir sıkıntı bulunamadığı gösterilmiştir. Asansörle ilgili tespit edilen uygunsuzluklar aşağıda açıklanmıştır:

- Asansör Kuyusu: Kuyu dibindeki tamponlar sabitlenmelidir.
- Kabin ve Aydınlatma: Acil durdurma düğmesi takılmalıdır. Kabin içi uyarı etiketleri olmalıdır (Maksimum kapasite, kapasiteyi aşmayacak şekilde yükleme yapılması, asansörlerde insan taşınmaması v.b.).
- Durak Kapıları: Durak kapılarına topraklama yapılmalıdır.
- Halatlar, Zincirler veya Kayışlar: Halatta tel kopmaları mevcut olup değiştirilmelidir. Halat klemenslerinden biri yanlış bağlanmış olup düzeltilmelidir.

Asansör 3, hidrolik servis asansörü olup bu asansöre ait rapor Ek 8'de verilmiştir. Grafik 4.13 ve Grafik 4.14'te bu asansöre ait rapordan elde edilen veriler gösterilmiştir.



**Grafik 4.13. Asansör 3'e ait tespit ve değerlendirmeler**



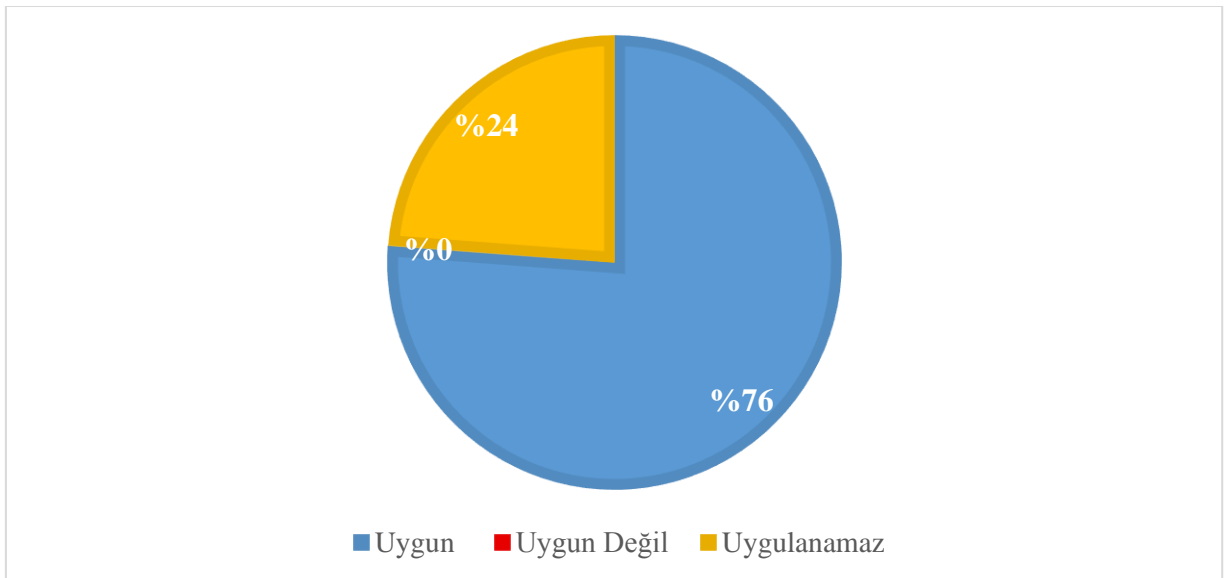
**Grafik 4.14. Asansör 3'e ait test ve deney sonuçları**

Grafik 4.13'te görüldüğü üzere, Asansör 3'te tespit edilen uygunsuzluk oranı %53'tür. Tablo 4.4'te hidrolik asansörler için belirtilen test ve deneyler Asansör 3'e gerçekleştirilmiş olup herhangi bir sorun bulunmadığı Grafik 4.14'te verilmiştir. Grafik 4.13'te gösterilen uygunsuzluklar aşağıda açıklanmıştır:

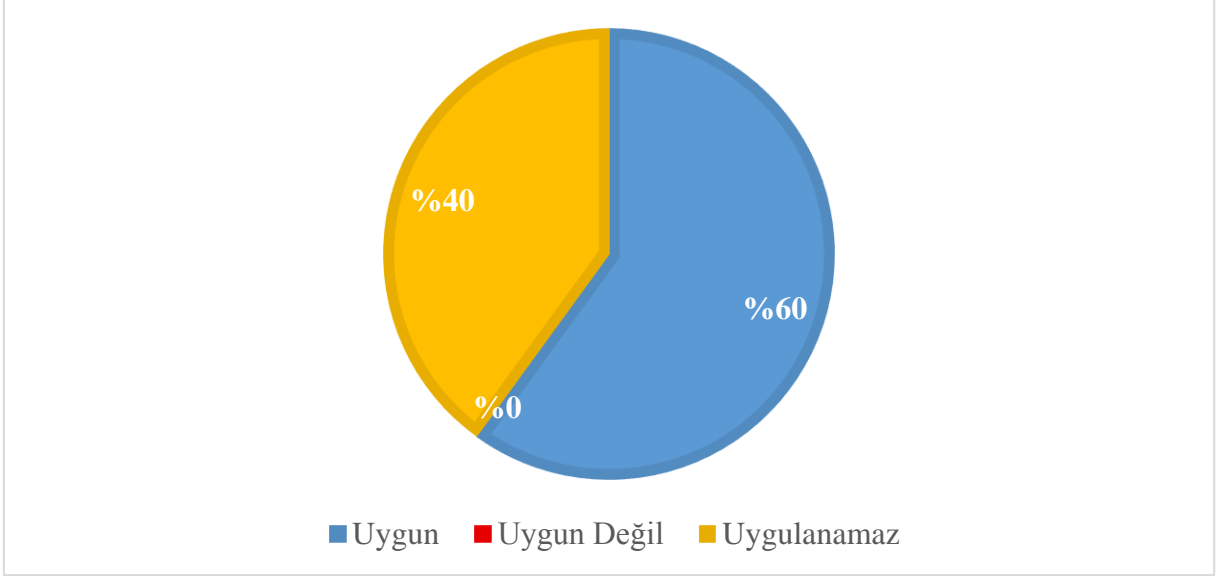
- Asansör Kuyusu: Kuyuda su mevcut olup boşaltılmalıdır. Kuyu duvarlarının tam olmaması nedeniyle bu uygunsuzluk giderilmelidir.
- Kuyu İçi Elektrik Tesisatı ve Aydınlatma: Kuyu aydınlatması sağlanmalıdır.

- Tamponlar: Tamponlar bulunmamaktadır, tedarik edilip takılması gerekmektedir.
- Kabin ve Aydınlatma: Kabin içi aydınlatma yetersizdir. Kabin etek sacı bulunmamaktadır. Kabinde bulunan haberleşme telefonu çalışmamaktadır. Acil aydınlatma bulunmamaktadır. Kapasite etiketi bulunmamaktadır.
- Durak Kapıları: -1 nolu katın durak kapısı çalışmamaktadır.
- Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri: Bütün kumanda butonları dışarıda olmalıdır.
- Kabin Üstü: Kabin üstü çıkış merdiveni olmalıdır ve kabin üstüne çıkış noktasının kapağı bulunmalıdır.
- Makine Dairesi – Mekanı: Makine dairesinin kapısı takılmalı ve makine dairesinden kuyuya anahtarlı geçiş olmalıdır.
- Kumanda Panosu: 30 mA’lık kaçak akım rölesi takılmalıdır. Dörtlü grup şalter bulunmalıdır. Emniyet devresinde yer alan kısa devre bağlantısı çıkarılmalıdır [11].
- Sınır Kesiciler: Kasnak tarafında bulunması gereken sınır kesici takılmalıdır.
- Hız Regülatörü: Hız regülatörü arızalı olup bakıma alınmalıdır. Paraşüt sistemi çalışır hale getirilmelidir.

Asansör 4, hidrolik servis asansörü olup bu asansöre ait rapor Ek 9’da verilmiştir. Grafik 4.15 ve 4.16’da bu asansöre ait rapordan elde edilen veriler gösterilmiştir.



**Grafik 4.15. Asansör 4’e ait tespit ve değerlendirmeler**



**Grafik 4.16. Asansör 4'e ait test ve deney sonuçları**

Asansör 4'e yapılan periyodik kontrol neticesinde, asansör raporunun tüm ilgili kısımları uygun olarak işaretlenmiştir. Grafik 4.15 ve 4.16'da görüldüğü üzere bu asansöre ait herhangi bir uygunsuzluk tespit edilememiştir.

İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerinin tamamında gösterilmiş olan "uygulanamaz" seçeneği, asansörlerin periyodik kontrol sonuçlarını etkilememekte olup yapılan değerlendirmede yok sayılmıştır. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerine ait uygunluk sonuçlarının tamamı oransal olarak Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.9. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerinin periyodik kontrol sonuçları**

BÖLÜM	UYGUN (%)	UYGUN DEĞİL (%)	UYGULANAMAZ (%)
1. Asansör Kuyusu	50	50	-
2. Kuyu İçi Elektrik Tesisatı ve Aydınlatma	50	25	25
3. Kabin, Karşı Ağırlık ve Dengeleme Ağırlığı Kılavuz Rayları (Montaj, ray – flanş, ray – konsol, sabitleme)	75	-	25

**Tablo 4.6. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerinin periyodik kontrol sonuçları (devam)**

BÖLÜM	UYGUN (%)	UYGUN DEĞİL (%)	UYGULANAMAZ (%)
4. Tamponlar (Montaj, strok, kapasite ve hıza uygunluk, topraklama)	75	25	-
5. Kabin / Karşı Ağırlık Regülatör Gergi Makarası	75	-	25
6. Kabin Altı	100	-	-
7. Piston ve Bağlantıları (Hidrolik Servis Asansörü)	50	-	50
8. Kabin ve Aydınlatma	50	50	-
9. Kabin Kapısı	100	-	-
10. Durak Kapısı	50	50	-
11. Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri	75	25	-
12. Kabin Üstü	50	25	25
13. Karşı Ağırlık / Dengeleme Ağırlığı	50	-	50
14. Halatlar, Zincirler ve Kayışlar	75	25	-
15. Makine Dairesi – Mekanı	50	25	25
16. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu	75	25	-
17. Kumanda Panosu	75	25	-
18. Sınır Kesiciler	75	25	-
19. Tahrik Grubu (Elektrikli Servis Asansörü)	50	-	50
20. Hidrolik Ünite (Hidrolik Servis Asansörü)	50	-	50
21. Hız Regülatörü	25	-	75



## 5. TARTIŞMA

Gerçekleştirilen bu çalışma ile iş ekipmanı statüsünde yer alan asansörlere uygulanan periyodik kontrollere ilişkin kriterler belirlenmiş ve bunlar ayrıntılı bir şekilde Ek 1’de yer alan rehberde izah edilmiştir. Bu kriter ve metotların saha uygulaması incelenerek çeşitli bulgular elde edilmiş ve değerlendirmeler yapılmış olup aşağıda izah edilmiştir.

İnşaat cephe asansörlerine yapılan periyodik kontrollerde; belgeler ve kayıtlar, kabin altı, frenler, halatlar, motorlar, testler ve deneylerde herhangi bir eksiklik bulunamamıştır. Asansör kılavuz rayları olan mastlarda ise uygunluk seviyesi %99 gibi oldukça yüksek bir oranda tespit edilmiştir. Asansörlerin diğer kısımları olan kumanda ve/veya kumanda sistemleri, kabin, kabin üstü, kuyu alt boşluğu, sınırlayıcılar ve güvenlik kontakları, kabin ve kat kapıları ile kapı kilitleri ve kat yükleme alanları, elektrik ve/veya kumanda panoları ve kablolarda ise; uygunluk oranları %74 ila %93 arasında değişmiştir. Yapılan çalışmada en dikkat çeken konu ise kat kapıları olmuştur. Yirmi yedi adet inşaat cephe asansörünün yirmi beşinde kat kapısı bulunmadığı tespit edilmiştir. %93 gibi bir uygunsuzluğun olduğu bu durum, ilgili standartlara aykırılık teşkil etmektedir. Belirlenen bu uygunsuzluğun başta yüksekten düşme olmak üzere birçok iş kazasına sebebiyet vermekte olduğu bilinmektedir. İçinden kumanda edilemeyen yük (servis) asansörlerinde ise yapı ve kullanım yönünden var olan farklılıklar sebebiyle genel bir değerlendirme yapılması mümkün görülmemiştir. Asansör 1; elektrik tahrikli mutfak asansörü olup %5 uygunsuzluk oranı tespit edilmiştir. Asansör 2; elektrik tahrikli depo asansörü olup %19 uygunsuzluk oranına sahip olduğu belirlenmiştir. Asansör 3 ve Asansör 4 ise hidrolik tahrikli olup araç taşıma amacıyla kullanılmaktadır. Bunlardan Asansör 3, %59 uygunsuzluğa sahip iken Asansör 4’te ise herhangi bir uygunsuzluk tespit edilmemiştir.

Sahada elde edilen bulguların ardından periyodik kontrollerin kalitesinin artırılması için yapılması gerekenler araştırılmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar irdelenerek yapılan saha çalışması ile ilişkilendirilmiştir. Bu kapsamda, asansör periyodik kontrolleri ile alakalı olan mevcut mevzuat hükümleri ile diğer çalışma ve uygulamalar karşılaştırmalı şekilde değerlendirilmiş ve çıkarımlar yapılmıştır. Belirtilen bu değerlendirme ve çıkarımlar aşağıda yer almaktadır. Sonuç olarak asansör periyodik kontrollerinin önemi vurgulanmak istenilmiştir.



Coşkun [12] tarafından; asansör paraşüt fren sisteminin modellenmesi ve simülasyonu çalışması yapılmıştır. Sonuç olarak; 1 m/s'nin üzerindeki hızlarda kontrolsüz hızlanan asansör kabinini güvenli bir şekilde durdurmada kullanılan kaymalı paraşüt frenlerin oldukça başarılı olduğu ve standarttaki gerekleri sağladığı tespit edilmiştir. Kaymalı paraşüt fren ile birlikte iki kabin arasında sönümleyici takoz uygulaması incelenmiş sonuçta bu ikisinin bir arada kullanılmasının kabin içindeki yolcuların konforunu ve güvenliğini arttırdığı görülmüştür. Bu çalışmada özellikle, paraşüt fren sistemine ait teknik hesaplamalar ele alınmış olup ortaya çıkan sonuçlar bilgisayar simülasyonu ile değerlendirilmiştir. Modelleme ve simülasyon vasıtasıyla gereken güvenlik kriterlerinin sağladığı ortaya konmuştur. Yapılan saha ve tez çalışmasında da benzer şekilde, kaymalı paraşüt fren tertibatının güvenli durdurma açısından kritik önem arz ettiği saha koşullarındaki çalışma durumu incelenerek gözlemlenmiştir. Asansörlere yapılan paraşüt testi ile paraşüt frenlerin çalışma durumu kontrol edilmiştir. Böylelikle asansörlerde düşme esnasında devreye girerek asansörü durdurmaya yarayan paraşüt freninin çalışma sistematiği incelenerek asansörlerde iş güvenliği açısından önemi bir kez daha tespit edilmiştir.

Ak [13] yaptığı çalışmada; asansörlerde iş sağlığı ve güvenliği uygulaması olarak düşmeye karşı korkuluk ve emniyet kemerlerinin kullanılması gerekliliğini açıklamıştır. Bu çalışmada asansörün kabin üstündeki korkuluk ile alakalı teknik detaylara yer verilmiştir. Bununla beraber kabin üstünde çalışılması gerekiyorsa ve yeterli güvenlik önlemi alınmamışsa kişisel koruyucu donanım olarak emniyet kemeri ile darbe emici ip kullanılmasının uygun olacağı belirtilmiştir. İlgili standartlarda ise kabin üstü donanımının eksiksiz olabilmesi için korkuluk bulunması gerekliliği açıklanmıştır. Bu durumun periyodik kontrol kriterleri arasında en hayati konulardan biri olması nedeniyle tez kapsamında gerçekleştirilen saha çalışmasında da kabin üstü korkuluklara çok dikkat edilmiştir. Standartlarda yer alan ölçülerde olması gereken korkulukların bulunmadığı asansörlerde periyodik kontrol yapmanın tehlikeli olması nedeniyle bu durum ciddi kusur olarak kabul edilmekte ve periyodik kontrol raporuna işlenerek düzeltilmesi zorunluluğu belirtilmektedir.

Baran [14] tarafından yapılan çalışmada; asansörlerde yer alan karşı ağırlıkların neden olduğu riskler ortaya konmuş olup bu risklerin sonuçları ile sebep oldukları kazalar değerlendirilmiştir. İlk örnekte; karşı ağırlık kütlelerinin gereğinden az veya fazla seçilmesi durumunda oluşabilecek kontrolsüz hareket izah edilmiştir. İkinci olarak; kuyu dibinde yeterli

yaşam boşluğunun bulunmaması durumunda yaşanabilecek kazalar bir örnek yardımıyla açıklanmıştır. Son örnek ise; karşı ağırlığa ait süspansiyon mukavemet hesaplarının doğru yapılmaması durumunda karşılaşılabilecek tehlikelere ait olup bir kaza analizi yardımıyla anlatılmıştır. Periyodik kontrol esnasında ise yukarıda belirtilen karşı ağırlık ve süspansiyon hesaplamalarını kontrol etmek mümkün değildir. Belirtilen konular, ancak asansörün montajı esnasında kontrol edilebilecek olup periyodik kontrol personelinin görev kapsamı dışında yer almaktadır. Ancak kuyu dibinde yaşam mahalli bulunması durumu farklıdır. Kuyu dibi yaşam mahalli, periyodik kontrol kriterleri arasında yer almakta olup oldukça hayati öneme sahiptir. Bakım veya periyodik kontrol personelinin olası bir acil durum esnasında sığınabileceği genişlikteki yaşam mahalli asansörler açısından olmazsa olmazdır. Saha çalışması esnasında dikkat edilen bu kritere ait sonuçlar tez çalışması kapsamında değerlendirilmiştir.

Ünal ve Aykaç [15] tarafından yapılan çalışmada; yapı işlerinde yaşanan asansör kazalarının maddi ve manevi kayıplara neden olduğu ve meydana gelen kazaların arasında göz ardı edilemeyecek boyutlarda devam ettiği belirtilmiştir. Kazaların önlenmesi ve risk yönetimi konusundaki hususların ve temel prensiplerin özellikle dikkat edilmesi gereken konular olduğu vurgulanmıştır. Asansör kazaları ile ilgili kayıtların düzenli olarak tutulması vasıtasıyla kazaların önlenmesi için yapılan çalışmaların iyileştirilmesinin mümkün olabileceği anlatılmıştır. Bu konuda işverenlere düşen sorumluluğun yanında gözetim ile yükümlü kurum ve kuruluşlara da yükümlülükler düştüğü belirtilmiştir. Yıllık periyodik asansör denetimlerinin aksatılmaması, denetimlerin sürekliliğinin sağlanması, kazaya neden olabilecek durumların önceden tespit edilmesini sağlayacak çalışmaların yapılması ve kaza sonucunda ihmali bulunan sorumlulara yaptırımlar uygulanması ile kaza ortamını yaratacak olayların tekrarının engellenebileceği tespit edilmiştir. Bu tez kapsamında yapılan çalışmada da; asansör kazaları ile alakalı teknik verilerin mevcut olmadığı belirlenmiştir. Asansör kazalarının, makine ve ekipman kaynaklı kazalar başlığı altında yer aldığı görülmüştür. Kaza istatistiklerinin, günümüz teknolojisi göz önünde bulundurulduğunda, detaylı ve ayrıntılı bir şekilde tutulmasının önünde bir engel bulunmamaktadır. Kazaların neden meydana geldiği anlaşıldığı ve kamuoyu ile paylaşıldığı takdirde aynı nedenle başka kazaların yaşanmasının önüne geçilebilir. Ünal ve Aykaç tarafından yapılan çalışmada da belirtildiği üzere; asansörlere ait periyodik kontrollerin usulüne uygun ve zamanında yapılması ile asansör kazalarının önüne geçmenin mümkün olduğu bu tez çalışmasında da açıklanmıştır.

Periyodik kontrollerin, çalışanların ve ortamdaki diğer kişilerin güvenliğini sağlamak amacıyla yapıldığı bilinmektedir. Ancak asansörlere uygulanan periyodik kontrollerde, diğer iş ekipmanlarında da olduğu üzere, çeşitli sıkıntılar yaşandığı görülmüştür. Yaşanan problemlerin bertaraf edilebilmesi, bazı değişikliklerin gerçekleşmesi ile mümkün olacaktır. Bu noktada, asansör periyodik kontrolü konusunda mevzuatı bulunan T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın uygulamalarının incelenmesinin yerinde olacağı tespiti yapılmıştır. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın mevzuatı kapsamında olan asansörler daha önce belirtilmiştir. Bu asansörlerin iki önemli özelliği mevcuttur. Bunlardan ilki, asansörlerin içinde insan bulunması durumudur. Bu asansörler, insan kullanımını maksadıyla imal edildiği için güvenlik tertibatları da ona uygun olarak yüksek seviyeli ve gelişmiş teknolojileri bünyesinde barındırmaktadır. İkinci önemli özellikleri ise, sabit bir mahalde veya sabit bir mesafede hareket etmeleridir. Bu durum neticesinde, anılan asansörlerin standardizasyonu rahatlıkla sağlanabilmekte olup asansörlere yapılacak her türlü müdahale ise oldukça kolaylaşmaktadır. Sonuç olarak; bu asansörlerin bakımı, onarımı, servis hizmetleri ve periyodik kontrolleri iş ekipmanı olan asansörlere nazaran oldukça elverişli koşullara sahiptir. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın mevzuatı kapsamında olan asansörlerin periyodik kontrolü; önceden de belirtildiği üzere, yetkilendirilmiş A tipi muayene kuruluşları vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Bu kuruluşlar, periyodik kontrol ve muayene konularında akredite olmak zorundadırlar. A tipi muayene kuruluşlarında çalışan muayene personeli; makine, elektrik veya elektrik – elektronik mühendisi olmak zorunda olup görevlendirileceği tarihe kadar en az yüz adet asansörün periyodik kontrolüne katılmış olması gerekmektedir. Muayene personeli, bir tam günde en fazla beş adet asansörün periyodik kontrolünü veya en fazla on adet asansörün takip kontrolünü yapar. Bu mevzuat kapsamında yer alan asansörlere kimlik numarası verilmiş olup böylelikle asansöre periyodik kontrol sonuçlarının girilebileceği Bakanlık veri tabanı ile entegre bir veri tabanı oluşturulması sağlanmıştır. Asansörler, yapılan periyodik kontrol neticesinde dört farklı kategoride etiketlenir. Bu kapsamda bulunan asansörlerin periyodik kontrol süresi azami bir yıl olarak belirlenmiştir [10,16].

İş ekipmanı kapsamında yer alan asansörlerin periyodik kontrolleri ise makine mühendisleri, makine teknikerleri veya makine yüksek teknikerleri tarafından yapılmaktadır. Periyodik kontrollerde tahribatsız muayene yöntemleri de kullanılıyorsa, periyodik kontrolü yapacak olan teknik personelin TS EN 473 standardına uygun olarak tahribatsız muayene eğitimi almış

olması gereklidir. Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış asansörlerde, makine ve elektrik branşlarındaki periyodik kontrol yapmaya yetkili teknik personel birlikte görev almaktadır. Bu mevzuat hükümleri doğrultusunda periyodik kontrol yapmaya yetkili personelin eğitim alması zorunluluğu bulunmamaktadır. Ayrıca, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın asansör mevzuatının aksine, iş ekipmanı mevzuatında yer alan asansörlerde periyodik kontrol yapabilen personel için tecrübe ve günlük periyodik kontrol sayısı kriterleri de mevcut değildir. 25.04.2016 tarihinde uygulaması başlaması planlanan ancak henüz hayata geçirilememiş olan periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerin bildirim ile teknik personelin ve periyodik kontrol yapacağı iş ekipmanının kayıtları tutulacaktır. İş ekipmanı statüsünde yer alan asansörlerin periyodik kontrolü sonucunda herhangi bir kategorizasyon veya etiketlendirme mevcut değildir. İş ekipmanı olan asansörlerde, ilgili standartlarda süre belirtilmemişse periyodik kontrol süresi azami bir yıl olarak belirlenmiştir. Bu hususun dışında; cephe asansörlerinde olduğu üzere, iş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartına bağlı olduğu durumların için ek bir hüküm mevcuttur. Asansörün kurulmasından sonra ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde periyodik kontrolünün yapılması zorunludur [2].

İş ekipmanı olan inşaat cephe asansörleri ile yük asansörlerinin kullanımı ve tasarımı da diğer asansörlerle kıyaslandığında büyük farklılıklar içermektedir. İnşaat cephe asansörlerinin çıkabileceği yükseklik; bina inşaatının yüksekliği ile doğru orantılı olarak değişmektedir. Bina inşaatı henüz düşük kat seviyelerinde iken bu katlara hizmet eden cephe asansörleri, inşaatın mimari projesi doğrultusunda kısa bir süre sonra otuzuncu kırkıncı katlar gibi oldukça yüksek seviyelere de hizmet götürebilmektedir. Kat yükselmesine bağlı olarak veya yapısal revizyonlar nedeniyle gerçekleşen bu değişiklikler asansör kullanımı açısından başlı başına tehlike oluşturmaktadır. Bu nedenle, ilk kurulumunun ve sonraki değişikliklerin alanında uzman teknik personel ile gerçekleştirilmesi oldukça önemlidir. Yük asansörlerinde ise, sabit bir çalışma mesafesi söz konusu olmakla birlikte insan asansörlerine nazaran kullanma sıklığı oldukça yüksektir. Özellikle büyük yükleri rahatlıkla katlar arasında taşıyabilmesi için tasarlanmış olan bu asansörlerde, yük yükleme ve boşaltma esnasında yapılabilecek veya fazla yük taşınmak istenmesi nedeniyle oluşabilecek uygunsuzluklar neticesinde asansör parçalarında deformasyon oluşma ihtimali yükselmektedir. İçinde insan bulunmaması nedeniyle bu tip asansörlerde yaşanan uygunsuzlukların göz ardı edilmesi ile çok büyük mal kaybı yaşatabilen kazalar gerçekleşebilmektedir.

Asansörlerin yapısı, kullanımı ve tasarımları farklı olmasına rağmen yaşanan kazalar ve bu kazaların nedenleri genel hatlarıyla itibariyle benzerlik göstermektedir. Bütün asansörlerde en başlıca kaza nedenleri asansörlere ait güvenlik tertibatlarının çalışmaması, devre dışı bırakılması veya bozulmasıdır. Bu durum özellikle, asansörde herhangi bir uygunsuzluk tespit eden elektronik güvenlik tertibatının köprüleme diye tabir edilen kısa devre yapma yöntemiyle saf dışı bırakılması ile gerçekleşmektedir. Kısa devre yapılan güvenlik tertibatı, normal çalışma düzeninin dışına çıkarak önceden fark ettiği ve asansörün hareketini engellediği uygunsuzluğu artık algılayamamaktadır. Bu sebeple asansör, herhangi bir problem yokmuş gibi normal çalışmasına devam eder. Yaşanan uygunsuzluğun nedeni araştırılmadığı ve çözüm getirilmediği takdirde, güvenlik tertibatı devre dışı bırakılan asansör her türlü kazaya açık konumda çalışmasını sürdürür. Yaşanan kazaların diğer sebepleri ise genel olarak; yük ve bağlantı elemanlarında gerçekleşen aşınma ve korozyonlar, kumanda sisteminde yaşanan arızalar, kat ve asansör kapılarındaki uygunsuzluklar, elektrik panoları ve kablolarda karşılaşılan kaçak akım ile diğer uygunsuzluklar, kabin içinde aşırı yük ve acil durumlar için gereken donanımsal eksiklik veya hatalar olarak açıklanabilir. Tüm bu problemler periyodik kontrol vasıtasıyla tespit edilerek gerekli müdahale yapılmaktadır. Böylece ortaya çıkabilecek kazaların önüne geçilmektedir [17-19].

İnsan asansörleri ve bunların periyodik kontrolleri ile alakalı istatistiksel veriler; 2012 ve 2013 yılı için TMMOB Makine Mühendisleri Odası'nın raporunda yer almıştır. Bu rapora göre; kurum ile protokol imzalamış olan belediye sayısı 2012 yılı için 215 iken 2013 yılında 236 olmuştur. Toplam periyodik kontrolü yapılan asansör sayıları ise 2012 yılı için 43588, 2013 yılı için ise 59706 olarak belirlenmiştir. 2012 yılında periyodik kontrolü yapılan asansörlerden 34476'sı kırmızı etiket, 3777'si sarı etiket, 6080'i ise yeşil etiket almıştır. 2013 yılında periyodik kontrolü yapılan asansörlere ise; 37795 adet kırmızı etiket, 3116 adet sarı etiket, 18795 adet yeşil etiket verilmiştir. Bu veriler incelendiğinde mevcut insan asansörlerinin ne kadar büyük bir tehlike oluşturduğu anlaşılmaktadır. Bu veriler dışında hiç periyodik kontrole tabi tutulmamış olan asansörlerin de varlığı bilinmekle beraber bunların sayısı hususunda kesin bir tahmin yapmak imkânsızdır. Belirtilen veriler insan asansörleri ile alakalı eski mevzuat hükümlerinin geçerli olduğu seneleri yansıtmaktadır. Önceden de açıklandığı üzere, 2015 yılında insan asansörlerinin mevzuatında yapılan değişikliklerle birlikte, artık tüm asansörlere bir kimlik numarası verilmekte ve asansörün takibi bu numara ile sağlanmaktadır. Ayrıca yeni yapılan binalarda asansörün montajından sonra periyodik

kontrol yapılarak asansörün tescili gerçekleşmektedir. Tescili gerçekleşmeyen asansörü bulunan binaların ruhsat almasının önüne geçilmiştir. Periyodik kontrol sonucunda yapılan etiketleme üç renkten dörde çıkarılmış olup uygunsuzluk durumları giderilmeyen asansörlerin belediye zabıtası tarafından mühürlenerek kullanımdan men edilmesi sağlanmıştır. İş ekipmanı olan asansörlerle alakalı kayıtların tutulmasına henüz başlanmadığından net veriler mevcut değildir. Bununla birlikte iş ekipmanı olan asansörlerde durumlarına göre bir etiketleme sistemi de bulunmamaktadır. Ancak yapılan saha çalışmalarından elde edilen bulgular bu konuda bilgi vermiştir [16,17,19].

Ağaoğulları [20] tarafından yapılan çalışmada; kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrollerinin en az üç yıl tecrübeye sahip, periyodik kontrol, ilgili ekipman ve iş sağlığı ve güvenliği konularında özel eğitim almış makine mühendisleri veya beş yıl tecrübeye sahip, yukarıda bahsedilen özel eğitimi almış teknikerler tarafından yapılması gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca; periyodik kontrol sürelerinin yılda bir şekilde düzenlenmesinin uygun olduğunu vurgulamıştır. Çalışmada; periyodik kontrol için verilecek eğitimin ÇSGB tarafından organize edilmesi ve Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından da periyodik kontrole ilişkin meslek standardının çıkarılması gerekliliği izah edilmiştir. Akpolat [21] tarafından yapılan çalışmada ise; periyodik kontroller için TÜRKAK'tan akredite olma şartı getirilmesinin denetim açısından isabetli olacağı açıklanmıştır. Periyodik kontrol sürelerinin ekipmanın eskiliğine göre kademelendirilmesi önerilmiştir. Mevcut standartların güncellenerek periyodik kontrolleri izah eden standartlar çıkarılması talep edilmiştir. Yapılan tez çalışmasında da diğer çalışmalarla benzer şekilde, periyodik kontrolün ehil kişiler tarafından yapılmasının oldukça önemli olduğu gözlemlenmiştir. Periyodik kontrolün doğru ve usulüne uygun yapılabilmesi için o ekipman özelinde uzmanlaşmış olma zorunluluğu getirilmesinin uygun olacağı tespit edilmiştir. Ancak, asansör periyodik kontrolünün azami süresi olarak belirlenen yılda bir koşulu teknik açıdan uygunluğu araştırılmalıdır. Sadece insanların kullandığı ve bu nedenle iş ekipmanlarına nazaran çok daha fazla güvenlik tertibatı barındıran asansörlerin periyodik kontrol süresi bir yıldır. Bu süre kullanım koşulları ve güvenlik açısından makul kabul edilebilir. Ancak cephe asansörleri ve yük asansörleri gibi sık kullanılan ve değişken yapıya sahip iş ekipmanları için de aynı sürenin kullanılması yerine, daha kısa sürelerde periyodik kontrol uygulanmasının gerekli olabileceği anlaşılmıştır. Özellikle bir iş kazası durumunda topluca ölüme, yaralanmaya veya büyük kayıplara neden olabilecek bu tür iş ekipmanlarının daha kısa sürelerde gözden geçirilmesi proaktif yaklaşımın

bir kořulu olarak dűřünölmektedir. Bu sebeple iř ekipmanı olan asansörlerin, insan asansörlerinden daha büyük tehlike arz etmesi nedeniyle periyodik kontrollerine iliřkin azami sürelerin yeniden incelenmesinin uygun olacađı görölmüřtür.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsan veya makine kusuru nedeniyle gerçekleşen asansör kazaları, genellikle yazılı ve görsel basına yansımaktadır. Yaşanan kazalara benzer kazaların yaşanmaya devam etmesi gerekli önlemlerin alınmadığının da bir kanıtıdır. Çalışanların güvenliği açısından ciddi bir tehdit oluşturan bu durumun düzeltilmesinin ancak periyodik kontrol uygulamalarıyla mümkün olacağı bu çalışma ile anlaşılmıştır. Tekniğe uygun olarak yapılan asansör periyodik kontrolleri ile sadece asansörlerdeki uygunsuzlukların önüne geçilmemekte, aynı zamanda da çalışanlarda iş güvenliği ile alakalı hassasiyet ve bilinç oluşmasına katkı sunulması sağlanmaktadır. Diğer tüm iş kazalarında olduğu gibi asansör kazalarında da insan faktörünün ön planda olduğu gözlemlenmiştir. Standartlara uygun olarak imal edilmiş olan asansörlerin güvenlik tertibatları her türlü kazayı engelleyecek teknolojiye sahiptir. Bu güvenlik ekipmanlarının eksiksiz olarak çalışması halinde asansörlerde hiçbir iş kazasının yaşanma ihtimali bulunmamaktadır. İnsan hayatı açısından kritik öneme sahip olan asansör güvenlik ekipmanlarının çalışma durumlarının tespiti ise ancak periyodik kontrol sayesinde mümkün olmaktadır. Bu sebeple asansörlere uygulanan periyodik kontroller iş güvenliği açısından yüksek önem arz etmektedir. Yapılan periyodik kontrollerde de iş güvenliği açısından dikkat çeken bazı hususlar gözlemlenmiş olup yapılan değerlendirmelere aşağıda yer verilmiştir.

Asansörlerde çalışma alanı içerisinde uyarı etiket ve işaretlerinin bulunmaması önemli uygunsuzluklardan biri olarak tespit edilmiştir. Asansörün ve asansör çalışma alanının, ilgili standartlarında belirtilen uyarı etiket ve işaretlerine sahip olması ve operatör ile diğer çalışanların bu kurallara uyması iş güvenliğinin sağlanabilmesi için zorunluluktur.

Asansörlerin beyan kapasite ve güvenlik kontaklarının çalışmaması tespit edilen bir diğer önemli uygunsuzluktur. İş ekipmanı olan asansörlerin beyan kapasitesi aşıldığı takdirde sistemi kesen ve gerekli ikazı veren güvenlik kontaklarının bulunması ve çalışması zorunludur. Beyan kapasite sınırlayıcısı çalışmayan ve kapasite aşılmış şekilde kullanılan asansörlerde dengesizlik ve aşınma gibi birçok tehlike ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple; periyodik kontrollerde beyan kapasite sınırlayıcısı ve diğer sınırlayıcıların bulunma ve çalışma durumlarının incelemesi yapılmalıdır. Bununla beraber, asansörlerde paraşüt fren sisteminin çalışır vaziyette olmaması asansörü kullananların ve hatta çevredekilerin can ve



mal kaybına neden olabilecek kadar önemli bir uygunsuzluktur. Bu sebeple, periyodik kontrol esnasında paraşüt fren testi yapılması gereklidir.

Asansörlerin elektrik tesisatında olması gereken şalter ve kaçak akım rölesinin bulunmaması veya çalışmaması da belirlenen kritik uygunsuzluklardan biridir. Bu durumun bulunması halinde özellikle bakım ve periyodik kontrol personelinin elektrik kaçağına yakalanma riski mevcuttur. Bu sebeple; uygunsuzluk giderilmeden herhangi bir çalışma yapılması iş güvenliği açısından kabul edilebilir değildir.

Yapılan çalışmada en sık karşılaşılan uygunsuzluk ise inşaat cephe asansörlerinin kat kapılarının bulunmaması durumu olmuştur. İlgili standartları doğrultusunda, inşaat cephe asansörlerinin her kat için kat kapısı olması gerekirken yapılan çalışmada yirmi yedi asansörden yirmi beşinin bu kurala uymadığı tespit edilmiştir. Bu vaziyette bulunan asansörlerin kullanıldığı bir işyerinde çalışanlar için yüksekte düşmeye karşı yeterli koruma tedbirleri mevcut değildir. Bu sebeple, inşaat cephe asansörlerinin kat kapılarının bulunmaması durumunda periyodik kontrolden geçememesi ile ilgili hüküm getirilmesi yerinde olacaktır.

Gerçekleştirilen çalışma sonucunda elde edilen veriler ışığında asansör periyodik kontrollerinin iş sağlığı ve güvenliğine daha uygun hale getirilmesi ve mevcut kalitenin artırılması için bazı çözüm önerileri geliştirilmiş olup belirlenen bu önerilere aşağıda yer verilmiştir:

- İş ekipmanı olan asansörlerin periyodik kontrolleri, insan asansörlerine benzer şekilde onaylanmış ve akredite kuruluşlar eliyle yapılmalıdır. Bu şekilde periyodik kontrollerin kayıt altına alınması ve denetimi konularında kolaylık sağlanacaktır.
- İnşaat cephe asansörleri ile ilgili olarak asansörlerin farklı yere taşınması durumunda veya asansör yapısal revizyona tabi tutulduğunda periyodik kontrol yenilenmelidir.
- İş ekipmanı olan asansörlerin periyodik kontrollerini makine, elektrik veya elektrik – elektronik mühendisleri gerçekleştirmelidir. Tekniker ile yüksek tekniklerin de bu alandaki yetkisinin devamı halinde, önceki çalışmalarda da belirtildiği üzere bu branşlar için farklı kriterler konulmalıdır.

- Periyodik kontrolü gerçekleştiren kişilere tecrübe kriteri konulmalıdır. Sadece mesleki branşa bakılması periyodik kontrol için yeterli olmayıp iş ekipmanı olan asansörlerin periyodik kontrolünü yapacak kişilere tecrübe ile ilgili hüküm getirilmelidir.
- Bir tam günde kaç adet asansörün periyodik kontrolünün yapılacağı ile ilgili bir üst limit belirlenmelidir. Böylece; bir günde yapılacak periyodik kontrol sayısı sınırlandırılarak kâğıt üstünde yapılan uygunsuz periyodik kontrol uygulamalarına kısmen mani olunabilir.
- Asansörlerin periyodik kontrolünü yapmaya yetkili kişilere konu ile alakalı eğitim alma şartı getirilmesi oldukça önemlidir. Sadece makine teknikeri, yüksek teknikeri veya mühendisi olma periyodik kontrol uygulamalarına haiz olmak için yeterli değildir. Bu sebeple; sadece asansör için değil tüm iş ekipmanlarını kapsayacak şekilde, periyodik kontrol yapacak kişilere teorik ve pratik eğitim kriteri konulmalıdır.
- Bazı iş ekipmanlarının mevcut standartlarında azami periyodik kontrol sürelerine ilişkin bilgi bulunmamaktadır. Bu sebeple; standartlarında azami periyodik kontrol süresi bulunmayan iş ekipmanlarına yönelik ulusal standart çalışmaları başlatılmalıdır.
- Asansör bakımlarıyla alakalı mevcut hükümlerin sahada uygulanmadığı; günlük, haftalık ve aylık bakımların işverenin inisiyatifine kaldığı gözlemlenmiştir. İş ekipmanı bozulmadığı takdirde bakım yapılmamaktadır. Bu sebeple; bakım süreçlerinin revize edilmesi ve iş ekipmanlarının bakımlarına ilişkin tüm kayıtların saklanarak periyodik kontrol dosyasına işlenmesi zorunlu kılınmalıdır. Asansörlerin mekanik veya elektronik tüm parçalarının hangi sürelerde değiştirildiği veya hangi parçanın normalin dışında arıza yaptığı gibi hususlar bakım raporları içerisinde yer almalıdır. Böylelikle hem periyodik kontrol süreçleri kolaylaşmış olacak hem de asansör parçalarındaki problemlerin tespiti ile periyodik kontrol azami sürelerine ilişkin teknik veriler oluşmasına imkân sağlanacaktır.



## KAYNAKLAR

1. İnternet: [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler/sgk\\_istatistik\\_yilliklari/](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler/sgk_istatistik_yilliklari/), Son erişim tarihi: 06.02.2016.
2. T.C. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, *İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği*, T.C. Resmi Gazete tarihi: 25.04.2013, Sayısı: 28628.
3. Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, *Kaldırma Makinalarında Yorulma Test ve Analizleri* (Birinci Baskı), Nisan Matbaacılık – Star Ajans Ltd. Şti., Yayın No: MMO/572, Sayfa: 17 – 33, Bursa, 2011.
4. T.C. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü. *Asansör Yönetmeliği*, T.C. Resmi Gazete tarihi: 31.01.2007, Sayısı: 26420.
5. Ertürk A. S. *Asansör Karşı Ağırlık Tasarımı ve Gerilme Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sayfa: 7 – 29, İzmir, 2008.
6. İmrak C. E, Gerdemeli İ. *Bölüm 10 – Asansörler ve Yürüyen Merdivenler*. İnternet: <http://transport.itu.edu.tr/PDF/mak419/MAK419-10.pdf>, Son erişim tarihi: 18.12.2015.
7. İnternet: <http://www.izlift.com.tr/page/elektrikli-asansor/>, Son erişim tarihi: 18.12.2015.
8. İnternet: [http://www.vakumasansor.com/urunler/hidrolik-asansorler\\_1.html](http://www.vakumasansor.com/urunler/hidrolik-asansorler_1.html), Son erişim tarihi: 18.12.2015.
9. İnternet: [http://www.arkeng.com.tr/index.php?sayfa=urun\\_detay&kat=31&alt\\_kat\\_id=-1&id=212](http://www.arkeng.com.tr/index.php?sayfa=urun_detay&kat=31&alt_kat_id=-1&id=212), Son erişim tarihi: 18.12.2015.
10. T.C. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, *Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği*, T.C. Resmi Gazete tarihi: 24.06.2015 – Sayısı: 29396.
11. Türk Standartları Enstitüsü. TS EN 61008-1, Artık akımla çalışan devre kesiciler – Ayrılmaz bir bütün halinde aşırı akım koruması bulunmayan – Ev ve benzeri yerlerde kullanılan (RCCB) – Bölüm 1: Genel Kurallar. Ankara, 2014.
12. Coşkun K. C. *Asansör Paraşüt Fren Sisteminin Modellenmesi ve Simülasyonu*. Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sayfa: 12 – 26, İstanbul, 2011.
13. Ak H. B. *Asansör, Yürüyen Merdiven ve Yollarda İş Sağlığı ve Güvenliği*, Asansör Sempozyumu ve Sergisi Bildiriler Kitabı, TMMOB Makine ve Elektrik Mühendisleri Odası, MMO Yayın No: E/2014/624, Sayfa: 171 – 179, İzmir, 2014.

14. Baran N. *Asansörlerde Karşı Ağırlık Kaynaklı Riskler*, Asansör Sempozyumu ve Sergisi Bildiriler Kitabı, TMMOB Makine ve Elektrik Mühendisleri Odası, MMO Yayın No: E/2014/624, Sayfa: 181 – 186, İzmir, 2014.
15. Ünal M. Ö, Aykaç B. Yapı İşlerinde Asansör Kazaları ve Güvenlik Önlemleri, *International Journal of Engineering Research and Development*, Cilt (sayı): 2 (2), Sayfa: 13 – 19, 2010.
16. T.C. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, *Asansör Periyodik Kontrolleri için Yetkilendirilecek A Tipi Muayene Kuruluşlarına Dair Tebliğ*, T.C. Resmi Gazete tarihi: 15.07.2015, Sayısı: 29417 (2. Mükerrer).
17. Kavukcu M. *Asansör ve Yürüyen Merdiven İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği*, Elit Ofset Matbaacılık, AYSAD, Sayfa: 81 – 116, İstanbul, 2015.
18. Özer M. *Genel Tesis ve Cihazlar için Koruyucu Periyodik Bakım El Kitabı*, Can Matbaacılık, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Yayın No: MMO/2004/250/2, Sayfa: 52 – 56, İstanbul, 2004.
19. TMMOB Makine Mühendisleri Odası, *Asansörlerde Durum Raporu Uygulamalar ve Yapılması Gerekenler* (Revize Edilmiş Beşinci Baskı), Yayın No: MMO/614, Sayfa: 10 – 23, Ankara, 2014.
20. Ağaoğulları M. S. *Türkiye`de ve Avrupa`da Kaldırma Makinalarının Periyodik Kontrolleri*, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayfa: 3 - 140, Ankara, 2013.
21. Akpolat M. S. *Türkiye`de de Avrupa`da Kazanların Güvenli Çalışma ve Periyodik Kontrol Kriterleri*, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Sayfa: 3 - 72, Ankara, 2014.
22. T.C. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, *İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu*, T.C. Resmi Gazete tarihi: 30.06.2012, Sayısı: 28339.
23. Türk Standartları Enstitüsü. TS EN 81-3+A1, Asansörler - Yapım ve montaj için güvenlik kuralları bölüm 3: Elektrikli ve hidrolik servis asansörleri. Ankara, 2009.
24. Türk Standartları Enstitüsü. TS EN 81 – 31, Asansörler - İnsan ve eşya taşımak için - Yapılış ve tesis ile ilgili güvenlik kuralları - Bölüm 31: Sadece açık yük asansörleri. Ankara, 2010.
25. T.C. Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, *Makine Emniyeti Yönetmeliği*, T.C. Resmi Gazete tarihi: 03.03.2009, Sayısı: 27158.
26. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, *Elektrik – Elektronik Teknolojisi Asansör Kuyu Donanımları*, İnternet: <http://www.megep.meb.gov.tr/?page=moduller>, Yayın Kodu: 523EO0062, Sayfa: 16 – 58, Ankara, 2011.

27. İnternet: <http://www.bsbasansor.com.tr/urunler/diger-asansor-malzemeleri/etek-saci>, Son erişim tarihi: 03.01.2016.
28. İnternet: <http://www.steigen.com.tr/asansor-guvenlik-sistemleri.html>, Son erişim tarihi: 18.12.2015.
29. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, *Elektrik – Elektronik Teknolojisi Asansör Makine Dairesi*, İnternet: <http://www.megep.meb.gov.tr/?page=moduller>, Yayın Kodu: 523EO0056, Sayfa: 3 – 75, Ankara, 2011.
30. Aydın O. *Asansör Paraşüt Fren Sisteminin Modellenmesi ve Simülasyonu*. Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sayfa: 11 – 33, İstanbul, 2013.
31. İnternet: [http://www.discepheplatformu.com/index.php?pg=urun\\_detay&urun\\_id=74&dil=tr](http://www.discepheplatformu.com/index.php?pg=urun_detay&urun_id=74&dil=tr), Son erişim tarihi: 03.01.2016.
32. Türk Standartları Enstitüsü. TS EN 12159, İnşaat vinçleri - Personel ve malzeme taşımak için - Düşey kılavuz raylı, kabinli. Ankara, 2013.
33. Türk Standartları Enstitüsü. TS EN 12158 – 1 + A1, Eşyalar için inşaat vinçleri - Bölüm 1: Ulaşılabilir platformlu vinçler. Ankara, 2011.
34. Kösemen Ö. *Asansör Taşıyıcı Halatların Statik Yük Altında Deneysel Gerilme Analizi*, Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sayfa: 3 – 28, İstanbul, 2008.
35. İnternet: <http://enerjicelikhalat.com/halatsonlandirma/>, Son erişim tarihi: 03.01.2016
36. TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Teknik Dokümantasyon.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BAYAR, Uğur  
Uyruğu : T.C.  
Doğum tarihi ve yeri : 25.12.1988, Çankaya  
Telefon : 0 (312) 296 68 02  
Faks : 0 (312) 215 50 28  
e-mail : [ugur.bayar@csgb.gov.tr](mailto:ugur.bayar@csgb.gov.tr)



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi /Kaza. Çev. Tek. Araş.	Devam Ediyor
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Makine Mühendisliği	2016
Lisans	Gazi Üniversitesi /Makine Mühendisliği	2011
Lise	Ankara Atatürk Lisesi	2007

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013 - Halen	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	İSG Uzman Yardımcısı

### Yabancı Dil

İngilizce (YDS 2014; 80)

### Yayımlar

1. Yeşil Ev Tasarımı ve Enerji Analizi İçin Uygulama Örneği  
Mühendis ve Makina Dergisi (Yayına Kabul Tarihi: 03.12.2015)

### Hobiler

Seyahat, Tiyatro, Tenis

## EKLER

EK-1. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Kapsamındaki Asansörler için Periyodik Kontrol Rehberi .....	60
EK-2. İnşaat cephe asansörü periyodik kontrol formu örneği .....	92
EK-3. İnşaat cephe asansörü periyodik kontrol raporu örneği .....	94
EK-4. Yük (servis) asansörü periyodik kontrol formu örneği .....	95
EK-5. Yük (servis) asansörü periyodik kontrol raporu örneği .....	98
EK-6. Asansör 1'e ait periyodik kontrol raporu .....	99
EK-7. Asansör 2'ye ait periyodik kontrol raporu .....	100
EK-8. Asansör 3'e ait periyodik kontrol raporu .....	101
EK-9. Asansör 4'e ait periyodik kontrol raporu .....	103



## **İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ ASANSÖRLER İÇİN PERİYODİK KONTROL REHBERİ**

İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı içerisinde yer alan İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nin kapsamındaki asansörler; Asansör Yönetmeliği kapsamına girmeyenler olarak özetlenebilir. Asansör Yönetmeliği'nin kapsamı dışında olan asansörler, daha çok özel iş kollarında hizmet veren asansörlerdir. Maden ocağı asansörü, inşaat şantiyelerinde kullanılan asansör, içinden kumanda edilemeyen yük asansörü ve yemek asansörleri bu kapsam dâhilindedir. Askeri ve polis amaçları için tasarlanmış olan asansörler ise; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 2 nci maddesinin 2 nci fıkrasına göre "Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığı'nın faaliyetleri."nin kanun kapsamı dışında olması sebebiyle İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nin de kapsamı dışındadır [2,22].

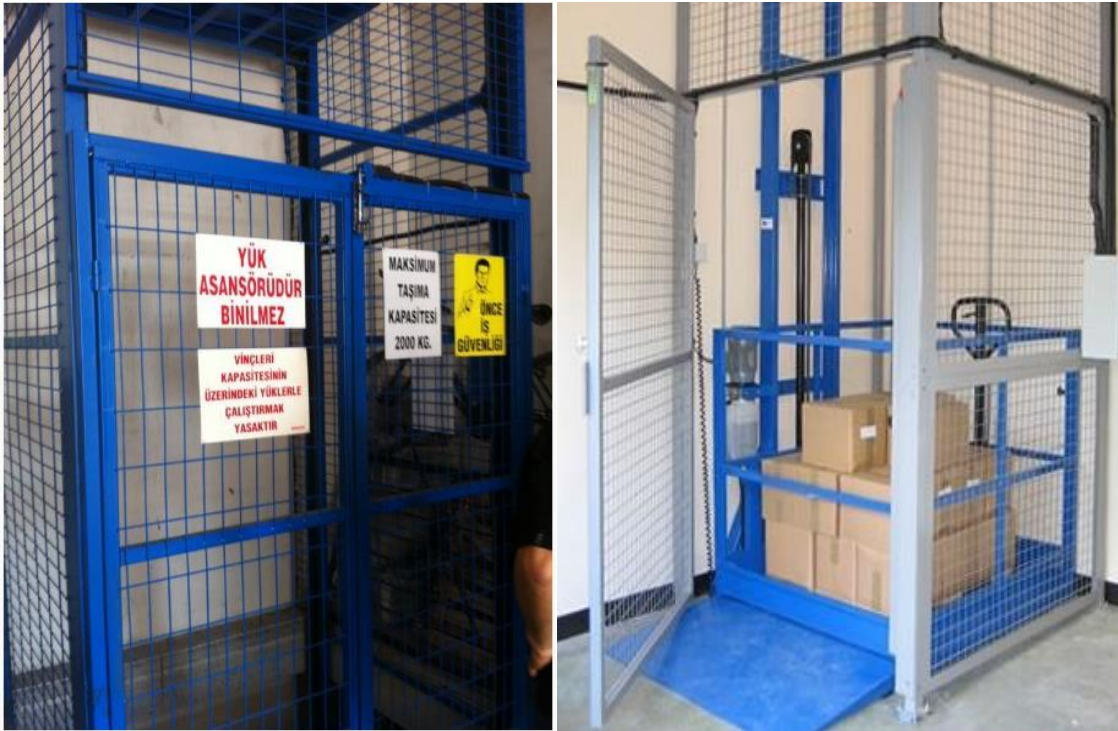
Bu rehberde; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nin kapsamında olan asansörlerden inşaat cephe asansörleri ile içinden kumanda edilemeyen yük asansörlerinin periyodik kontrol metotları incelenmiş olup aşağıda açıklanmıştır.

### **1. İÇİNDEN KUMANDA EDİLEMİYEN YÜK (SERVİS) ASANSÖRLERİNİN PERİYODİK KONTROLÜ**

İçinden kumanda edilemeyen yük asansörleri özellikle çalışma hayatında vinç asansör, caraskal asansör v.b. olarak karşılaşılmaktadır. Kişilerin kabin içerisinde bulunamamaları sebebiyle asansör kullanıcılarının sıkışma ihtimali bulunmadığı için kabin iç kapısı zorunluluğu da bulunmamaktadır. Bu husus dışında, tüm ekipmanların periyodik kontrolleri insan asansörü ile birebir aynı olarak gösterilmektedir. Yük (servis) asansörlerinin periyodik kontrolleri temel olarak; Nisan 2009'da kabul edilen TS EN 81-3+A1 "Asansörler - Yapım ve montaj için güvenlik kuralları bölüm 3: Elektrikli ve hidrolik servis asansörleri" standardında yer alan kriterler doğrultusunda yapılmaktadır. Buna ek olarak; Temmuz 2010'da kabul edilen TS EN 81 – 31 "Asansörler - İnsan ve eşya taşımak için - Yapılış ve tesis ile ilgili güvenlik

kuralları - Bölüm 31: Sadece açık yük asansörleri” standardı ile 03.03.2009 tarih ve 27158 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Makine Emniyeti Yönetmeliği”nin (2006/42/AT) hükümleri de belirleyici rol oynamaktadır. Standardın öngördüğü prensipler dikkate alınarak gerçekleştirilen saha çalışmaları doğrultusunda periyodik kontrol kriterleri belirlenmiştir [23-25].

İş ekipmanı sınıfında yer alan bu asansörlerde hareketli parçalarla kişilerin temasının önlenmesi en önemli kriterdir. Bu amaçla; kabine temasın engellenmesi için mahfaza kullanılmaktadır. Kapı açık iken veya kabin katta değil iken kabinin hareket etmesinin engellenmesi bir diğer önemli noktadır. Asansör kuyusu bulunan tiplerde, kullanıcıların kuyuya düşmemesi için gereken önlemler alınmalıdır. Kabin üstünde revizyon kumandası bulunuyorsa kabin üzerinde çalışan bakım personelinin güvenliği sağlanmalıdır. Düşmeyi engelleyici tertibat ile rahat çalışmayı sağlayacak aydınlatma ve donanımlar bulundurulmalıdır. Asansörlerin bölümlerine ve ekipmanlarına ait tüm periyodik kontroller aşağıda açıklanmıştır. Resim 1’de içinden kumanda edilemeyen yük asansörüne ait örnek verilmiştir.



**Resim 1. İçinden kumanda edilemeyen yük asansörüne ait örnek**

## 1.1. Kuyu

- Seyir alanı, normal çalışma esnasında erişilemez duruma getirilmelidir. Bu sebeple iniş mahalli deliksiz mahfazalarla kapatılır. Eğer delikli yapı (perfore) kullanılacak ise delikler arası mesafe şerit metre ile ölçülmeli ve insan uzuvlarını koruyacak mesafe olduğu tespit edilmelidir.
- Kuyu dibinde muayene veya bakım faaliyetleri yürütüldüğü sırada kabinin içeriden veya dışarıdan komut almasıyla bir hareket olursa, hareketi durduracak acil durdurma butonu olmalıdır. Bu buton, hem kuyu alt boşluğunda hem de kuyu dışında kullanılabilir şekilde olmalı, bu durum sağlanamıyorsa en az iki adet olmalıdır. Acil durdurma tertibatı kullanıldığında, bu işlem özel olarak geçersiz kılınana kadar devrede kalmalıdır.
- Kuyu boşluğuna ait giriş kapısı veya kapağı varsa bu kesinlikle tamamen kapalı olmalıdır. Kapı veya kapak açıkken kabinin hareket etmemesi için gerekli tasarım yapılmalıdır. Kapı veya kapak dışarıdan kilitli olsa bile içeriden daima açılabilir durumda olmalıdır.
- Asansör kuyusunda, asansöre ait olmayan kablo, tertibat veya tesisat bulunmamalıdır.
- Kuyu dibi temiz olmalı ve havalandırması yeterli olmalıdır. Kuyu dibinde su birikintisi olması durumunda asansöre ait elektrik kablolarının su içerisinde kalması durumunda elektrik çarpma riski nedeniyle kuyuya girilmemelidir.
- Karşı ağırlığın ve dengeleme ağırlığının hareket sahası altındaki beton kaide sağlam bir zemine oturtulmuş olmalı ve karşı ağırlıkta fren mekanizması bulunmalıdır. Karşı ağırlık ile kabin arasında seperatör (ayırıcı muhafaza) varlığı kontrol edilmelidir. Seperatörün delikli olması durumunda delikleri insan uzuvları girmeyecek kadar küçük olmalıdır.
- Kuyu dibine güvenli bir şekilde iniş ve çıkış için sabit veya hareketli merdiven bulunmalıdır. Sabit merdiven; kuyu duvarlarına uygun ve sağlam şekilde sabitlenmiş olmalı, hareketli merdiven ise yerinden çıkarıldığı takdirde asansör hareketini engelleyecek güvenlik kontağı bulundurulmalıdır.
- Kuyuda bir kişinin rahatlıkla sığınabileceği kuyu alt güvenlik boşluğu bulunmalıdır. Kabine ait herhangi bir ekipman (bükülgen kablo, dengeleme zinciri veya halatı hariç) bu boşluğa girmemelidir. Kabin tam kapalı tampona oturduğunda, kabin altında bulunan ekipmanlar kuyu tabanına ve makinaya ait diğer parçalara temas etmemelidir. Kabin üstü için de hem güvenlik hacmi hem de kabin üstü ekipmanlarının kuyu tavanına temas riski olup olmadığı kontrol edilir.

- Kuyuda gerekli aydınlatmanın sağlanmış olduğundan emin olunmalıdır. Kabin ve karşı ağırlık tam kapanmış tampon üzerine oturduğunda, kuyu altı ve kuyu üstü karanlıkta kalmamalıdır.

Resim 2’de asansör kuyusuna örnek verilmiştir.



**Resim 2. Asansör kuyusu örneği**

### **1.2. Kabin ve Karşı Ağırlık Kılavuz Rayları**

- Kabin ve karşı ağırlık rayları bina oturmasından veya betonun çekmesinden etkilenmeyecek şekilde monte edilmelidir. Bu nedenle raylar sadece tek taraftan (kuyu veya tavan) sabitlenmiş olmalıdır.
- Kabin ve karşı ağırlık rayları birleşim noktalarında kaynaklı bağlantı kullanılmamalı, flanş ile civata-somunlu bağlantı yapılmalıdır. Flanş bağlantılarında ve ray konsol bağlantılarında eksik somun-civata bağlantısının var olup olmadığı kontrol edilmelidir. Konsol bağlantılarının duvara sağlam bir şekilde monte edilmiş olması gerekmekte olup raylarda deformasyon ve eğrilik olmadığı kontrol edilmelidir.
- Kılavuzlama işlemi mast veya kremayer dişli ile yapılmışsa mast deformasyon olmadığının gözlenmesi gerekir. Mastta eksen kaçıklığı olmadığının, kremayer dişli bağlantılarında eksiklik veya büyük boşluk olmadığının kontrolü yapılmalıdır. Kremayer

dişli üzerinde kaynak işlemi olmamalıdır. En üst kısımda mekanik durdurucu yoksa üzerinde kremayer dişli olmayan mast parçası bulundurulmalıdır.

Şekil 1’de asansör kuyusunda bulunan kabin ve karşı ağırlık rayları gösterilmiştir.

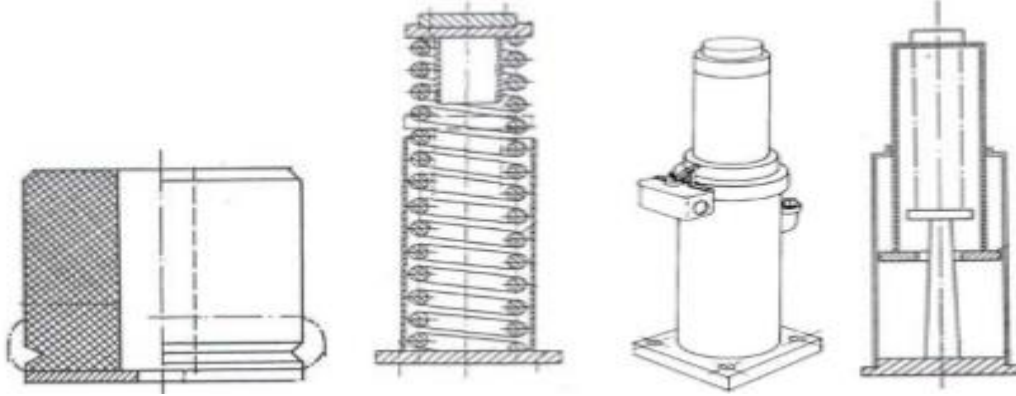


**Şekil 1. Asansör kuyusunda kabin ve karşı ağırlık rayları [26]**

### **1.3. Tamponlar**

- Tamponlar, mekanik sınırlayıcılar olup beyan hızı içerisinde esnek bir duruş sergilerler ancak beyan hızı üstündeki hızlarda görevlerini yerine getiremezler. Bu sebeple, kullanılan tamponların kapasite ve/veya beyan hızına uygun olduğu belirlenmelidir. Tamponlar zemine sağlam ve elle hareket ettirildiğinde devrilmeyecek şekilde monte edilmelidir. Kullanılan tamponların, kabin ve karşı ağırlık çarpma plakalarını merkeze almış olması gerekir.
- Hidrolik tampon bulunan asansörlerde yağ kaçağı ve varsa emniyet kontağının kontrol edilmesi gerekir. Emniyet kontağının çalışma durumunun incelenmesinin ardından kontağa gelen elektrik kablosunun koruma kanalı içerisinde gelip gelmemesi gözlemlenir.

Asansör tamponlarına ait örnek Şekil 2’de verilmiştir.



**Şekil 2. Asansörlerde kullanılan yaylı ve hidrolik tamponlar [12]**

#### **1.4. Taşıyıcı / Kabin Altı Bölümü**

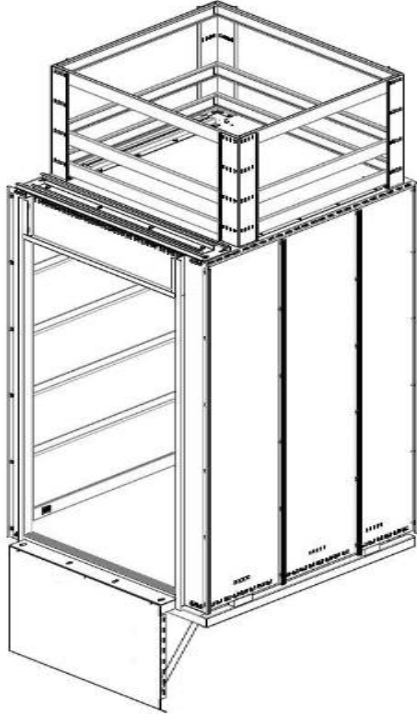
Kabin altında korozyon olmamalıdır. Kabin altı plastik takozu veya yayları kontrol edilmelidir. Kabin zemininde kullanılan malzeme yeterli mukavemette olmalı, beyan yükü üzerine bindiğinde esnememeli ve şekil değişimine uğramamalıdır.

##### **1.4.1. Civata bağlantıları**

Kabinin karkasa kaynak bağlantısı kullanılmadan monte edilmiş olması gerekmektedir. Sabitlemede kullanılan montaj civatalarının varlığının ve durumunun kontrolü esnasında civataların mekanik titreşime ve çözülmeye karşı önleyici tipte seçilmiş olmasına dikkat edilir. Bunun için civata somun bağlantılarında kontra somun veya otoblokajlı somun kullanılmalıdır.

##### **1.4.2. Taşıyıcı / kabin etek sacı**

Asansör etek sacının amacı asansörde mahsur kalan kişilerin kuyuya düşmelerini engellemek olup insan taşımayan asansörler için kabin altı etek sacı bulundurma zorunluluğu yoktur. Etek sacı bulunan asansörlerde, sacın uç kısmı kuyu içerisine doğru bükülmüş şekilde ve genişliği de yaklaşık durak kapısı genişliğinde olmalıdır. Etek sacı, düz bir satıh şeklinde monte edilmiş olmalı ve kuvvet altında esnememelidir. Şekil 3’te kabin etek sacına ait örnek gösterilmiştir.



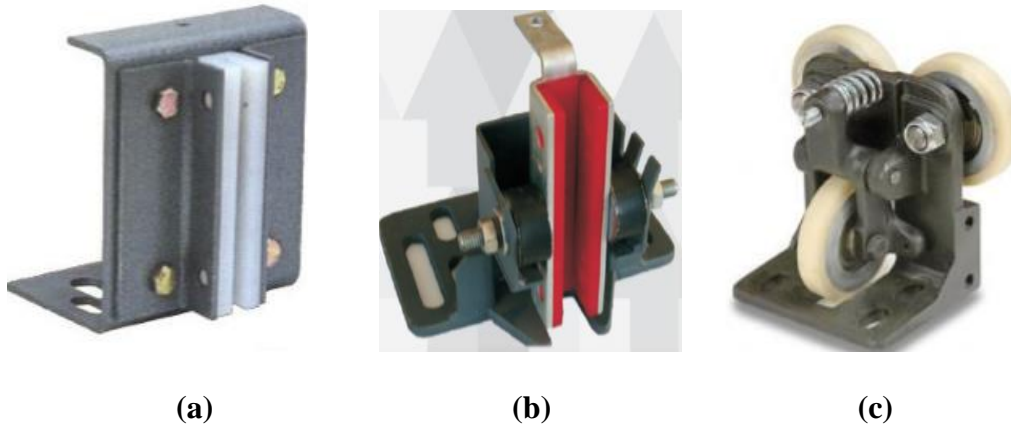
**Şekil 3. Asansör etek sacı [27]**

#### **1.4.3. Alt patenler (makaralar)**

Kabin altı paten lastiklerinin aşınma durumunun kontrol edilmesinin ardından patenlerin hareket ettirilmesi ve raydan çıkıp çıkmadığı ile boşluk bulunup bulunmadığının incelenmesi gerekir. Paten tutucuların kabine montaj bağlantıları kontrol edilir. Kremayer pinyon dişli sisteminde ise kabin üstünde bulunan patenlerin masta sıkı biçimde tutunmuş olması ve deformasyona uğramamış olması gerekmektedir. Patenlere ait örnek Şekil 4'te verilmiştir.

#### **1.4.4. Bükülgen kablolar ve takoz bağlantısı**

Kumanda panosu ve kabin arasına çekilen kablo bağlantısı kabin altına uygun takoz ile monte edilmiş olmalıdır. Esnek kablo kopmayacak şekilde ve kabin zemin kat seviyesinde iken zemine temas etmeyecek uzunlukta olmalıdır. Esnek kablonun ve takoz bağlantısının herhangi bir çıkıntıya takılma riski olmayacak şekilde monte edilmesi gerekir.



**Şekil 4. Asansörlerde kullanılan paten çeşitleri [26]**  
(a - kayan paten, b - döner paten, c - tekerlekli paten)

### 1.5. Kabin ve Aydınlatma

- Kabin kapasite etiketi ve kullanma talimatı kabin içerisinde bulunmalıdır. Resim 3'te kabin kapasite etiketi ve kullanma talimatına dair örnek gösterilmiştir.
- Asansörde kişi seyri mevcutsa kabin alanına denk gelen kişi sayısı belirtilmiş olmalıdır.
- Makineye ait seri numarası ve imalat tarihini gösteren etiket kabinde mevcut olmalıdır.
- Yükleme boşaltma faaliyetleri göz önünde bulundurularak durak kapısı ve kabin girişi eşiği arası mesafe uygun olmalı, gerektiği takdirde açılır kapanır rampa ve korkuluk gibi önlemler alınmalıdır.
- Kabin içerisinde güvenli çalışmayı sağlayacak ölçüde sabit bir aydınlatma bulunmalıdır.
- Kabin duvarları, insan kuvveti ile kalıcı şekil değişimi göstermemelidir.
- Kişi seyri bulunan asansörlerde, kuyu içerisinden nesne düşme riski var olduğundan asansörün tavanı mukavemeti güçlü malzemeyle kapatılmış olmalıdır.
- Kişi seyri bulunan asansörlerde, akü devresinden beslenen bir acil aydınlatma sistemi ile dışarıdan yardım çağırabilecek şekilde bir alarm sistemi bulunmalıdır. Alarm sistemi yerine çift yönlü haberleşme sağlayacak telefon veya diafon sistemi de tercih edilebilir.





**Resim 3. Kullanma talimatı, kabin kapasite, makine seri numarası ve imal yılı etiketleri**

#### **1.6. Kabin Kapısı ve Durak Kapıları (Mahfazalar)**

- Kişi seyri bulunan asansörlerde kişilerin hareketli kısımlarla temasının engellenmesi için kabin kapısı olmalıdır. Kabin kapısı kişilerin uyguladığı kuvvetlerle kalıcı değişikliğe uğramamalıdır.
- Kabinde, kabin kapısının tam kapalı olmasını denetleyen devre elemanı bulunmalı ve kapı tam kapalı olmadan kabin hareketi engellenmelidir. Kabin girişinde otomatik kapı bulunuyorsa, kapının oluşturduğu riskin bertaraf edilebilmesi için boy fotoseli veya mekanik sıkışma kontağı kullanılmalıdır. Mevcut olan fotosel veya mekanik sıkışma kontağının çalışma durumu kontrol edilmelidir.
- Durak kapıları yeterli dayanıma sahip olmalıdır. Durak kapılarında bulunan kapının kendiliğinden kapanmasını sağlayan yayların veya ağırlıkların çalışması kontrol edilir. Tam otomatik kapılarda ise durak kapısı kılavuzları ile kılavuz pabuçlarının durumu gözlemlenerek aşınma ve deformasyon olmadığı gözlenmelidir.
- Tüm asansörlerde, asansörün hizmet verdiği duraklar kapılar veya mahfazalarla kapatılmalıdır. Durak ve kabinde kullanılan kapılar insan uzuvları geçemeyecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır. Kabin kata gelmeden durak kapılarının açılmaması gerekmekte olup kontrolü yapılmalıdır. Kapılar veya mahfazalar açık konumda iken kabinin hareket etmediğinin de kontrolü yapılmalıdır. Mahfaza kullanılan asansörlerde mahfaza etrafındaki açıklıklar kuyuya düşmeyi engelleyecek boyutlarda olmalıdır.

- Kişi seyri olan asansörlerde, görünür vaziyette olacak şekilde, kabindekilerin hangi katta olduklarını anlayabilmeleri sağlanmalıdır.
- Kabin durduğunda, kabin kapısı ve kat kapısı açıldığında düz bir satıh oluştuğunun gözlenmesi gerekmektedir.

### 1.7. Kabin Üstü

- Kabin üstü kontrolü için kabinin çıkabileceği en üst kat seviyesine çıkılmalıdır. En üst katta, zemin kattakine benzer şekilde durak kapısının cinsine göre üçgen anahtar, fiş priz ve çift emniyetli kilitlerin kontrolü yapılır. Bu parçaların amacı; asansör kapısının tam kapanmadan hareket etmesini önlemek olup Resim 4’te örneği verilmiştir. Dur butonu olan asansörlerde diğer emniyet ekipmanlarını elle devre dışı bırakarak butonun kontrolünün de yapılması gerekir.
- Kabin üstü temiz ve 2 kişiyi rahatlıkla taşıyabilecek mukavemete uygun olmalıdır. Kabin üstü saclarında çürüme, korozyon veya deformasyon olmadığı gözlemlenmelidir.



**Resim 4. Çift emniyetli kilit ve fiş-priz bağlantısı [28]**

- Kabin üstüne geçiş güvenli ve kolay olmalıdır. Kabin üzerindeki bir kişinin aşağı düşmesini engelleyecek şekilde tasarlanmış olan kabin üstü korkuluğu bulunmalıdır.
- Kabin üstü bakımçı kumandası olan asansörlerde kabin üstünde ‘DUR’ veya ‘ACİL DURDURMA’ yazan buton olmalıdır. Bu buton istem dışı kullanıma karşı korunaklı

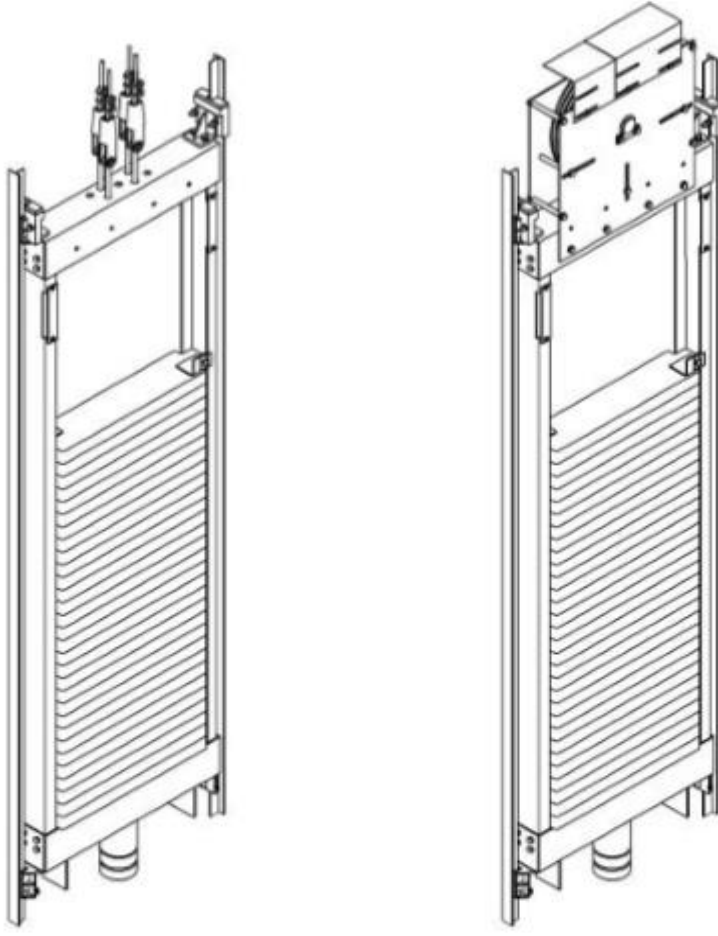
olmalıdır. Kabin üstü bakımcı kumandası ile revizyon konumuna geçirilerek asansör hareketi kontrol edilir.

- Alt patenlere uygulanan kontrolün aynısı üst patenler için de geçerlidir.
- Kabin halat bağlantılarında bulunan parçalarda deformasyon olmadığının kontrol edilmesi gerekir. Kabin halat bağlantılarında en az iki adet kelepçe kısa halatı boğacak şekilde monte edilmiş olmalı ve halat uçları çözülmeye karşı izole edilmiş olmalıdır.
- Halat bağlantısının hangi tür olduğunun belirlenmesinin ardından bu bağlantı türüne göre inceleme yapılmalıdır. Kamalı bağlantıda kama üzerinde bulunan halat çapıyla kullanılan halat çapının aynı olması gerekmektedir. Kamadan çıkan ve yüke maruz kalmayan halat ile yüke maruz olan halat, u civata (kelepçe) ile birleştirilmiş olmalıdır. Kurt gözü bağlantıda ise uygun sayıda u civata kullanılmalı ve bunların çözülmeyecek şekilde olduğu kontrol edilmelidir.
- Kabin içerisinde kurtarma kapağı varsa kabin içine doğru açılmadığının tespit edilmesi gerekir. Kapak açıkken asansörün hareket etmediğinin kontrolü de yapılmalıdır.

### **1.8. Karşı Ağırlık / Dengeleme Ağırlığı**

- Karşı ağırlık konstrüksiyonu rijit şekilde sökülebilir civata somun bağlantısı kullanarak monte edilmiş olmalıdır.
- Kullanılan tüm ağırlıklar muhafaza içerisinde olup ilave ağırlıkların tehlike yaratmayacak şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir. Ağırlıkların zıplamasına karşı önlem alınmış olmalıdır.
- Karşı ağırlıkta halat makarası bulunuyorsa halatta veya makara kanallarında aşınma olmadığı tespit edilmeli, makara montaj civatalarının uygunluğu incelenmelidir. Halatlarda kullanılan kontra somunlar kontrol edilmelidir.
- Patenler, kabin patenleri için uygulanan kontrole tabidir.
- Karşı ağırlığın dengede olduğu kumanda panosuna takılan ampermetre ile ölçülür. Kabin boşken aşağı hareketin ölçüm değeri, kabin boşken yukarı harekete nazaran daha büyük olmalıdır.

Şekil 5'te karşı ağırlığa ait örnek verilmiştir.



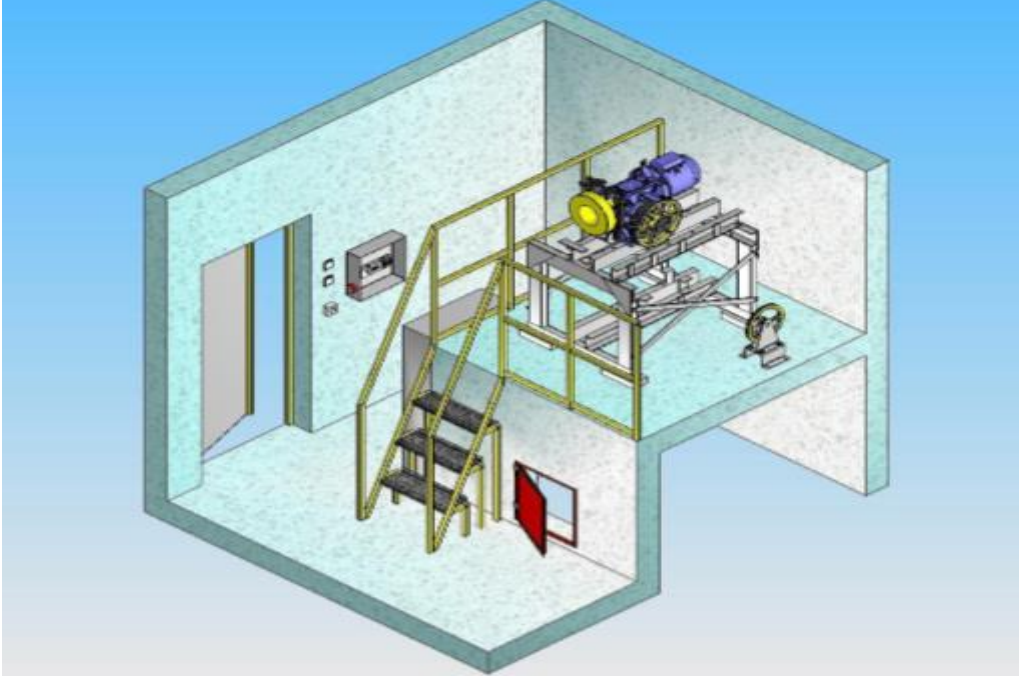
**Şekil 5. Karşı ağırlık örneği [26]**

### **1.9. Makine Dairesi**

- Makine dairesine erişim uygun ve güvenli olmalı, aksi bir durumda periyodik kontrol yapılamamalıdır. Giriş kapısında uyarı işaretleri yer almalıdır. Giriş kapısının yanmaz malzemeden yapılmış olması, dışarı doğru açılması ve tam kapalı olması gerekmektedir. Giriş kapısı dışarıdan anahtarla, içeriden ise elle açılabilir şekilde olmalıdır.
- Makine dairesi başka amaçlarla (depo v.b.) kullanılmamalıdır. Makine dairesinde gerekli aydınlatma bulunmalıdır.
- Makine kaidesi ile mekanın zemini arasında yükseklik farkı bulunması durumunda sabit veya seyyar trabzanlı merdivenin bulunması gerekir.
- Makine dairesinde birden fazla makine bulunması durumunda makineler işaretlenmelidir. Makine dairesinin tavanında tahrik grubunun demontajı amacıyla kanca bulunması halinde kanca kapasite etiketi kontrol edilir.

- Asansörde mahsur kalanların kurtarılması için gereken tertibatın bulunması kontrol edilir. Kurtarma işleminin metoduna bağlı olarak yardım edecek kişinin rahatlıkla anlayabileceği şekilde kurtarma talimatı bulunmalıdır.

Şekil 6’da asansör makine dairesine ait örnek gösterime yer verilmiştir.



**Şekil 6. Asansör makine dairesi örneği [5]**

### **1.10. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu**

- Asansörde yaşanabilecek acil durumlarda çalışma alanına girilmeden rahatlıkla erişebilecek bir yerde ana şalter bulunmalıdır. Ana şalter; bir çalışanın enerjisiyi kapatmasının ardından başka bir çalışanın açamayacağı şekilde kilitlenebilir olmalıdır. Ana şalter, elektrik panosu içerisindeyse panonun da kilidi bulunmalıdır. Ana şalterin hareketli parçalara giden tüm enerjisiyi kestiği kontrol edilmelidir.
- Bakım ve onarım, periyodik kontrol personeli ile operatörün elektrik çarpmalarına karşı korunması için asansör elektrik devrelerinin kaçak akıma karşı 30 mA’lik kaçak akım rölesiyle korunması gerekmektedir [11]. Kaçak akım rölesinin çalışması fonksiyon testi ile kontrol edilir ve devrelerde enerjinin kesildiği gözlemlenir.

- Asansörde kullanılan kabloların deformasyona maruz kalmamış olması gerekir. Bakım ve onarım ya da periyodik kontrol yapılan alanda ana devreye bağlı ve kaçak akım rölesinden geçirilmiş çalışma prizleri bulundurulmalıdır.

## **1.11. Sınırlayıcılar**

### **1.11.1. Alt sınır kesiciler**

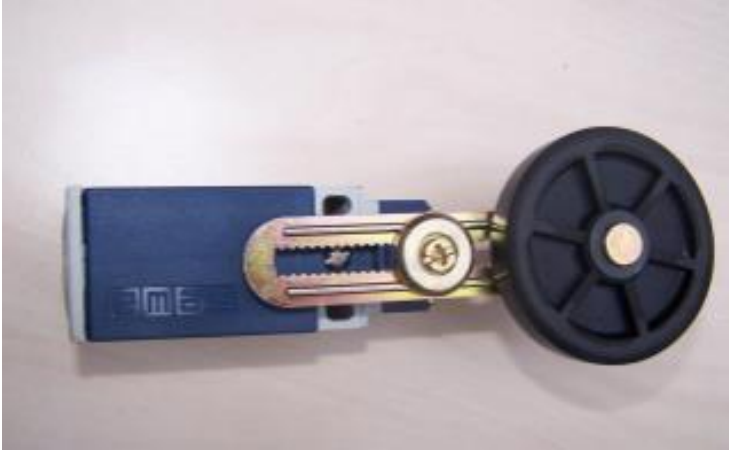
Alt sınır kesicinin bulunduğu kontrol edilmesinin ardından çalışma durumu da açılıp kapatılarak kontrol edilmelidir. Kabin tamponu ile kabin çarpma plakası arasındaki mesafe ölçülerek sınır kesici mesafesinin uygunluğu incelenir. Hidrolik sistemlerde alt sınır kesiciye ihtiyaç bulunmamaktadır.

### **1.11.2. Üst sınır kesiciler**

Üst sınır kesicinin varlığının görülmesinin ardından çalışma durumu açılıp kapatılarak kontrol edilmelidir. Karşı ağırlık çarpma plakası ile karşı ağırlık tamponu arasındaki mesafe ölçülerek sınır kesici mesafesinin uygunluk durumu gözlenmelidir. Sınır kesicilere örnek Şekil 7’de verilmiştir.

### **1.11.3. Kabin beyan kapasite (aşırı yük) sınırlayıcı**

Kabinde, beyan yükünün %10 aşılması durumunda kabinin hareketini engelleyecek bir sistem bulunmalı ve sistemin çalışma durumu kontrol edilmelidir. Kabin aşırı yüklendiği takdirde kabinin içerisinde yer alan sesli veya görüntülü sinyal sistemi ile kullanıcılar bilgilendirilmelidir. Kontaklı çalıştıran mekanizma hareketli ise mekanizma elle hareket ettirilerek çalışma durumu kontrol edilir. Aşırı yük kontaklı; sadece tam katlara yaklaştığında kabin durmak üzere iken kilit açılma bölgesi içerisinde devreye girmelidir. Kilit açılma bölgesi dışında kesinlikle devreye girmemeli ve kabini durdurmamalıdır.



**Şekil 7. Asansör sınır kesicileri örneği [5]**

## **1.12. Tahrik Grubu**

### **1.12.1. Elektrikli ünite**

- Makine kaidesi ile makine motor grubu arasındaki bağlantılar incelenmelidir. Civata bağlantılarında titreşim nedeniyle oluşabilecek sökülmeğe karşı önlem alınmış olmalıdır. (kontra somun, yaylı rondela v.b.)
- Makine ve motor grubunda yeterli seviyede yağ olduğu kontrol edilmelidir. Motorda soğutma fanının bulunduğu gözlenmelidir. Motor grubuna gelen elektrik kablolarının korumasının olduğu tespit edilmelidir.
- Dişli makinalarda fren kolunun bulunması gerekir. Fren kolu, kolayca ulaşılabilir ve freni açabilecek bir yapıya sahip olmalıdır.
- Fren çenelerinde bulunan yaylı segmanlar kontrol edilmelidir. Yaylı segmanlar yerine tel kullanılması veya segmanın bulunmaması uygunsuz durumlar olup giderilmesi istenmelidir.
- Ayna yüzeyi gözlenmeli ve metal sürtmesi nedeniyle deforme olmuş ayna yüzeylerinin değişimi sağlanmalıdır. Fren tijleri kontrol edilmeli ve eksik ya da gevşek kontra somunlar için gereken önlem alınmalıdır.
- Makine motor grubunda volan bulunmalı ve yön işaretlemesi doğru yapılmış olmalıdır.

Resim 5’te elektrikli asansörlerin birçoğunda kullanılan tahrik sistemine ait örnek verilmiştir.



**Resim 5. Elektrikli asansör tahrik grubu örneği**

### **1.12.2. Hidrolik ünite**

- Uygun şekilde monte edilmiş olduğu kontrol edilen hidrolik üniteye, manometre ile yağ seviyesi göstergesinin bulunma ve çalışma durumları incelenir.
- Hortum bağlantılarının uygunluğu, olası yağ kaçaqları, varsa aşırı ısınma dedektörü, varsa soğutucu ve genel temizlik durumu gözle kontrol edilir.
- Valf grubu çıkışında kapama valfi olduğunun ve çalıştığı kontrolü yapılır. Asansörün aşağı ve yukarı hareketini sağlayan yön valflerinin çalışma durumu incelenir. Valf grubu üzerinde motorun çalışmasını önleyen minimum ve maksimum basınç sınırlama şalterlerinin varlığı ve çalışma durumu tespit edilir.
- Elektrik olmadığında asansörü elle yukarı veya aşağı yönde hareket ettirebilmek için valf grubu üzerinde el pompası olduğunu veya üzerinde değilse ulaşılabilecek bir konumda olduğu belirlenir.

Resim 6'da merkezden tahrikli hidrolik asansörün kuyu dibi görüntüsüne yer verilmiştir.





**Resim 6. Merkezden tahrikli hidrolik asansör örneği [29]**

### **1.13. Diğer Kısımlar**

- Kabin üstü, kabin altı, makine dairesi v.b. yerlerde bulunan tüm makaralar ile mevcut ise makara halat atma pimlerinin uygun biçimde monte edildiği kontrol edilir. Makara korumalarının bulunduğu tespit edilir ve makara kanallarındaki aşınmalar gözlenir. Makara milini destekleyen kaymalı yataklarda bulunan burçlar ile yan yatak konsollarının bağlantıları incelenir, eğer rulmanlı yatak kullanılmışsa rulmanların deforme olup olmadığı tespit edilir.
- Asansörde yer alan kabin iç göstergesinin durak numaralarını doğru göstermesi gerekir. Kumanda panosunda yer alan kat butonları çalışır vaziyette olmalıdır. Kabin kapısı olan asansörlerde, kumanda panosunda kabin açma butonu bulunmalıdır. Bu buton; kabin hareketsiz durakta beklerken çalışabilir olmalı, kapı kapanma işlemi tamamlandıktan ve kabin hareket ettikten sonra görev görmemelidir.
- İmdat butonunun ses şiddeti, dışarıdan geçen kişilerin rahatlıkla duyabileceği şekilde olmalıdır. Sesli imdat butonu yerine çift yönlü telefon sistemi ile haberleşme sağlanabilir.

- Tam kapalı olmayan kuyularda açıkta çalışan asansörlerin içindeki ve dışındaki tüm kumandalar bas bırak kumanda tipi olmalıdır.
- Asansör eşiği ile durak eşiği arasında seviye farkı en fazla 3 mm olmalıdır.
- Asansör halatlarının yapısında aşınma, iç korozyon, yassılaşıma, dalgalanma, kafes oluşumu, çelik veya lif özün dışarı çıkması, çap büyümesi, tel gevşemesi, ezilme, aşırı bükülme v.b. deformasyonların oluşmadığının gözlenmesi gerekir. Çap daralma değeri ise üreticinin verdiği değerin %10'unu geçmemelidir.
- Yük zinciri üzerinde korozyon, bükülme, birbirine dolanma, üretim sonrası kaynak işlemi v.b. deformasyonların oluşmadığı kontrol edilir. Çap daralması, üreticinin vermiş olduğu değerin %10'unu geçmemelidir.
- Kişi seyri olan asansörlerde askı sisteminin, sonlandırma bağlantıları da dâhil olmak üzere en az iki adet olması gerekir.
- Kanca tipine göre, kanca iç çap ve dış çap değerlerinde anormal artış veya herhangi birinde azalma yaşanması durumunda kanca kullanımdan çekilir. Kancanın yapısında aşınma, korozyon, kaynak işlemi veya deformasyon olmadığını belirlenir. Kancanın güvenlik mandalının bulunduğu ve yükün kurtulmasını engelleyecek şekilde olduğu tespit edilir.
- Tamburda sehim, aşınma, korozyon v.b. deformasyonların bulunmadığı belirlenir. Halat bağlantılarının çözülmediği ve çözülmeyecek şekilde tasarlandığı kontrol edilir. Asansör en alt konumda iken tambur üzerinde en az iki sarım bulunduğu tespit edilir.

## **1.14. Test, Deney ve Muayene**

### **1.14.1. Motor freni ve fren testi**

- Yük varsa; kabin beyan yükünün %125 ile dolu olarak aşağı yönde hareket verilir. Beyan hızına ulaşması sonrasında en alt katın bir üstünde motora giden enerji ana şalter kapatılarak kesilir. Enerji kesilmesi sonrasında fren mesafesi ve halatların kasnak üzerinde kayması gözlemlenerek mesafe kontrol edilir.
- Yük yoksa; kabin boşken asansöre yukarı doğru hareket verilir ve en üst katın bir alt katında enerji ana şalter kapatılarak kesilir. Enerji kesilmesi sonrasında fren mesafesi ve halatların kasnak üzerinde kayması gözlemlenerek mesafe kontrol edilir.

### 1.14.2. Kontrolsüz hareketlere karşı koruma – paraşüt testi

- Beyan hızının %15 ile %40 arasında aşılması durumunda devreye girecek ve asansörü raylara sabitleyerek hareketini durduracak güvenlik tertibatı olan paraşüt freninin bulunması zorunludur. Resim 7’de asansör paraşüt mekanizmasına ait örnek verilmiştir.

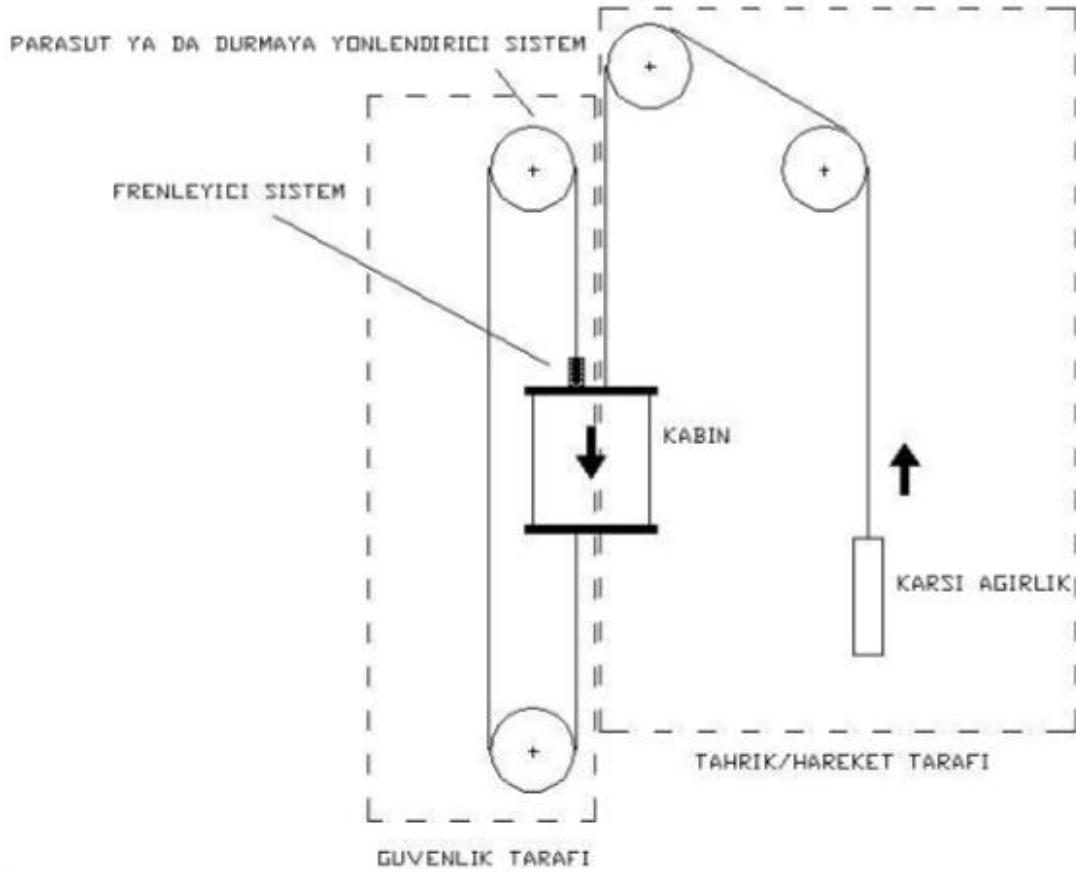


**Resim 7. Asansör paraşüt mekanizması örneği**

- Paraşüt kolu ve regülatör halat bağlantıları gözlenmeli ve regülatör halatının ezilerek kopma riski olmayacak şekilde, koruyucu halka ile paraşüt sistemine bağlandığı kontrol edilmelidir.
- Regülatör halatında en az iki adet kelepçe, regülatör halatının kısa ucunu boğacak şekilde monte edilmiş olmalıdır.
- Paraşüt sistemi devreye girdiğinde asansörün enerjisini kesecek bir emniyet kontağı bulunmalıdır. Kabin üstünde olan paraşüt kontağının varlığı, muhafaza kapağının takılı olduğu, baskı plakası mesafesinin yeterliliği, normalde kapalı kontak olduğu tespit edilir.
- Paraşüt sisteminin çalışma durumu regülatör halatı çekilerek fren bloklarının senkronize çalışıp çalışmadığının kontrolüdür. Halat bırakıldığında fren bloklarının eski konumuna dönmesi gerekir.
- Kremayer dişli sistemlerde kabin boş iken dışarıdan üretici firmanın temin edeceği kumanda ile hız yükseltilir. Regülatör düzeneğine direkt bağlı olan dişlinin kremayer dişli üzerinde tutunduğunun ve herhangi bir deformasyona uğramadığının kontrolü yapılır.

- Regülatör kasnak kanalı aşınmış olmamalı, regülatörde koruma ve halat atma pimi bulunmalıdır.
- Regülatör çalışma hızı ayarlı ve mühürlü olmalıdır. Mühürlü olmayan regülatörlerde test yapılmamalıdır. Regülatörde, paraşüt sistemi devreye girdiğinde motor enerjisini kesecek bir emniyet kontağı bulunmalıdır.
- Regülatör gergi makarasının varlığı, çalışma durumu, uygunluğu ve deformasyon durumu kontrol edilir.

Şekil 8’de ise paraşüt mekanizmasının asansördeki yeri gösterilmiştir.



Şekil 8. Asansörde paraşüt frenin yeri [30]

### 1.14.3. Hidrolik basınç deneyi

- Hidrolik valf bloğu üzerinde basıncın aşırı yükselmesi durumuna karşı elektriksel olarak devreye giren ve motorun durmasını sağlayan emniyet kontağının çalışma durumu kontrol edilir. Kapama vanası kapatılarak el pompası vasıtasıyla basınç yükseltilir. Yükselen basınç ile emniyet kontağı devreye girmeli ve asansörün hareketini engellemelidir.

- Tam yük basıncının %200'ü uygulanarak asansör en üst kata gönderilir ve pistonun sonuna kadar açılması sağlanır. Ana şalterden elektrik kesilir. Manometreden basınç artışı gözlenir ve çalışma basıncının %200'e ulaşması ile durulur. 5 dakika boyunca beklenerek tüm hidrolik hattı gözle muayene edilir ve basıncın düşüp düşmediği kontrol edilir.

## 2. İNŞAAT CEPHE ASANSÖRLERİNİN PERİYODİK KONTROLÜ

Cephe asansörleri ise özellikle çok katlı inşaatlarda personel ve malzeme taşıma için kullanılan asansör tipidir. Her türlü yüksekliğe göre ayarlanabilen cephe asansörleri her türlü zemine de kurulabilmektedir. Montajı ve parçalara ayrılması oldukça hızlı yapılabilen cephe asansörleri bu sayede inşaatın bitimi ile sökülerek başka bir inşaatla taşınabilmekte ve tekrar kurulabilmektedir. Kolay ve hızlı malzeme yükleme boşaltma imkânı sağlaması nedeniyle inşaatların bitiş süresini kısaltmaktadır. Resim 8'de cephe asansörlerine ait örnek gösterilmiştir.



Resim 8. Cephe asansörlerine ait örnekler [31]

İnşaat cephe asansörleri genel olarak iki çeşittir. İçinde hem insan hem de yük taşıyabilen cephe asansörlerinin periyodik kontrolleri; Nisan 2013'te yürürlüğe girmiş olan "TS EN 12159 İnşaat vinçleri - Personel ve malzeme taşımak için - Düşey kılavuz raylı, kabinli" standardı doğrultusunda yapılmaktadır. İçinde yalnızca operatör bulunabilen ve sadece yük taşıma amacıyla kullanılabilen cephe asansörlerinin periyodik kontrolleri ise; Temmuz 2011'de yürürlüğe giren "TS EN 12158 – 1 + A1 Eşyalar için inşaat vinçleri - Bölüm 1: Ulaşılabilir platformlu vinçler" standardına göre yapılmaktadır. Standartların öngördüğü prensipler ve 03.03.2009 tarih ve 27158 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Makine Emniyeti Yönetmeliği"nin (2006/42/AT) hükümleri dikkate alınarak gerçekleştirilen saha çalışmaları doğrultusunda periyodik kontrol kriterleri belirlenmiştir [25,32,33].

## **2.1. Belgeler ve Kayıtlar**

- Cephe asansörü kullanacak olan kişinin operatör olduğunu gösteren sertifikası bulunmak zorundadır. Asansörün seyrini operatör gerçekleştirir, operatör dışında kimse asansörü kullanamaz.
- Asansöre ait tüm teknik bilgiler, bakım onarım kayıtları, işletme veya kullanma talimatları muhafaza edilmiş olmalıdır.

## **2.2. Kumanda Sistemleri**

- Tüm kumanda butonları açıkça belirtilmiş ve kolay anlaşılabilir şekilde olmalıdır. İşaretlemelerin silinmiş veya okunamayacak vaziyette olmadığı kontrol edilir. Gerekli piktogramların kumanda sistemi üzerinde yer aldığı tespit edilmelidir.
- Sadece yük taşıyan asansörler için acil durum butonları hariç tüm kumanda sistemi bas bırak şeklinde tasarlanmış olmalıdır.
- Özellikle söküm, bakım v.b. faaliyetleri esnasında farklı kumanda konsollarının aynı anda çalışmasını engelleyecek şekilde güvenlik mekanizması bulunması gereklidir.

## **2.3. Kabin**

- Zeminin kaymayan malzeme kullanılarak tasarlanmış olması gerekir. Beyan yükünün %25 fazlası yüklendiği takdirde zeminde kalıcı deformasyon oluşmadığı kontrol edilir.

- İnsan ve yük taşıma amacıyla kullanılan tüm cephe asansörlerinde kabinin yan duvarlarının kapalı olduğu tespit edilir. Duvarlarda da zeminde olduğu gibi kalıcı deformasyon oluşmadığı gözlemlenir. Yan duvarlarında açıklık bulunan asansörlerde açıklık çapının 25 mm'den fazla olmaması gerekir.
- Kabinin korkulukları ve korumaları sağlam ve eksiksiz olmalıdır. Kabinin içerisinden zemine malzeme düşmesine olanak verecek bir durum bulunmamalıdır.
- Kabinin zemin drenajı yapılmış olmalıdır.
- Bakım ve periyodik kontrol yapabilmek maksadıyla, kabin üzerine çıkabilmek için bir kişinin rahatlıkla geçebileceği boyutlarda bir kapının var olduğu ve bu kapının içe açılmadığı kontrol edilir. Yukarıya ulaşabilmek için kabinin içerisinde kalıcı merdiven bulunması gerekir.
- Kabinin içerisinde minimum 50 lüks değerinde aydınlatma bulunduğu belirlenir. Eğer bulunuyorsa acil aydınlatmanın çalışıp çalışmadığı da kontrol edilir.

Resim 9'da cephe asansörünün kabin içine örnek verilmiştir.



**Resim 9. Cephe asansörünün kabin içi örneği**

- Acil durum anında motora giden elektriği keserek asansörün durmasını sağlayabilen acil durum butonu bulunduğu tespit edilir. Dışarıya ikaz verebilmek için yeterli ses şiddetine sahip olan alarm varlığının da kontrolü yapılır.
- Kabinin içerisinde kapasite durumunu gösteren etiket bulunmalıdır. Asansörün imalatçı veya yetkili firması, üretim yılı, seri numarası v.b. bilgilerin yer aldığı bilgi etiketi de asansörün içerisinde okunabilir vaziyette olmalıdır.
- Kabin alanının kabin kapasitesinin asansöre binebilecek maksimum kişi sayısına uygun olması gerekir. Burada bir kişi için ortalama 80 kg ağırlık ve 0,2 m<sup>2</sup> alan kullanılabilir.
- Rutin bakım ya da periyodik kontrol çalışmaları esnasında patenlere veya makaralara rahatlıkla ulaşılacak şekilde tasarım yapılmış olmalıdır. Parçaların uygunluğu ve deformasyona uğramamış olması gözle muayene yoluyla tespit edilir.

#### 2.4. Kabin Üstü

- TS 12158 – 1 + A1 standardı gereğince içinde yalnızca operatör bulunabilen ve sadece yük taşıma amacıyla kullanılabilen cephe asansörleri için kabin üstü zorunluluğu bulunmamaktadır. Resim 10’da bu tip asansörlere örnek verilmiştir. İnsan da taşıyabilen asansörler için aşağıda yer alan kriterler uygulanır.



**Resim 10. Yalnızca yük taşıyabilen cephe asansörü örneği**



- Kabinin üzerinde bulunan çatı; bakım ve periyodik kontrol personelinin çalışmasına uygun biçimde, dayanımda ve kaymaz zemine sahip olmalı, kabin zemini ve yan duvarlarında olduğu üzere kalıcı deformasyona maruz kalmamalıdır.
- Kabin üstünde ve diğer kabin elemanlarında korozyon oluşmadığı tespiti yapılır.
- Asansörde kullanılan tüm elektrik kablolarının mekanik hasarlara ve iklimsel etkilere karşı korunaklı olduğu belirlenir.
- Kabinin üstünde yer alan, bakımcı kumandasına (revizyon kumandası) ait butonlarda yer alan semboller ve işaretlemeler okunaklı ve net olmalıdır. Acil durum butonunun da yer aldığı revizyon kumandası devreye alındığında diğer tüm kontrol ve kumanda sistemleri devre dışı kalmalıdır. Revizyon kumandası; hareket yönü açıkça belirtilmiş şekilde bas bırak sistemine sahip olmalı, kesinlikle istem dışı çalışmaya mahal vermemelidir.
- Kabin üstünde yer alan korkuluklar; çatı kenarından en az 20 cm içeride olmalıdır. Korkuluklar; çatı zemininden minimum 1,1 m yükseklikte olmalı ve bu yükseklik içerisindeki her 15 cm boşluğun ardından ara bağlantı kullanıldığı tespit edilmelidir.

## **2.5. Kabin Altı**

- Kabin konstrüksiyonunun, rüzgar ve aerodinamik hesaplamaları ile malzeme güvenlik faktörleri dikkate alınarak yapılmış olması zorunludur. Kabin altı muhafazası, ilgili standartlarda yer alan yük kombinasyon hesaplamalarına uygun şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Kabin altında tampon çarpma plakası bulunmalıdır.

## **2.6. Kuyu Alt Boşluğu**

- Kuyu dibinin temiz olması ve kuyuda rutubetin oluşmaması için gereken önlemlerin alındığı tespit edilir.
- Karşı ağırlık kullanılan cephe asansörlerinde, karşı ağırlık ile kabin arasında seperatör (ayırıcı muhafaza) varlığı kontrol edilmelidir. Seperatörün delikli olması durumunda delikleri insan uzuvları girmeyecek kadar küçük olmalıdır. Karşı ağırlığın, zemindeki sınırlayıcısı konumunda olan karşı ağırlık tamponunun varlığı ve uygunluğu kontrol edilir.

Resim 11’de bir cephe asansörünün tamponlarının bulunduğu uygunsuz zemin örneği verilmiştir.



**Resim 11. Cephe asansörünün tamponlarının yer aldığı zeminin uygunsuzluğu durumu**

- Kabinin sınırlandırıcısı olan kabin altı tamponunun, zemine sağlam şekilde yerleştirilmiş ve kabini merkeze almış olması gerekir. Kabinin beyan hızına uygunluğu kontrol edilir. Bulunması halinde kabin üst tamponu için de benzer koşullar geçerlidir.
- Asansörün fren mekanizması ile mast yapısı; sert ve sabit bir yapıda olacak şekilde zeminden destek almalıdır. Zemin bağlantılarının sağlam olduğu kontrol edilir.
- Asansörün ve karşı ağırlığın bulunduğu alana ait giriş kapısı veya kapağı varsa kesinlikle tamamen kapalı olmalıdır. Kapı veya kapak açıkken kabinin hareket etmemesi için gerekli tasarım olan güvenlik kontağının kontrolü yapılmalıdır. Kapı veya kapak dışarıdan kilitli olmalı ancak içeriden daima açılabilir durumda olmalıdır.
- Kuyuda bir kişinin rahatlıkla sığınabileceği kuyu alt güvenlik boşluğu bulunmalıdır. Kabine ait herhangi bir ekipman (bükülgen kablo, dengeleme zinciri veya halatı hariç) bu

boşluğa girmemelidir. Kabin tam kapalı tampona oturduğunda, kabin altında bulunan ekipmanlar kuyu tabanına ve makinaya ait diğer parçalara temas etmemelidir.

## 2.7. Sınırlayıcılar

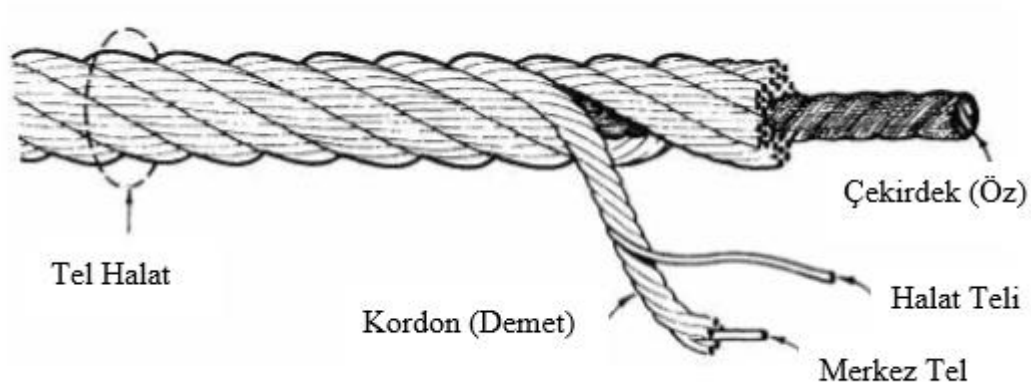
- Asansör, beyan yükünün %120'si veya daha üzeri yükü yüklediği takdirde aşırı yük algılama sisteminin devreye girip asansör hareketini engellemesi gerekir. Aşırı yük sistemi açık ve anlaşılır şekilde ikaz vermek zorundadır. Bu sistemi devre dışı bırakmanın imkânsız olduğunun kontrolü yapılır.
- Nihai hareket sınırlayıcılarına temastan önce; asansörün en üst ve en alt seviyelerinde yer alan alt ve üst sınır güvenlik kontakları, asansörün beyan hızındaki hareketine otomatik olarak sonlandırmalıdır.
- Alt ve üst nihai hareket sınırlayıcıları ise; asansörün mekanik sınırlayıcılar olan tamponlara temas etmesinden önce elektrik enerjisini keser. Sınırlayıcıların mevcudiyeti ve çalışma durumlarının kontrolü yapılır. Resim 12'de nihai hareket sınırlayıcılarına örnek gösterilmiştir.
- Asansör ve bulunması halinde karşı ağırlıkta kullanılan halatlarda gevşeme olması durumunda devreye girerek asansör hareketini engelleyen halat gevşeme kontağının varlığı incelenir.
- Kabinin normalin dışında hızlanması durumunda kabin aşırı hız güvenlik kontağının devreye girerek elektrik enerjisini kesmesi ve asansörü durdurması incelenir.



**Resim 12. Nihai hareket sınırlayıcı örneği**

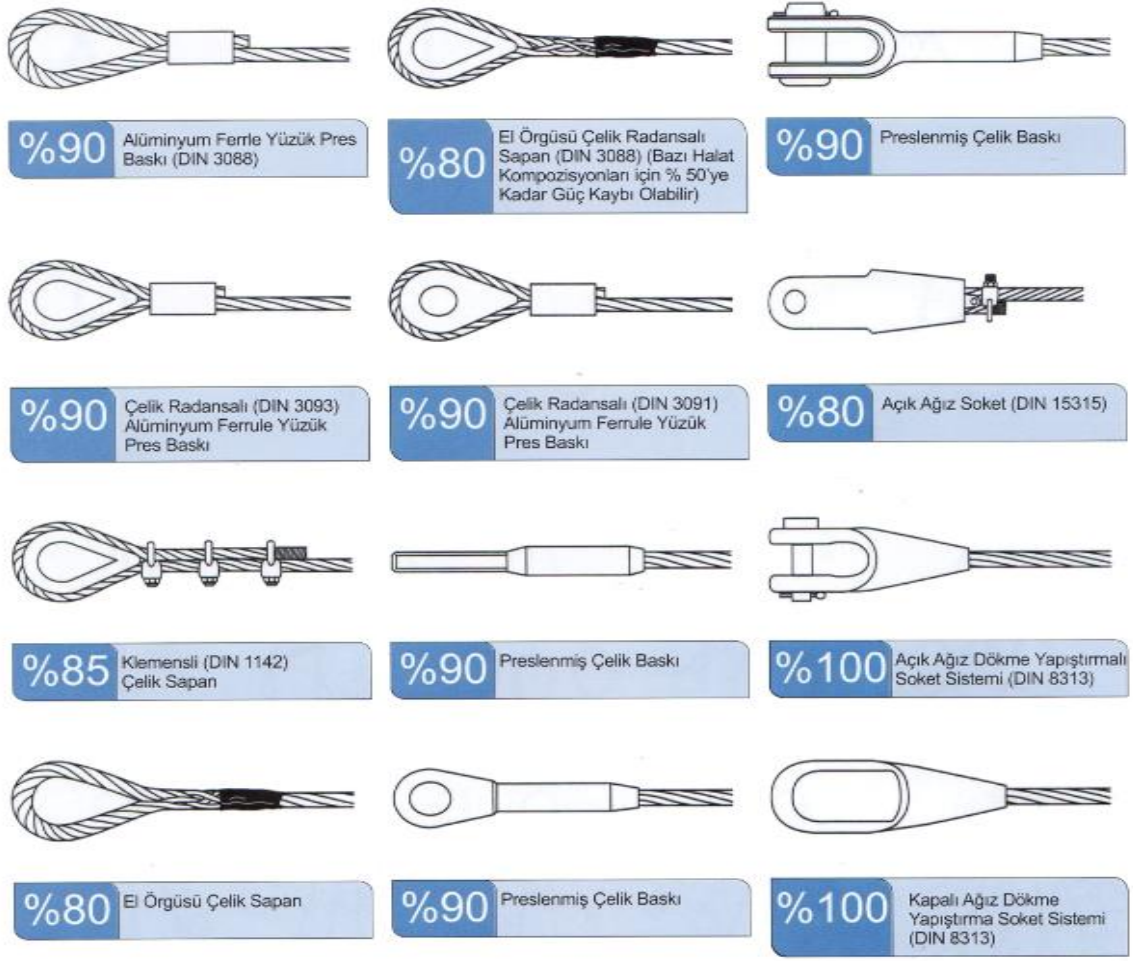
## 2.8. Frenler, Halatlar ve Zincirler

- Asansörde bulunan frenlerin; güç kaynağının kesilmesi veya kontrol devrelerinin çalışmaması durumlarında otomatik olarak devreye girmesi gerekmektedir. Fren sistemlerinden en az bir tanesinin sürtünme tipi elektromekanik fren olması zorunludur.
- Frenlerin, tambura veya tahrik pinyonuna bağlı olarak çalıştırıldığı belirlenir. Kayış veya zincir mekanizmasının bu bağlantıda kullanılmadığı tespit edilir.
- Asansörde yer alan fren sistemlerinin tamamında elle serbest bırakılma özelliği bulunmalıdır. Freni açık tutabilmek için sürekli güç uygulanması gereken bir tasarım yapılmış olmalıdır.
- Asansörde kullanılan halatların tamamı çelik tel halat olmalı ve korozyonu engelleyecek şekilde uygun malzeme ile kaplanmalıdır. Halat yerine zincir de kullanılabilir. Asansör tel halatlarına ve bileşenlerine dair örnek Şekil 9’da verilmiştir.



Şekil 9. Asansör tel halatı ve bileşenleri [34]

- Halat sonlandırmanın mukavemeti, halat kopma yükünün %80’inden az olmayacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Şekil 10’da halat sonlandırma türlerine örnek gösterilmiştir.



**Şekil 10. Halat sonlandırma örnekleri ve halatların minimum kopma yüklerinin yüzdeleri [35]**

## 2.9. Asansör ve Kat Kapıları ile Durak Yükleme Alanları

- Asansör kapıları, asansör boşluğunun tersi istikamette açılmalıdır. Asansör kat kapıları, asansör boşluğunu kapatacak, düşme tehlikesini bertaraf edecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Asansör içerisinden asansörün hangi katta olduğu rahatlıkla görülecek şekilde gerekli işaretlemeler yapılmış olmalıdır.
- Kabin kapısı ve kat kapıları tam olarak kapanmadan asansörün hareketini engelleyecek olan güvenlik kontaklarının bulunma ve çalışma durumu kontrol edilir.
- Asansör kapısı ve kat kapılarının kilitleri ile üçgen anahtar gibi acil açma anahtarının sadece operatörde bulunması gerekir. Her türlü mekanik ve elektriksel güvenlik kontağına yetkisiz kişilerin erişimine imkân bulunmamalıdır.

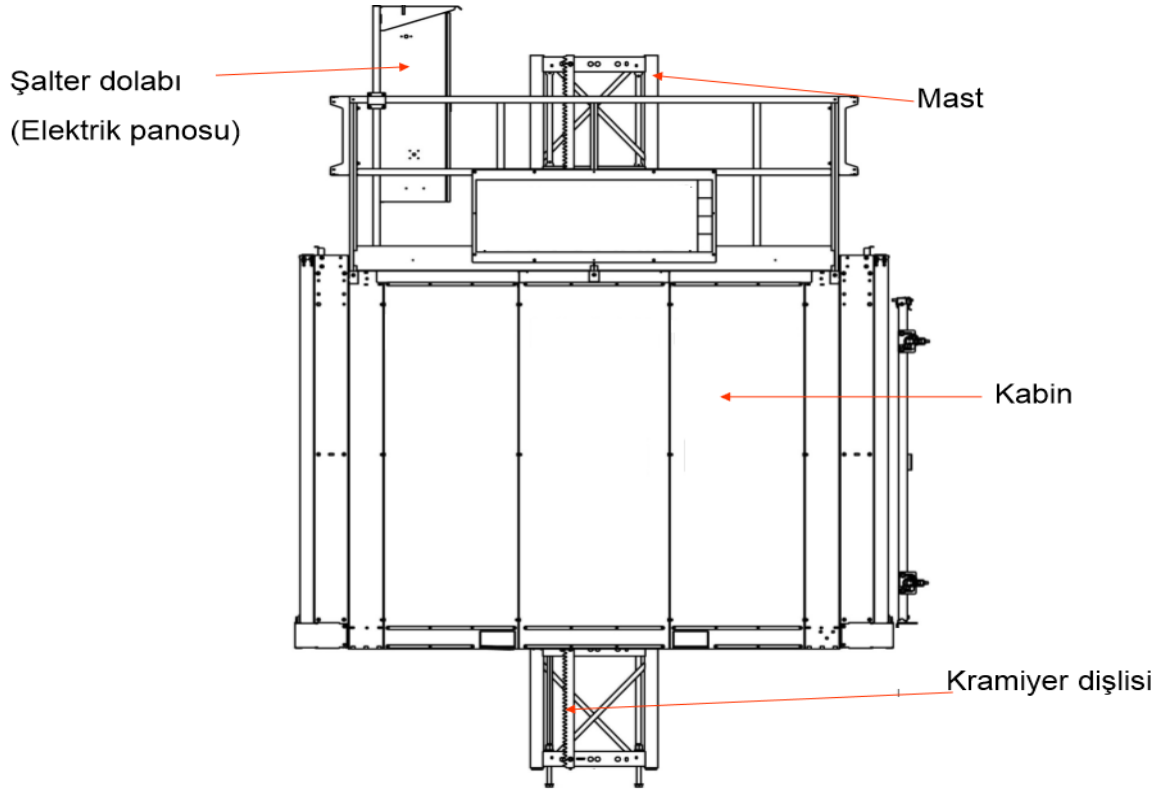
- Asansör kat kapıları tam boy olan 2 metre veya azaltılmış boy olan 1,1~1,2 metre seçeneklerinden biri tercih edilerek tasarlanmış olmalıdır.
- Kat kapılarının kilit açılma mesafelerinin uygunluğu kontrol edilir. Mesafe uygunsuzluğu mevcut ise kat kapısının açılmadığının tespiti yapılır.
- Durak yükleme – boşaltma alanı olan, katlardan kabine veya kabinde katlara geçiş esnasında kullanılan mahfazalar ile açıklıkların uygunluğu tespit edilir.

## **2.10. Motorlar**

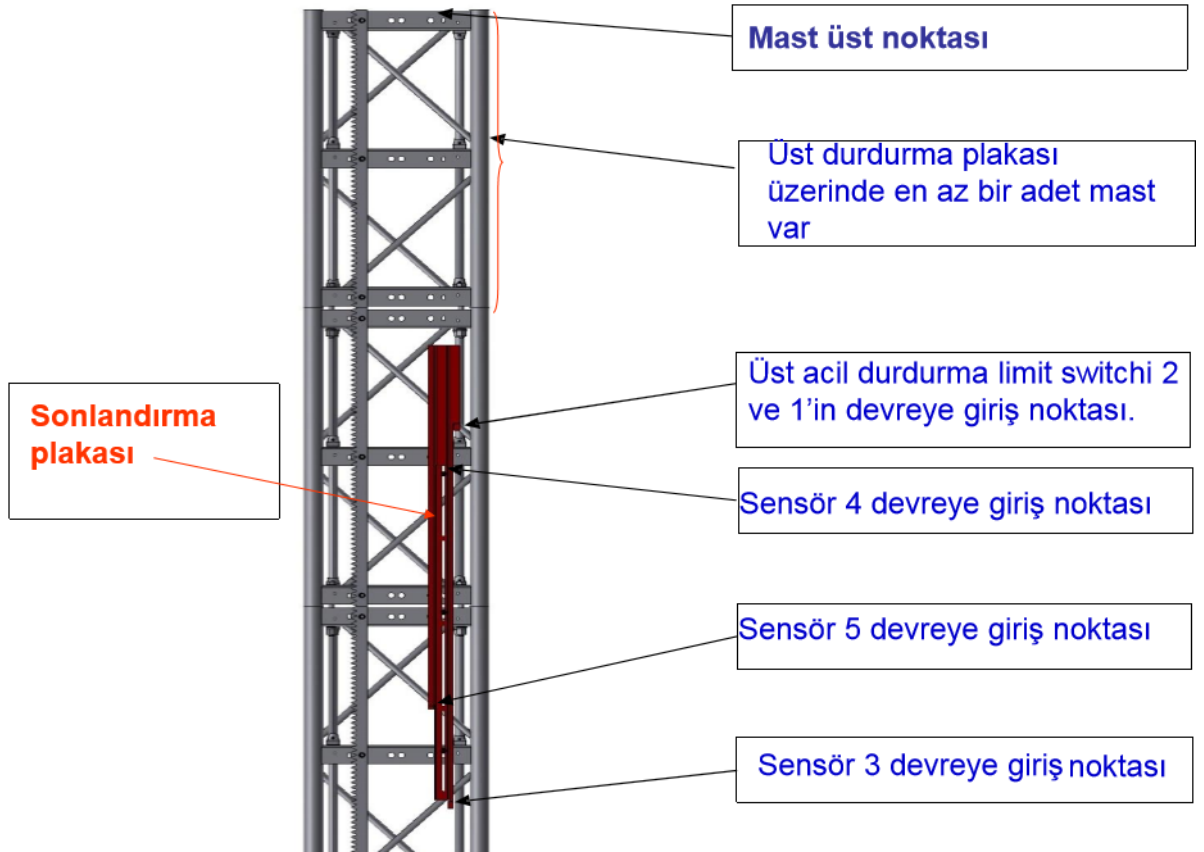
- Motorun yarattığı ses ve titreşimde bir anormallik olmamasına dikkat edilir. Redüktör başta olmak üzere sistem elemanlarının düzenli olarak yağlanmış olması gerekir. Motorda, herhangi bir yağ sızıntısı bulunmamalıdır.
- Pinyon dişli yapısında herhangi bir aşınma ya da bozulma meydana gelmediği incelenir.
- Motorun iklim koşullarından etkilenmemesi için gerekli muhafaza sağlanmış olmalıdır.

## **2.11. Kılavuz Raylar – Mastlar**

- Kılavuz raylar; rijit malzemeler kullanılarak tasarlanmış olmalı, mastta veya kabinde herhangi bir sapma veya dönmeye mahal vermeyecek şekilde montajlanmalıdır. Şekil 11’de cephe asansörünün mast üzerindeki görünümü verilmiştir.
- Kılavuz raylar, asansörün tüm yük durumlarına dayanacak şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.
- Kılavuz ray bağlantıları arasında gevşeme bulunmamalıdır. Kullanılan tüm bağlantı elemanlarının (civata, somun v.b.) uygunluğu kontrol edilir.
- Kremayer dişli yapısında da pinyon dişlilerde olduğu gibi aşınma veya bozulma olmadığı tespit edilir.
- En son katta bulunan mast üzerinde sonlandırma plakası kesinlikle bulunmalıdır. Patenlerin veya makaraların raydan çıkmasını engelleyecek sınırlayıcıların devreye girmesi sonlandırma plakası ile gerçekleşmektedir. Asansörün normal olarak durmasını sağlayan sensörlerin devre dışı kalması durumunda sınırlayıcıların sonlandırma plakasına teması ile asansör durur. Şekil 12’de cephe asansörü mastı ve sonlandırma plakasının sınırlayıcıları çalıştırma prensibi tarif edilmiştir.



Şekil 11. Cephe asansörünün kabini ve mastı



Şekil 12. Cephe asansörü mastında yer alan sonlandırma plakasının çalışma prensibi

## 2.12. Elektrik ve Kumanda Panoları ile Kablolar

- Elektrik panosu bağlantıları kontrol edilir ve panoda yer alan güvenlik tertibatlarının hiçbirinde kısa devre yapılmak suretiyle devre dışı bırakılma olmadığı belirlenir.
- Panonun muhafazasının uygunluğu tespit edilir. Elektrik kablolarının düzeni incelenir ve elektriksel ark meydana getirebilecek bir uygunsuzluğun bulunmadığı belirlenir.
- Asansörde yaşanabilecek acil durumlarda çalışma alanına girilmeden rahatlıkla erişilebilecek bir yerde ana şalter bulunmalıdır. Ana şalter; bir çalışanın enerji kapatmasının ardından başka bir çalışanın açamayacağı şekilde kilitlenebilir olmalıdır. Ana şalter, elektrik panosu içerisindeyse panonun da kilidi bulunmalıdır. Ana şalterin hareketli parçalara giden tüm enerjiyi kestiği kontrol edilmelidir.
- Bakım ve onarım, periyodik kontrol personeli ile operatörün elektrik çarpmalarına karşı korunması için asansör elektrik devrelerinin kaçak akıma karşı 30 mA'lık kaçak akım rölesiyle korunması gerekmektedir [11]. Kaçak akım rölesinin çalışması fonksiyon testi ile kontrol edilir ve devrelerde enerjinin kesildiği gözlemlenir.

## 2.13. Test, Deney ve Muayene

- İlgili mevzuat ve standartlar doğrultusunda cephe asansörünün yüksüz durumda, statik yükte ve dinamik yükte mekanik dayanımları test edilir. Yapılan testler sonucunda; herhangi bir yıpranma, deformasyon veya kırılma yaşanmamalıdır.

İnşaat cephe asansörleri ve yük asansörleri için belirlenen bu kriterler doğrultusunda saha çalışması gerçekleştirilmiş ve asansörlerin periyodik kontrol tutanak ve raporlarına durumları işlenmiştir.



EK – 2. İnşaat cephe asansörü periyodik kontrol formu örneği [36]

İnşaat Vinci (Cephe Asansörü)

Periyodik Kontrol Formu

İnsan Ve Yük Taşıma Amaçlı  Yük Taşıma Amaçlı

Merkez İletişim Bilgileri:

Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER									
Firma adı			Telefon			Kontrol tarihi			
Muayene Adresi			Faks			Kontrol no			
TEKNİK ÖZELLİKLER									
Markası		Kullanım yeri / amacı		Kaldırma yüksekliği (m)		Halat/Bakla çapı / sayısı (mm/adet)		/	
Tipi		İmal yılı		Durak sayısı (adet)		Halatta tel kırıklığı 6d / 30d (adet)		/	
Seri no		Kapasite (kg)				Halatta/Zincirde çap daralması (%)			
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI					DEĞERLENDİRME				
A. BELGELER VE KAYITLAR					U.Y	U	U.D		
1. Cephe Asansörü operatörü eğitim belgesi **									
2. Bakım onarım kayıtları, işletme talimatı ve el kitabı vb. *									
B. KUMANDA VE/VEYA KUMANDA SİSTEMLERİ					TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI				
3. Kumanda sembolleri ve işaretlemeleri *					G. SINIRLAYICILAR				
4. Kumanda butonları, levheleri vb. ** (yük taşıma amaçlı için bas bırak olmalı)					37. Beyan kapasite sınırlayıcısı (aşırı yük) sistemi ve ikazı **				
5. Farklı kumanda konsollarının aynı anda çalışmasının engellenmesi **					38. Seyir mesafesi hareket sınırlayıcıları				
6. Kabin/platform ayakta durma alanı, zemin malzemesi ve kaymaz zemin *					38.1. Alt sınır güvenlik kontağı **				
7. Kabin yan duvarlarının kapalı olması (insan ve yük taşıma amaçlı için) **					38.2. Üst sınır güvenlik kontağı **				
8. Platform korkulukları ve korumaları (yük taşıma amaçlı için uygulanacak) **					39. Nihai hareket sınırlayıcıları				
9. Kabin yan duvarlarındaki açıklıklar **					39.1. Alt sınır güvenlik kontağı **				
10. Kabin/platform zemin drenajı *					39.2. Üst sınır güvenlik kontağı **				
11. Kabin/platformdan malzeme düşmesine karşı önlem **					40. (varsa) Halat gevşeme kontağı *				
12. Kabin üzerine ulaşmak için merdiven **					41. Kabin güvenlik tertibatı güvenlik kontağı **				
13. Kabin aydınlatması *					H. FRENLER				
14. (varsa) Acil aydınlatma **					42. Kaldırma frenleri **				
15. Acil durdurma butonu ve alarm ** (alarm insan ve yük taşıma amaçlı için)					43. İndirme frenleri **				
16. Bilgi ve kapasite etiket ve işaretleme *					I. HALAT VEYA ZİNCİR				
17. Kabin alanı (kişi başına 0,2 m <sup>2</sup> ) ..... m <sup>2</sup> **					44. Halat/Zincir yapısı ve deformasyon **				
18. Paten ve/veya makaralar					45. Halat sonlandırması **				
					I. KABİN KAPILARI, KAT KAPILARI VE KAPI KİLİTLERİ				
					46. Kabin kapıları				
					46.1. Kabin kapısı yapısı *				
					46.2. Güvenlik kontağı **				
					42.3. Kapi kiliteri ve acil açma anahtarları (üçgen anahtar vb.) **				
D. KABİN ÜSTÜ (İnsan Ve Yük Taşıma Amaçlı İçin)					47. Kat kapıları				
19. Kabin üstü dayanım					47.1. Kat kapısı yapısı *				
20. Korozyon durumu *					47.2. Güvenlik kontağı **				
21. Kablo bağlantılarını koruma *					42.3. Kapi kiliteri ve acil açma anahtarları (üçgen anahtar vb.) **				
22. Bakımcı kumandası					48. Kilit açılma mesafesi *				
22.1. Kumanda sembolleri ve işaretlemeleri *					J. DURAK YÜKLEME ALANLARI				
22.2. Kumanda butonları ve acil durum durdurması **					49. Katlardan kabine/platforma geçiş için mahfazalar **				
23. Kurtarma kapağı ve güvenlik kontağı *					50. Katlardan kabine/platforma geçiş için açıklıklar **				
24. Korkuluklar ** (insan ve yük taşıma amaçlı için)					K. MOTOR/MOTORLAR				
E. KABİN VEYA PLATFORM ALTI					51. Güç kesilmesi halinde elle indirmeyi sağlayan sistem **				
25. Konstrüksiyon **					52. Ses ve titreşim *				
26. Kabin altı muhafazası **					53. Redüktör yağlanması ve sızıntı				
27. Tampon çarpma plakası **					54. Pinyon dişli yapısı **				
F. KUYU ALT BOŞLUĞU					55. Atmosfer koşullarına karşı koruma *				
28. Temizlik ve rutubet *					L. KABİN/PLATFORM VE/VEYA KARŞI AĞIRLIK KILAVUZ RAYLARI (MAST)				
29. (varsa) Ayrıcı bölme (separatör) * (karşı ağırlık kullanılan sistemler için)					56. Montaj ve eksenlenmesi **				
30. Tamponlar					57. Konsol bağlantıları arası mesafe **				
30.1. Kabin altı tamponu **					58. Konsol bağlantıları **				
30.2. (varsa) Kabin üstü tamponu **					59. Kremayer dişli yapısı *				
30.3. (varsa) Karşı ağırlık tamponu ** (karşı ağırlık kullanılan sistemler için)					60. Patenlerin veya makaraların raydan çıkmasının engellenmesi **				
31. Zemin bağlantıları **					M. ELEKTRİK VE/VEYA KUMANDA PANOLARI VE KABLOLAR				
32. Kuyu altına erişimin engellenmesi için muhafazalar **					61. Pano bağlantıları, muhafazası, enerji kablolarının düzeni ve ark *				
33. Güvenlik hacmi *					62. Güç beslemesini kesecek kilitlenebilir şalter **				
34. Kabin/platform altı ekipmanlarının temas etmesi **					63. Kaçak akıma karşı koruma (30 mA) **				
35. (varsa) Muayene kapısı					64. Kablo kılavuzlama aparatı *				
35.1. Muayene kapısı yapısı *									
35.2. Güvenlik kontağı **									
36. Çalışma alanı içerisinde uyarı etiket ve işaretleri									
N. TEST, DENEY VE MUAYENE					DEĞERLENDİRME				
					U.Y	U	U.D		
65. Kabin güvenlik tertibatı					.....	.....	.....		
66. Cephe asansörünün yüksüz durumda mekanik dayanımı					.....	.....	.....		
67. Cephe asansörünün statik yükte mekanik dayanımı					.....	.....	.....		
68. Cephe asansörünün dinamik yükte mekanik dayanımı					.....	.....	.....		
KONTROLDE KULLANILAN ÖLÇÜM CİHAZLARI									
Kumpas Seri Numarası			Şerit Metre Seri Numarası			..... Seri Numarası			

**EK – 2. (Devam) İnşaat cephe asansörü periyodik kontrol formu örneği [36]**

İnşaat Vinci (Cephe Asansörü)  
Periyodik Kontrol Formu  
 İnsan Ve Yük Taşıma Amaçlı  Yük Taşıma Amaçlı

TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUKLARIN AÇIKLAMALARI			
Ürün Denetçisi		Firma Görevlisi	
Adı Soyadı		Adı Soyadı	
		Görevi	
İmza		İmza	

EK – 3. İnşaat cephe asansörü periyodik kontrol raporu örneği [36]

İnşaat Vinci(Cephe Asansörü)  
Periyodik Kontrol Raporu

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER			
Firma Adı		Telefon	Kontrol Tarihi
Muayene Adresi		Faks	Rapor Tarihi
e-posta		web	Rapor No
TEKNİK ÖZELLİKLER			
Markası	Kullanım yeri / amacı	Kaldırma yüksekliği (m)	Halat çapı / sayısı (mm/adet) /
Tipi	İmal yılı	Kat sayısı (adet)	Halatta tel kırıklığı 6d / 30d (adet) /
Seri no	Kapasite (kg)		Halatta çap daralması (%)
PERİYODİK KONTROL METODU VE REFERANS CİHAZLAR			
Periyodik Kontrol Metodu			
Kullanılan ölçüm cihazları	Kumpas Seri Numarası	Şerit Metre Seri Numarası	..... Seri Numarası
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI			
1. Belgeler ve Kayıtlar		9. Frenler	
2. Kumanda ve/veya Kumanda Sistemleri		10. Halat	
3. Kabin		11. Kabin ve Kat Kapıları, Kapı Kilitleri ve Kat Yükleme Alanları	
4. Kabin Üstü		11.1. Kabin kapısı	
5. Kabin Altı		11.2. Kat kapıları	
7. Kuyu Alt Boşluğu		11.3. Kilit açılma mesafesi	
7.1. Temizlik ve rutubet		11.4. Kat yükleme alanları	
7.2. Ayırıcı bölme (seperatör)		12. Motorlar	
7.3. Tamponlar		13. Kabin ve/veya Karşı Ağırlık Kılavuz Rayları (Mast)	
7.4. Zemin		13.1. Montaj	
7.5. Kuyu altına erişimin engellenmesi için muhafazalar		13.2. Konsol bağlantıları arası mesafe	
7.6. Çalışma alanı içerisinde uyarı etiket ve işaretleri		13.3. Konsol bağlantıları	
8. Sınırlayıcılar ve Güvenlik Kontakları		13.4. Paten ve/veya makaralar	
8.1. Beyan kapasite sınırlayıcısı (aşırı yük) sistemi ve ikazı		13.5. Kramer dişli yapısı	
8.2. Alt ve üst sınır güvenlik kontağı		13.6. Pinyon dişli yapısı	
8.3. Halat gevşeme kontağı		14. Elektrik Ve/Veya Kumanda Panoları ve Kablolar	
8.4. Kabin güvenlik tertibatı			
TESTLER VE DENEYLER			
Cephe asansörünün yüksüz durumda mekanik dayanımı		Cephe asansörünün statik yükte mekanik dayanımı	
		Cephe asansörünün dinamik yükte mekanik dayanımı	
İKAZ VE ÖNERİLER			
SONUÇ VE KANAAT			
ÜRÜN DENETÇİSİ		İMZA	ONAY
Adı Soyadı			

EK – 4. Yük (servis) asansörü periyodik kontrol formu örneği [36]

Servis Asansörü  
Periyodik Kontrol Formu

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER								
Firma adı		Telefon / Faks		Kontrol tarihi				
Muayene Adresi		e-posta / web		Kontrol no				
TEKNİK ÖZELLİKLER								
Montaj firması		Kullanım yeri / amacı		Bakla adımı (iç uzunluk) (mm)	/	Halat çapı / sayısı (mm/adet)		
Tipi		Durak sayısı (adet)		Bakla malzeme çapı	/	Halatta tel kırıklığı 6d / 30d (adet)		
Seri no		Seyir mesafesi (m)		Bakla kalıcı uzama (%)		Halatta çap daralması (%)		
İmal yılı		Motor Seri Numarası		Fren tipi		Askı tipi		
Kapasite (kg)		Motr Gücü (kW/HP/BG)						
AÇIKLAMALAR								
1. KISALTMALAR İŞEYK : İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, MEY : Makina Emniyeti Yönetmeliği Değerlendirmeler kapsam bölümlerine göre yapılacaktır. U.Y. : Uygunlaşma Yok, U : Uygun, U.D. : Uygun Değil								
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI						DEĞERLENDİRME		
						UY	U	UD
1. ASANSÖR KUYUSU								
1.1. Kuyu Duvarları (tam kapalı)								
1.2. (içine girilebiliyorsa) Kuyu dibi durdurma butonu								
1.3. (varsa) Muayene ve İmdat kapıları, muayene kapakları (emniyet kontakları)								
1.4. Asansöre ait olmayan teçhizat								
1.5. Havalandırma, temizlik, su, nem								
1.6. Kuyu altında bulunan hacimlerin korunması								
1.7. Koruma önlemleri (seperatör)								
1.7.1. (varsa) Kabin-karşı ağırlık arası								
1.7.2. (varsa) Bitişik asansörler arası								
1.8. (varsa) Kuyu içi durdurma butonu								
1.9. Kuyu alt boşluğu								
1.9.1. Kabin altı ekipmanların veya kuyu dibi tesisatin temas etmesi								
1.10. Kuyu üstü güvenlik boşluğu								
1.10.1. Kabin üstü ekipmanların - kuyu tavanı tesisatı arası								
1.10.2. Ray boyu uygunluğu (patenler çıkması)								
1.11. (içine girilebiliyorsa) Kabinin hareketini önlemek için mekanik tertibat (Kabin üstü ve Kabin altı) emniyet kontağı								
2. KUYU İÇİ ELEKTRİK TESİSATI VE AYDINLATMA								
2.1. Kuyu dibi prizi ve topraklama bağlantısı								
2.2. Kuyu elektrik tesisatı (montaj, buat bağlantıları)								
3. KABİN, KARŞI AĞIRLIK VE Dengeleme AĞIRLIĞI KLAVUZ RAYLARI (Montaj (Ray-Flanş, Ray Konsol), Sabitleme)								
3.1. Kabin kılavuz rayları								
3.2. Karşı/Dengeleme ağırlığı kılavuz rayları								
4. TAMPONLAR (Montaj, Strok, Kapasite ve Hıza Uygunluğu, Topraklama)								
4.1. Kabin tamponu								
4.2. Karşı ağırlık tamponu								
5. KABİN / K. AĞIRLIK REGÜLATÖR GERGİ MAKARASI								
5.1. (varsa) Kabin regülatör gergi makarası, yayı, ağırlığı, emniyet kontağı								
5.2. (varsa) Karşı ağırlık regülatör gergi makarası, yayı, ağırlığı, emniyet kontağı								
6. KABİN ALTI								
6.1. Cıvata bağlantıları (kabin)								
6.2. Kabin etek sacı / Eşik aralarını otomatik örtme parçaları								
6.3. Alt patenler (kabin)								
6.4. Bükülgen kabloların takoz bağlantısı ve durumu								
6.5. (varsa) Kabin altı kasnakları (bağlantı, koruma ve halat atma pimi)								
6.6. (varsa) Kabin güvenlik tertibatı yön, (emniyet kontağı)								
6.7. (varsa) Kabin halat bağlantıları (yay/lastik, gupilya, mil, şişe, kontra somun, klemens)								
7. PİSTON VE BAĞLANTILARI (HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ)								
7.1. Piston kasnak bağlantıları (kanal durumu, halat atma, koruma)								
7.2. Piston karkas ve bağlantılarının durumu (kabin)								
7.3. Piston bağlantı durumu (yağ kaçağı, keçe) ve patenler								
7.4. Piston-hortum bağlantı uygunluğu, Hidrolik hortumlar ve bağlantılarının kontrolü								
7.5. (varsa) Boru kırılma valfi (Bağlantı uygunluğu, kapasitesi vs.)								

**EK – 4. (Devam) Yük (servis) asansörü periyodik kontrol formu örneği [36]**

**Servis Asansörü  
Periyodik Kontrol Formu**

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

<b>8. KABİN VE AYDINLATMA</b>			
8.1. Kabin etiketi			
8.2. Kabin alanı, duvarları, tabanı ve tavanı			
8.3. Kabin girişi (Kabin ile durak kapısı veya kapı çerçevesi arasındaki yatay açıklık $\leq 30$ mm)			
8.4. Kabin topraklaması			
<b>9. KABİN KAPISI</b>			
9.1. Kapı dayanımı (montaj, kasa, cam, kapı rayı, paten, makara)			
9.2. Kabin kapısı sıkışma kontağı veya fotosel, fiş priz			
9.3. Kabin kapısı çarpma anındaki kapı acma kuvveti ölçümü ( $\leq 150$ N)			
<b>10. DURAK KAPILARI</b>			
10.1. Kapı dayanımı (montaj, kasa, cam, diktatör, yay, ağırlık, kapı rayı, paten, makara)			
10.2. Kapı önü aydınlatma (Yerel aydınlatma) $\geq 50$ lüks			
10.3. Kapı kilitleme (pift emniyet, fiş-priz, anahtar)			
10.4. Uyarı işaretlemeleri (kapasite, durak numarası, talimat)			
10.5. Kapı topraklama bağlantıları (tüm kapılar kontrol edilecek)			
<b>11. KAT DIŞ KUMANDA BUTON VE GÖSTERGELERİ</b>			
11.1. Kat butonları			
11.2. Göstergeler			
<b>12. KABİN ÜSTÜ</b>			
12.1. Kabin üstü dayanım			
12.2. (varsa) Kabin üstü durdurma butonu			
12.3. Üst patenler (kabin)			
12.4. Kabin halat bağlantıları (yay/lastik, gupilya, mil, şişe, kontra somun, klemens)			
12.5. Kabin üstü elektrik tesisatı			
12.6. (varsa) Kabin güvenlik tertibatı yön, halat bağlantıları, (emniyet kontağı)			
12.7. (varsa) Kabin üstü kasnaklar (kanal durumu, halat atma, koruma)			
<b>13. KARŞI AĞIRLIK/DENGELEME AĞIRLIĞI</b>			
13.1. Dayanım, karkas ve bağlantı durumu, kasnak, sıçrama önleyici			
13.2. Patenler (alt ve üst), montaj, çıkma, çarpma			
13.3. Halat bağlantıları (yay/lastik, gupilya, mil, şişe, kontra somun, klemens)			
13.4. Karşı ağırlık dengesi			
13.5. (varsa) K. ağırlık/D. ağırlığı güvenlik tertibatı (emniyet kontağı)			
<b>14. HALATLAR, ZİNCİRLER VE KAYIŞLAR</b>			
14.1. Bağlantı ve yapısı (tellenme, kopuk, sökülme, deformasyon, çatlak, gerginlik (yükün eşit dağılımı))			
14.2. Temizlik			
14.3. (varsa) Gevşeme kontağı (montajı, çalışması)			
14.4. Tambur ve haletlerin sarılması			
<b>15. MAKİNE DAİRESİ/MEKANI</b>			
15.1. (içine girilemeyen) Makine dairesi/mekani/ platformu durumu			
15.2. (içine girilebilen) Makine dairesi/mekani/platform durumu (giriş kapısı, kilit, boyut, temizlik, işaretleme, merdiven, korkuluk, kanca, seyir defteri, bakım defteri)			
15.3. Priz (anahtarlar(kuyu, MD), ampul, priz topraklama) ve (varsa) aydınlatma			
15.4. (varsa) Muayene kapı/kapağı (kilit, emniyet kontağı)			
15.5. Kurtarma talimatı ve uygulanabilirliği (Elle veya Elektrikli Kurtarma)			
<b>16. ELEKTRİK TESİSATI VE ELEKTRİK PANOSU</b>			
16.1. Ana anahtar (şalter) (kilitleme) ve sigortalar(4'lü grup, 3 tekli (varsa) Kabin, (varsa) Kuyu, (varsa) M.D ve işaretlemeleri)			
16.2. Kablo ve bağlantılar (izolasyon)			
16.3. Kaçak akım rölesi (30 mA = 0,03 A)			
16.4. Topraklamalar (bağlantı, bara, Motor, Regülatör, Kumanda ve Elektrik Panosu)			

**EK – 4. (Devam) Yük (servis) asansörü periyodik kontrol formu örneği [36]**

**Servis Asansörü  
Periyodik Kontrol Formu**

Merkez İletişim Bilgileri:

Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

17. KUMANDA PANOSU			
17.1. Muhafaza durumu, kablo bağlantıları (şönt kontrolü), sigortalar, (varsa) koruma rölesi			
17.2. Kumanda kartı			
17.3. Faz sıralı koruma rölesi			
17.4. Termik röle, kontaktör			
17.5. Motor hareket süre sınırlayıcısı			
18. SINIR KESİCİLER			
18.1. Alt sınır kesiciler (mesafe ve fonksiyon kontrolü, makaralı şalter)			
18.2. Üst sınır kesiciler (mesafe ve fonksiyon kontrolü, makaralı şalter)			
19. TAHRİK GRUBU (ELEKTRİK SERVİS ASANSÖRÜ)			
19.1. Makina montajı, mil, yan yatak, dişli sistemi, yağlama, temizlik, ses ve titreşim, kayış, deformasyon, çatlak			
19.2. Motor montajı, yağlama durumu, elektrik bağlantısı			
19.3. Fren kolu, volan, balatalar, fren bağlantı tiji			
19.4. Kasnakların durumu (aşınma, yataklama, koruma, halat atma pimi)			
19.5. Makine bağlantısı (şase kontrolü, duvara tespit)			
20. HİDROLİK ÜNİTE (HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ)			
20.1 Hidrolik ünite montaj uygunluğu (manometre, yağ seviyesi, hortum bağlantıları, yağ aşırı ısınma dedektörü, soğutucu(varsa), temizlik, ses ve titreşim)			
20.2. Kapama valfi, Aşağı/yukarı yön valfleri, geri dönüşsüz valf, basınç sınırlama valfleri ve işaretleme			
20.3. (varsa) El pompası varlığı ve işaretlemesi			
20.4. Elle kumandalı aşağı iniş valfi ve işaretlemesi			
20.5. Kabin pozisyon göstergisi			
21. HIZ REGÜLATÖRÜ			
21.1. Kabin Hız Regülatörü			
21.1.1. Erişim, Montajı, yön(aşağı/yukarı), yataklama, kasnak durumu, koruma, halat atma pimi			
21.1.2. Mühür, (varsa) emniyet kontağı			
21.2. (varsa) K. Ağırlık/dengeleme ağırlığı Hız Regülatörü			
21.2.1. Erişim, Montajı, yön(aşağı), yataklama, kasnak durumu, koruma, halat atma pimi			
21.2.2. Mühür, (varsa) emniyet kontağı			
21.3. (varsa) Güvenlik Halatı			
22. DENEYLER (ELEKTRİK SERVİS ASANSÖRÜ)			
22.1. Motor freni testi			
22.2. Regülatör-güvenlik tertibatı testi (Aşağı-yukarı yönde boş kabin ile revizyon hızında)			
22.3. Tahrik yeteneği testi (Sarıma Açısı, kasnak kanalı, halat kaydırma)			
22.4. (varsa) K ağırlık veya d. ağırlığı regülatör-güvenlik tertibatı testi			
23. DENEYLER (HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ)			
23.1. Aşağı yönde özel durum çalışması (endirekt): Kabin el ile tampona oturtulur bu durumda halat veya zincirlerde bir gevşeme olmadığı gözlenmelidir; geri dönüşsüz valfin çalışması kontrol edilir.			
23.2. Elektrikli kayma düzeltme sistemi: Kabin acil elle kumanda valfi ile seviyesi düşürülerek otomatik seviyelene kontrol edilir.			
23.3. Piston strokunun sınırlanması: Pistonun tampon etkisiyle durdurulduğu muayene edilmelidir.			
23.4. Basınç sınırlama valfi testi (Max. 1,4 kat): Doğru ayarlandığı muayene edilmelidir.			
23.5. Basınç Deneyi( Test basıncı ..... bar ): Tam yük basıncının %200'ü uygulanmalıdır. 5 dakika süre ile sistemde basınç düşmesi gözlenir.			
23.6. (varsa) Boru kırılma/Debi sınırlama valfi testi (En üst katta aşağı doğru asansöre hareket verilir ve valf kapatılarak çalışması kontrol edilir.			
KONTROLDE KULLANILAN ÖLÇÜM CİHAZLARI			
Kumapas Seri Numarası	Şerit Metre Seri Numarası	..... Seri Numarası	
TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUKLARIN AÇIKLAMALARI			
Ürün Denetçisi		Firma Görevlisi	
Adı Soyadı		Adı Soyadı	
		Görevi	
İmza		İmza	

## EK – 5. Yük (servis) asansörü periyodik kontrol raporu örneği [36]

### Servis Asansörü Periyodik Kontrol Raporu

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER						
Firma Adı		Telefon		Kontrol Tarihi		
Muayene Adresi		Faks		Rapor Tarihi		
e-posta		web		Rapor No		
TEKNİK ÖZELLİKLER						
Montaj firması		Kullanım yeri / amacı		Bakla adımı (iç uzunluk) (mm) /	Halat çapı / sayısı (mm/adet) /	
Tipi		Durak sayısı (adet)		Bakla malzeme çapı /	Halatta tel kırıklığı 6d / 30d (adet) /	
Seri no		Seyir mesafesi (m)		Bakla kalıcı uzama (%)	Halatta çap daralması (%)	
İmal yılı		Motor Seri Numarası		Fren tipi	Askı tipi	
Kapasite (kg)		Motor Gücü (kW/HP/BG)				
PERİYODİK KONTROL METODU VE REFERANS CİHAZLAR						
Periyodik Kontrol Metodu						
Kullanılan ölçüm cihazları		Kumpas Seri Numarası		Şerit Metre Seri Numarası		..... Seri Numarası
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI						
1. Asansör Kuyusu				12. Kabin Üstü		
2. Kuyu İçi Elektrik Tesisatı ve Aydınlatma				13. Karşı Ağırlık/Dengeleme Ağırlığı		
3. Kabin, Karşı Ağırlık ve Dengeleme Ağırlığı Klavuz Rayları (Montaj (Ray-Flanş, Ray Konsol), Sabitleme)				14. Halatlar, Zincirler veya Kayışlar		
4. Tamponlar (Montaj, Strok, Kapasite ve Hıza Uygunluğu, Topraklama)				15. Makina Dairesi/Mekanı		
5. Kabin / K. Ağırlık Regülatör Gergi Makarası				16. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu		
6. Kabin Altı				17. Kumanda Panosu		
7. Piston ve Bağlantıları (Hidrolik Servis Asansörü)				18. Sınır Kesiciler		
8. Kabin ve Aydınlatma				19. Tahrik Grubu (Elektrikli Servis Asansörü)		
9. Kabin Kapağı				20. Hidrolik Ünite (Hidrolik Servis Asansörü)		
10. Durak Kapıları				21. Hız Regülatörü		
11. Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri						
TESTLER VE DENEYLER						
<b>ELEKTRİKLİ SERVİS ASANSÖRÜ</b>				<b>HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ</b>		
Motor freni testi				Aşağı yönde özel durum çalışması (endirekt)		
Regülatör-güvenlik tertibatı testi (Aşağı-yukarı yönde boş kabin ile revizyon hızında)				Elektrikli kayma düzeltme sistemi		
Tahrik yeteneği testi (Sarıma Açısı, kasnak kanalı, halat kaydırma)				Piston strokunun sınırlanması		
K.ağırlık veya d. ağırlığı regülatör-güvenlik tertibatı testi				Basınç sınırlama valfi testi (Max. 1,4 kat)		
				Basınç Deneyi(Test basıncı ..... bar)		
				Boru kırılma/Debi sınırlama valfi testi		
İKAZ VE ÖNERİLER						
SONUÇ VE KANAAT						
ÜRÜN DENETÇİSİ			İMZA		ONAY	
Adı Soyadı						

## EK – 6. Asansör 1'e ait periyodik kontrol raporu

Servis Asansörü  
Periyodik Kontrol Raporu

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER			
Firma Adı		Telefon	Kontrol Tarihi
Muayene Adresi		Faks	Rapor Tarihi
e-posta		web	Rapor No
TEKNİK ÖZELLİKLER			
Montaj firması		Kullanım yeri / amacı	MUTFAK
Tipi		Durak sayısı (adet)	2
Seri no		Seyir mesafesi (m)	4
İmal yılı	2002	Motor Seri Numarası	
Kapasite (kg)	100	Motor Gücü (kW/HP/BG)	8,4
PERİYODİK KONTROL METODU VE REFERANS CİHAZLAR			
Periyodik Kontrol Metodu			
Kullanılan ölçüm cihazları	Kumpas Seri Numarası	Şerit Metre Seri Numarası	..... Seri Numarası
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI			
1. Asansör Kuyusu	UYGUN	12. Kabin Üstü	UYGUN
2. Kuyu İçerisinde Elektrik Tesisatı ve Aydınlatma	-	13. Karşı Ağırlık/Dengeleme Ağırlığı	UYGUN
3. Kabin, Karşı Ağırlık ve Dengeleme Ağırlığı Klavuz Rayları (Montaj (Ray-Flanş, Ray Konsol), Sabitleme)	UYGUN	14. Halatlar, Zincirler veya Kayışlar	UYGUN
4. Tamponlar (Montaj, Strok, Kapasite ve Hıza Uygunluğu, Topraklama)	UYGUN	15. Makina Dairesi/Mekanı	-
5. Kabin / K. Ağırlık Regülatör Gergi Makarası	-	16. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu	UYGUN DEĞİL
6. Kabin Altı	UYGUN	17. Kumanda Panosu	UYGUN
7. Piston ve Bağlantıları (Hidrolik Servis Asansörü)	-	18. Sınır Kesiciler	UYGUN
8. Kabin ve Aydınlatma	UYGUN	19. Tahrik Grubu (Elektrikli Servis Asansörü)	UYGUN
9. Kabin Kapsi	UYGUN	20. Hidrolik Ünite (Hidrolik Servis Asansörü)	-
10. Durak Kapıları	UYGUN	21. Hız Regülatörü	-
11. Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri	UYGUN		
TESTLER VE DENEYLER			
ELEKTRİKLİ SERVİS ASANSÖRÜ		HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ	
Motor freni testi	UYGUN	Aşağı yönde özel durum çalışması (endirekt)	-
Regülatör-güvenlik tertibatı testi (Aşağı-yukarı yönde boş kabin ile revizyon hızında)	-	Elektrikli kayma düzeltme sistemi	-
Tahrik yeteneği testi (Sarıma Açısı, kasnak kanalı, halat kaydırma)	UYGUN	Piston strokunun sınırlanması	-
K.ağırlık veya d. ağırlığı regülatör-güvenlik tertibatı testi	-	Basınç sınırlama valfi testi (Max. 1,4 kat)	-
		Basınç Deneyi (Test basıncı ..... bar )	-
		Boru kırılma/Debi sınırlama valfi testi	-
İKAZ VE ÖNERİLER			
1) Elektrik panosunda 30 mA kaçak akım rölesi olmalıdır. Kilitlenebilir pako salter olmalıdır.			
SONUÇ VE KANAAT			
ÜRÜN DENETÇİSİ		İMZA	ONAY
Adı Soyadı			



EK – 7. Asansör 2'ye ait periyodik kontrol raporu

Servis Asansörü  
Periyodik Kontrol Raporu

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER			
Firma Adı		Telefon	Kontrol Tarihi
Muayene Adresi		Faks	Rapor Tarihi
e-posta		web	Rapor No
TEKNİK ÖZELLİKLER			
Montaj firması	Kullanım yeri / amacı	DEPO	Bakia adımı (iç uzunluk) (mm) /
Tipi	Durak sayısı (adet)	2	Halat çapı / sayısı (mm/adet) /
Seri no	Seyir mesafesi (m)	5	Bakia malzeme çapı /
İmal yılı	Motor Seri Numarası		Halatta tel kırıklığı 6d / 30d (adet) /
Kapasite (kg)	Motor Gücü (kW/HP/BG)	7.5	Bakia kalıcı uzama (%)
			Fren tipi
			Askı tipi
PERİYODİK KONTROL METODU VE REFERANS CİHAZLAR			
Periyodik Kontrol Metodu			
Kullanılan ölçüm cihazları	Kumpas Seri Numarası	Şerit Metre Seri Numarası	..... Seri Numarası
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI			
1. Asansör Kuyusu	UYGUN DEĞİL	12. Kabin Üstü	UYGUN
2. Kuyu İçi Elektrik Tesisatı ve Aydınlatma	UYGUN	13. Karşı Ağırlık/Dengeleme Ağırlığı	UYGUN
3. Kabin, Karşı Ağırlık ve Dengeleme Ağırlığı Klavuz Rayları (Montaj (Ray-Flanş, Ray Konsol), Sabitleme)	UYGUN	14. Halatlar, Zincirler veya Kayışlar	UYGUN DEĞİL
4. Tamponlar (Montaj, Strok, Kapasite ve Hıza Uygunluğu, Topraklama)	UYGUN	15. Makina Dairesi/Mekanı	UYGUN
5. Kabin / K. Ağırlık Regülatör Gergi Makarası	UYGUN	16. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu	UYGUN
6. Kabin Altı	UYGUN	17. Kumanda Panosu	UYGUN
7. Piston ve Bağlantıları (Hidrolik Servis Asansörü)	-	18. Sınır Kesiciler	UYGUN
8. Kabin ve Aydınlatma	UYGUN DEĞİL	19. Tahrir Grubu (Elektrikli Servis Asansörü)	UYGUN
9. Kabin Kapısı	UYGUN	20. Hidrolik Ünite (Hidrolik Servis Asansörü)	-
10. Durak Kapıları	UYGUN DEĞİL	21. Hız Regülatörü	-
11. Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri	UYGUN		
TESTLER VE DENEYLER			
ELEKTRİKLİ SERVİS ASANSÖRÜ		HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ	
Motor freni testi	UYGUN	Aşağı yönde özel durum çalışması (endirekt)	-
Regülatör-güvenlik tertibatı testi (Aşağı-yukarı yönde boş kabin ile revizyon hızında)	UYGUN	Elektrikli kayma düzeltme sistemi	-
Tahrir yeteneği testi (Sarıma Açısı, kasknak kanalı, halat kaydırma)	UYGUN	Piston strokunun sınırlanması	-
K.ağırlık veya d. ağırlığı regülatör-güvenlik tertibatı testi	UYGUN	Basınç sınırlama valfi testi (Max. 1,4 kat)	-
		Basınç Deneyi (Test basıncı ..... bar)	-
		Boru kırılma/Debi sınırlama valfi testi	-
İKAZ VE ÖNERİLER			
<p>1) Kuyu dibinde tamponlar sabitlenmeli ve acil stop düğmesi takılmalıdır.</p> <p>2) Halatta tel kopmaları mevcut olup halat değiştirilmelidir. Halat klemenslerinden biri yanlış bağlanmış olup düzeltilmelidir.</p> <p>3) Kabin içi uyarı etiketleri olmalıdır. (Örn: maksimum kapasite, kapasiteyi aşmayacak şekilde yükleme yapılması, asansörlerde insan taşınmaması v.b.)</p> <p>4) Durak kapılarına topraklama yapılmalıdır.</p>			
SONUÇ VE KANAAT			
ÜRÜN DENETÇİSİ		İMZA	ONAY
Adı Soyadı			

EK – 8. Asansör 3'e ait periyodik kontrol raporu

Servis Asansörü  
Periyodik Kontrol Raporu

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER			
Firma Adı		Telefon	Kontrol Tarihi
Muayene Adresi		Faks	Rapor Tarihi
e-posta		web	Rapor No
TEKNİK ÖZELLİKLER			
Montaj firması	Kullanım yeri / amacı	Bakla adımı (iç uzunluk) (mm)	Halat çapı / sayısı (mm/adet)
Tipi	Durak sayısı (adet)	Bakla malzeme çapı	Halatta tel kırıklığı 6d / 30d (adet)
Seri no	Seyir mesafesi (m)	Bakla kalıcı uzama (%)	Halatta çap daralması (%)
İmal yılı	Motor Seri Numarası	Fren tipi	Aski tipi
Kapasite (kg)	Motor Gücü (kW/HP/BC)		
PERİYODİK KONTROL METODU VE REFERANS CİHAZLAR			
Periyodik Kontrol Metodu			
Kullanılan ölçüm cihazları	Kumpas Seri Numarası	Şerit Metre Seri Numarası	Seri Numarası
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI			
1. Asansör Kuyusu	UYGUN DEĞİL	12. Kabin Üstü	UYGUN DEĞİL
2. Kuyu İç Elektrik Tesisatı ve Aydınlatma	UYGUN DEĞİL	13. Karşı Ağırlık/Dengeleme Ağırlığı	—
3. Kabin, Karşı Ağırlık ve Dengeleme Ağırlığı Klavuz Rayları (Montaj (Ray-Fiş, Ray Konsol), Sabitleme)	—	14. Halatlar, Zincirler veya Kayışlar	UYGUN
4. Tamponlar (Montaj, Strok, Kapasite ve Hıza Uygunluğu, Topraklama)	UYGUN DEĞİL	15. Makine Dairesi/Mekani	UYGUN DEĞİL
5. Kabin / K. Ağırlık Regülatör Gerçi Makarası	UYGUN	16. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu	UYGUN
6. Kabin Altı	UYGUN	17. Kumanda Panosu	UYGUN DEĞİL
7. Piston ve Bağlantıları (Hidrolik Servis Asansörü)	UYGUN	18. Sınır Kesiciler	UYGUN DEĞİL
8. Kabin ve Aydınlatma	UYGUN DEĞİL	19. Tahrik Grubu (Elektrikli Servis Asansörü)	—
9. Kabin Kapısı	UYGUN	20. Hidrolik Ünite (Hidrolik Servis Asansörü)	UYGUN
10. Durak Kapıları	UYGUN DEĞİL	21. Hız Regülatörü	UYGUN DEĞİL
11. Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri	UYGUN		
TESTLER VE DENEYLER			
ELEKTRİKLİ SERVİS ASANSÖRÜ		HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ	
Motor freni testi	—	Aşağı yönde özel durum çalışması (endirekt)	UYGUN
Regülatör-güvenlik tertibatı testi (Aşağı-yukarı yönde boş kabin ile revizyon hızında)	—	Elektrikli kayma düzeltme sistemi	UYGUN
Tahrik yeteneği testi (Sarıma Açısı, kasnak kanalı, halat kaydırma)	—	Piston strokunun sınırlanması	UYGUN
K.ağırlık veya d. ağırlığı regülatör-güvenlik tertibatı testi	—	Basınç sınırlama valfi testi (Max. 1,4 kat)	UYGUN
		Basınç Deneyi (Test basıncı ..... bar)	UYGUN
		Boru kırılma/Debi sınırlama valfi testi	UYGUN
<p>İKAZ VE ÖNERİLER 1) Kuyuda su bulunmaktadır ve kuyu duvarları tam değildir. 2) Bütün kumanda butonları dışarıda olmalı, kabin içinde sadece haberleşme telefonu bırakılmalıdır. 3) Kuyu aydınlatması sağlanmalıdır. 4) Kabin üstü çıkış merdiveni olmalıdır. 5) Makine dairesi kapısı takılmalı, makine dairesinden kuyuya anah-tarlı geçiş olmalıdır. 6) Tamponlar bulunmamaktadır. 7) Emniyet devresinde bulunan sönt çıkarılmalıdır.</p>			
(DEVAMI ARKA SAYFADA)			
SONUÇ VE KANAAT			
ÜRÜN DENETÇİSİ		İMZA	ONAY
Adı Soyadı			

**EK – 8. (Devam) Asansör 3'e ait periyodik kontrol raporu**

- 8) 30 mA'lik kaçak akım rölesi bulunmamaktadır. Dörtlü grup salter olmalıdır.
- 9) Kaskak tarafında olması gereken sınır kesici bulunmamaktadır.
- 10) Kabin içi aydınlatma yetersizdir.
- 11) Hız regülatörü arızalıdır, bakıma alınmalıdır. Parasüt sistemi çalışmamaktadır.
- 12) -1. Kat durak kapısı çalışır hale getirilmelidir.
- 13) Kabin etek sacı bulunmamaktadır.
- 14) Kabin içi haberleşme çalışmamaktadır.
- 15) Acil aydınlatma bulunmamaktadır.
- 16) Kapasite etiketi mevcut değildir.

EK – 9. Asansör 4'e ait periyodik kontrol raporu

Servis Asansörü  
Periyodik Kontrol Raporu

Merkez İletişim Bilgileri:  
Muayene Birimi İletişim Bilgileri:

GENEL BİLGİLER			
Firma Adı:		Telefon:	
Muayene Adresi:		Faks:	
e-posta:		web:	
		Kontrol Tarihi:	
		Rapor Tarihi:	
		Rapor No:	
TEKNİK ÖZELLİKLER			
Montaj firması:		Kullanım yeri / amacı:	ARAC TAŞIMA
Tipi:		Bakla adımı (ç. uzunluk) (mm) /	
Seri no:		Bakla malzeme çapı /	
İmal yılı:	2015	Bakla kalıcı uzama (%) /	
Kapasite (kg):	3500	Fren tipi	
		Motor Seri Numarası:	
		Motor Gücü (kW/HP/BG):	24
		Durak sayısı (adet):	3
		Seyir mesafesi (m):	6
		Halatta tel kırıklığı: 6d / 30c (adet) /	
		Halatta çap daralması (%) /	
		Aski tipi	
PERİYODİK KONTROL METODU VE REFERANS CİHAZLAR			
Periyodik Kontrol Metodu:			
Kullanılan ölçüm cihazları:	Kumpas Seri Numarası:	Şerit Metre Seri Numarası:	..... Seri Numarası:
TESPİT VE DEĞERLENDİRME SORULARI			
1. Asansör Kuyusu	UYGUN	12. Kabin Üstü	---
2. Kuyu İçerisi Elektrik Tesisatı ve Aydınlatma	UYGUN	13. Karşı Ağırlık/Dengeleme Ağırlığı	---
3. Kabin, Karşı Ağırlık ve Dengeleme Ağırlığı Klavuz Rayları (Montaj (Ray-Fiang. Ray Konsol), Sabitleme)	UYGUN	14. Halatlar, Zincirler veya Kayışlar	UYGUN
4. Tamponlar (Montaj, Strok, Kapasite ve Hıza Uygunluğu, Topraklama)	UYGUN	15. Makina Dairesi/Mekanı	UYGUN
5. Kabin / K. Ağırlık Regülatör Gergi Makarası	UYGUN	16. Elektrik Tesisatı ve Elektrik Panosu	UYGUN
6. Kabin Altı	UYGUN	17. Kumanda Panosu	UYGUN
7. Piston ve Bağlantıları (Hidrolik Servis Asansörü)	UYGUN	18. Sınır Kesiciler	UYGUN
8. Kabin ve Aydınlatma	UYGUN	19. Tahrik Grubu (Elektrikli Servis Asansörü)	---
9. Kabin Kapısı	UYGUN	20. Hidrolik Ünite (Hidrolik Servis Asansörü)	UYGUN
10. Durak Kapıları	UYGUN	21. Hız Regülatörü	---
11. Kat Dış Kumanda Buton ve Göstergeleri	UYGUN		
TESTLER VE DENEYLER			
ELEKTRİKLİ SERVİS ASANSÖRÜ		HİDROLİK SERVİS ASANSÖRÜ	
Motor freni testi	---	Aşağı yönde özel durum çalışması (endirekt)	UYGUN
Regülatör-güvenlik tertibatı testi (Aşağı-yukarı yönde boş kabin ile revizyon hızında)	---	Elektrikli kayma düzeltme sistemi	UYGUN
Tahrik yeteneği testi (Sarıma Açısı, kasnak kanalı, halat kaydırma)	---	Piston strokunun sınırlanması	UYGUN
K.ağırlık veya d. ağırlığı regülatör-güvenlik tertibatı testi	---	Basınç sınırlama valfi testi (Max. 1,4 kat)	UYGUN
		Basınç Deneyi(Test basıncı ..... bar )	---
		Boru kırılma/Debi sınırlama valfi testi	---
İKAZ VE ÖNERİLER UYGUNDUR.			
SONUÇ VE KANAAT			
ÜRÜN DENETÇİSİ		İMZA	ONAY
Adı Soyadı:			