



**T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**ÇORUM'DAKİ ASANSÖRLERİN PERİYODİK
KONTROLLERİNİN SONUÇLARI VE
ASANSÖRLERDE YENİ NESİL GÜVENLİK
ÖNLEMLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Murat Burak DEMİR

Çorum 2021

**ÇORUM'DAKİ ASANSÖRLERİN PERİYODİK
KONTROLLERİNİN SONUÇLARI VE ASANSÖRLERDE YENİ
NESİL GÜVENLİK ÖNLEMLERİ**

Murat Burak DEMİR

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İş sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Faruk GÖKMEŞE

Çorum 2021

Murat Burak Demir tarafından hazırlanan “Çorum’daki Asansörlerin Periyodik Kontrollerinin Sonuçları ve Asansörlerde Yeni Nesil Güvenlik Önlemleri” adlı tez çalışması/....../..... tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Faruk GÖKMEŞE

.....(imza).....

Doç. Dr. Kadir EROL

.....(imza).....

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN

.....(imza).....

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararı ile Murat Burak DEMİR’in İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

Prof. Dr. Muhammed Asif YOLDAŞ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BEYANI

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

(İmza)

Murat Burak DEMİR

ÇORUM'DAKİ ASANSÖRLERİN PERİYODİK KONTROLLERİNİN SONUÇLARI VE ASANSÖRLERDE YENİ NESİL GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Murat Burak DEMİR

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Şubat 2021

ÖZET

Bu tez çalışmasında Çorum'daki elektrikli asansörlerin 2017, 2018 ve 2019 yıllarındaki muayene raporlarının sonuçları incelenerek önemli eksiklikler grafikler halinde listelenmiştir. Periyodik kontrolün ne olduğu, neden ve nasıl yapıldığı üzerinde durulmuş, kontrollerde karşılaşılan sorunlardan bahsedilmiştir. Asansörler muayene raporlarına göre en önemli kusur ve ağır kusurlar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Kusurların neler olduğu açıklanmıştır. Asansörlerde neden bu eksikliklerin olduğu, periyodik kontrollerin neden gerekli olduğu üzerinde durulmuştur. Asansörlerdeki tehlikelerden bahsedilerek asansörlerde gerçekleşen kazalardan örnekler sunulmuştur. Yayınlanan TS EN 81-20 standardında değişen güvenlik tedbirlerinin neler olduğu, eski standarttan farklı olarak ne gibi tedbirler getirildiği hususu üzerinde durulmuştur.

Anahtar kelimeler: Asansör muayenesi, Asansör periyodik kontrol, Kırmızı etiket

THE RESULTS OF THE PERIODIC CONTROL OF ELEVATORS IN ÇORUM AND NEW GENERATION SAFETY MEASURES IN ELEVATORS

Murat Burak DEMİR

HİTİT UNIVERSITY

GRADUATE EDUCATION INSTITUTE

February 2021

ABSTRACT

In this thesis study, the results of the inspection reports of the elevators in Çorum in 2017, 2018 and 2019 were examined and important deficiencies were listed in graphics. What is the periodic control, why and how it is done, and the problems encountered during the controls are mentioned. According to the elevator inspection reports, the most important and severe defects were examined in detail. What it is explained that the flaw was. It has been emphasized why these deficiencies exist in elevators and why periodic controls are necessary. By mentioning the dangers in elevators, examples of accidents in elevators are presented. In the published TS EN 81-20 standard, it has been focused on what the changing security measures are and what measures have been introduced different from the old standard.

Keywords: Elevator inspection, elevator periodic control, red label

TEŞEKKÜR

Çalışmamda büyük katkıları olan başta danışman hocam İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim dalı başkanı Prof. Dr. Faruk GÖKMEŞE olmak üzere Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı öğretim üyelerine teşekkür ederim.

Murat Burak DEMİR

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
RESİMLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI	3
2.1. Asansörler.....	3
2.1.1. Asansörün tanımı	3
2.1.2. Tahrik cinslerine göre asansörler	3
2.1.3. Asansörlerin temel bileşenleri	5
2.2. Asansörlerin Kısa Tarihçesi	10
2.3. Asansör Mevzuatı	11
2.4 Asansör Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği.....	13

2.5. Asansörlerde Yeni Nesil Güvenlik Önlemleri.....	15
2.5.1. Makine veya makara dairesi	15
2.5.2. Kuyu dibi ve kuyu içerisi.....	28
2.5.3. Kabin ve kat kapıları.....	36
2.5.4. Kabin içerisi	39
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	46
3.1 Asansörlerin Periyodik Kontrolü.....	46
3.2 Asansörlerin Periyodik Kontrol Yöntemi.....	53
3.3 Kontrollerde Sıkça Karşılaşılan Sorunlar	58
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	59
4.1 Çorum'daki Asansörlerin Periyodik Kontrol Sonuçları.....	59
4.2 Asansör Kaza Örnekleri	72
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	77
KAYNAKLAR	82
EKLER.....	85
ÖZ GEÇMİŞ.....	119

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1 Elektrikli Asansör Bileşenleri.....	4
Şekil 2.2. Hidrolik Asansör Bileşenleri	5
Şekil 2.3. Elektrik asansör bileşenlerinin detaylı gösterimi.....	9
Şekil 2.4. Asansör kimlik numarası etiketi örneği	13
Şekil 2.5. Halat Emniyet Tutucularının Yerleştirme Örnekleri	18
Şekil 2.6. Kasnak Koruma Örneği	19
Şekil 2.7 İstem Dışı Kabin Hareketi	21
Şekil 2.8. Kabin Üstü Düşmeye Karşı Koruma	23
Şekil 2.9. Tij bağlantılı karşı ağırlık	25
Şekil 2.10 Kuyu üst boşluğunda güvenlik alanı	27
Şekil 2.11. Kabin üstü bileşenlerin asgari mesafeleri	28
Şekil 2.12. Kuyu alt boşluğu sığınma alanı duruş tipleri	35
Şekil 2.13. Beyan yüküne göre kullanılabilecek kabin alanları.....	41
Şekil 2.14. Forkliftin azami ağırlığının durakta gösterimi.....	42
Şekil 3.1. Yeşil renkli bilgi etiketi örneği	47
Şekil 3.2. Mavi renkli bilgi etiketi örneği	48
Şekil 3.3. Sarı renkli bilgi etiketi örneği	48
Şekil 3.4. Kırmızı renkli bilgi etiketi örneği	49
Şekil 3.5. Asansör kontrol raporu kapağı örneği	56
Şekil 3.6. Asansör kontrol raporu örneği	57
Şekil 4.1. 2017 yılı asansör periyodik kontrol sonuçları	59

Şekil 4.2. 2018 yılı asansör periyodik kontrol sonuçları	60
Şekil 4.3. 2019 yılı asansör periyodik kontrol sonuçları	61
Şekil 4.4. 2018 yılında yapılan maddelerde renk değişiklikleri listesi	62
Şekil 4.5. Asansör muayenelerinde karşılaşılan kusur ve ağır kusurların grafiksel gösterimi.....	64



RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Elisha Otis ve sergilediği güvenlik sistemi (Pham, 2016).....	10
Resim 3.1 Asansör muayenelerinde kullanılan teçhizatlar.....	51
Resim 4.1 Karşı ağırlığın tampona temas ettiği durum	65
Resim 4.2 Uygun olmayan regülatör alt makarası.....	66
Resim 4.3 Deforme olan halat ve aşınmış kasnak	67
Resim 4.4 Uygun olmayan kabin askı halat bağlantısı.....	67
Resim 4.5 Kat işaretlemesi silinen halatlar.....	69
Resim 4.6 Kabin üstü korkuluğun ve bakımcı kumandasının olmaması	70
Resim 4.7 Uygun olmayan emniyet devre koruması (300mA)	71
Resim 4.8 Aşınmış kasnak ve halat gerginlik ayarının olmaması	72
Resim 4.9 Sungurlu ilçesinde yaşanan asansör kaza haberi	74
Resim 4.10 Boyabat ilçesinde yaşanan asansör kaza haberi	75
Resim 4.11 Çorum'da yaşanan asansör kaza haberi	76
Resim 5.1 Mesleki yeterlilik kimlik kartı örneği	79

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

mm	Milimetre
cm	Santimetre
m	Metre
km	Kilometre
N	Newton
kg	Kilogram
cm ²	Santimetrekare
m ²	Metrekare
sn	Saniye

Kısaltmalar

TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TS	Türk Standardı
EN	Europen Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
HD	Harmonised Document

1. GİRİŞ

Eski çağlardan orta çağa gelene kadar, kaldırma araçlarında insan ve hayvan gücü kullanılmaktaydı. 17.yüzyılın başlarında insan gücüne gerek duyulmayan basınçlı hava ile çalışan asansörler geliştirildi. Bir dönem sıkça kullanılan hidrolik asansörler elektrik kullanımı ile yerini elektrikli asansörlere bırakmıştır. Elisha Otis'in New York Crystal Palace sergi sarayında 1853 senesinde emniyetli bir asansör sunmasıyla güvenli asansörlerin çağı başlamış oldu. Bugün asansörler diğer taşıma araçlarına göre çok daha güvenlidir.

Günümüzde konut ihtiyacının artmasıyla yüksek binalara talep artmış bulunmaktadır. Bu durum asansörlerin önemini daha da arttırmıştır. İmar yönetmeliğinde üç durak için asansör boşluğu bırakılması ve dört durak ve sonrasına da asansör yapılma zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca yönetmelikte asansörlerin ölçüleri de belirlenmiştir. Asansör zorunluluğu olan tüm tek asansörlü binalarda; kabinin alanı $1,80 \text{ m}^2$ 'den ve kabinin dar kenarı 1,20 m, kapı genişliği ise 0,90 m az olmaması gerekmektedir. 10 kat ve üzeri binalardaki asansörlerden en az biri sedye, yük ve eşya taşıma gereksinimine karşın dar kenarı 1,20 m ve alanı $2,52 \text{ m}^2$ 'den, kapı genişliği ise net 1,10 m'den küçük olmayacak biçimde olmalıdır (Anonim, 2017). Yapı yüksekliği 51,5 m'yi aşan yerlerde, yangın durumunda itfaiye personellerin özel vatman anahtarı ile kullanabilecekleri ayrı bir acil durum asansörü bulundurulması zorunludur.

Yapı durumuna göre trafik hesapları yapılan ve sayıları belirlenen asansörlerin binalarda bulunması günümüzde büyük gerekliliktir. 10 katlı bir binada asansörün bozulduğunu düşündüğümüzde asansörün önemi daha da anlaşılmaktadır. Dört katlı bir binada dahi yaşlı ya da hasta insanların evlerine inip çıkmasının asansör olmadan ne kadar zor olacağını düşünelim. Yine 150 katlı bir gökdeleni düşündüğümüzde asansör olmadan bu binanın hiçbir değeri yoktur. Normal bir binada 1 m/sn hızında asansörler kullanılırken Guangzhou CTF Finans Merkezindeki asansörde 21,1 m/sn hızına ulaşılmıştır. Tokyo merkezli Hitaci firmasının geliştirdiği bu asansör, 10 Eylül 2019 tarihinde Guinness World Records tarafından dünyanın en hızlı asansörü seçildi. Zemin kattan 95.kata 440 m'lik mesafeyi saatte 76 km hıza ulaşarak 42 saniye gibi sürede almaktadır (Matsuoka, 2017).

Yeni yayınlanan TS EN 81-20 standardında engelli asansörlerinde bulunması gereken özellikler de zorunlu hale getirilmiştir. İmar yönetmeliğine göre engelli kişilerin erişimi için binalara engelli rampaları yapılmaktadır. Engelli kişilerin asansörlere güvenle erişebilmesi hedeflenmiştir. Günümüzde yapılan asansörlerin tünü aynı zamanda birer engelli asansörüdür.

Bu tez çalışmasında 2017, 2018 ve 2019 yıllarında Çorum'daki elektrikli asansörlerin yıllık periyodik kontrol sonuç raporlarına göre asansörlerde çıkan eksikliklerin üzerinde durulacaktır. Eksiklerin neler olduğu, neden kaynaklandığı, ne tür düzeltmeler yapıldığından bahsedilmiştir.

Asansör muayenelerinin ne olduğu, muayenelerin neden yapıldığı ve gerekliliğinden bahsedilmiştir. Muayenelerin nasıl yapıldığı, ne tür prosedürler izlendiği anlatılmış, muayenelerde kullanılan teçhizatlar gösterilmiştir. Kontrol mühendislerinin muayenelerde karşılaştığı sorunlar anlatılmıştır.

Yayınlanan TS EN 81-20 standardı ile asansörlere gelen ek güvenlik tedbirlerine değinilmiştir. Dünya üzerindeki en ölümlü asansör kazalarından bahsedilmiş, son yıllarda Çorum'da yaşanan asansör kaza haberleri verilmiştir.

2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Asansörler

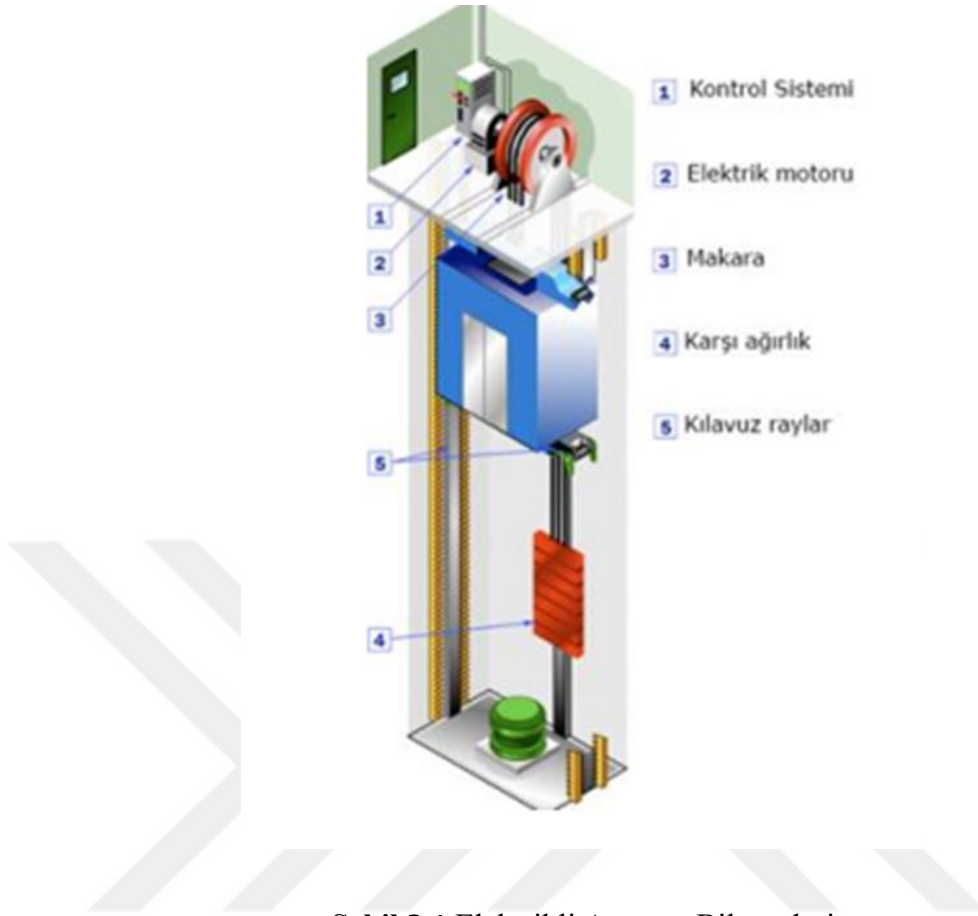
2.1.1. Asansörün tanımı

Belirli seviyelerde hizmet veren, esnek olmayan ve yatay düzlemde 15°'den fazla açı oluşturan sabit raylarda hareket eden kabine sahip, insan ve yük taşıyana araçlar asansör denilmektedir (Tavasoğlu, 2003).

2.1.2. Tahrik cinslerine göre asansörler

2.1.2.1. Elektrikli asansörler

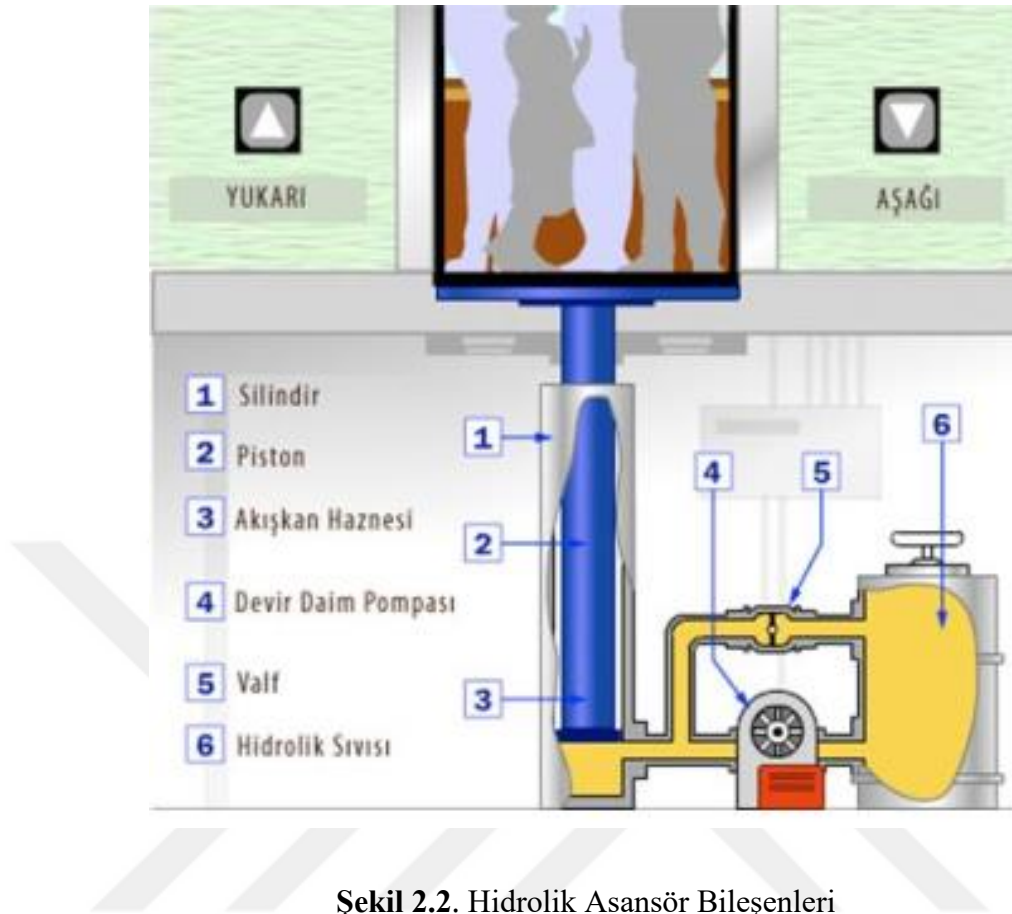
Makine dairesindeki kumanda panosundan gelen komut ile harekete geçen tahrik motorunun kabini istenen yöne hareket ettirmesi prensibi ile çalışır. Karşı ağırlık ve kabin birlikte çalışır. Tahrik kasnağı ile kabin ve karşı ağırlık arasındaki çelik halatın sürtünmesiyle oluşan hareket yolu ile aşağı ve yukarı hareket ederler. Bu tür asansörlere sürtünme tahrikli asansörler adı verilir. Zincir veya halatın kasnağa sarılarak çalışan asansörler de vardır. Bu tür asansörlere de tamburlu asansör adı verilmektedir (Gerdemeli, Annett ve Hymans 2006).



Şekil 2.1 Elektrikli Asansör Bileşenleri

2.1.2.2. Hidrolik asansörler

Asansör hareketinin, hidrolik sıvısını, kabini direkt veya endirekt şekilde hareket ettiren bir kaldırma mekanizmasına ileten ve elektrikle çalıştırılan bir pompa kullanılarak gerçekleştirilen asansörlerdir. Şekil 2.2’de hidrolik tahrik sistemli bir asansör sistemi gösterilmiştir. Hidrolik asansörlerde aşağı yönde hareket işlemi kabinin kendi ağırlığı ile sağlanmaktadır. Makina dairesinde hidrolik yağ depolandığı kazan, hidrolik sıvısının akışını sağlamak için hidrolik tertibatı, kumanda panosu ve hidrolik sıvısının içerisinde geçtiği hortumlar bulunmaktadır. Hidrolik asansörler tahrik mekanizmasının az yer kaplaması ve sessiz çalışması sebebiyle nispeten küçük binalarda tercih edilirler (İmrak ve Gerdemeli, 2000).



Elektrikli asansörler yüksek katlara çalışabilmesi ve yüksek hızlara çıkabilmesi; enerji tüketimi azlığı ve maliyet düşüklüğü nedeniyle daha çok tercih edilmektedir.

2.1.3. Asansörlerin temel bileşenleri

Kuyu (Asansör Boşluğu): Asansör hızı ve kabin ölçülerine göre tasarlanan, kabin ve karşı ağırlığın içerisinde kılavuz raylar üzerinde dikey yönde hareket ettiği, etrafı yangına dayanıklı ve sağlam duvarlarla kapatılmış olan boşluktur. Kabinin son kat ve en alt kat hizasında bulunduğu durumda, kabin üstünde ve altında standartta belirtilen değerlerde emniyet boşluğu olmalıdır. (İmrak ve Gerdemeli, 2000). Kuyu duvarları, tabanı ve tavanı raylardan, dengesiz yüklerden, tamponlardan vb. kaynaklanan yüklere dayanabilecek mukavemette olmalıdır.

Makine dairesi: Asansör makinası, kumanda panosunun, elektrik panosunun, hız sınırlayıcı regülatörün ve kasnakların da olduğu kapalı alana makina dairesi denilmektedir (Kan, 2004).

Kabin: Asansör sistemi içinde kabin yolcu ve yüklerin taşındığı bölüme verilen isimdir. Yük veya şahıs asansörlerinde kabin farklı tiplerde kullanım amaçlarına uygun fonksiyonlarla donatılmaktadır. Yük asansörlerinde taşınan yük çeşitlerine göre dayanıklı asansör kabin çeşitleri kullanılmalıdır. Şahıs asansörlerindeki kabinlerde görsellik ön planda tutulur, duvarlar paslanmaz çelikten, tavan lazer kesim malzemelerden oluşur. Zeminde granit, mermer, pvc gibi malzemeler kullanılır (Uçan, Cebeci, Özay, 2020).

Kılavuz raylar: Kılavuz raylar asansör uygulamasında kabinin ve karşı ağırlık bloğunun düşey yönde hareketini yönlendirmek ve yatay olarak hareket etmesini engellemek, paraşüt fren tertibatının aktif olması durumunda kabini kilitleyerek durdurmak amacıyla kullanılır. Kabin ve karşı ağırlık bloğunun kuyu içinde kendi etrafında dönmesini engeller. Paraşüt fren tertibatı kabinin aşırı hızlanması durumunda kılavuz raylara tutunarak hareketi durdurur. Genellikle soğuk çekme çelik T-profillerden oluşur (Atay, 2013).

Dengeleme ağırlığı: Karşı ağırlık bloğu kabin ağırlığı ve tam yüklü iken oluşan ağırlığın toplamının %40 veya %50'sini tekabül edecek değerde olmalıdır. Karşı ağırlık bloğu çelikten yapılmış çerçeve, ağırlık blokları ve çelik çerçeveye bağlı kılavuz raylarda hareketi yönlendiren patenlerden oluşmaktadır. Enerji tasarrufu sağlamaktadır (Kan, 2004).

Tahrik makinası: Motor, dişli, fren, kasnak/zincir dişlileri ile tambur bulunduran pompa, pompa motoru ile kumanda vanalarını bulundurarak asansörü hareket ettiren veya durduran üniteye verilen isimdir.

Kumanda panosu: Kumanda panosu asansörün çalışmasını denetleyen ve asansör hakkındaki verileri toplayan malzemelerin bulunduğu panodur. İçerisinde motor hız sürücüsünü, kontrol kartını, giriş çıkış klemenslerini, kontaktörleri, sigortaları ve röleleri bir arada bulundurmaktadır. Bu pano bakımçıların kolayca erişebileceği bir yerde ve genellikle makine dairesinde duvarda monte edilmiş haldedir (Babaoğlu, 2019).

Hız regülatörü: Asansör iniş hızının %25 kadar aşıldığı durumda paraşüt sistemini tetikleyerek paraşüt frenini harekete geçirir ve motor elektriğini keser. Regülatör makine dairesinde bulunmaktadır. Regülatör halatı kabinin hareketini regülatör kasnağına iletir. Sıkıştırılan halat yoluyla paraşüt mekanizması harekete geçirilir. Regülatörler genelde “hız sınırlayıcı” olarak görev yapar (Anonim, 2011a).

Elektrik panosu ve tesisat: Makine ya da makara dairesi ile asansör kuyusunda, doğrudan temasa karşı elektrikli donanımdan koruma, en az IP2X koruma sağlayan muhafazalar ile sağlanmalıdır. Her bir asansörde, asansör elektrik beslemesini kesebilecek bir ana anahtar bulunmalıdır. Tüm elektrik devreleri 30 mA kaçak akım rölesi ile korunmalıdır.

Kat ve Kabin Kapıları: Asansör kabininin her katta durması gerekliliğinden dolayı kapılara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapılar tam otomatik kapı, elle açılan yarı otomatik, elle açılan-elle kapanan olarak üç ana gruba ayrılabilir. Otomatik kapılar ayrı bir modülde ayrıntılı olarak incelenecektir. Asansörlerde her türlü durumda güvenlik için, kat kapıları zamanında kapanmalı, tam kapanma olmadan ve emniyet sağlanmadan asansör kabini hareketlenmemelidir. Kabinin olmadığı katlarda kapılar açılmamalıdır (Anonim, 2011b).

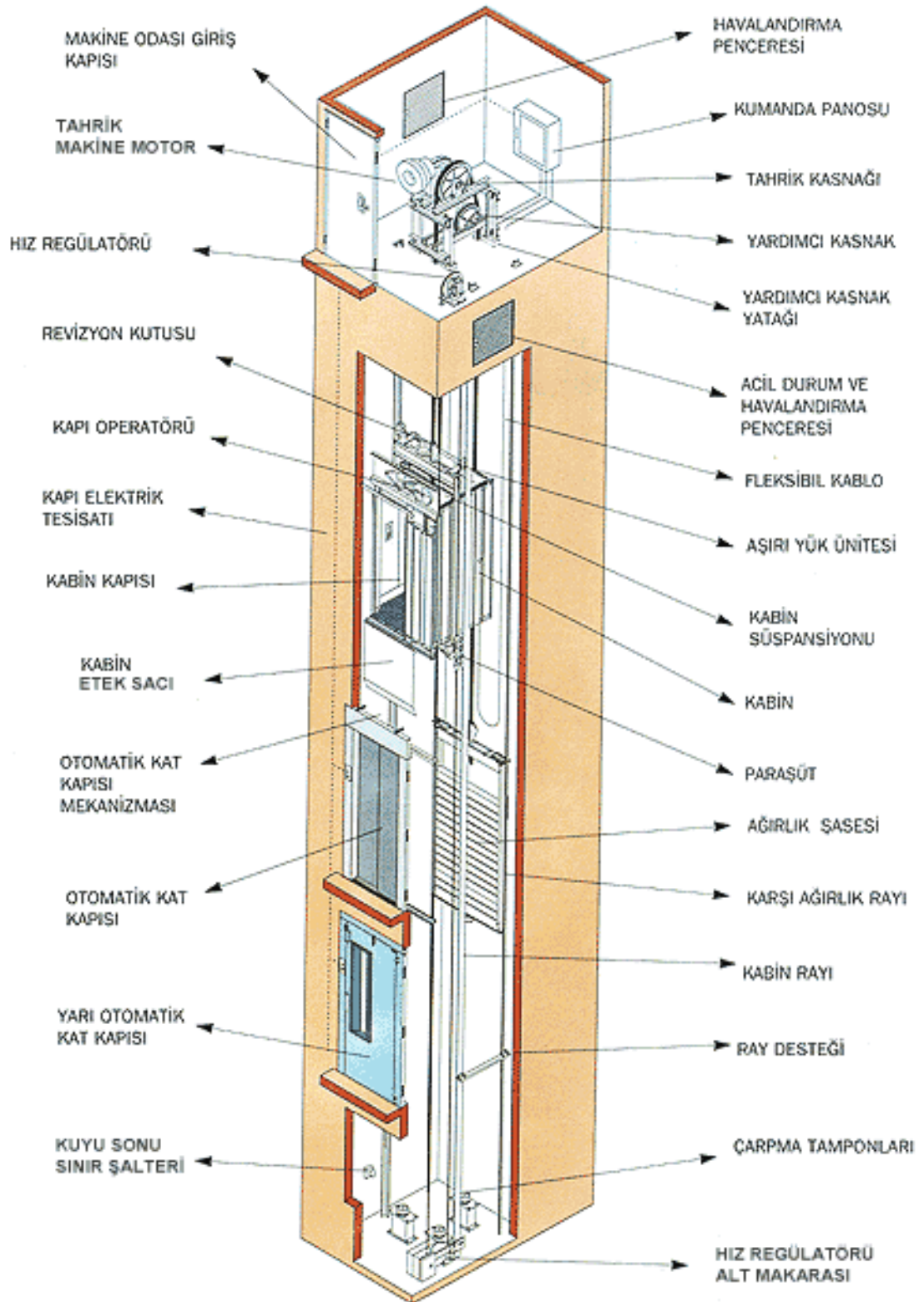
Askı Halatları: Kabini askıda tutmak için diğer tarafında karşı ağırlık bulunan, bir makaraya sarılı şekilde bulunan çelik askıdır. İnsan asansörlerinde en az iki adet bulunma zorunluluğu vardır. Halatlardan biri kopsa dahi diğer halat tüm asansör tertibatını taşıyabilecek dayanımda olmalıdır (Babaoğlu, 2019). Bir halat tel, çeşitli çaplardaki tellerin sarılmasından meydana gelen demetler (kordon) ve halat merkezinde bulunup destek vazifesi gören özden meydana gelmektedir. Pek çok tel bir araya gelerek demetleri yani kordonları oluşmaktadır. Demetler, teller ve özler farklı kompozisyonlar şeklinde ve yönlerde örülmek suretiyle farklı halat kompozisyonlarını oluşturmaktadır (Filiz, 2018).

Sınır Kesiciler: Herhangi bir arıza neticesinde kabin en alt ve en üst kat seviyesini geçerse sınır kesici devreye girerek elektrik freni ve motora giden akımı kesmektedir. Akım gelmeyen motor durma işlevini, fren ise tutma işlevini görecektir (Babaoğlu, 2019).

Tamponlar: Herhangi bir aksaklık sebebiyle en alt katta durmayıp hareketine devam eden kabin ve karşı ağırlık bloğunun zemine çarpmasını yumuşatmak için, asansör hızına bağlı olarak tampon kullanılır. Tampon olarak yay, elastik veya hidrolik tamponlar kullanılır. Asansörlerde kabin ve karşı ağırlık bloğunun altına yerleştirilen tamponlar 3 farklı tip olarak ele alınmaktadır (İmrak ve Gerdemeli, 2000).

Paraşüt Fren Tertibatı: Paraşüt fren sistemi asansör kabini ve karşı ağırlık bloğu arasındaki taşıyıcı halatın kopması veya asansör hızının beyan edilen hızdan yüksek olması durumunda asansör kabinini kılavuz raylara kilitleyerek durmasını sağlayan mekanik bir yapıdır. Kabinin alt veya üst kısmına montajı yapılır. Elektromanyetik, hidrolik veya pnömatik fren sistemleri yeterince güvenli olmadığından tamamen mekanik bir sistem olarak tasarlanırlar (Kan, 2004). Paraşüt fren tertibatının kabin hızına göre tasarlanmış iki çeşidi vardır.

- Ani Frenlemeli Paraşüt Fren Tertibatı
- Kademeli Frenlemeli Paraşüt Fren Tertibatı

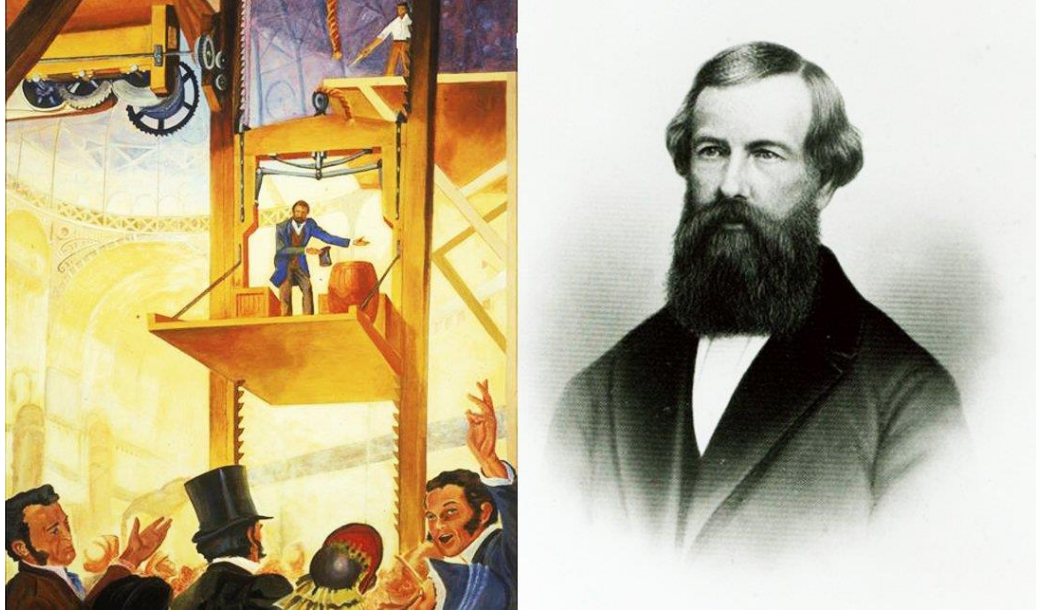


Şekil 2.3. Elektrik asansör bileşenlerinin detaylı gösterimi

2.2. Asansörlerin Kısa Tarihçesi

Eski çağlardan orta çağa kadar kaldırma araçları insan veya hayvan gücüyle hareket etmekteydi. Roma İmparatorluğu saraylarında katlar arasında inen ve çıkan dolapların varlığı bilinmektedir. 17. yüzyılın başlarında Fransız VELAYER bu ilkel aleti biraz daha geliştirmiş, elle çevrilerek hareket ettirilen ve karşı ağırlık ile çalışan bu alete “uçan sandalye” demiştir.

1853 yılında Elisha OTİS iki duraklı bir asansör yapmış ve halatın kopma durumuna karşı ürettiği güvenlik sistemini insanlara göstermiştir (Petersen, 1945). Bu güvenlik sistemi bugün de kullanımdadır.



Resim 2.1. Elisha Otis ve sergilediği güvenlik sistemi (Pham, 2016)

1864'te Fransız mühendis Edoux, şehir suyunun enerjisini basınç altında kullanan buluşunu tanıtmış ve bu hidrolik asansörünü tanımlamak için Ascenseur kelimesini kullanmıştır. Bu makina ziyaretçileri en yüksek noktaya indirip çıkartmıştır. 1880 senesinde ise asansör teknolojisi bir kademe daha ileri giderek, Siemens asansörlerde elektrikliği kullanmıştır. 1889 senesinde ise Paris'teki sergide Fransız mühendis Eiffel, ismini verdiği ve adını ölümsüzleştirdiği ünlü kule içerisine asansör yerleştirmiştir. Eiffel bu asansör ile insanları kolay bir şekilde kuleye çıkararak Paris'i seyrettirmiştir. 1850 yılı ile 1860 yılları arasında İngiltere'deki tekstil fabrikalarında

asansör yaygın olarak kullanılmıştır. Asansörlerin bu kullanımı daha sonra endüstriden ticarete ve oradan da halkın kullanımına olacak şekilde yaygınlaştırılmıştır. Ülkemizdeki ilk elektrikli asansör, Pera Palas Oteli'nde 1892 yılında inşa edilmiştir (Anonim, 2009).

2.3. Asansör Mevzuatı

Ülkemizde asansörlere ilk olarak, 5 Haziran 1971 tarihinde TSE tarafından resmî gazetede yayınlatılan TS 863 standardında yer verilmiştir. Sektörümüzün ilk yönetmeliği ise, “Asansör Tesisat Teknik Yönetmeliği” adıyla 9 Ekim 1975 tarihinde Bandırma Belediyesi tarafından yayınlandı. 12 Mayıs 1989 tarihinde ise T.C. Sanayi Bakanlığı tarafından “Ulusal İlk Asansör Yönetmeliği” yayınlandı. 15 Şubat 2003 tarihinde “95/16/AT Asansör Yönetmeliği” yayınlanarak 1 Nisan 2005 tarihinde ülke genelinde uygulanması zorunlu hale geldi. 2007, 2008, 2009, 2011 yıllarında 95/16/AT Asansör yönetmeliğinde çeşitli değişiklikler yapıldı.

24.06.2015 tarihinde “Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği” yayınlandı. Son olarak 06.04.2019 tarihinde şu an yürürlükte olan “Asansör İşletme ve Bakım Yönetmeliği” yayınlandı.

29 Haziran 2016 tarih ve 29757 sayılı resmî gazetede 2014/33/AB Asansör yönetmeliği yayınlanarak yürürlüğe girdi.

04.05.2018 tarihinde ise “Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliği” yayınlandı.

Asansör mevzuatlarında geçen ve bu tez çalışmasında karşılaşılabileceğimiz bazı tanımlamalar şunlardır:

Beyan yükü: Taşıma araçlarını içerebilen ve normal çalışmanın sağlanması için tasarlanmış yük.

Beyan hızı: Donanımın kurulması için kabinin, metre/saniye olarak hızı (v).

Periyodik kontrol: Asansörün işletme yönünden uygun çalışması ve güvenli kullanımına yönelik yaptırılacak olan muayenedir.

Takip kontrol: Asansör periyodik kontrolünde tespit edilen uygunsuzlukların giderilip giderilmediğine yönelik A tipi muayene kuruluşunca yapılan muayenedir.

Asansör monte eden: Asansör imalatı, tasarımı, montajı ve piyasaya arzından sorumlu tüzel veya gerçek kişi.

Bina sorumlusu: Asansörün güvenli çalışması için düzenli şekilde bakımını, periyodik kontrolünü ve onarımını yaptırmaktan mesul olan, binada/yapıda kat maliklerinin aralarında seçeceği veya dışarıdan yetkilendireceği kişiyi veya kat malikini veya maliklerini veya kamu binalarında/yapılarında sorumlu yetkiliyi veya ticari/hizmet amaçlı yapılarda yetkili kişi.

İlgili idare: Belediyeler veya belediye sınırları dışındaki alanlarda bulunan yapılar için il özel idaresi.

A tipi muayene kuruluşu: TS EN ISO/IEC 17020 standardındaki diğer şartlar ile aynı standartta tanımlanan muayene kuruluşu türlerinden A tipi muayene kuruluşu olma şartlarını sağlayan ve asansörlerin periyodik kontrol/muayeneleri kapsamında akredite olmuş, Türkiye’de yerleşik bulunan özel kuruluş veya kamu kuruluşu özelliğindeki muayene kuruluşudur.

Türkak: Türk Akreditasyon Kurumu.

Bilgi etiketi: EK-8’de bulunan içeriğe uygun biçimde yeşil, mavi, sarı veya kırmızı renkli zemin üzerine gereken açıklamaların siyah renkte yapıldığı, asgari 16x8 cm ebatında ve çıkartma kuşe etiket biçiminde hazırlanmış bilgi etiketi periyodik kontrol yapılan her asansöre A tipi muayene kuruluşunca iliştilir.

Asansör kimlik numarası etiketi: Periyodik kontrolü yapılacak olan her asansör için bir kereliğine A tipi muayene kuruluşu tarafınca periyodik kontrolden önce oluşturulur.



Şekil 2.4. Asansör kimlik numarası etiketi örneği

2.4 Asansör Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği

Periyodik kontroller esnasında asansörlere ait bulguların tespitinin ardından asansörler hakkında genel bir değerlendirme yapmak olasıdır. Bu değerlendirmeler, sadece asansörlerin bakım ve arıza faaliyetleri için değil, aynı zamanda bu faaliyetleri gerçekleştiren mühendisleri de kapsar.

Denetimlerin;

- Yeterli seviyede yapılamaması,
- Bakım hizmetlerinin yetkisiz ve yetersiz merdiven altı kişiler ve firmalarca yapılması,
- Proje tasarımının yapılmaması,
- Standart dışında malzemelerin kullanılması asansörlerdeki kaza riskini yükseltmektedir (Baran, 2014).

Asansör periyodik kontrolünü gerçekleştiren mühendislerin sahada deneyimledikleri, ön gördükleri tehlikeler, aşağıda sıralanmıştır. Öngörülen tehlikelerin haricinde de tehlikelerin olduğu unutulmamalıdır.

1. Mekanik Tehlikeler

Açılı parçalar, hızlanma ve yavaşlama, sabit elemana yaklaşan hareketli elemanlar, düşen nesneler, yerden yükseklik, kesici parçalar, yüksek basınç, makinanın hareketliliği, kaygan yüzey, keskin kenarlar, hareketli elemanlar, dönen aksamlar.

2. Elektriksel Tehlikeler

Elektrostatik veya elektromanyetik olaylar, kısa devre durumu, elektrik yüklü parçalar.

3. Termal Tehlikeler

Düşük veya yüksek sıcaklığa sahip malzeme veya nesneler.

4. Titreşimin Neden Olduğu Tehlikeler

5. Gürültünün Neden Olduğu Tehlikeler

6. Malzeme/Maddelerin Neden Olduğu Tehlikeler

Yanıcı, akıcı, duman, toz.

7. Ergonomik Tehlikeler

Erişim, çaba, titreşim ışık, parlak ışık, gölge, stroboskopik (ışığın hareketi ve hızından kaynaklı) etki, yerel aydınlatma, zihinsel aşırı yükleme, tekrarlamalı etkinlik, duruş, görünürlük.

8. Çevresel Tehlikeler

Duman, sis, şimşek, rutubet, kirlilik, kar, sıcaklık, su, rüzgâr, oksijen yetersizliği (Eriş ve ark., 2014).

Asansör periyodik kontrolleri esnasında öngörülen tehlikeler ve bu tehlikelere bağlı olası sonuçlara karşı tedbir alınması, iş kazasına yol açabilecek davranışlardan uzak durulması gerekmektedir. Ayrıca, her çalışan muayeneden önce test ekipmanları ile,

muayene personellerine tutanak karşılığı ile verilen aşağıdaki koruyucu malzemeleri kullanılmalıdır:

Baret-koruyucu şapka, iş elbisesi, emniyet kemeri, toz maskesi, kulaklık, koruyucu gözlük, çelik burunlu ayakkabı ve eldiven.

2.5. Asansörlerde Yeni Nesil Güvenlik Önlemleri

1 Eylül 2017 tarihinden önceki asansörler TS EN 81-1 standardına göre yapılmak zorunda iken bu tarihten sonraki asansörler TS EN 81-20 standardına göre yapılmak zorundadır. Bu bölümde TS EN 81-20 standardı ile birlikte gelen yenilikler ve bir önceki standarda göre artırılan tedbirler ve farklılıklar incelenecektir. Yeni standart incelendiğinde birçok kavramın detaylı olarak tanımlandığını görebiliriz.

2.5.1. Makine veya makara dairesi

Makine ve makara dairesi geçiş yolları aydınlatması

TS EN 81-1 standardında makine veya makara dairesine erişim yolları yeterli şekilde aydınlatılmalıdır ibaresi yer alırken TS EN 81-20 standardında aydınlatma şiddeti en az 50 lüks olmalıdır ibaresi yer almaktadır. Geçiş yollarındaki aydınlatmanın şiddeti net bir şekilde ifade edilerek makine dairesine ulaşım yollarındaki ergonomik ve mekanik tehlikelerden kaynaklanabilecek riskler azaltılmak istenmiştir.

Makine alanlarına veya makara dairesine erişim yollarında kalıcı şekilde montajı yapılmış en az 50 lüks şiddetinde aydınlatma sağlayan lamba tesisatı bulunmalıdır (Anonim, 2014c).

Makine veya makara dairesine güvenli erişim

Makine alanlarına ve makara dairesine kişilerin güvenli girişi sağlanmalıdır. Girişler tercihen merdiven ile yapılmalıdır. Sabit merdiven konulamazsa taşınabilir merdivenler kullanılabilir. 3 m yüksekliği aşan durumlarda düşmeye karşı koruma önlemi sağlanmalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında makine dairesi ya da makara dairesine giriş seviyesi merdivenle erişilebilen seviyeden en fazla 4 m olabiliyorken, TS EN 81-20 standardında makine dairesine erişimde kullanılabilecek merdivenler 3 m'yi aştığında düşmeye karşı koruma istenmiştir. Bu değişikliklerle mekanik tehlikelerin oluşturabileceği riskler azaltılmak istenmiştir.

Makara veya makine dairesine giriş kapısı

Makine dairesine giriş kapısı en az 2 m yükseklikte ve 0,6 m genişlikte olmalıdır. Makine dairesi döşeme kapağı kapalı iken, 0,20m x 0,20 m'lik alanda her biri 1000N olan iki kişinin yükünü taşıyabilmelidir (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında makine dairesi kapı yüksekliği 1,8 m olması yeterli iken 81-20 standardında bu yükseklik 2 m ye çıkartılmıştır. Yine eğer makine dairesi giriş kapağı tavanda ise kapak kapalı konumda bulunduğunda, “herhangi bir yerdeki 0,20 m x 0,20 m alan üzerinde 2000 N yükü taşıyabilmelidir” ifadesi bulunmakta iken eski standartta bu değer 1000 N idi. Yapılan bu değişikliklerle ergonomik ve fiziksel tehlikelerin doğurabileceği riskler azaltılmak istenmiştir.

Makine veya makara dairesinde yeterli aydınlatma

Makine alanları ve makara daireleri kat seviyesinde çalışmak için gerekli olan en az 200 lüks ve çalışma alanları arasındaki kat seviyesinde en az 50 lüks şiddetinde kalıcı elektrik aydınlatması bulunmalıdır (Anonim, 2014c).

Acil durum deney panoları üzerinde en az 200 lüks şiddetinde sabit elektrik tesisatı ile aydınlatma sağlanmış olmalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında makine dairesi döşeme seviyesinde 200 lüks şiddetinde aydınlatma yeterli görülürken, TS EN 81-20 standardında bu gereklilik üzerine çalışma alanları arasında en az 50 lüks aydınlatma da zorunlu hale getirilmiştir. Acil durum deney panosu önünde en az 50 lüks aydınlatma istenirken bu gereklilik en az 200 lükse çıkarılmıştır. Bu değişikliklerle ergonomik tehlikelerin oluşturabileceği riskler azaltılmak istenmiştir.

Makine dairesinde yatay açıklıklar

Makine dairesi boyutları kolay ve güvenli çalışmaya müsaade edecek seviyede yeterli olmalıdır. Çalışma alanlarında en az 2,10 m yükseklik sağlanmalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında en az 2 m olan çalışma alanı yüksekliği TS EN 81-20 standardında en az 2,10 m olarak değiştirilmiştir. Bu değişiklikle personelin daha rahat çalışmasına yardımcı olunmuş ergonomik tehlikelerin doğurabileceği risklerin azaltılması istenmiştir.

Kabin pozisyon göstergesi

Asansör ikiden fazla durağa çalışıyorsa, elektrik beslemesinden bağımsız bir tertibatla makine dairesi, makine dolabı veya acil durum deney panoları üzerinde kabinin kilit açma bölgesinde olup olmadığı kontrol edilmelidir. Mekanik kayma tertibatı olan asansörler için gereklilik yoktur. TS EN 81-20 standardında kabin pozisyon göstergesinin bulunması gereken yer açıklanmıştır.

Acil durumda çalıştırma sistemi

Acil durumlarda müdahale için tertibat gerektiği yerlerde kabini durak seviyesine getirmek için gerekli el gücü 150 N'u geçmediği durumlarda uygun mekanik tertibat kullanılmalıdır. Güç beslemesi, yüklü kabini en yakın kat seviyesine 1 h içinde getirebilmeli ve hız 0,30 m/s'yi geçmemelidir (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında 400 N altında olan volanla kurtarmaya müsaade, yeni standart TS EN 81-20 ile 150N altına düşürülmüştür. 150 N ve üzeri kuvvet gerektiren volan ile kurtarma işlemlerinde elektrikli kurtarma sistemi olması zorunluluğu getirilmiştir. Bu sayede kurtarma yapacak kişinin ergonomik tehlikelerden uzak tutulmasının hedeflendiği söylenebilir. Ayrıca yeni standartta kurtarma hızı ile süresi ilk kez açıklanmıştır.

Tahrik makinası

Halat tahriki TS EN 81-20 ye göre şu şekilde olmalıdır: Halatlar tahrik kasnağı üzerinden kaymışsa veya standardın 5.11.2 maddesine uygun elektrikli güvenlik tertibatıyla makine durdurulmuşsa karşı ağırlık veya boş kabinin tehlikeli konuma ulaşması mümkün olmamalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 Standardının ilgili maddesinde belirtilen üç yönteme ek olarak iki yöntem daha uygulanabileceği TS EN 81-20 standardında açıklanmıştır:

EN 81-50:2014 Madde 5.6 ‘nın gereklerine göre bir güvenlik bileşeni olarak kabul edilebilecek Madde 5.11.2.3’e uygun elektrik devresi.

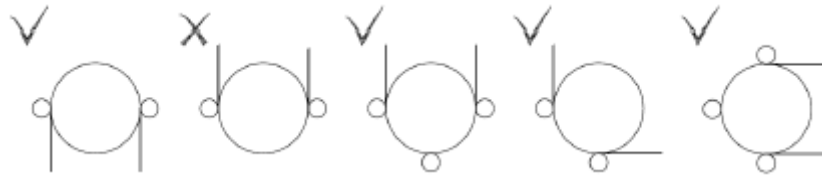
EN 61800-5-2:2007 madde 4.2.2.2’ye göre güvenli tork kapatma (STO) fonksiyonlu hızı ayarlanabilir elektrikli güç tahrik sistemi.

Bu yeniliklerle mekanik tehlikelerin sonucu oluşabilecek riskler azaltılmak istenmiştir.

Makradan veya kasnaktan çıkan halata karşı koruma önlemi

Halatların kasnak kanallarından çıkmaması için gerekli tertibat, halatların kasnağa giriş ve çıkış yerlerinin yanında emniyet tutucusuna ve makaranın yatay eksenine altında 60° ’ den fazla sarım açısı ile yerleştirilmişse ve toplam sarım açısı 120° ’den büyükse en az bir tutucu bulunmalıdır (Anonim, 2014c).

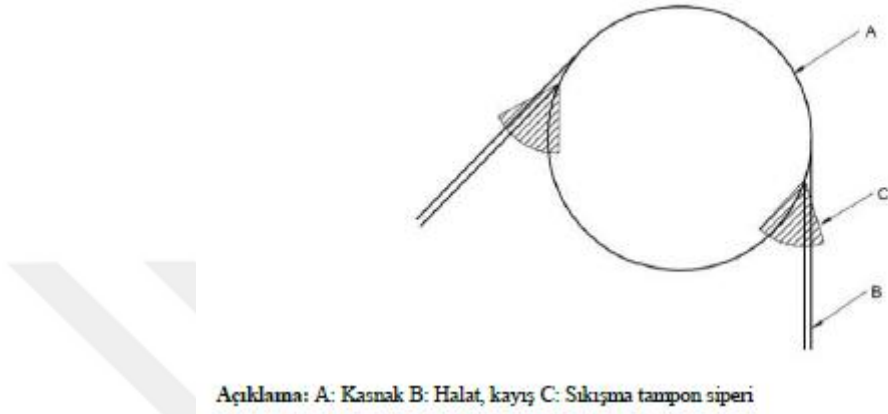
Standardın 5.5.7 maddesinde halatların kasnaktan çıkmasına yönelik tedbirlerin uygulanış şekilleri açıklanmıştır.



Şekil 2.5. Halat Emniyet Tutucularının Yerleştirme Örnekleri

Halatlar ile kasnak arasına yabancı cisim girmesine karşı koruma

Kasnak korumalarda, halatların girdiği ve çıktığı yerlere kazara sıkışmayı önlemek için tampon siperleri bulunmalıdır (Anonim, 2014c).



Şekil 2.6. Kasnak Koruma Örneği

TS EN 81-20 standardında hız regülatörü ayrımı yapılmamıştır. Tampon siperi yeniliği ile mekanik tehlikelerin oluşturabileceği risklere karşı önlem alınmıştır.

Elektrik tesisatı ve aksamı

Anansör güç devresinin ana anahtarı ve buna bağlı devreler ile kabin aydınlatma devresi ve buna bağlı devrelere uygulanan elektrik tesisatı kuralları TS EN 81-20 standardının 5.10.1.1.1 maddesi gereğince kuyu aydınlatması ve buna bağlı devrelere de uygulanmalıdır. Elektrik besleme devreleriyle alakalı milli gereklilikler anahtarların giriş klemenslerine kadar uygulanır. Bu gereklilikler makara dairesi aydınlatma ile priz çıkışlarına uygulanır (Anonim, 2014c).

Bu yenilikle elektriksel tehlikelerden kaynaklanabilecek riskler azaltılmak istenmiştir.

Makara ve makine dairelerinde en az IP2X derecesindeki muhafazalarla dokunmaya karşı korunma sağlanmalıdır ayrıca TS EN 81-20 standardında HD 60364-4-41'deki kuralların yanında 5.10.1.2.2 maddesindeki ek önlemler getirilmiştir.

HD 60364-4-41’de belirtilen kurallara uygun koruma önlemi olmalıdır. Elektrik şoku riski olabilecek donanımlar IEC 60417-5036 grafik sembolü ile işaretlenmelidir. Uyarı işaretleri kuyu duvarı kapı ya da kapakları üzerinde görülebilmelidir (Anonim, 2014c).

Standardın 5.10.1.2.1 maddesine ek olarak aşağıdaki tedbirler de getirilmiştir.

Asansör kuyusu, makine ya da makara daireside doğrudan temasa karşı elektrikten korunma, en az IP2X koruma sağlayan muhafazalar ile yapılmalıdır.

Yetkili olmayan personellerin erişimlerine karşı IP2XD (EN 60529) koruma derecesi doğrudan temasa karşı uygulanmalıdır.

Kurtarma çalışmaları için üzerlerinde tehlikeli parçalar bulunan kuyu duvarı açıldığında IPXXB (EN 60529) koruma derecesiyle tehlikeli gerilime erişim engellenmelidir.

Üzerinde tehlikeli elektrik parçaları bulunan diğer kuyu muhafaza duvarı için ise EN 50274 standardı uygulanır (Anonim, 2014c).

Getirilen tüm bu yeni tedbirler ile elektriksel tehlikelerden kaynaklanabilecek riskler azaltılmaya çalışılmıştır.

Tüm Kontrol Cihazlarının Montaj Tespiti

Düzenli bakım ve ayarlama işlemleri için ilgili tertibatlar çalışma alanında dikeyde 0,4 m ve 2,0 yükseklik arasında monte edilmelidir. Bağlantı uçları çalışma alanında en az 0,2 m dikey yüksekliğe yerleştirilmeli, kondaktör ve kabloların kolay şekilde bağlantısı yapılabilecek şekilde yerleştirilmesi önerilmektedir. Kabin üstü kontrol tertibatına bu gereklilikler uygulanmaz (Anonim, 2014).

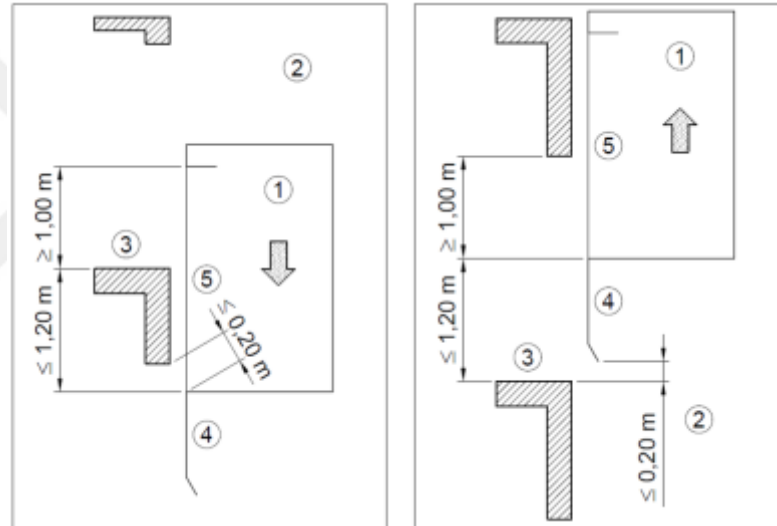
Kolay şekilde bakım yapılabilmesi için kontrol cihazlarının montaj ölçüleri önceki standarttan farklı olarak TS EN 81-20 standardında açıklanmıştır. Mekanik ve ergonomik tehlikelerin doğurabileceği risklere karşı alınan bu önlem ile bakımcının rahat çalışabilmesi sağlanmıştır.

İstem dışı kabin hareketlerine karşı koruma

TS EN 81-1 Standardının 9.11.5 maddesindeki gerekliliklere ek olarak TS EN 81-20 Standardının 5.6.7.5 maddesinde ek bir tedbir getirilmiştir.

Kabin girişi karşılığına gelen duvar yüzü alt kısmı ile kabin eşiği arası 200 mm'yi aşmayacak şekilde olmalıdır (Anonim, 2014c).

Bu yenilikle birlikte asansörün yükleme boşaltma sırasında istem dışı hareketi nedeniyle oluşabilecek tehlikelerin oluşturabileceği risklerin azaltılmak istendiği söylenebilir.



Şekil 2.7 İstem Dışı Kabin Hareketi

Asansöre ait olmayan kanallar, kablolar ve diğer cihazlar

TS EN 81-1 standardında asansörden farklı kullanım amaçlarıyla ilgili asansör kuyusu değerlendirmeye alınırken yeni standartta makine dairesini de kapsamaktadır. Ayrıca makine dairesi ve kuyuda yangın söndürme sistemlerinin kullanımıyla ilgili şartlar açıklanmıştır.

Makine ve makara daireleri ile kuyu, asansörlerden farklı amaçlar için kullanılmamalı, asansörlerden farklı olan kanallar, kablolar, teçhizatlar bulunmamalıdır. Bunun yanında aşağıdakileri içerebilir.

- a) Bu alanların iklimlendirilmesi için gerekli olan donanımlar (Buharlı ısıtma ve yüksek basınçlı suyla ısıtma hariç). Isıtma donanımlarının ayar tertibatları kuyu dışında olmalıdır.
- b) Yüksek çalışma sıcaklığına sahip yangın dedektörü veya söndürücüler.

Yangın söndürücü sistemler sadece asansör duruyorken ve asansör elektrik beslemesi ile aydınlatma donanımı otomatik yangın ve duman tespit sistemi kapatıldığında çalışmalıdır. Bu şekilde yangın, duman tespit ve yangın söndürme sistemlerinden bina yönetimi sorumludur (Anonim, 2014c).

Kabin üstündeki bakım kumandası

Kabin üstündeki sığınma alanından 0,30 m yatay mesafe içerisinde bakımda kullanılan standart maddesi 5.12.1.5'e uygun kumanda tertibatı bulunmalıdır (Anonim, 2014c). TS EN 81-20 standardı ile bakım kumandasının yeri belirlenmiş böylece ergonomik ve mekanik tehlikelerden doğabilecek riskler azaltılmak istenmiştir.

Kabin üstünden düşmeye karşı koruma

Kuyu duvarı ile kabinin dış kenarı arası 0,3 m'den fazla olduğunda kabin üzerinde korkuluk bulunmalıdır. Korkuluk kabin üstünün dış kenarı ile bileşenler arasında veya korkuluk ucu ile bileşenler arasında 0,3 m çaptan büyük daire yerleştirilebilmesi kabul değildir (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 ile gelen bu yenilik ile korkuluk, 0,30 m çaptan büyük daire yerleştirilemeyecek şekilde yapılmak zorundadır.



Kabin üzerindeki korkuluğu yüksekliği el tutamağının yatay düzlemde kuyu duvarı ile arasındaki mesafe dikkate alındığında;

- TS EN 81-1 standardında el tutamağı ile kabin duvarı arası mesafe 0,85 m ve daha büyük olduğunda 1,10 m yüksekliğinde korkuluk istenirken yeni standartta 0,5 m’yi aşan durumlarda istenmektedir. Kabin üzerindeki mekanik tehlikelerden kaynaklabilecek riskleri azaltmaya yönelik bu tedbir ile personelin daha güvenli çalışması sağlanmıştır.

Önceki standartta korkuluk dayanımı ile ilgili bilgi bulunmamaktaydı. Eklenen bu bilgi ile mekanik tehlikelerin oluşturabileceği riskler azaltılmıştır.

Kabin üstü, 0,3 m x 0,3 m alan üzerinde en az 2000 N’luk kuvvete kalıcı şekil değişimi olmadan dayanmalıdır. Kabin üzeri kaymaya müsaade etmemelidir. Ayrıca EN ISO 14122-2 Madde 4.2.4.6’ye bakılabilir (Anonim, 2014c).

Önceki standartta 0,2 m x 0,2 m'lik alanda 1000 N'luk yük taşınması istenirken dayanım şartları arttırılmıştır. Bu değişikliklerle tane kabin üzerindeki mekanik tehlikelerin oluşturabileceği risklere karşı tedbirler arttırılmıştır.

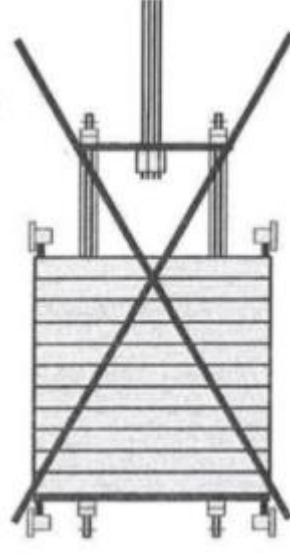
İmdat geçiş kapıları (Acil durum kapıları)

Ardışık iki kabin arasındaki yatay mesafe 1m'yi aşmadığında acil durum kapıları kullanılabilir. Her bir kabinde, kurtarılacak kişilerin kurtarma yapılacak yer seviyesine getirmeye müsaade eden kabin konumunu belirleyen vasıtalar bulunmalıdır. Seyyar köprü ya da kabin içindeki bütünleşik köprü 0,35m'den büyük olduğunda, kabin acil durum kapakları arasındaki mesafe kapıların açılması için yeterli açıklıkla birlikte 0,5 m asgari genişliğe ve el tutamağına sahip olmalıdır. Acil durum kapıları en az 1,8m yüksekliğe 0,4 m genişlikte olmalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında yan yana bulunan iki kabin arasındaki yatay mesafe 0,75 m'yi aşmıyorsa en az 0,35 m genişliğinde acil durum kapısı kullanılabilirdi.

Kabin ve karşı ağırlık askı halatları ve bağlantı elemanları

Dengeleme ağırlığı ya da karşı ağırlıkta üst üste yerleştirilmiş bloklar bulunuyorsa bunların yerlerinden çıkmaması için tedbir alınmalıdır. Bunun için çerçeve içine monte edilmeli ve güvenli hale getirilmelidir (Anonim, 2014c).



Şekil 2.9. Tij bağlantılı karşı ağırlık

Uç uca bağlanmış kabin ve karşı ağırlıktan, karşı ağırlıkta oluşabilecek bir sorundan dolayı kabinin düşmemesi için, karşı ağırlık eğer dolgu ağırlığından (üst üste dizilen bloklardan) oluşuyorsa bunların yerinden çıkmaması için gerekli tedbirlerin alınması, bunu sağlamak için bir çerçevede içine monte edilmiş olması gerekmektedir. TS EN 81-20 standardı ile eskiden kullanılmasına müsaade edilen tijli bağlantı şekli kaldırılmıştır.

Kuyu duvarı uygunluğu

Kuyu duvarlarının her iki yüzündeki herhangi bir noktasına 0,30 m x 0,30 m daire veya kare alana dağıtılmış 1000 N kuvvet uygulandığında 1 mm'den daha fazla kalıcı şekil değişikliğine ve 15 mm'den büyük elastik şekil değişikliği olmamalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 standardı ile önceki standartta 5 cm²'lik alana uygulanan 300 N'luk kuvvete dayanımın yeterli görülürken, mekanik tehlikelerin oluşturabileceği risklere karşı gereksinim değerleri arttırılmıştır.

Kuyu duvarında lamine cam kullanımı

Daha dayanıklı ve güvenli kuyu duvarları için, kuyu içi ve dış kısımlarında herhangi bir noktada 0,30 m x 0,30 m alan üzerinde yatay statik 1000 N kuvvete kalıcı şekil bozukluğu olmaksızın dayanabilecek kuyu inşa edilmesi gerekmektedir (Anonim, 2014c). TS EN 81-20 standardından önce camların muhavemeti hakkında detay bulunmamaktaydı. Kuyu duvarlarında cam varsa bu camların oluşturabileceği tehlikelerden kaynaklanabilecek risklere karşı tedbir alınmıştır.

Kuyu duvarındaki çıkıntılar için tedbirler

Kabin üstündeki korkuluk ile erişim engellenmediğinde kuyu içerisinde duvarlarda bulunan 0,15 m'den büyük yatay çıkıntı ve krişlerde personelin ayakta durabilmesi ihtimali ortadan kaldırılmalıdır. Bu ihtimaller;

- a) 0,15 m 'den büyük çıkıntılar yatay düzlemle en az 45° açı ile pahlanmış şekilde olmalıdır.
- b) 5 cm²'lik bir yüzey üzerinde herhangi bir noktada saptırıcıya dik açıyla uygulanan 300 N'luk kuvvete dayanabilen yatay düzlemle 45° açığa sahip eğimli yüzey olacak şekilde kalıcı şekil değişikliğine ve 15 mm'den büyük elastik şekil değişikliğine dayanabilen bir saptırıcı (Anonim, 2014c).

Önceki standart olan TS EN 81-1 'de kuyu içerisinde ayakta durulabilecek alanlara karşı tedbir bulunmamakta iken yeni standart olan TS EN 81-20 ile bu durumun oluşabileceği risklere karşı tedbir getirilmiştir.

Kılavuz raylar, bağlantı elemanları ve bağlantının uygunluğu

TS EN 81-1 standardında kılavuz rayların çekme çelikten yapılması ve sürtünme yüzeylerinin işlenmesi asansör beyan hızının 0,4 m/sn büyük olması ve kaymalı güvenlik tertibatı kullanıldığı durumlarda gerekli iken TS EN 81-20 standardında gereklilik kaldırılmış olup tüm tipteki asansörlerde zorunlu hale getirilmiştir. Bu yenilik ile raylardan kaynaklanabilecek tehlikelerden doğabilecek riskler azaltılmak istenmiştir.

Kuyu üst boşluğunda güvenlik alanı

Tip	Duruş	Resimli gösterim	Sığınma alanının yatay boyutları (m x m)	Sığınma alanının yüksekliği (m)
1	Dik duruş		0,40 x 0,50	2,00
2	Çömelmiş vaziyette duruş		0,50 x 0,70	1,00
Resimli gösterimlerin açıklaması ① Siyah renk ② Sarı renk ③ Siyah renk				

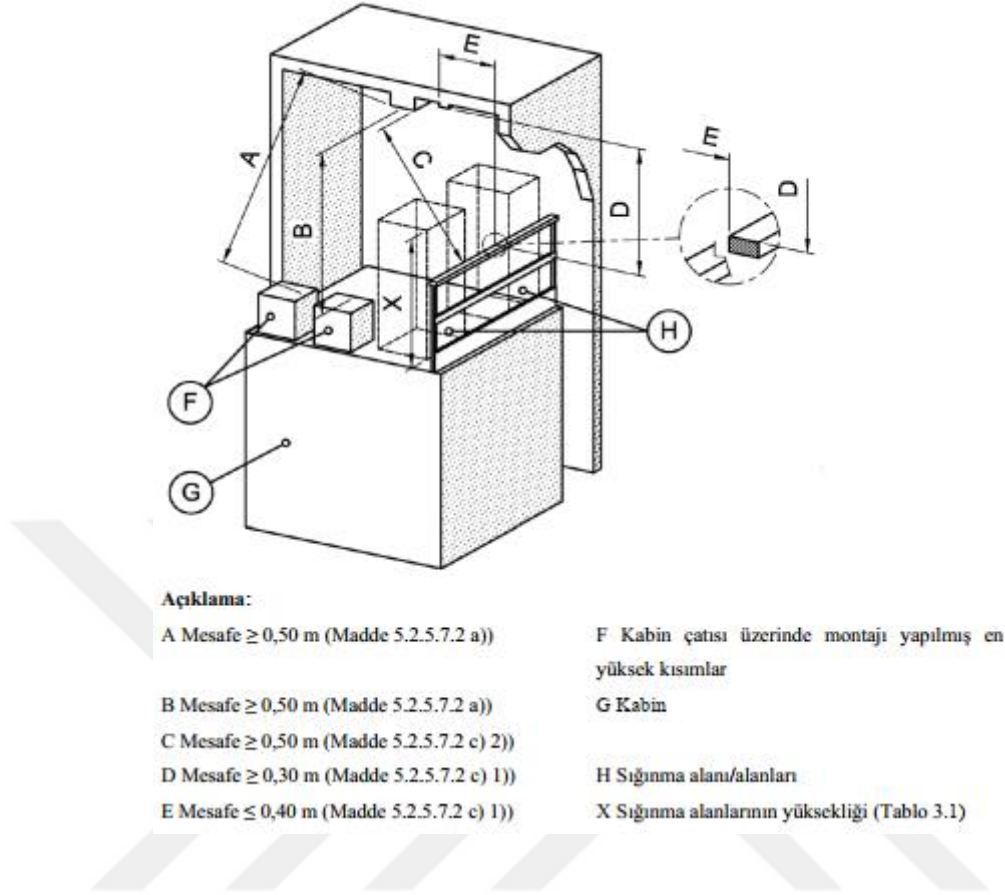
Şekil 2.10 Kuyu üst boşluğunda güvenlik alanı

Kabin üzerinde, bakım ve muayene için birden fazla kişinin bulunması gerekiyorsa, her bir kişi için ek sığınma alanı bulunmalıdır. Birden fazla sığınma alanı olduğu durumlarda, alanlar aynı tipte olmalı ve birbirleriyle karışmamalıdır (Anonim, 2014c).

Önceki standartta kabin üstü sığınma alanındaki yükseklik en az 0,5 m olabiliyorken yeni standartta bu yükseklik en az 1 m olmak zorundadır. Ayrıca, önceden tek tip sığınma alanı iki tip olacak şekilde tanımlanmıştır.

Karşı ağırlık tampona oturmuşken kuyu tavanındaki en düşük yüksekliğe sahip bölümler ile aşağıda verilenler arasındaki net mesafeler şu şekilde olmalıdır.

- b ve c şıklarındakiler hariç, tavandaki donanımın en yüksek kısımları, kabinin izdüşümü dahilindeki herhangi eğik yada dikey doğrultuya en az 0,5 m olmalıdır.
- Klavuz paten ya da makaralarının, halat bağlantı uçları ile başlığının en yüksek kısımları veya varsa dikey sürgülü kapıların parçaları, kabin izdüşümünde 0,4 m yatay mesafe içinde herhangi bir dikey yönde en az 0,1 m olmalı.
- Korkuluğun en yüksek kısmı, kabin izdüşümünde 0,4 m, yatay mesafe içinde 0,3 m ve korkuluğun dış tarafı üzerinde 0,1 m, kabin izdüşümü ilerisinde herhangi bir eğimli mesafede 0,5 m olmalıdır (Anonim, 2014c).



Şekil 2.11. Kabin üstü bileşenlerin asgari mesafeleri

TS EN 81-20 Standardının 5.2.5.7.2 maddesinde karşı ağırlık tampona oturmuş iken kabin üstü elemanları ile kuyu tavanında bulunan çıkıntılar arası ölçüler gösterilmiştir. Tüm bu yeniliklerle kabin üzerinde çalışan bakımcı personel ile kabin parçalarının tavana çarpmasıyla kabin içerisindeki yolcuların yaşayabileceği riskli durumlara karşı güvenlik arttırılmıştır.

2.5.2. Kuyu dibi ve kuyu içerisi

Kuyu alt boşluğuna güvenli erişim

Kuyu alt boşluğuna giriş için;

- Derinlik 2,5 m'den fazla ise giriş kapısı,
- 2,5 m'yi aşmıyorsa giriş kapısı ya da durak kapısından erişilebilen taşınabilir merdiven kullanılabilir.

Giriş kapıları Madde 5.2.3 'ün gereklerini sağlamalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 standardında giriş kapıları 0,6 m x 2 m boyutlarında olması istenmektedir. Önceki standartta 0,35 m x 1,8 m olması yeterli görülüyordu. Bu değişiklikle ergonomik tehlikelerin oluşturabileceği risklere karşı tedbir arttırılmıştır.

Kuyu alt boşluğu merdiveni

TS EN 81-1 standardında kuyu dibindeki sabit merdivenin kapı kilidine ulaşmayı sağlayacak şekilde olması yeterli iken TS EN 81-20 standardında merdivenin yüksekliği, mukavemeti, ağırlığı, basamak aralıkları ve konumu gibi detaylı bilgi şekiller ile ifade edilmiştir. Ayrıca yeni standartta altı merdiven tipi anlatılırken önceki standartta tek tip merdivenden bahsedilmiştir. Bu yeniliklerle kuyu dibinde çalışacak personelin kuyuya daha güvenli girip çıkması sağlanmıştır. Bu yeniliklerle mekanik ve ergonomik tehlikelerin oluşturabileceği risklerin azaltılmaya çalışıldığı söylenebilir.

Taşınabilir merdivenler TS EN 81-20 standardının EK F bölümüne uygun olmalıdır. Merdivenler depolama konumunda değilse asansör çalışırken hareketli parçaları ile çarpışma riskine karşı asansörün çalışmasını engellemek için standart maddesi 5.11.2 'ye uygun elektrikli cihaz kullanılmalıdır. Taşınabilir merdiven kuyu zemininde depolanıyorsa depolama konumunda iken kuyu alt boşluğu sığınma alanlarını etkilememelidir (Anonim, 2014c).

Kabin ve karşı ağırlıkta yeterli tampon veya eşdeğeri

Doğrusal karakteristikli olanlardan farklı tamponlar üzerinde tampon imalatçısının ismi, tip inceleme sertifika numarası, tampon tipi bilgilerine sahip bilgi plakası olmalıdır. Hidrolik tampon varsa akışkanın gösterim ve tipi de bilgi plakasında bulunmalıdır (Anonim, 2014c).

Yeni 81-20 standardında doğrusal karakteristikli olmayan tamponların da bilgi plakası olması zorunluluğu getirilmiştir. Kullanılan tamponların asansöre uygun olup olmadığının tespitine yardımcı olacak bu değişiklikle mekanik tehlikelerin oluşturabileceği riskler azaltılmak istenmiştir.

Kuyu dibi acil durum durdurma tertibatı

Kuyu alt boşluğunda TS EN 81-20 standart maddesi 5.12.11’de verilen gereklere uygun durdurma cihazı/cihazları bulunmalıdır. Bu cihaz aşağıdaki şekilde yerleştirilmelidir.

- 1) 1,60 m’den daha az derinlikteki kuyu alt boşlukları için durdurma anahtarı konumu şu şekilde olmalıdır:
 - a) En alt kat durağı üzerinde asgari 0,4 m ve kuyu zemininden en fazla 2,0 m düşey mesafede,
 - b) Kapı çerçevesi iç kenarından 0,75 m yatay mesafe içerisinde.
- 2) 1,60 m’den fazla derinlikteki kuyu alt boşlukları için iki adet durdurma anahtarlarının konumu aşağıdaki gibi olmalıdır:
 - a) Üstteki anahtar en düşük durak zemininde en az 1,0 m dikey mesafe ve kapı çerçevesi iç kenarından en fazla 0,75 m yatay mesafe içerisinde.
 - b) Alttaki anahtar kuyu zemininden en fazla 1,20 m dikey mesafe içerisinde olmalıdır. Bu anahtar sığınma alanından da kullanılabilir.
- 3) Durak kapıları haricinde kuyu boşluğuna giriş olması halinde giriş kapağı iç çerçevesinden en fazla 0,75 m mesafede ve kuyu zemininden 1,20 m yükseklikte tek bir durdurma anahtarı bulunmalıdır.

Kuyu boşluğuna verilen giriş ile aynı seviyede iki durak kapısı varsa, kapılardan biri, giriş donanımına sahip kuyu boşluğuna giriş kapısı olarak seçilmelidir (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardından farklı olarak yeni TS EN 81-20 standardında farklı şartlar için acil durdurma anahtarlarının konumları detaylı bir şekilde tanımlanmıştır. Eski standartta durdurma anahtarı kuyu alt boşluğu ve en alt durak kapısından erişilebilecek konumda olmalı ibaresi bulunmakta mesafeler detaylı bilgi verilmemekteydi. Anahtar konumu denetim personelinin inisiyatifine bırakılmakta idi. Böylece mekanik ve ergonomik tehlikelerden oluşabilecek riskler azaltılmıştır.

Muayene kumanda istasyonu

TS EN 81-20 standardı ile gelen yeniliklerden biri de kuyu alt boşluğunda bulunması istenen muayene kumanda istasyonudur. Standarda göre bu istasyondaki butonlar kazara çalıştırmaya karşı korunmuş butonlardan oluşmalıdır. Kabin üstü veya kuyu dibindeki ayakta durma alanlarından dikey yükseklik mesafesi 2,0 m veya daha az olduğunda kabin hızı 0,30 m/s'yi aşmamalıdır (Anonim, 2014c). Hızın azaltılması ile mekanik tehlikelerin oluşurabileceği riskler azaltılmak istenmiştir.

Bypass tertibatı

TS EN 81-20 standardı ile gelen yeniliklerden bir diğeri de kapı kilitleme kontraklarının bakımı için istendiğinde kabin ve durak kapılarını devre dışı bırakan bypass tertibatıdır. Bu tertibat, kontrol paneli veya acil durum deney panelinde bulunmalıdır. Kontrolsüz kullanıma karşı kalıcı montajı yapılmış bir kapak ya da priz-soket tertibatıyla korumalı bir anahtar olmalıdır (Anonim, 2014c).

Aşağıdaki şartlar fonksiyon için yerine getirilmelidir.

- a) Otomatik çalışan kapıların çalışması dahil normal çalışma kumandaları etkisiz hale getirilmeli
- b) Durak kapılarının (Madde 5.3.9.4, Madde 5.3.11.2), durak kapı kilitlerinin (Madde 5.3.9.1), kabin kapısının/kapılarının (Madde 5.3.13.2) ve kabin kapı kilitlerinin (Madde 5.3.9.2) kontakları devre dışı bırakılabilmeli
- c) Kabin ve durak kapı kontaklarının aynı anda devre dışı bırakmaya imkân vermemeli
- d) Bağımsız bir izleme sinyali, kabin kapısını kapatan kontağın devre dışı bırakılmasıyla kabin hareketine müsaade etmek için kapalı konumda kabin kapısının varlığının tespitini sağlamalıdır. Kabin kapısını kapatan kontak ve kabin kapısını kilitleyen kontaklar birleştirilmişse bu gereksinim uygulanır.
- e) Çarpma kapılı durak kapılarında, durak kapı kontakları ve durak kapı kilitlerinin aynı anda devre dışı bırakılması mümkün olmamalı,
- f) Sadece muayene çalışmasında veya acil durum elektrikli müdahalesi ile kabin hareketi mümkün olmalı,

- g) Hareket sırasında kabin altında yanıp sönen ışık ve kabinde sesli uyarı bulunmalıdır. Ses seviyesi kabin altında 1 m mesafede 55 dB olmalıdır (Anonim, 2014c).

Yeni standardın getirdiği tertibat ile arızalı kapı kilitlerinin bakımı kolay ve güvenli hale getirilmiştir. Kapı kontaklarındaki arıza neticesinde asansörün tekrar çalışması dahi engellenmiştir. Mekanik tehlikelerden kaynaklanabilecek riskler azaltılmak istenmiştir.

Kuyu aydınlatma anahtarı ve yeterli kuyu aydınlatması

Kuyu içerisinde tüm kapıların kapalı olması ve kabinin hareket etmesi durumunda dahi aşağıdaki aydınlatma şiddetleri sağlanmalıdır.

- a) Kabin çatısı üzerinde düşey izdüşümü içerisinde en az 50 lüks (lux),
- b) Çalışma alanları arasında bir kişinin çalışabildiği ve hareket edebildiği her yerde kuyu zemininden 1,0 m’de en az 50 lüks,
- c) Kabin bileşenlerinin oluşturduğu gölgeler haricinde a ve b şıklarında belirtilen yerlerin haricinde 20 lüks.

Lüks ölçümleri yapılırken ışıkölçer en kuvvetli ışık kaynağına doğru tutulmalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında kuyu içerisinde bulunan lambalar kuyu tavanı ve kuyu zemininden en fazla 0,5 m mesafeden başlamalı iken TS EN 81-20 standardında bu gereklilik kaldırılmıştır. Ek olarak kabin çatısı üzerinde 1m yükseklikte 50 lüks aydınlatma istenmektedir. Ara bölmelerde ise 20 lüks aydınlatma istenmiştir. Aydınlatmaya bağlı ergonomik tehlikeler ve bu tehlikelere bağlı riskler azaltılmak istenmiştir.

Kabin ve/veya karşı ağırlık için uygun aşırı hız regülâtörü

TS EN 81-20 standardı ile hız regülâtörünün devreye girme süresinin değerlendirme biçimi değişmiştir. Tepki süresi tehlikeli hıza ulaşmadan önce regülâtörün devreye

sokulması için mekanik tehlikelerin oluşturabileceği risklerin azaltılmasına yönelik tedbirler getirilmiştir.

Hız regülatörü üzerinde devreye girme noktaları arasındaki mesafe, regülatör halatının hareketine göre 250 mm'yi aşmayacak şekilde olmalıdır. Hız regülatörü halat teli EN 12385-5'e göre olmalıdır. (Anonim, 2014c).

Karşı veya dengeleme ağırlığı ayırıcı bölmesi

Karşı ağırlığın altındaki tampon ve üzerinde oturan karşı ağırlığın veya dengeleme ağırlığının en alt noktasından kuyu zemininden en az 2,0 m yüksekliğe kadar ayırıcı bölme olabilir.

Kuyu boşluğundan, bölmenin en alt bölümüne hiçbir durumda 0,30 m'den daha fazla mesafe olmamalıdır. Ayırıcı bölmenin genişliği en az karşı veya dengeleyici ağırlığın genişliğine eşit olmalıdır.

Kuyu duvarı ve karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı klavuz rayları boşluğun 0,30 m'yi aşması halinde bu alana erişim engellenmelidir.

Ayırıcı bölmenin herhangi bir noktasında 5 cm²'lik yuvarlak veya kare biçimindeki alana dik açıyla eşit dağılacak 300 N'luk kuvvet uygulandığında, karşı ağırlık ile ayırıcı bölmenin çarpışmasını engellemek için yeterli rijitlik sağlanmalıdır.

Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı ve bileşenleri, kabin ve parçaları arası mesafe en az 50 mm olmalıdır (Anonim, 2014c).

Ayırıcı bölme için TS EN 81-1 standartında belirtilen ölçüler yeni standart TS EN 81-20 ile değişmiştir. Ayrıca klavuz raylar ile kuyu duvarı arasındaki mesafenin 0,3m'yi aştığı durumda bu alan uygun şekilde erişime kapatılmalıdır. Ayırıcı bölme için olması gereken mukavemet değeri de yeni standartta tanımlanmıştır. Bu değişikliklerle kuyu dibinde çalışacak personelin karşı ağırlık ile olası teması engellenmek istenmiştir. Mekanik tehlikelerden oluşabilecek riskler azaltılmış kuyu içerisindeki personelin daha güvenli çalışabilmesi sağlanmıştır.

Aynı asansör kuyusunda asansörler arasında ayırıcı bölme

Ayırıcı bölmenin herhangi bir noktasında 5 cm²'lik yuvarlak veya kare şeklinde bir alana eşit olarak dağılacak 300 N'luk kuvvet uygulandığında yeterli rijitliğe sahip olmalıdır. Gözle muayene için, gerekli asgari genişliklere sahip olan delikleri olabilir. Bölme en az 0,30 m dahilinden itibaren kuyu zemininden en alt durak seviyesi üzerinde 2,5 m yüksekliğe kadar olmalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 standardı ile birlikte ayırıcı bölmeye gözle muayene delikleri getirilmiş, bölmenin dayanıklılık değerleri açıklanmıştır. Bu değişikliklerle ergonomik ve mekanik tehlikeler sonucu riskler azaltılmış olmuştur.

Aynı asansör kuyusunda asansörler ile kuyu arasında ayırıcı bölme

Kabin üstü korkuluk ile diğer asansörün hareketli parçası arasındaki mesafe 0,5 m den az ise kuyunun tam yüksekliğinde bir ayırıcı bölme yapılması gerekmektedir (Anonim, 2014). TS EN 81-1 standardında kabin üstü korkuluk ile diğer asansörün hareketli parçası yerine kabin kenarından diğer asansörün hareketli parçası ifadesi yer almakta idi. TS EN 81-20 standardında kabin üstü korkuluk kabin kenarından en fazla 15 cm içeride olabiliyor, bu sayede kuyuyu boydan boya ayırıcı bölme ile kapatmak yerine kabin üzerindeki korkuluğu içeri çekmek yeterli olabiliyor.

Kuyu alt boşluğunda güvenlik alanı

Kuyu alt boşluğunda standart maddesi 5.2.5.6.1'e göre kabin en alt konumda iken şekil 2.12'deki tiplere göre seçilen en az bir sığınma alanı bulunmalıdır.

Muayene ve bakım işleri için birden fazla kişi gerekiyorsa ek sığınma alanları bulunmalıdır. Bu alanlar aynı tipte olmalı ve birbirine karışmamalıdır.

Kuyu girişinden okunabilen bir işaret, izin verilen kişilerin ve sığınma alanları için ayrılmış duruş tiplerini belirtmelidir (Anonim, 2014c).

Tip	Duruş	Resimli gösterim	Sığınma alanının yatay boyutları (m x m)	Sığınma alanının yüksekliği (m)
1	Dik duruş		0,40 x 0,50	2,00
2	Çömelmiş vaziyetteki duruş		0,50 x 0,70	1,00
3	Yatmış vaziyetteki duruş		0,70 x 1,00	0,50
Resimli gösterimlerin açıklaması ① Siyah renk ② Sarı renk ③ Siyah renk				

Şekil 2.12. Kuyu alt boşluğu sığınma alanı duruş tipleri

Önceki standart olan TS EN 81-1’de sığınma alanı olarak 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m dikdörtgen bloğu içine alabilecek hacim yeterli görülürken yeni TS EN 81-20 standardı ile üç tip sığınma alanı tanımlanmış kuyu içerisindeki mekanik tehlikelere karşı çalışacak personelin maruz kalabileceği riskler azaltılmıştır.

Kabin etek sacı

TS EN 81-20 standardında TS EN 81-1 standardına ek olarak kabin etek sacının mukavemet değerleri tanımlanmıştır. Kabin eteğine 5 cm²’lik yuvarlak veya kare şeklinde bir alana eşit olarak dağılacak şekilde dik olarak 300 N’luk bir kuvvet uygulandığında etek sacı 1 mm’den daha büyük kalıcı şekil değişikliğine, 35 mm’den daha büyük elastik şekil değişikliğine dayanacak şekilde olmalıdır (Anonim, 2014c).

Bu değişiklik, daha sağlam etek sacı sayesinde mekanik tehlikelerden kaynaklanabilecek risklerin azaltılmasının düşünüldüğü söylenebilir.

Kabin, karşı ağırlık altında erişilebilir alanlara karşı koruma

TS EN 81-20 standardına göre kuyu altında girilebilir hacim olduğu durumlarda, kuyunun zemini en az 5000 N/m²'lik yüke dayanabilecek şekilde yapılmalı ve karşı ağırlıkta güvenlik tertibatı kullanılmalıdır (Anonim, 2014c). TS EN 81-1 standardında kuyu altında erişilebilecek boşluklar varsa kuyu tabanının 5000 N/m² lik yüke göre inşa edilmesinin yanında karşı ağırlıkta güvenlik tertibatı kullanılması ya da tamponun sağlam zemine kadar uzatılması seçeneği bulunmaktaydı. Yeni standartta tamponun sağlam zemine kadar uzatılması seçeneği kaldırılmıştır. Bu değişiklikle mekanik tehlikelerin doğurabileceği risklerin azaltılması hedeflenmiştir diyebiliriz.

Asansör kuyusuna açılan muayene ve imdat kapakları

Kabin mekanik olarak kilitli olduğu durumda, bakım personelinin kabin üzerinden asansör kuyusunu terk edebilmesi için TS EN 81-20 standardında daha önce olmayan üç yöntem belirtilmiştir. Ayrıca kabini, açık muayene kapağı ile hareket ettirmek gerekiyorsa gerekenler de açıklanmıştır.

Mekanik tertibat etkin olduğunda asansör kuyusunun terk edilebilmesi, kabin kapısı üst tertibatı/ kapı tahriki üzerinde en az 0,50 m x 0,70 m veya net bir açıklık ile durak kapısından veya standardın 5.4.6 maddesine göre kabin çatısındaki acil durum kapağı üzerinden giriş sağlanarak kabinden veya standardın 5.2.3 maddesindeki gibi acil durum kapısı yardımıyla olmalıdır. Kaçış için talimatlar asansör dosyasında yazmalıdır (Anonim, 2014c).

Kabini, açık bir muayene kapağı ile içeriden hareket ettirmek gerekiyorsa, muayene kapağı yakınında standardın 5.12.1.5 maddesine göre uygun bir muayene kumanda istasyonu olmalı, bu muayene istasyonuna sadece yetkili kişiler erişebilmelidir. Açıklığın küçük olan boyutu 0,20 m'yi aşıyorsa, kabin duvarındaki açıklığın dış taraf kenarı ile bu açıklığın önünde kuyuda monte edilen donanım arasındaki yatay net mesafe, en az 0,30 m olmalıdır (Anonim, 2014c).

2.5.3. Kabin ve kat kapıları

Kabin kapısı/kapıları

TS EN 81-20 standardı ile eski standardın 8.6.7.1 maddesindeki gereksinimlere ek olarak yeni tedbirler getirilmiştir.

Kilitleriyle birlikte durak ve kabin kapıları her iki yüzde herhangi bir noktada panel üzerine daire veya kare kesitli 5 cm²'lik alan üzerine dik açıyla eşit dağılmış 300 N'luk statik kuvvete karşı 1 mm'den daha büyük kalıcı şekil değişikliğine, 15 mm'den daha büyük elastik şekil değişikliğine karşı dayanacak şekilde olmalıdır (Anonim, 2014c).

Durak kapıları için ise iniş ve binış tarafından panelin herhangi bir noktasına daire veya kare kesitli 100 cm²'lik bir alan üzerine dik açıyla eşit olarak dağıtılmış 1000 N'luk bir statik kuvvete karşı fonksiyonellik ve güvenliği etkileyen önemli kalıcı şekil değişikliğine karşı dayanmalıdır (Anonim, 2014c).

Bu yeniliklerle mekanik tehlikelerin oluşturabileceği risklerin azaltılmak istendiği söylenebilir.

Deliksiz kat ve kabin kapıları

TS EN 81-20 standardında yük asansörlerinde de görebildiğimiz delikli kapılar ortadan kaldırılmış, tüm kapıların deliksiz olması istenmiştir. Eski standartta yük asansörleri belirli koşullar karşılandığında delikli olabilirken yeni standart ile birlikte bu ayırım ortadan kaldırılmış, tüm kapıların deliksiz olması gerekmektedir. TS EN 81-1 standardının 7.1 maddesindeki tedbirlere ek olarak standarda 5.3.1.5 maddesi eklenmiştir. Bu maddeye göre menteşeli kabin kapıları kullanıldıysa kabinin dış tarafa sallanmasını önlemek için durdurmayı sağlamalıdır (Anonim, 2014c).

Camlı kat ve kabin kapıları

Cam panelli kabin ve durak kapıları ile 150 mm'den geniş durak kapılarının yan çerçeveleri aşağıdaki kuralları sağlamalıdır.

- a) Standarttaki tablo 5.1'e göre darbe noktalarında, kabinin içinden veya durak tarafından yumuşak darbeli sarkaç cihazının 800 mm düşme yüksekliğine eşdeğer darbe enerjisi, panel veya çerçeve genişliğinin ortasında cam panellere veya yan çerçevelere çarptığında aşağıdakiler uygun olmalıdır:

- 1) Kalıcı şekil değişikliği olabilirliği yönünden,
- 2) Kapı donanımı kuyu boşluğu içerisine 0,12 m'den daha fazla boşlukların olmadığı konumda kalmalıdır.
- 3) Sarkaç deneyi sonrası kapıların çalışabilir olması gerekmemektedir.
- 4) Cam elemanlarda çatlaklar olmamalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 standardında kapıların cam oranına göre darbe noktaları ve düşme yükseklikleri belirlidir. Önceki standart olan TS EN 81-1 standardının EK J kısmında camlara uygulanabilir sarkaç çarpma deneyleri anlatılmıştır. Camlardan kaynaklanabilecek mekanik tehlikelerin oluşturabileceği risklerin azaltılmasına yönelik tedbir alındığı söylenebilir.

Camlı kat kapıları veya yatay sürmeli kabin kapıları tedbirleri

Boyutları madde 5.3.7.2'de belirtilenlerden büyük camdan yapılmış yatay çalışan otomatik sürgülü kapıların aşağıdakiler vasıtasıyla riski azaltılmalıdır.

- 1) En az 1,10 m yüksekliğe kadar buzlu cam uygulamasının kullanımı ile kullanıcıya açık kısımda saydam olmayan cam ile veya,
- 2) Parmakların varlığının eşik üzerinde en az 1,60 m'ye kadar algılanması ve açılış yönünde kapı hareketini durdurma veya,
- 3) Kapı panelleri ve çerçeve arasındaki boşluğun sınırlandırılması en fazla 4 mm'ye kadar ve eşik üstünde en az 1,60 m'ye kadar. Bu değer aşınma sonucu 5 mm'ye kadar ulaşabilir.
- 4) Girintiler 1 mm'yi aşmamalı ve 4 mm boşluk dahil edilmeli ve kapı paneline bitişik çerçevenin dış kenarı üzerindeki en fazla yarıçap, 4 mm'den fazla olmamalıdır (Anonim, 2014c).

Eski standarttaki çocukların ellerini sürüklenmesini önlemek için uygulanan tedbirler yeni TS EN 81-20 standardında geliştirilmiştir. Mekanik tehlikelerden kaynaklanan riskler azaltılmak istenmiştir.

Kabin ve kat kapılarında koruyucu tertibat

Kapıların kapanması sırasında bir kişinin girişten geçmekte olduğu sırada kapıların otomatik olarak tekrar açılması için bir koruyucu tertibat (örneğin ışık perdesi) bulunmalıdır. Bu tertibat, kapı kapanma aralığının son 20 mm'sinde devre dışı kalabilir.

- 1) Koruyucu tertibat kabin kapısı eşiği üzerinde en az 25 mm ve 1600 mm arasındaki mesafede açıklığı kapatmalıdır.
- 2) Koruyucu tertibat en az 50 mm çapında engelleri görebilmelidir.
- 3) Önceden belirlenmiş bir sürenin sonrasında kalıcı engelleri ortadan kaldırmak için koruyucu tertibat kapılar kapatılırken devre dışı kalabilir (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 standardına göre fotosel ve sıkışma kontağı zorunludur. Ayrıca fotosel yükseklik ölçüleri ilk kez açıklanmıştır. Koruyucu tertibatın devre dışı kalma mesafesi değiştirilmiştir. Böylelikle mekanik tehlikelerin yol açabileceği risklerin azaltılmasına yönelik önlemler arttırılmıştır.

Acil durumlarda kat kapılarının özel alet kullanılarak açılması

Kilit açma üçgeninin yeri dikey düzlemde durağın üst yüksekliğinde 2 m'yi geçmemelidir. Bu üçgen, çerçeve ve yatay düzlemde aşağı doğru bir anahtar deliğinin üzerinde ise, durak zemininden kilit açma deliğinin azami yüksekliği, 2,70 m olmalıdır. Deliğin uzunluğu, kapı yüksekliğinden 2 m eksiktirlerken bulunan en az yükseklikte olmalıdır. Anahtar 0,2 m'den daha büyük uzunlukta ise özel bir alet olarak kabul edilir ve montaj yerinde bulundurulmak zorundadır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 standardı ile acil durum kilit açma tertibatının konumu, olması gereken yükseklik tanımlanmıştır. Bu sayede ergonomik tehlikelerin oluşturabileceği risklerin azaltılmak istendiği söylenebilir.

2.5.4. Kabin içerisi

Asansör kabin içindeki gerekli bilgi etiketleri

Kabindeki bilgi etiketinde “..... kg ...İNS” veya insanlar ve ağırlık için piktogramlar bulunmalıdır (**Anonim**,2014c).

Güvenli kabin taban alanı beyan yükü oranı

Kabin alanı zeminden 1 m yükseklikte duvardan duvara ölçülmelidir. Kabin zemin seviyesi üzerindeki çıkıntı ve uzantılar (açılıp kapanan koltuk varsa onun oyukları, haberleşme sisteminin çıkıntıları gibi) hesaplamada dikkate alınmayacaktır. Kapılar kapandığında giriş çerçeve dikmeleri arasında bulunan mesafe 100 mm genişliğinden küçük veya eşit olduğunda zemin alanından hariç tutulurken, büyükse kullanılabilir alana dahil edilmelidir (Anonim, 2014c).

TS EN 81-20 standardı ile kabin alanının nasıl ölçülmesi gerektiği, kabin iç ve dış kapısı kapandığında kabin girişinde bulunan alanın hesaba katılıp katılmayacağı net bir şekilde açıklanmıştır. Önceki standartta kabin girişinde bulunan alan her iki durumda da hesaba katılırken yeni standartta hesaba katılıp katılmayacağı şarta bağlanmıştır. Hesaplamalar ile ilgili bu açıklamalar makine kapasitesine uygun kabin alanı seçiminde daha doğru sonuçlar elde ederek mekanik tehlikelere bağlı risklerin azaltılmasına yardımcı olmuştur.

Beyan yükü, kütle (kg)	Kabinin azami kullanılabilir alanı (m ²)	Beyan yükü, kütle (kg)	Kabinin azami kullanılabilir alanı (m ²)
100 ^a	0,37	900	2,20
180 ^b	0,58	975	2,35
225	0,70	1000	2,40
300	0,90	1050	2,50
375	1,10	1125	2,65
400	1,17	1200	2,80
450	1,30	1250	2,90
525	1,45	1275	2,95
600	1,60	1350	3,10
630	1,66	1425	3,25
675	1,75	1500	3,40
750	1,90	1600	3,56
800	2,00	2000	4,20
825	2,05	2500 ^c	5,00

^a 1 kişilik asansör için asgari.
^b 2 kişilik asansör için asgari.
^c 2500 kg sonrasında, her bir ilave 100 kg için 0,16 m² eklenir.
 Ara yükler için alan, doğrusal enterpolasyonla belirlenir.

Şekil 2.13. Beyan yüküne göre kullanılabilecek kabin alanları

Yük asansörlerinde standart maddesi 5.4.2.1'in gerekleri, aşağıdaki şartlardan birisi ile uygulanmalıdır:

- a) Forkliftin ağırlığı beyan yüküne katılmıştır veya
- b) Forkliftin ağırlığı beyan yükünden ayrı olarak aşağıdaki şartlarda dikkate alınmalıdır:
 - 1) Forkliftler yük taşımak için tasarlanmamış, sadece kabinin yükleme ve boşaltılması durumunda kullanılır.
 - 2) Halatlı ve pozitif tahrikli asansörlerde kabin tasarımı, iskeleti, güvenlik tertibatında, klavuz ray, makine freni, tahrik ve kontrolsüz kabin hareketinden korunma tertibatlarında, beyan yüküne taşıma cihazları ağırlığının eklenmesiyle bulunan yük esas alınmalıdır.
 - 3) Hidrolik asansörlerde, kabin tasarımında, iskeletinde, kabin piston arası bağlantıda, güvenlik tertibatında, boru kırılma valfinde, debi sınırlayıcılarda, kenetlenme tertibatında, klavuz raylar ve kontrolsüz hareketten koruma tertibatlarında, beyan yüküne taşıma cihazları ağırlığının eklenmesiyle bulunan yük esas alınmalıdır.

4) Yükleme boşaltma nedeniyle kabin hareket mesafesi, en fazla seviyeleme doğruluğunu aştığında, kabinin aşağı hareketini mekanik bir tertibat kısıtlamalıdır.

i) Seviyeleme doğruluğu 20 mm'yi geçmemelidir,

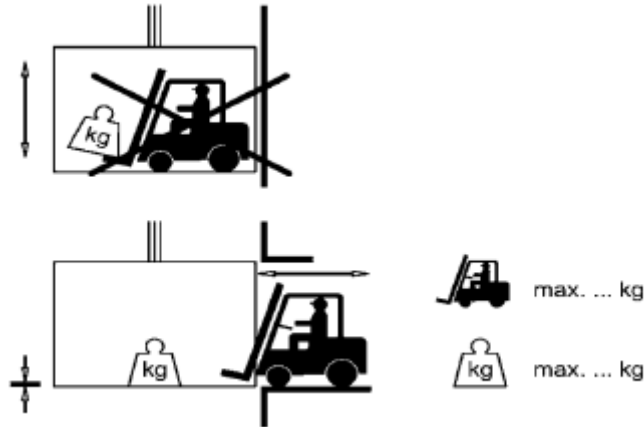
ii) Kapılar açılmadan önce mekanik tertibat aktif olmalıdır,

iii) Hidrolik asansör üzerinde aşağı yön vanası açılmış veya makine freni devreye girmemiş olsa bile kabini tutmak için mekanik tertibat dayanıklı olmalıdır,

iv) Mekanik tertibat aktif değilse standart maddesi 5.11.2'ye uygun elektrikli güvenli tertibatı otomatik seviyelemeyi önlemelidir,

v) Mekanik tertibat aktif değilse standart maddesi 5.11.2'ye uygun elektrikli güvenli tertibatı asansörün çalışmasını önlemelidir,

5) Şekil 2.14 'e göre forkliftin azami ağırlığı durakta gösterilmelidir (Anonim, 2014c).



Şekil 2.14. Forkliftin azami ağırlığının durakta gösterimi

Kabin duvarlarının, taban ve tavan yapısının uygunluğu

Kabinin içten dışa doğru 100 cm²'lik yuvarlak veya kare şeklindeki herhangi bir alanına dik olarak eşit dağılacak 1000 N'luk kuvvet uygulandığında 1 mm'den daha

fazla kalıcı şekil değişikliği olmamalıdır. Bu kuvvetler aynalar, dekoratif paneller, kabin çalışma panelleri hariç duvarlar üzerine uygulanabilir (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında 5 cm²'lik yuvarlak ya da kare bir alana 300 N'luk bir kuvvet uygulandığında kalıcı bir şekil değişikliği olmaması ve 15 mm'den fazla esnememesi istenirken yeni standart olan TS EN 81-20'de dayanım değerleri arttırılmış daha güvenli hale getirilmiştir.

Kabin gövdesinin desteklemesi alev almaz malzemeden yapılmalı, kabin zemini, duvar ve tavan işlemleri için seçilen malzemeler aşağıdaki gibi EN 13501-1 gereklerine uymalıdır.

- Zemin kaplaması: Cfl-s2;
- Duvar: C s2, d1;
- Tavan: C-s2, d0.

Kabin içerisindeki aynalar veya diğer cam tamamlayıcılar kırılmışsa EN 12600:2002, Ek C'ye göre B veya C moduna uymalıdır (Anonim, 2014c). TS EN 81-1 standardında kabinde kullanılacak malzemelerin tehlikeli olmayan türden olması istenirken yeni standartta EN 13505-1 gerekliliklerine uyması istenmiştir.

Kabin içerisinde normal aydınlatma

Kabin duvarlarından 100 mm'den az olmayan tabandan 1 m yukarıda ve kumanda paneli üzerinde en az 100 lüks şiddetinde aydınlatma sağlayacak kalıcı montajı yapılmış elektrikli aydınlatma olmalıdır. Lüks seviyesi ölçülürken lüksmetre en kuvvetli ışık kaynağına tutularak ölçüm yapılmalıdır (Anonim, 2014c).

TS EN 81-1 standardında 50 lüks istenen aydınlatma şiddeti yeni standartta 100 lükse çıkartılmıştır. Bu değişiklikle ergonomik tehlikelerin doğuracağı riskler azaltılmak istenmiştir diyebiliriz.

Kabin içerisinde acil durum aydınlatması

Kabin içersinde ve üzerinde bulunan alarm başlatma cihazlarının her birinde 1 saat boyunca en az 5 lüks ışık verebilen ve otomatik olarak tekrar şarj edilebilen acil durum lambaları olmalıdır. 5 lüks aydınlatma şiddeti kabin merkezine zeminin 1 m üstünde ve kabin çatısı merkezinde zeminin 1 m üstünde sağlanmalıdır (Anonim, 2014c). TS EN 81-1 standardında sadece kabin içersinde istenilen acil durum aydınlatması yeni standartta kabin içersi ve kabin üstünde istenmektedir. Bu değişiklikle kabin üzerindeki tehlikelere karşı, bakımcı personelin yaşayabileceği risk azaltılmak istenmiştir.

Eriş B. ve ark. (2014), “Asansör Kontrollerinde İş Güvenliği” adlı makalelerinde asansör periyodik kontrolü yapan mühendislerin sahada deneyimledikleri, ön gördükleri tehlikeleri ve tehlikelerin muhtemel sonuçlarını tanımlamışlardır. Çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından uymaları gereken kurallardan bahsetmişlerdir.

Tekin (2015), “İsparta’ da ki Asansörlerin Periyodik Kontrollerinin Sonuçları ve Asansörlerde Yeni Nesil Güvenlik Önlemleri” adlı tez çalışmasında Isparta ilindeki asansörlerin periyodik kontrol sonuçlarına göre eksikliklerin neler olduğu ve düzeltme faaliyetleri için neler yapılacağını belirterek, il bazında alınabilecek önlemlerin genele nasıl yayılacağı hususunu araştırmıştır.

Çeri (2011), makalesinde genel olarak asansörlerde bakım onarımdan bahsetmiş, bakım onarım uygulamalarının asansörler için özellikle de insan hayatı için ne derece önemli olduğuna değinmiş, standarda uygun olmayan bakım onarımlarda hangi şekillerde kazalar meydana gelebileceğini aktarmıştır.

Karahan (2016), “Asansör Bakım İşlerinde Risklerin Değerlendirilmesi ve Çözüm Önerileri” adlı uzmanlık tez çalışmasında asansör bakım işleri için tehlike ve riskler belirlenerek birincil risk analiz tablosu oluşturmuştur. Uygun olmayan veya yetersiz aydınlatmanın iş kazalarına yol açabileceğinin üzerinde durmuştur.

Cıcık (2016), “Asansör Montaj İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi” adlı uzmanlık tez çalışmasında Ankara ve Malatya illerinde yapımı devam etmekte olan beş ayrı inşaat projesindeki asansör montaj işlerinde

yapılan gözlemler neticesinde risk faktörleri belirlemiştir. Çalışmanın sonucunda, belirlenip derecelendirilen risk faktörleri için çözüm önerileri getirilmiştir ve sektöre katkı yapması öngörülen bir kontrol listesi hazırlanmıştır.

Şeren (2018), “Asansör Montaj İşlemlerinin İş Güvenliği ve Ergonomik Yönden Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tez çalışmasında İzmir ilinde faaliyet gösteren 9 adet asansör montaj firmasının 20 farklı inşaat şantiyesinde gerçekleştirilen 4-16 duraklı, 400-1.000 kg kapasiteli elektrikli asansörlerin montaj işlemlerinin iş güvenliği ve ergonomik yönden değerlendirmiştir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Asansörlerin Periyodik Kontrolü

İnsanların, insan ve yüklerin ya da sadece yükleri taşıyan asansörlerin, can ve mal güvenliğini tehlikeye atmayacak biçimde güvenli ve işletme açısından uygun çalıştığına yönelik yılda bir kez yapılan muayeneye asansör periyodik kontrolü denir. Kontrol çalışmaları; Sanayi ve Teknoloji bakanlığınca yetkilendirilmiş, TÜRKAK tarafından akredite edilmiş ve ilgili idareler ile sözleşme yapmış A tipi muayene kuruluşlarınca yapılmaktadır (Karahan, 2016).

Yapıda sürekli kullanılan asansörün periyodik kontrolü, bakanlık tarafından yetkilendirilmiş ve ilgili idare ile protokol imzalamış A tipi muayene kuruluşuna yılda en az bir sefer yaptırılır.

Sonraki periyodik kontrol tarihi, içerisinde bulunulan takvim yılı içerisinde yapılan periyodik kontrol tarihine göre belirlenir.

Periyodik kontrol yaptırılmasına dair sorumluluk bina sorumlusu ve ilgili idarenindir.

İlgili idare sorumlu olduğu alan içindeki asansörlerin periyodik kontrolleri için bakanlıkça yetkilendirilen A tipi muayene kuruluşlarından biri ile protokol imzalar. Eğer ilgili idare A tipi muayene kuruluşu olarak akredite olmuşsa, yönetmelik kriterlerini sağlaması ve ilgili idare ile protokol imzalamasıyla periyodik kontrol yapılabilir.

A tipi muayene kuruluşu kusurlu veya güvensiz asansörlerin birinci takip kontrolünde bina sorumlusundan ücret isteyemez. Sonraki takip kontrollerden ücret alınıp alınmayacağı A tipi muayene kuruluşu ve ilgili idare arasındaki anlaşma ile belirlenir.

Periyodik kontrol, asansörün bakım işlerini yüklenen asansör monte eden veya onun yetkili servisinin eşliğinde yapılır. Periyodik kontrole gelen kişinin teknik bakım personeli olması, kontrolde A tipi muayene kuruluşu ile iş birliği yapması asansör monte eden veya onun yetkili servisine sağlanır. Takip kontrolüne ise asansör

Mavi etiket, periyodik kontrol sonucu hafif kusurlu olarak belirtilen asansörlere A tipi muayene kuruluşunca yapıştırılır.

A TİPİ MUAYENE KURULUŞU LOGOSU A TİPİ MUAYENE KURULUŞU ADI VE ADRESİ	 YILI ASANSÖR PERİYODİK KONTROLÜ ASANSÖR KİMLİK NO: BU ASANSÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜ / / TARİHİNDE YAPILMIŞTIR. BU ASANSÖRÜN KULLANILMASINA DİKKAT EDİLMELİDİR. DÜZELTME SÜRESİ: 12 AY / 48 AY BİR SONRAKİ PERİYODİK KONTROL TARİHİ / / UYARI! TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUKLARIN BİR SONRAKİ PERİYODİK KONTROLE KADAR GİDERİLMESİ GEREKİR. / (MEVCUT ASANSÖRDE TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUKLARIN İLK KONTROL TARİHİNDEN İTİBAREN 48 AY İÇERİSİNDE GİDERİLMESİ GEREKİR.)	 BELEDİYE ADI Belediye Adres Bilgisi Belediye Telefon Numarası Belediye E-Posta Adresi

Şekil 3.2. Mavi renkli bilgi etiketi örneği

Sarı etiket, periyodik kontrol sonucu kusurlu olarak belirtilen asansörlere A tipi muayene kuruluşunca yapıştırılır.

A TİPİ MUAYENE KURULUŞU LOGOSU A TİPİ MUAYENE KURULUŞU ADI VE ADRESİ	 YILI ASANSÖR PERİYODİK KONTROLÜ ASANSÖR KİMLİK NO: BU ASANSÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜ / / TARİHİNDE YAPILMIŞTIR. BU ASANSÖRÜN KULLANILMASI TEHLİKELİDİR. DÜZELTME SÜRESİ: 120 GÜN TAKİP KONTROLÜ TARİHİ / / UYARI!! TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUKLARIN 120 GÜNDE GİDERİLMESİ GEREKİR. UYGUNSUZLUĞU GİDERİLMEYEN ASANSÖR HİZMETTEN MEN EDİLİR.	 BELEDİYE ADI Belediye Adres Bilgisi Belediye Telefon Numarası Belediye E-Posta Adresi

Şekil 3.3. Sarı renkli bilgi etiketi örneği

Kırmızı etiket, periyodik kontrol sonucu güvensiz olarak belirtilen asansörlere A tipi muayene kuruluşunca yapıştırılır.

A TİPİ MUAYENE KURULUŞU LOGOSU A TİPİ MUAYENE KURULUŞU ADI VE ADRESİ	 YILI ASANSÖR PERİYODİK KONTROLÜ ASANSÖR KİMLİK NO: BU ASANSÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜ / / TARİHİNDE YAPILMIŞTIR. BU ASANSÖRÜN KULLANILMASI TEHLİKELİDİR. DÜZELTME SÜRESİ: 60 GÜN TAKİP KONTROLÜ TARİHİ / / UYARI!!! TESPİT EDİLEN UYGUNSUZLUKLARIN 60 GÜNDE GİDERİLMESİ GEREKİR. UYGUNSUZLUĞU GİDERİLMEYEN ASANSÖR HİZMETTEN MEN EDİLİR.	 BELEDİYE ADI Belediye Adres Bilgisi Belediye Telefon Numarası Belediye E-Posta Adresi
--	--	--

Şekil 3.4. Kırmızı renkli bilgi etiketi örneği

Güvensiz olduğu belirtilip kırmızı etiket yapıştırılmış asansörün kullanımına bina sorumlusunca müsaade edilmez. En çok altmış gün içerisinde asansörün hafif kusurlu veya kusursuz hale gelmesi bina sorumlusu tarafından sağlanır. Süre bitiminde A tipi muayene kuruluşu takip kontrol yapar. Kontrol sonucu halen güvensiz olan asansör ilgili idarece ana besleme sisteminde elektriğin kesilmesi yöntemiyle mühürlenerek hizmet dışı bırakılır.

Güvensiz olduğu muayene sonucunda belirtilen asansörün güvenli duruma gelmeden kullanımına izin verilmesinden kaynaklanacak mal ve can kaybından bina sorumlusu mesuldür.

Sarı etiket yapıştırılan asansördeki uygunsuzluklar en geç yüz yirmi gün içerisinde bina sorumlusu tarafından giderilir. Süre bitiminde A tipi muayene kuruluşu takip kontrol yapar. Kontrol sonucunda halen güvenli duruma gelmemiş asansör ilgili idarece ana besleme sisteminden elektriğin kesilmesi yoluyla mühürlenir ve hizmet dışı bırakılır.

Yetki süresi dahilinde, A tipi muayene kuruluşu en az bir teknik yönetici ile en az beş muayene elemanını tam zamanlı olarak çalıştırır. Muayene elemanı ve teknik yönetici, makina veya elektrik veya elektronik veya elektrik-elektronik veya elektronik ve haberleşme veya mekatronik alanlarında mühendislik/teknoloji fakültelerinden birinde eğitimini tamamlamış olmalıdır. İlk kez muayene elemanı olarak göreve başlayacak personelin en az 100 tane asansörün periyodik kontrolünde bulunması gerekmektedir.

TS EN ISO/ IEC 17024 standardına göre akredite olan personel belgelendirme kuruluşları veya ilgili meslek odaları tarafından muayene elemanlarının belgelendirilmesi gerekmektedir. Verilen belgeler beş senede bir yenilenir. Belgesi geçerli olmayan veya belgesi bulunmayan muayene elemanı, A tipi muayene kuruluşunca kontrollerde görev alamaz.

Kontrol gününden en az üç gün önce, asansör monte edene veya yetkili servisine periyodik kontrolün tarihi kısa mesaj veya elektronik posta yoluyla A tipi muayene kuruluşu tarafından iletilir.

Asansör periyodik kontrolünde, EK-1’de yer alan kontrol listeleri A tipi muayene kuruluşunca kullanılır.

Muayene elemanı, bir günde en çok beş asansöre periyodik kontrol, en çok on asansöre takip kontrol yapar veya iki asansörün tescil öncesi periyodik kontrolünü gerçekleştirir.

A tipi muayene kuruluşu muayene elemanının gerekli ölçüm donanımları ile asansörün periyodik kontrolüne katılımını sağlar. Bu donanımlar lüksmetre, takometre, pensampermetre, kuvvet ölçer, şeritmetre, kumpas, üçgen anahtar, alçak gerilim dedektörü ve el feneri, kişisel koruyucu donanımlar, küresel yer belirleme sistemine uyumlu ve Bakanlık web servislerine veri gönderebilecek özellikte tablet veya benzeri mobil elektronik cihazdır.

motora giden uçlardan birine takılır. Kademe anahtarı akım kademesine getirilir. Asansöre kayıt verilerek çekilen akımlar kaydedilir. Ara katta, anma yükünün yarısı yüklü kabinin çektiği akımların aşağı ve yukarı yön birbirine yakın olması gerekir. Eğer fark %5'ten büyük ise uygun değildir. Gerilim ölçümü için ayar skalasından alternatif ya da doğru gerilim konumuna alınır, ölçü aletinin siyah ve kırmızı probları bağlanır. Prob uçları elektrik devresine paralel olarak bağlanır. Devrenin uçları arasındaki volt okunur.

Şerit metre asansör muayenelerinde boyut ölçümü için kullanılır. Alçak gerilim dedektörü, prizlerde, klemenslerde elektriğin varlığının kontrol edilmesinde kullanılır. Ölçüm için dedektörün ucu priz, kablo ucu veya klemense temas ettirilir kesintisiz siren sesi gelirse orada enerji vardır, kesintili ses gelirse orda enerji yoktur.

Kumpas, asansör muayenelerinde uzunluk, iç çap, dış çap, derinlik ve kanal ölçmede kullanılır. Asansör raylarının kalınlığının, halatların kalınlığının ölçümleri kumpas ile yapılır.

Üçgen anahtar, kat kapılarını açmak için kullanılır. Yetkisiz kişilerin eline geçmemesi gerekir ve kullanımdan sonra kat kapısının kapandığından emin olunmalıdır.

Muayene raporu, periyodik kontrolün yapıldığı tarihte muayene elemanınca düzenlenir ve aynı tarihte teknik yöneticinin onaylaması için gönderilir. Rapor online olarak elektronik ortamda düzenlenir. Kontrol tarihinin sonrakı en geç üç iş günü içerisinde teknik yönetici raporu onaylar.

Kusurlu yada güvensiz asansöre ait rapor, onaylanma tarihi sonrası iş gününde ilgili idareye, asansör monte eden veya yetkili servisine, bina sorumlusuna muayene kuruluşu tarafından gönderilir.

Kusursuz yada hafif kusurlu olan asansör raporu, onaylanma tarihinden en geç üç iş günü içerisinde asansör monte eden veya yetkili servisi ile bina sorumlusuna A tipi muayene kuruluşunca gönderilir.

Protokol imzalanan ilgili idare sınırları içinde A tipi muayene kuruluşu tarama yaparak asansörlerin sayısı ile adreslerini belirler ve ilgili idare ile paylaşır.

Asansörün güvenli şekilde çalışmasını sağlamak amacıyla bina sorumlusu asansöre, ayda bir kez bakım ve yılda bir kez periyodik kontrol yaptırmak, bakım ve periyodik kontrol ücretlerini ödemekle yükümlüdür.

Engelli erişimi için, bina sorumlusu asansörün devamlı olarak güvenli kullanımını sağlar. (Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliği, 2018)

Periyodik kontrolün ücreti kontrol tarihinden itibaren 30 gün içerisinde bina sorumlusu tarafından ödenir. (Asansör Bakım, İşletme ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği, 2015)

3.2 Asansörlerin Periyodik Kontrol Yöntemi

15/8/2004 tarihinden önce monte edilmiş asansörlerin periyodik kontrolünde TS EN 81-80 standardı gereklilikleri aranır. 15/8/2004 ile 1/9/2017 tarihleri arasında piyasaya arz edilen asansörlerde TS EN 81-1 standardı gereklilikleri aranır. 1/9/2017 tarihinden sonra piyasaya arz edilen asansörlerde ise TS EN 81-20 standardı gereklilikleri aranır.

Asansörlerin ilgili standarda göre kontrolleri, Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliği eklerinde bulunan “EK 5/A Elektrik Tahrikli Asansörler İçin Kontrol Kriterleri TS EN 81-1 + A3 & TS EN 81-80” ve “EK 5/B Elektrik Tahrikli Asansörler İçin Kontrol Kriterleri TS EN 81-20” listelerine göre yapılmaktadır.

Kontrol listelerinde bulunan ** işaretli maddeler asansörün güvensiz sayılarak kırmızı etiket almasına, * işaretli maddeler ise asansörün kusurlu sayılarak sarı etiket almasına sebep olmaktadır.

Muayene faaliyetlerinde yer alan personel işe başlamadan önce kendisinin çevrenin ve muayenenin güvenliğini tehlikeye düşürmeyecek şekilde İSG Talimatı doğrultusunda güvenlik önlemlerini almakla sorumludur. Muayeneye başlamadan önce kat kapılarına "Güvenliğiniz İçin Asansör Test Edilmektedir. Lütfen Asansörü Kullanmayınız" uyarı etiketleri asılır. Bununla birlikte arıza tamiri, bakım-onarım ve periyodik kontrol işlemleri yapılırken gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemleri 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili mevzuat

hükümleri doğrultusunda bina sorumlusu ile bakım sözleşmesi imzalamış asansör monte eden veya onun yetkili servisi tarafından alınır.

Bina yöneticisi, asansör bakım firması temsilcisi ve muayene elemanı koordinasyonunda muayene ön hazırlığı yapılarak ilgili kayıtlar doğrulanır. (Adres bilgisi, iletişim bilgileri, asansör yapım yılı, iskanın olup olmaması, bakım firması bilgileri vb.)

Muayeneye başlamadan önce makine dairesine merdivenden çıkılarak kumanda panosu üzerinde şönt (kısa devre) kablosunun varlığı, makine dairesinde asansörün çalıştırılmasına engel uygunsuzluk olup olmadığı kontrol edilir. Var ise gerekli müdahaleler yaptırılır ve muayene güvenliği sağlanır. Muayene güvenliği sağlanamıyor ise güvenli olana kadar muayene ötelenir, “Asansör Muayene Yapılamadı” tutanağı formu doldurulur.

Makine dairesinden inerken tüm durak kapılarına kontrol edilerek, “Kontrol Yapılmaktadır” uyarıları asılır.

Kontrol sıralaması, kuyu dibi, kabin altı, kabin, kabin üstü, kuyu içi ve makine dairesi olarak yapılır. Muayeneler sırasında F.24 Elektrik Tahrikli Asansör İçin Periyodik Kontrol Listesi (81-1 & 81-80), F.24 Elektrik Tahrikli Asansör İçin Periyodik Kontrol Listesi (81-20), Hidrolik Tahrikli Asansör için Periyodik Kontrol Listesi ve F.46 81-20 Hidrolik Tahrikli Asansör İçin Periyodik Kontrol Listesi kullanılır. Bu kontrol formları da kontrol sıralamasına göre düzenlenmiştir.

Kuyu alt boşluğuna girmeden önce durak kapısı açılarak kayıt verilir bu sayede kapı emniyet kontağının faal olduğunun kontrolü yapılır. Ardından stop butonuna basılarak durak kapısı kapatılır ve kayıt verilir. Böylelikle stop butonunun çalışır durumda olduğunun tespiti yapılır. Kuyu alt boşluğunda su varlığının kontrolü yapılır, varsa önlem alınarak kontrole başlanır. Önlem alınmazsa muayene ertelenir ve “Asansör Muayene Yapılamadı” tutanağı formu doldurulur.

Kabin üstüne binmeden önce; durak kapısı açık iken kayıt verilerek kapı emniyet kontağının çalışır olduğunun kontrolü yapılır. Kabin üzerindeki stop butonuna

basıldıktan sonra kapı kapatılarak çağrı verilir, stop butonunun çalışır olup olmadığı kontrol edilir. Kapı tekrar açılarak stop butonu kaldırılır, asansör revizyona alınarak kapı kapatılır. Revizyon butonunun çalışıp çalışmadığı kontrol edilir. Kontroller esnasında kuyunun risk oluşturmayacak seviyede aydınlık olması durumu kontrol edilir.

Kontrolü yapılan tüm topraklama bağlantılarının bağımsız olmasına bakılır. Güvenlik tertibatının çalışması test edilirken kabin üstünde veya içerisinde insan olmamasına dikkat edilir (**Anonim**, 2019).

Asansör kontrol raporu örneği:



EK 7 - ASANSÖR PERİYODİK/TAKİP KONTROL RAPORU			
 YENİ YOL MAH. GAZİ CAD. NO:2 MERKEZ			
10124718711 af55a4b7-1a07-4ae1-ab1b-37691b13c01	R.ÇOR.19	24/12/2019 (P)	-
İlgili mevzuat gereği imzalanen protokol kapsamında aşağıda bilgileri bulunan asansörün periyodik kontrolü ÇORUM BELEDİYESİ adına AYK Teknik Muayene A.Ş. tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu rapor sadece periyodik kontrolü yapılan bu asansör için geçerlidir.			
ASANSÖRE İLİŞKİN BİLGİLER			
ASANSÖR CİNSİ :	☒ İNSAN ☐ YÜK	ASANSÖR TİPİ :	☐ HIDROLİK ☒ ELEKTRİKLI
MONTAJ YILI :	2012	SEYİR MESAFESİ :	12 M. Dairesi : EVET
ASANSÖR SERİ NO :	-	MAK. MOTOR SERİ NO :	869AK270A / -
BEYAN YÜKÜ (kg) :	480 kg / 6 Kişi	KAT VE DURAK SAYISI :	4 / 5
STANDARD/STANDARLAR :	TS EN 81-1 + A3	ADA NO :	3394 PARSEL NO : 23
BEYAN HIZI (m/sn) :	☐ 0,5 ☐ 0,63 ☐ 1 ☐ 1,6 ☐ 2 ☐ 2,5	☒ 0,8	DİĞER
ADRES :	MERKEZ / ULUKAVAK / KÖPRÜBAĞI 37		
BİNA SORUMLUSUNA İLİŞKİN BİLGİLER			
ADI VE SOYADI :	[Redacted]		
ADRESİ :	[Redacted]		
TELEFON NUMARASI :	05344070801	E-POSTA ADRESİ :	-
YETKİLİ SERVİSE İLİŞKİN BİLGİ VE BELGELER			
ÜNVAN :	[Redacted]		
ADRES :	[Redacted]		
TELEFON VE FAKS NO :	0344212170	E-POSTA :	[Redacted]
PERSONELİN ADI VE SOYADI :	YAKUT BEYER	GÖREVİ :	FİRMAN PERSONELİ
TSE HYB :	☒ VAR ☐ YOK	BELGE NO :	19-AYB-625
BAKIM SÖZLEŞMESİ			
SÖZLEŞME :	☒ VAR ☐ YOK	TARİHİ VE SÜRESİ :	-
REVİZYON YAPANA İLİŞKİN BİLGİLER			
ÜNVAN :	-		
ADRES :	-		
TELEFON VE FAKS NO :	-	E-POSTA :	-
PERSONELİN ADI VE SOYADI :	-	GÖREVİ :	-
PERİYODİK/TAKİP KONTROL SONUCUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ			
PERİYODİK KONTROL SONUCUNUN TANIMI		DÜZELTME SÜRESİ	BİR SONRAKİ PERİYODİK/TAKİP KONTROL TARİHİ
☐	UYGUN	YOK	
☐	HAFİF KUSURLU	12 AY / (48 AY)*	
☐	KUSURLU	120 GÜN	
☒	GÜVENSİZ	60 GÜN	22 / 02 / 2020
*KISALTMA: (Mevcut asansörde tespit edilen uygunsuzluk için düzeltme süresi)			
AÇIKLAMALAR			
(K) isaretti maddelerin giderilme süresi max 60 gün , (S) isaretti maddelerin giderilme süresi max 120 gün olup diğer maddelerin giderilme süresi max 12 aydır. 60 gün sonunda resen veya talep üzerine takip muayenesi gerçekleştirilecektir.			
RAPOR ONAY TARİHİ	ADI/SOYADI/UNVANI	MUAYENE ELEMANI	TEKNİK YÖNETİCİ
27 / 12 / 2019	İMZA	MAKİNA MÜHENDİSİ	MAKİNA MÜHENDİSİ

Şekil 3.5. Asansör kontrol raporu kapağı örneği

EK 7 - ASANSÖR PERİYODİK/TAKİP KONTROL RAPORU			
			
R.ÇOR.1		24/12/2019 (P)	-
1 - 1.4.1 (S) - Makina mekanlarında, döşeme seviyesinde en az 200 lüks şiddetinde bir aydınlatma sağlayacak sabit elektrik tesisatı bulunmalıdır. Kullanılacak armatürler dolaylı dokunmaya karşı korunmalı olmalı ve stroboskopik yanığı oluşturmamalıdır. 2 - 1.4.2 (S) - Makina dairesinde bulunan ekipmanların (kumanda panosu, makina motor, regülatör, elektrikçi panosu ve benzeri) önünde 200 lüks şiddetinde aydınlatma sağlanmalıdır. 3 - 1.10.3 (M) - Makina platformu çıkış merdivenine tutamak takılmalıdır. 4 - 1.10.5 (M) - Makina platformuna çıkış için makina dairesindeki farklı seviyedeki döşemeler arasında 0,5 m'den fazla bir yükseklik farkı varsa, korkuluk ve merdiven veya basamaklar bulunmalıdır. 5 - 1.11.6 (M) - Makina dairesinde, özellikle çalışma alanları üstünde en az 2 m serbest yükseklik olmalıdır. 6 - 1.13.4 (K) - Kumanda panosunda elektrikli elle kumanda tertibatı bulunması zorunlu olduğu durumda TS EN 81-1 madde 14.2.1.4 c de belirtilen elektrik cihazlarını (güvenlik tertibatı, regülatör sınır kesiciler ve hidrolik tampon emniyet kontagi) devre dışı bırakmalıdır. 7 - 1.27.2 (S) - Ana şalter aydınlatma ve priz devrelerinin enerjisini kesmemelidir. 8 - 1.27.5 (S) - Asansör aydınlatma devreleri motor güç devresinden bağımsız olmalıdır. 9 - 1.27.7 (S) - Motor hattının koruması termik manyetik şalter ile yapıldığı durumda kilitlenebilir ana şalter 3 faz +1 nötr hattını kesmelidir. 10 - 2.3.1 (S) - Kabin üstünün dış kenarından itibaren, bu kenara dik olarak ölçülen yatay düzlemdeki serbest mesafe 0,3 m'den fazla ise, buralarda kabin üstünün korkulukla donatılmalıdır. 11 - 2.13.5 (M) - Karşı ağırlık tam kapanmış tampon üzerinde otururken, kabin üzerinde, 0,5 m x 0,6 m x 0,8 m boyutlarından küçük olmayan, bir yüzeyi üzerinde duran dikdörtgen bloğu alabilecek yer bulunmalıdır. 12 - 3.1.1 (M) - Kuyu dibinde mevcut sabit merdiven kapi kilidine ulaşmayı sağlayacak şekilde olmalıdır. 13 - 3.4.6 (M) - Asansör kuyusunda, durak kapıları kapalı olsa dahi kabin tavanının ve kuyu dibi döşemesinin 1 m üstünde en az 50 lüks şiddetinde bir aydınlatma sağlayacak sabit bir aydınlatma tesisatı bulunmalıdır. 14 - 3.4.7 (M) - Kuyu aydınlatması, kuyunun tavanı ve tabanından en çok 0,5 m mesafede konulan birer adet lamba ve bunların arasına konulacak lamba veya lambalardan meydana gelmelidir. 15 - 3.21.2 (M) - Kuyu dibi alarm butonu güvenlik hacminden ulaşılabilir olmalıdır. 16 - 3.22.8 (M) - Kuyu dibinde asansör parçalarının güvenli bir şekilde bakımlarının yapılabilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. 17 - 4.17.3 (M) - Acil durum kilit açma anahtarı binada sorumlu bir kişiye verilmelidir ve anahtarla birlikte, kilidin açılmasından sonra tekrar kapama işleminin tam olarak yapılmamasından kaynaklanabilecek kazaları engellemek için alınması gereken baslıca önlemleri içeren yazılı bir talimat makina dairesine veya kumanda panosuna asılmalıdır. 18 - 4.19.1 (M) - Yapı yüksekliğinin 51,50 m den düşük binalardaki asansör kat kapıları TS EN 81-58 standardı E30'a uygun yangına karşı dirençli kat kapıları ile donatılmalıdır. 19 - 5.2.7 (M) - Kabinde asansör seri numarası, imal yılı ve monte eden firma adı olmalıdır. 20 - 7.5.3 (M) - Tüm yapılardaki asansörlerde TS ISO 3864-1'e uygun asansörün yangın anında kullanılmayacağına dair yasak işareti kolaylıkla görülebilecek şekilde bütün duraklarda asansörün yakınında yer almalıdır. İşaretin büyüklüğü en az 50 mm ve grafik sembolü Sekil-1'de gösterildiği gibi olmalıdır. (TS EN 81-73 madde 5.1.3)			
RAPOR ONAY TARİHİ		MUAYENE ELEMANI	TEKNİK YÖNETİCİ
ADI/SOYADI/UNVANI			
İMZA		MAKİNA MÜHENDİSİ	MAKİNA MÜHENDİSİ*
27 / 12 / 2019			



Şekil 3.6. Asansör kontrol raporu örneği

Kontrol rapor örneğinde bulunan (K) işaretli maddeler asansörün kırmızı etiket almasına, (S) işaretli maddeler sarı etiket almasına, (M) işaretli maddeler ise mavi etiket almasına neden olmaktadır. (K) ve (S) işaretli uygunsuzluklar giderildiğinde asansör mavi etiketli yani hafif kusurlu olarak muayeden geçebilmektedir. (K), (S) ve (M) işaretli uygunsuzlukların tümü giderildiğinde ise asansör yeşil etiket alarak kusursuz şekilde muayeneden geçmektedir. Mavi ya da yeşil etiketli asansörlerin periyodik kontrol tarihlerinden 1 yıl sonra tekrar kontrol edilmesi zorunludur.

3.3 Kontrollerde Sıkça Karşılaşılan Sorunlar

Bina sorumlularının mevzuat gereklerini bilmediğinden kontrol yapılmasına direnç göstermeleri.

Mevzuatta olmasına karşın, ilgili idarelerden bazılarının periyodik kontrole izin verilmeyen ve takip kontrol neticesinde uygunsuzlukları giderilmeyen asansörleri mühürlemekten uzak durması.

Bakım firmalarından bazılarının muayeneye eşlik etmesi için personel ayarlamaması ve kontrole gelen kişinin teknik bakım personeli olmaması.

A tipi muayene kuruluşlarının aralarında bazen farklı uygulamaların olabilmesi (Karahan, 2016).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1 Çorum'daki Asansörlerin Periyodik Kontrol Sonuçları

Bu bölümde Çorum'da bulunan asansörlerin, tescil öncesi periyodik kontrolleri dahil olmak üzere 2017, 2018 ve 2019 yıllarındaki tüm periyodik kontrol sonuçları incelendi. Kontroller neticesinde asansörlere iliştilirilen etiket renklerine göre sonuçlar grafiksel olarak ifade edildi.



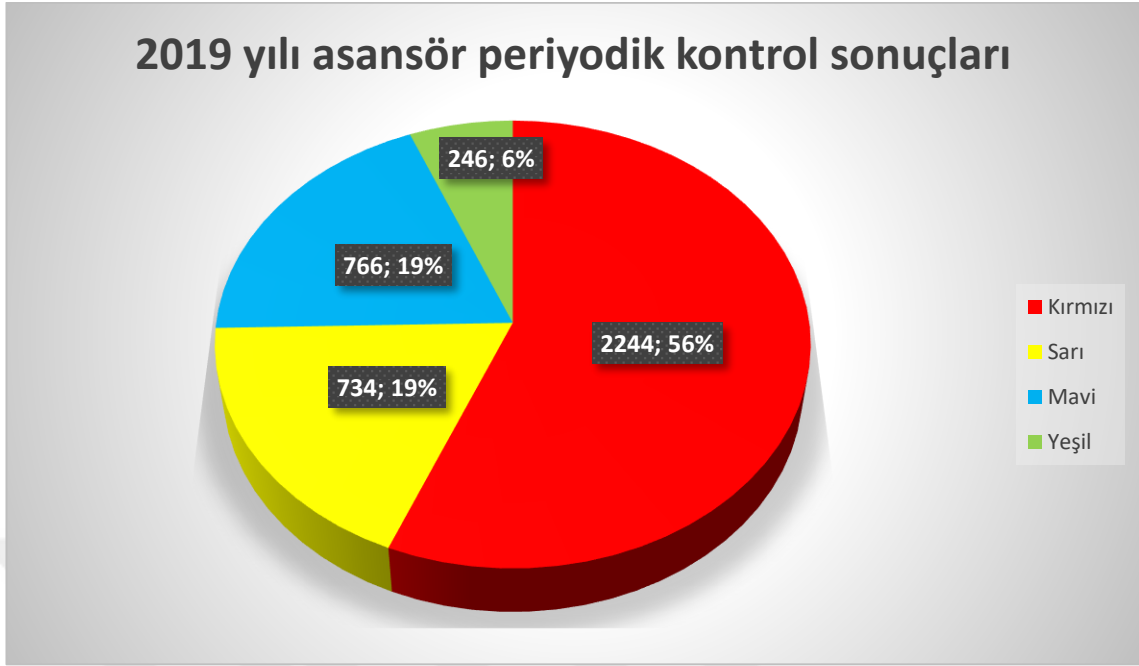
Şekil 4.1. 2017 yılı asansör periyodik kontrol sonuçları

2017 yılında tescil öncesi periyodik kontroller dahil olmak üzere toplamda 3017 asansörün periyodik kontrolü yapıldı. Kontroller neticesinde 2365 asansöre kırmızı, 347 asansöre sarı, 176 asansöre mavi, 129 asansöre ise yeşil etiket iliştilirildi. Bu sonuçlara göre kontrol edilen asansörlerden sadece %10'u hafif kusurlu ya da kusursuz olarak muayeneden geçebildi.



Şekil 4.2. 2018 yılı asansör periyodik kontrol sonuçları

2018 yılında tescil öncesi periyodik kontroller dahil olmak üzere toplamda 3557 asansörün periyodik kontrolü yapıldı. Bir önceki yıla göre kontrol edilen asansör sayısının artmasındaki sebep yeni yapılan asansörlerin tescil öncesi periyodik kontrollerinin sayıya eklenmesi ve tespiti yeni yapılmış mevcut asansörlerdir. Kontroller neticesinde 2114 asansöre kırmızı, 232 asansöre sarı, 1053 asansöre mavi, 158 asansöre ise yeşil etiket iliştilirdi. Bu sonuçlara göre asansörlerin %34'ü doğrudan hafif kusurlu ya da kusursuz olarak muayeneden geçebildi.



Şekil 4.3. 2019 yılı asansör periyodik kontrol sonuçları

2019 yılına gelindiğinde tescil öncesi periyodik kontroller dahil olmak üzere toplamda 3990 asansörün periyodik kontrolü yapıldı. Kontroller neticesinde 2244 asansöre kırmızı, 734 asansöre sarı, 766 asansöre mavi ve 246 asansöre yeşil etiket iliştilirildi. Muayeneden hafif kusurlu ya da kusuruz olarak geçen asansör oranı ise %25 oldu. Bir önceki yıla göre doğrudan hafif kusurlu olarak muayeneden geçen asansör oranının azalmış olduğu kusurlu asansörlerin oranının atmış olduğu dikkat çekmektedir. Bu neticenin oluşmasına 2018 yılında Sanayi Bakanlığı tarafından asansör kontrol listesinde yapılan renk değişikliklerinin kısmen de olsa sebep olduğu söylenebilir. Kontrol kriterleri ve renk değişiklikleri aşağıda gösterildiği gibidir.

			KONTROL KRİTERLERİ VE BU KRİTERLERE İLİŞKİN UYGUNSUZLUKLARIN TANIMI
ANA MADDE NO	ESKİ	YENİ	MAKİNA VE MAKARA DAİRESİNDEKİ KONTROLLER
1.1.	SARI	MAVİ	Makine ve makara dairesine güvenli erişim
1.12.	MAVİ	SARI	Volan üzerindeki yön ve kabin katta işareti*
1.17.	KIRMIZI	SARI	Tahrik makinasının durdurulması ve durma konumunun kontrolü*
1.19.	SARI	MAVİ	Saptırma kasnağı
1.27.	MAVİ	SARI	Makine dairesinde kitlenebilir ana anahtarın bulunması*
1.36.	SARI	MAVİ	Kumanda kartı ve kontaktör
1.38.	SARI	KIRMIZI	Emniyet devresi koruma**
1.40.	KIRMIZI	SARI	Güç faz sırası değişiminden kaynaklanan hatalı çalışmaların olmaması*
1.41.	MAVİ	SARI	Elektrik çarpmalarına karşı koruma (IP2X) ile elektrik donanımının korunması ve işaretlenmesi*
1.46.	KIRMIZI	SARI	İstem dışı kabin hareketlerine karşı koruma* (01/01/2012'den sonra piyasaya arz edilen asansörler için)
			KABİN ÜSTÜNDEKİ VE KUYU İÇERİSİNDEKİ KONTROLLER
2.4.	SARI	MAVİ	Yeterli kabin tavanı ve varsa imdat kapağı mukavemeti
2.5.	MAVİ	SARI	Kabin imdat kapı ve kapaklarının kitlenmesi**
			KUYU DİBİ VE KUYU İÇERİSİNDEKİ KONTROLLER
3.12.	MAVİ	SARI	Gevşek halat ve zincir güvenlik tertibatı*
			KABİN VE KAT KAPILARINDAKİ KONTROLLER
4.10.	KIRMIZI	SARI	Engelliler tarafından kullanılması amaçlanan/amaçlanmayan kabin ve kat kapılarında koruyucu tertibat*
4.11.	KIRMIZI	SARI	Kapı topraklama bağlantıları*
4.14.	MAVİ	SARI	Kuyu iç yüzeyi ile kabin eşiği/kabin kapısının çerçevesi/sürmeli kapılarda kapanan kenar arasındaki yatay mesafe*
4.16.	SARI	MAVİ	Kat butonları ve göstergeler
			KABİN İÇERİSİNDEKİ KONTROLLER
5.9.	KIRMIZI	SARI	Kabin içerisinde acil durum aydınlatması*
5.12.	KIRMIZI	SARI	Kabin yükü kontrol tertibatı*
			MAKİNA DAİRESİZ ASANSÖRLER İÇİN EK KONTROLLER
6.1.	KIRMIZI	SARI	Makinanın kuyu içerisindeki bağlantılarının uygunluğu*
6.2.	KIRMIZI	SARI	Gerekli olduğu durumda kabinin hareketini önlemek için mekanik tertibat*
6.3.	KIRMIZI	SARI	Gerekli olduğu durumda kuyu dibinde mekanik tertibatın (makine kuyu dibinde ise) kontrolü*

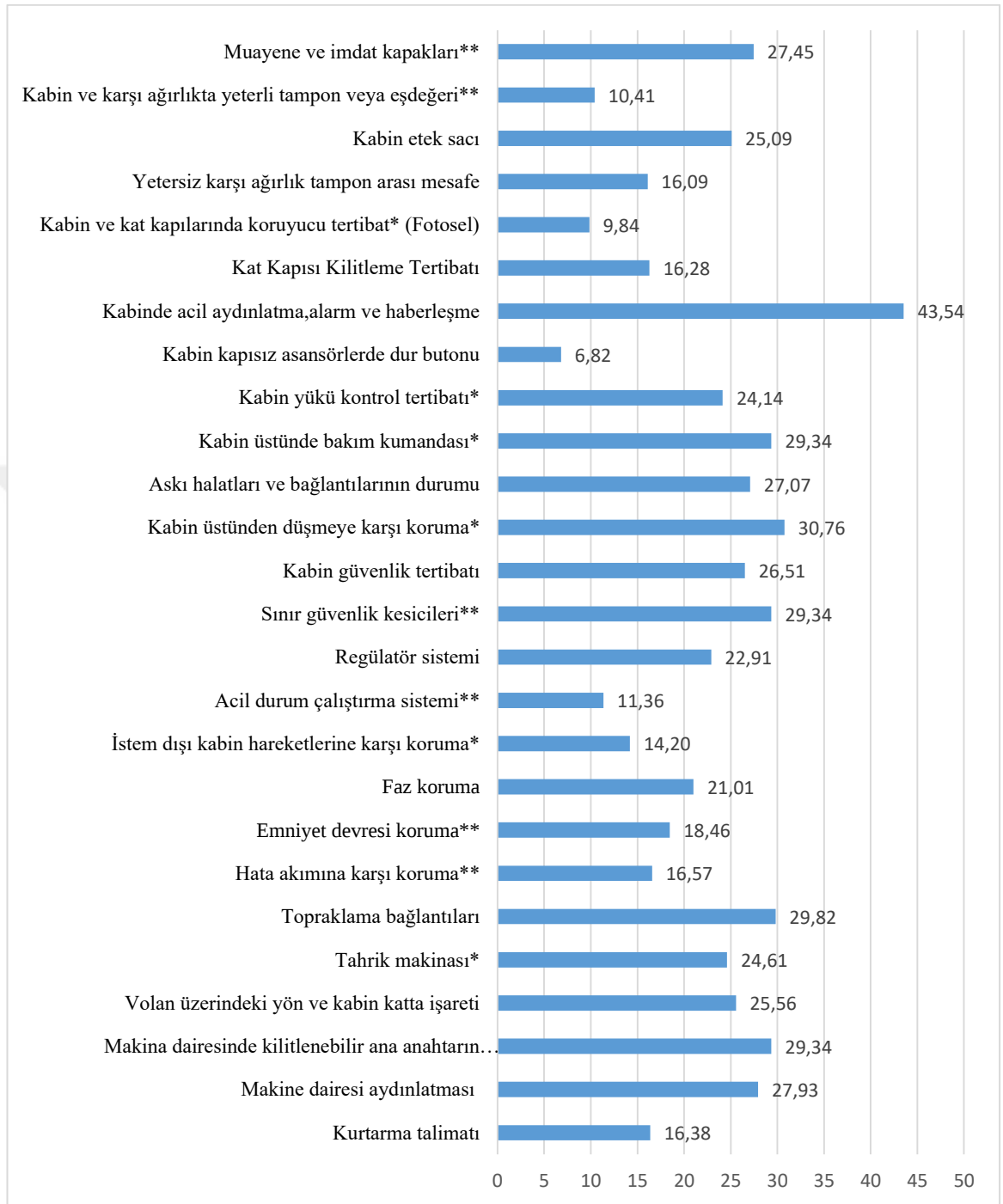
Şekil 4.4. 2018 yılında yapılan maddelerde renk değişiklikleri listesi

Bu değişiklikler ile volan üzerinde yön işareti, halat üzerinde asansör katında boyası olmayan/uygun olmayan veya pako şalteri olmayan/uygun olmayıp hafif kusurlu olarak muayeneden geçen asansörler başka eksiği olmasa bile bir sonraki sene muayenede kusurlu sayılıp sarı etiket aldı.

Muayene kuruluşundan elde edilen veriler doğrultusunda kontrol edilen asansör sayısı her sene artış gösterirken, asansörlerin aldığı kırmızı etiket oranının azalmış olduğu görölmektedir.

Asansörlerin periyodik kontrollerde aldığı etiketten ziyade, kontrol raporları detaylı incelendiğinde yazılan toplam uygunsuzluk sayısının ilerleyen yıllarda oldukça azaldığı görölmektedir. Yani kontrollerin ilk yıllarında kırmızı etiket verilen bir asansöre çok fazla ağır kusur ya da kusur yazılırken yakın zamanda yapılan kontrollerde daha az kusur ya da ağır kusur yazılmaktadır. Sadece bir adet ağır kusurdan kırmızı etiket verilen asansörler de bulunmaktadır. Bu durum, kırmızı etiket verilen asansörün çok fazla eksiği olduğu, sarı etiket verilen asansörün az eksiği olduğu yönünde insanlarda bulunan algının yanlışlığını da göstermektedir.

2017, 2018 ve 2019 yıllarında yapılan toplam 10564 muayenenin sonucuna göre asansörlerdeki kusur ve ağır kusurlar grafikte gösterilmektedir.



Şekil 4.5. Asansör muayenelerinde karşılaşılan kusur ve ağır kusurların yüzdelik gösterimi

Karşılaşılan eksikliklerden detaylı olarak bahsedecek olursak:

Asansör kuyusunun en üstünde bulunan muayene kapağının 50x50 boyutlarından büyük olmaması gerekirken bu ölçülerden büyük olduğu, ölçülerinin uygun olduğu

durumlarda bile kapak açıldığından asansör motorunu durduracak switch in bulunmadığı durumlarla karşılaşıldı.

Kabin veya karşı ağırlık tamponlarının olmadığı, varsa deforme olduğu durumlarla karşılaşıldı.

Asansör en üst katta iken karşı ağırlığın, karşı ağırlık tamponuna temas ettiği yahut ağırlık ile tampon arası mesafenin az olduğu durumlarla karşılaşıldı.



Resim 4.1 Karşı ağırlığın tampona temas ettiği durum

Kat kapı kilitlerinde fiş kontak bağlantısı sağlandığında dahi asansörün hareket etmesini önleyen bir ikinci emniyet sistemi bulunmaktadır. Yapılan muayenelerde özellikle ilk senelerde asansörler karşılaşılan bir diğer kusur da ikinci emniyetlerin çalışmaması idi.

Regülatör sistemi alt makara, halat uzama kontağı, halat-kabin bağlantısı, üst makara ve kontağı olmak üzere birçok bileşenden oluşmaktadır. Yapılan kontrollerde asansör

beyan hızı ile regülatör çalışma hızının aynı olması gerekirken farklı olduğu durumlarla karşılaşılmış, regülatörün değiştirilmesinin istendiği asansörler olmuştur. Halat atma emniyet kontağı ile regülatör kontağının uygun olmadığı ya da çalışmadığı durumlarla karşılaşıldı.



Resim 4.2 Uygun olmayan regülatör alt makarası

Asansör en alt kat ya da en üst kat seviyesini aştığında tamponlara temas etmeden önce motoru durduracak kesicilerin uygun şekilde olmaması karşılaşılan kusurlardandır. Kabin üzerinde makaralı kontak ve tampon stroğu boyunca etkili kesici bayraklar olması gerekirken tel switch ve konsol şeklinde kesiciler bulunması uygunsuzluk olarak yazılmaktadır. Yine nihali şalter denen kesiciler var ise bunların konumlarının ayarlı olmaması da uygunsuzluktur.



Resim 4.3 Deforme olan halat ve aşınmış kasnak

Askı halatlarının deforme olduğu, aşırı yağlanma durumunun olduğu, kabin ve karşı ağırlık bağlantılarında eksik somun, gupilya, klemens olduğu durumlarla karşılaşıldı.



Resim 4.4 Uygun olmayan kabin askı halat bağlantısı

Kabin üstü bakım kumandasının çalışmadığı, yön işaretlerinin bulunmadığı, stop ve revizyon düğmelerinin yanlışlıkla çalışmaya karşı korumanın bulunmadığı, revizyon sınır kesicilerin çalışmadığı durumlarla karşılaşıldı.

2017 yılında en sık karşılaşılan eksiklik kabin etek saclarının uygun olmamasıdır. Etek sacının olmaması varsa bile standartlara uygun olmaması ağır kusur olarak nitelendirilmektedir. Etek sacı olan yerlerde sac boyunun 75cm olmaması ya da sac ucunda uygun pah olmaması da yine en çok karşılaşılan problemlerdendir.

Döşeme seviyesi ve kumanda, elektrik tabloları önünde 200 lüks şiddetinde aydınlatma istendiği için makine daireleri aydınlık gibi görünse de cihazla yapılan ölçümlerde yeterli aydınlatma şiddetini sağlayamamıştır. Bu yüzden tüm muayenelerin %94 gibi büyük bir kısmında makine dairesi aydınlatması kusur olarak yazıldı.

Asansörde kalan kişinin kurtarılmasına yönelik talimatların bulunduğu kurtarma talimatı etiketinin asansörün standardına uygun şekilde hazırlanmadığı durumlarla karşılaşıldı uygun etiketin takılması istendi.

Yine asansörde kalan kişinin rahat kurtarılabilmesi için volan üzerinde kabinin hareket yönünü belirten yön işaretlerinin olmaması, yanlış olması ya da halat kat işaretlemelerinin olmadığı durumlarla karşılaşıldı.



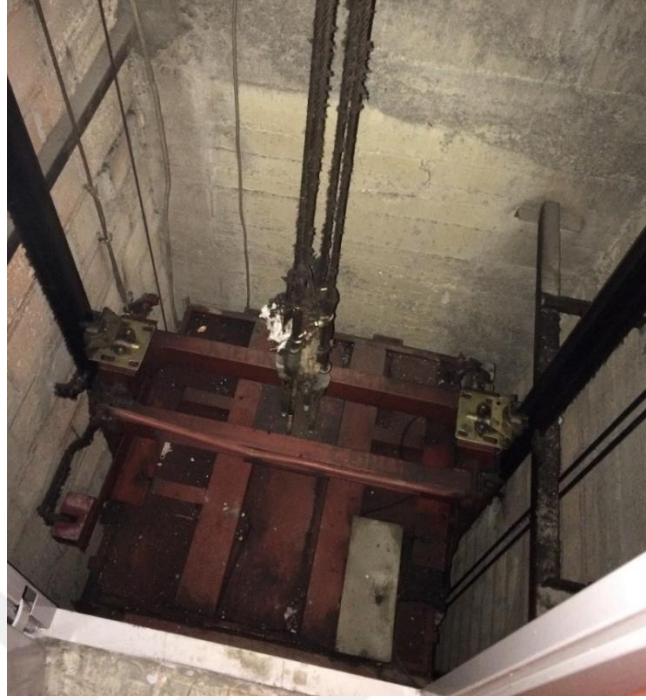
Resim 4.5 Kat işaretlemesi silinen halatlar

Asansör motorunun çalışması için gerekli 3 fazdan bir tanesinin olmaması durumunda ya da fazların ters geldiği durumda asansörün gidilmek istenen yönün aksi yönünde hareket etmemesi için gerekli olan faz sıralı koruma rölesinin olmadığı ya da çalışmadığı durumlarla karşılaşıldı.

Kabin kapısı olmayan asansörlerde kabin içerisindeki dur butonunun kararlı olması gerekmektedir. Kabin kapı olan asansörlerde ise dur butonu olmamalıdır. Her iki durumun da mevcut olduğu asansörlerle karşılaşıldı.

Kabin beyan yükünün %10'unun aşıldığı durumda kabinde sesli ve görüntü uyarı ile aşırı yük ikazının verilip otomatik kapılarda tahliye için kapının açılması ve asansörün hareket etmemesi gerekmektedir. Yapılan kontrollerde aşırı yük tertibatının olmadığı ya da uygun şekilde çalışmadığı görüldü.

Kabin üzerindeki personelin güvenli şekilde çalışabilmesi, kabin üzerinden düşmemesi için asansörün ait olduğu standarda göre korkuluğa sahip olması gerekmektedir. Yapılan kontrollerde korkuluğu hiç olmayan ya da standarda uygun olmayan durumlarla karşılaşıldı.

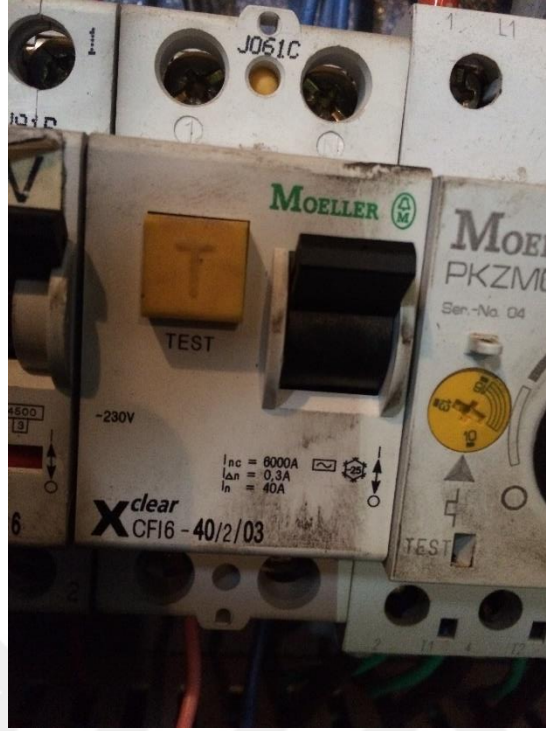


Resim 4.6 Kabin üstü korkuluğun ve bakımçı kumandasının olmaması

Asansör beyan hızının %115'ini geçtiğinde devreye girip kabini raylara kilitleyerek durduran fren tertibatının çalışmadığı veya standarda uygun şekilde olmadığı durumlarla karşılaşılmıştır. Özellikle ani frenlemeli güvenlik tertibatının en fazla 0,8 m/sn hızlı asansörlerde kullanılması gerekirken 1 m/sn hıza sahip asansörlerde kullanıldığı durumlarla karşılaşıldı.

Yine kabin en alt kat ya da en üst kat seviyesini aştığında devreye giren sınır güvenlik kesicini, paraşüt kontağını devre dışı bırakarak kurtarma yapmayı kolaylaştıran acil durum çalıştırma sisteminin çalışmadığı durumlarla da karşılaşıldı.

Asansör emniyet devrelerinin (stop, iç kapı, dış kapı) elektrik çarpmalarına karşı 30mA kaçak akım rölesi ile korunmamış olduğu ya da kaçak akım rölesinin şöntleme ile iptal edildiği yerlerle karşılaşıldı.



Resim 4.7 Uygun olmayan emniyet devre koruması (300mA)

Asansör kapısı açık şekilde durakta beklerken yükleme boşaltma esnasında kabinin istemsiz şekilde hareket etmesini engelleme sisteminin çalışmaması 2012 yılı sonrası asansörlerde istenmektedir. Bu sistemin olmadığı, bozuk olduğu ya da iptal edildiği asansörlerle karşılaşıldı.

Topraklamaların olmadığı, varsa bile kablo kesitlerinin uygun olmadığı ya da topraklama bağlantılarında papuç kullanılmamış olduğu durumlarla karşılaşıldı.

Kabin içerisindeki acil durum aydınlatması, alarm ve haberleşme, asansör elektriği kesildiğinde devreye girebilmesi için kabin üzerinde bulunan 12V'luk kuru akü ile beslenmektedir. Kullanılan bu akülerin ömürleri kısa olduğu için her sene kusur olarak muayene raporlarında karşımıza çıkabilmektedir.

Elektrik panosundaki pako şalterin kilitlenebilir olmadığı, nötr hattının elektriğini kesmediği durumlarla karşılaşıldı.

Tahrik makinesinin makine sehpa'sı montaj cıvatalarının ters monte edildiği, fren kolunun olmadığı yahut çalışmadığı, fren ayarının uygun olmadığı durumlarla

karşılaşıldı. Ayrıca makinede uygun olmayan seslerin olduğu durumlar da kusur olarak yazıldı. Tahrik kasnağı kanallarının aşındığı durumlarla karşılaşıldı.



Resim 4.8 Aşınmış kasnak ve halat gerginlik ayarının olmaması

Elektrik panosunda 30 mA kaçak akım rölesinin olmadığı, şöntleme yoluyla iptal edildiği, 30 mA kaçak akım rölesi yerine 300 mA kullanıldığı, aydınlatma devrelerinin kaçak akım rölesi ile korunmadığı durumlarla karşılaşıldı.

4.2 Asansör Kaza Örnekleri

11 Eylül 2002 tarihinde kaçırılan iki uçak, Dünya Ticaret Merkezi'nin ikiz kulelerine çarptı, toplamda 198 asansörü bulunan asansör sisteminde ciddi hasara neden oldu. Jet yakıtları her iki asansör kuyusu boyunca ilerledi. Bazı asansörlerin kabloları koptuğunda düştü, diğerleri alevler içinde kaldı veya binalar çöktüğünde sıkıştı. Çoğu zemin kattan 78. kat gökyüzü lobilerine giden ekspres asansörlerde veya üst katların yakınındaki asansörlerde bulunan tahmini 200 ila 400 kişi öldü. En az 21 kişi mahsur kaldı ancak kaçmayı başardı ve 80 kişi de kapılar açık olduğu için hayatta kaldı. Hayatta kalanlardan en az biri yanan bir asansördeydi ve vücudunun %40'ından fazlasının yanmasına neden oldu (Cauchon D., Moore M., 2002).

Çin'in Wuhan kentinde 2012 yılında gerçekleşen asansör kazasında, bir inşaat sahasında yaklaşık 100 metreden düşen asansördeki 19 kişi hayatını kaybetti (**Anonim**, 2012).

İstanbul'daki bir şantiyede 32 kat yere inen asansör on kişinin ölümüne yol açtı (**Anonim**, 2014a).

Dünyanın birçok yerinde ölümlü ve yaralanmalı asansör kazaları gerçekleşmektedir (**Anonim**, 2020).

Dünya ve Avrupa genelinde, madencilik ve inşaat gibi sektörlerde ilk sıralarda bulunan ülkemiz ne yazık ki asansör kazalarında Avrupa ülkeleri arasında ilk sırada bulunmaktadır. Avrupadaki ölümle sonuçlanan asansör kazalarının %70'i ülkemizde yaşanmaktadır. Yılda ortalama 200 kaza tespiti yapılan ülkemizde kazaların %20'si can kaybı ile neticelenmektedir (**Anonim**, 2014b).



Resim 4.9 Sungurlu ilçesinde yaşanan asansör kaza haberi

Çorum Sungurlu ilçesinde yaşanan asansör kazasında, revizyon yapılmakta olan asansörün üzerine düşmesi sonucu altında kalan asansör teknisyeni hayatını kaybetmiştir.

BOYABATSESi

€ 6.6449 \$ 5.9525 BİST 113694 ALTIN 289.393

SINOP 7°

ÖZEL HABER
26 Nisan 2019 Cuma 19:47
6.9B



https://www.boyabatsesi.com

f
t
G+
in
@
ı

A⁻ A⁺ A

Boyabat'ta Asansöre Sıkışan Çocuk Ağır Yaralandı

Boyabat ilçesi Yıldız Mahallesi Samanyolu Caddesi üzerindeki 6 katlı bir binanın 5. katında oturan anne ve iki çocuğu asansöre binerek aşağı inmek istedi. Asansöre önce anne bindi. Sonra çocuğun biri bindi. Sonra da 5 yaşındaki Buğlem Tavalioğlu asansöre binerken asansör aniden hareket etti. Bu esnada ayakları dışarıda gövdesi içeride kalan çocuğun bulunduğu asansör 5. kat ile 4. kat arasında durdu.

Asansörden gelen çığlıkları duyan apartman sakinleri kendi imkanlarıyla çocuğu sıkıştığı yerden çıkardı. Olay yerine gelen ambulansla 75. Yıl Boyabat Devlet Hastanesine kaldırılan Buğlem Tavalioğlu'nun hastanede kalbinin durduğu ve doktorların müdahalesiyle tekrar çalıştırıldıktan sonra da Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne sevk edildi.

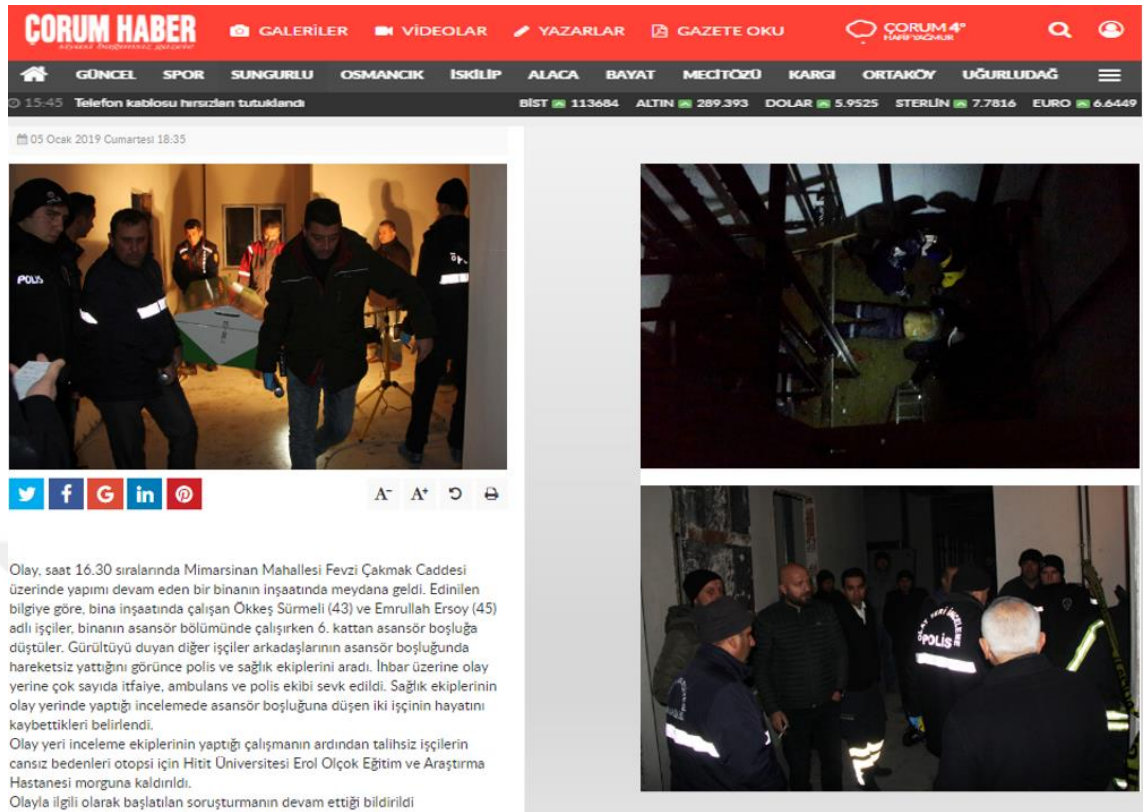
Boyabat Sesi muhabirinin apartman sakinlerinden edindiği bilgiye göre olay esnasında evde olmayan Murat Tavalioğlu'nun kızı Buğlem Tavalioğlu'nun sıkıştığı asansörün sekiz aydır arızalı olup çalışmadığı, bir gün önce asansör ustası gelip tamir ettiği, olayın yaşandığı saat 17.00'ye kadar çalışır durumda olduğu öğrenildi.

İlçe Emniyet Müdürlüğü ekipleri olayla ilgili soruşturma başlatıp bina yöneticisinin ifadesini aldı. Soruşturmanın sürdürülüp, asansörün bozulma nedenlerinin araştırılacağı bilgisi edinildi.



Resim 4.10 Boyabat ilçesinde yaşanan asansör kaza haberi

Sinop Boyabat ilçesinde yaşanan asansör kazasında, iç kapısı olmayan ve güvenlik devreleri köprülenmiş asansöre binmekte olan küçük kız kapısı açık halde harekete başlayan asansörde gövdesi asansör içerisinde vücudunun diğer kısmı asansör dışında kalmış şekilde sıkışarak ağır yaralanmıştır.



Resim 4.11 Çorum'da yaşanan asansör kaza haberi

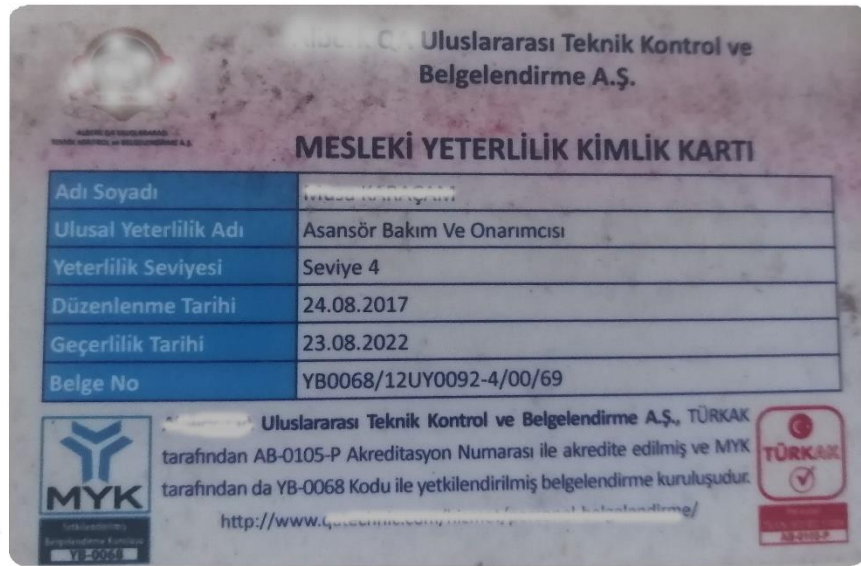
Çorum Merkez’de yaşanan asansör kazasında montajı yapılmakta olan asansör kuyusuna düşmüş şekilde bulunan asansör ustası diğer işçiler tarafından ölü olarak bulunmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir benzetme yapacak olursak, asansör muayene elemanlarını iş güvenliği uzmanı, bina yöneticisini işveren, asansör bakım servisinde çalışanları da işçi gibi düşünebiliriz. İşveren, yani bina yöneticisi asansör muayene elemanın asansörde gördüğü eksikliklere göre asansörü ve personellerin çalışma alanını güvenli hale getirmekle sorumlu tutulmaktadır.

Asansör kontrollerinin ilk yıllarında çok fazla uygunsuzluk olmasında, asansör tescilinden önce asansörlerin uzman muayene personelleri tarafından kontrol edilmemiş olması en büyük etkindir. 5 Kasım 2011 tarihli ve 28106 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile 1 Ocak 2012 tarihinden sonra asansör yıllık kontrollerinin; asansörün piyasaya arz edildiği tarih itibarıyla ilk yılın sonunda, sonrasında ise yılda en az bir kez yapının bağlı olduğu yerel idare tarafından A tipi muayene kuruluşlarına yaptırılması şartı getirildi (Aydın, 2014). Buna rağmen tescil sonrası yıllık periyodik kontrolün ve asansör bakımlarının yeterli seviyede olmaması gibi nedenler de asansörlerin yıllarca güvensiz şekilde çalışmasına sebep olmuştur. Kontroller yeterli seviye ulaştıkça asansörlerin güvenlik seviyeleri de artmıştır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının yayımlamış olduğu Mesleki Yeterlilik Kurumu Mesleki Yeterlilik Belgesi Zorunluluğu Getirilen Mesleklere İlişkin Tebliğin yayımından itibaren on iki ay sonra (25.03.2017 tarihinden sonra) Tebliğde yer alan 8 meslekte belgesiz kişiler çalıştırılamayacaktır. Asansör Bakım ve Onarımcısı meslek grubunda da Mesleki Yeterlilik Belgesi zorunlu olmuştur. Teknik bakım personelinin; meslek yüksekokulu, meslek lisesi mezunu ya da ustalık/kalfalık belgesine sahip olması gerekmektedir. 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu'na göre ustalık belgesi alanlar ve Millî Eğitim Bakanlığına bağlı mesleki ve teknik eğitim okullarından ve üniversitelerin mesleki ve teknik eğitim veren okul ve bölümlerinden mezun olup, diplomalarında veya ustalık belgelerinde yazan bölüm, alan ve dallarda çalışanlarda mesleki yeterlilik şartı istenmez. (Anonim, 2018c). Asansör bakımları yapan personelin MYK belgesine sahip olma zorunluluğu asansör bakımlarının niteliğini arttırması beklenen bir sonuçtur.



Resim 5.1 Mesleki yeterlilik kimlik kartı örneği

Montajı yeni yapılan asansörlerin tescili öncesinde uzman muayene personelleri tarafından kontrol edilmesi, asansörlerin yeni standarda göre güvenlik seviyesine ulaşmasını sağlamıştır. Baştan standarda göre yapılan muayene, sonradan asansörde eksik çıkma olasılığını da oldukça azaltmıştır. Montajı yeni yapılan asansörlerin dahi her sene muayene edilmesi ise montajdan sonra asansör firmasının parça söküp götürmesini engellemekte etkili olmuştur. Montajı yeni yapılan asansörlerin 3 yıl garanti edilmesi de zorunludur. Denetlemelerde asansörcüden ya da parça kaynaklı eksik çıktığında eksik ücretsiz olarak giderilmektedir.

Kırmızı etiket alarak güvensiz işaretleme alan asansörün kullanımı bina sorumlusu tarafından durdurulur. Bina sorumlusu en fazla altmış gün içinde asansörü güvenli hale getirir. Süre sonunda A tipi muayene kuruluşu takip kontrol yapar ve güvenli hale getirilmeyen asansör ilgili idare tarafınca ana besleme sisteminden elektrik kesilerek mühürlenir. Böylece asansör kullanım dışı olur (**Anonim**, 2018a). Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliğindeki bu ifadeye göre Çorum Belediyesi altmış günü geçen ve halen eksikleri giderilip mavi ya da yeşil etiket almayan yapıları mühürlemiştir. Hizmetten menedilen asansörler sadece “Mühür Bozma Tutanağı” ile eksiklerin doksan gün içerisinde giderileceğine dair bina yöneticisinden imza alınarak açılabilir. Bu yaptırımın asansörlerin aldığı mavi ve yeşil etiket oranlarını arttırması beklenen bir sonuçtur.

Asansör kontrollerinin ilk yıllarında bina yöneticileri asansör muayenesi nedir bilmediği için kontrollere itirazlar oldukça fazlaydı. Muayenenin yasal bir zorunluluk olduğu muayene personelleri ve asansörcüler tarafından yöneticilere anlatıldıkça itirazlar azalmaya başlamıştır. Günümüzde muayene kültürünün, bilincinin oluştuğunu itirazların oldukça azalmasına bağlı bir sonuç olarak söyleyebiliriz. İtirazların oldukça azalmasında, kontrollerin ilk yıllarında asansörlerde çok fazla eksik çıkıp yapılan masrafın çok olması, sonraki yıllarda daha az eksik ve dolayısıyla daha az masraf çıkmasının büyük etkisinin olduğunu aynı binanın 2017 ve 2019 yılı muayene raporlarını karşılaştırarak söyleyebiliriz.

Düzenli bakımı yapılan, eksikleri giderilen asansörler olduğu kadar bakımsız, bakım firması olmayan, önemli kusurları olduğu halde çalıştırılan asansörler de bulunmaktadır. Nitelikli ve düzenli bakımı yapılan asansörler düşünüldüğünde yapılan muayeneler gereksiz gibi görülebilmektedir. Kontrolcü olarak muayenelerde bina yöneticilerinden “Biz asansörümüzün bakımlarını zaten düzenli olarak yaptırıyoruz, denetime ne gerek var” sözlerini duyabiliyoruz. Ancak bırakın bakım firması olmasını, yöneticisi dahi belirli olmayan binalar için bu muayeneler daha da önemli hale gelmektedir.

Yılda bir sefer yapılan muayeneler ile asansör bakım sözleşmesi olmayan yapıların kontrolü yapılamamakta, bu sayede sözleşmesi olmayan yapılar bakım sözleşmesi imzalamaya zorlanmaktadır. Düzenli aylık bakımları yapıldığı halde dahi, yapılan çalışmaların sonucu denetlenmediği için bakımın niteliği yetersiz olabilmektedir. Ayrıca her sene yapılan muayenelerde bakımcıdan kaynaklanan eksikler de ortaya çıkarılmış olmaktadır. Sonuç olarak, yıllık muayeneler sayesinde bakımın kalitesi de ortaya çıkmaktadır.

Asansörlerdeki eksiklikler bakım firmaları tarafından bina yöneticisine bildirilse dahi getirdiği maddi zorluk yüzünden bu eksikliklerin bazı yöneticiler tarafından geri plana atıldığı durumlar da olmaktadır. Bu da asansörün güvensiz bir şekilde çalışmasına neden olmaktadır. Yıllık muayeneler ile bu durum da ortadan kalkmaktadır. Zorla da olsa eksiklikler gidertilmekte ve asansör güvenli hale getirtilmektedir.

Muayeneler esnasında asansör parçasında sıkıntı olmadığı halde para kazanmak için gereksiz parça değiştiren asansörcülerin olduğu da görülmüştür. Örneğin, askı halatlarında yahut tahrik kasnağında problem olmamasına rağmen asansörcünün yöneticiyi ikna ederek gereksiz değişim yaptırmak istediği durumlarla karşılaşılması da periyodik kontrollerin öneminin ayrı bir boyutudur. Uzman muayene personelleri sayesinde binalar gereksiz masraftan kurtarılabilmektedir.

Görüldüğü üzere asansör muayeneleri birçok yönden gereklidir ve kullanıcıların güvenli bir şekilde asansörleri kullanmalarını sağlamaktadır.

Piyasa Gözetim ve Denetim Personeli, TS EN ISO IEC 17020 Standardı kapsamında akredite olan A tipi muayene kuruluşundaki teknik personellerin asansör konusunda eğitimlerinde Asansör Piyasa Gözetimi ve Denetiminin amaçlarına ulaşabilmesi açısından sorunlar vardır. Teknik personellere asansör eğitimi verilmesi yönetmeliğin yayınlanması kadar önemli bir husustur. Senelerdir devam eden sorunların temeli denetim yapan personelden kaynaklıdır ve dayanağı teknik personelin asansör konusunda eğitimsiz olmasıdır. Asansör, sürekli değişken teknolojik yapısıyla birçok malzemenin bir araya geldiği karmaşık bir üründür ve her gün önemi daha da artmaktadır. Asansörü bilmeden, tanımadan muayene etmek, denetlemek mümkün değildir. Asansör konusunu Meslek Lisesi ve akademik düzeyde işleyen okul Türkiye’de yok denecek kadar azdır. Meslek Lisesi bazında ufak çabaların dışında konu ihmal edilmiş durumdadır (Doğan, 2016).

Önceleri asansör muayene personelleri sadece kurum içi eğitimlere tabi tutulurken daha sonraları Makine Mühendisleri Odası ya da TÜRKAK’ın akredite ettiği başka bir kuruluş tarafından eğitime ve yazılı-uygulamalı sınavlara tabi tutulmuştur. Ayrıca tüm personeller aynı eğitimden geçtiği için muayene kuruluşları arasındaki muayene farklılıklarını da azaltmakta etkili olmuştur. Şirket içi eğitimler dışında tüm muayene personelleri için merkezi eğitimlerin belirli aralıklarla tekrarlanması muayene farklılıklarını tamamen ortadan kaldırmakta faydalı olacaktır.

İnsanımız maalesef asansörün değerinin farkında değil. Orta direk denilen kesimi bırakın, villalarda ve apartmanlarda oturan varlıklı aileler dahi asansör bakım ücretlerinin fazlalığına itiraz ediyor. Artık revizyonu gereken ve uzun süredir çalışan

asansörlere verilen tekliflerde, yöneticiler asansör bakım ve servislerinde kaliteli servis hizmeti aramak yerine çok ucuz maliyetli tekliflere yöneliyorlar. Oysaki revizyon ve bakım önemli bir iştir. Asansör bakım firmasının yapısı, konumu, sertifika durumu, teknik eleman yeterliliği, arıza müdahale yeteneğine bakılmadan sadece fiyata göre yapılan seçim asansörün performansını etkilebilmektedir. Yanlış seçim, daha pahalı masrafların çıkmasına sebebiyet verebilir. İyi çalışan, emniyetli, görsel yönden şık, bakımlı bir asansör binanın en önemli demirbaşlarından. Bina yöneticilerinin bu bilinçte olması ve bunu daire sakinleriyle de paylaşması gereklidir (Yıldırım, 2012).

Belediyeler, Sanayi Bakanlığı İl Müdürlükleri veya muayene kuruluşları tarafından iş birliği içerisinde bina yöneticilerini ve asansör kullanıcılarını bilinçlendirmek için belirli aralıklarla toplantılar düzenlenebilir. Asansör bakımı ve muayeneler hakkında topluma bilgiler verilmesi asansör kazalarını azaltmada etkili olabilecektir.

KAYNAKLAR

Annett F.A. (1990). Elevators. New York: Elevator World.

Anonim (2009). Asansör Kullanım Kılavuzu. TMMOB Makina Mühendisleri Odası Konya Şubesi, Konya, 30 s.

Anonim (2011a). Asansör Makine Dairesi. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara, 88 s.

Anonim (2011b). Asansörlerde Elle Açılan Kat Kapıları. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara, 35 s.

Anonim (2012). 19 workers in Wuhan killed after elevator plunges 100m, Global Times, <https://www.globaltimes.cn/content/733145.shtml>

Anonim,(2014a).10 people killed in Istanbul elevator accident. Associated Press, <https://apnews.com/article/83ec564a502a4fbd9520c6aa7c7d8b64>

Anonim (2014b). Asansör kazalarında ilk sıralardayız, <https://www.sozcu.com.tr/2014/gundem/asansor-kazalarinda-ilk-siralardayiz-597108/>

Anonim (2014c).. Asansörler- Yapım ve montaj için güvenlik kuralları- İnsan ve yük taşıma amaçlı asansörler - Bölüm 20: İnsan ve yük asansörleri. TSE, Ankara, 157 s.

Anonim (2015). Asansör Bakım, İşletme ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Resmî Gazete No:29396, Ankara, 8 s.

Anonim (2017). Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Resmî Gazete No:30113, Ankara, 39 s.

Anonim (2018a).Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliği. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Resmî Gazete No:30411, Ankara, 11 s.

Anonim (2018b).Asansör Periyodik Kontrol Yönetmeliği Ekleri. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Resmî Gazete No:30411, Ankara, 139 s.

Anonim (2018c). Mesleki Yeterlilik Kurumu Mesleki Yeterlilik Belgesi Zorunluluğu Getirilen Mesleklere İlişkin Tebliğ. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Resmî Gazete No:30592, Ankara 1s.

Anonim (2019). Asansör Muayene Talimatı, Ayk Teknik Muayene, Ankara, 77 s.

Anonim (2020). List of elevator accidents, https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_elevator_accidents

- Atay, S.** (2013). Komple Ray Bağlantı Sisteminin Deneysel Gerilme Analizi. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aydın B.** (2014). Asansör Denetiminin Dünü ve Bugünü. *Elektrik Mühendisliği Dergisi*, 449, 52-53.
- Babaoğlu, T.** (2019). Asansör Arızalarının Sınıflandırılması ve Android Tabanlı Cihazlarla Uzaktan Verilerinin İzlenmesi ve Kontrolü. (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Baran N.** (2014). Asansörlerde Karşı Ağırlık Kaynaklı Riskler. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 55(658), 16-17.
- Cauchon D., Moore M.** (2002). Elevators were disaster within disaster. USA Today. https://usatoday30.usatoday.com/news/sept11/2002-09-04-elevator-usat_x.htm
- Çeri G.** (2011). Asansörlerde Bakım Onarım Yetersizliğinden Kaynaklanan Kazalar. *Mühendis ve Makine Dergisi*, 52(623), 67-73.
- Doğan, G.** (2016). Asansör Uygulamalarında AB ve TR Arasındaki Denetim Farklılıkları. Asansör Sempozyumu, 13-15 Ekim, İzmir, 1-5.
- Eriş B., Akışın H., Güneş Z.** (2014). Asansör Kontrollerinde İş Güvenliği, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 55(655), 49-52.
- Filiz, C.** (2018). Asansörlerde Halat Ömrünü Etkileyen Parametrelerin ve Yeni Nesil Asansörlerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hymans, F.** (1992). Electric Elevators: Books I-II. Elevator World Inc. 366p.
- İmrak, C. E., Gerdemeli, İ.** (2000). Asansörler ve Yürüyen Merdivenler, Birsen Yayınevi, İstanbul, 300 s.
- Kan, İ. G.** (2004). Asansör tekniği. Birsen Yayınevi, İstanbul, 398 s.
- Karahan, U.** (2016). Asansör Periyodik Kontrol Faaliyetleri. Asansör Sempozyumu, 13-15 Ekim, İzmir, 39-43.
- Matsuoka H.** (2017). Development of Ultra-High-Speed Elevator that Achieved the World's Fastest Elevator with a Speed of 1,200 m/min. *Hitachi Review*, 66(3), 219-230.
- Uçan R., Cebeci S., Özay M.** (2020). Asansörlerde Kullanılan Emniyet Ekipmanlarının Yerine Makine Emniyet Ekipmanlarının Kullanılması.

2nd International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology Proceeding Book, 07-09 Ekim, Gaziantep, 547.

Ünal Ö., Aykaç B. (2010). Yapı İşlerinde Asansör Kazaları ve Güvenlik Önlemleri. *International Journal of Engineering Research and Development*, 2(2), 13-19.

Petersen L. (1945). Elisha Graves Otis, 1811-1861, and his influence upon vertical transportation. The Newcomen Society of North America, Amerika, 24 p.

Pham D. (2016). How Otis' elevator made modern skyscrapers possible, <https://www.6sqft.com/elisha-otis-now-162-year-old-invention-made-skyscrapers-practical/>

Tavasoglu, S. (2003). Asansörlerde Pratik Bilgiler. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, İzmir, 665 s.

Yıldırım, İ. (2012). Asansörün İnsan İçin Önemi ve Maliyet. Asansör Sempozyumu, 4-6 Ekim, İzmir, 23-26.

EKLER

EK-1: 81-20 ELEKTRİKLİ ASANSÖR İÇİN PERİYODİK KONTROL LİSTESİ



EK-1: 81-20 ELEKTRİKLİ ASANSÖR İÇİN PERİYODİK KONTROL LİSTESİ

ANA MADD	ALT MADDE	KONTROL KRİTERLERİ VE BU KRİTERLERE İLİŞKİN UYGUNSUZLUKLARIN TANIMI	SONUÇ		
E NO	NO		1	2	3
KUYU İÇİ					
KUYU DİBİ KONTROLLERİ					
2.9.		Kısmen kapalı kuyularda koruma önlemleri*			
	2.9.1.	Kısmen kapalı kuyularda asansörün hareketli kısımları, şahıslar için tehlike yaratmamalıdır.			
	2.9.2.	Kısmen kapalı kuyularda şahısların doğrudan veya elde tutulan cisimlerle asansörün güvenli çalışmasına müdahale etmesi engellenmelidir.			
	2.9.3.	Kısmen kapalı kuyuların koruma gerektiren kısımların duvarları deliksiz olmalı, duvarlar koridor, galeri veya merdiven kenarından en fazla 0,15 m mesafede olmalı ve başka cihazların, asansörün çalışmasını etkilememesi için gerekli önlemler alınmalıdır.			
	2.9.4.	Kısmen kapalı kuyularda durak kapılarının olduğu kenarlarda duvarlar deliksiz olmalı ve en az 3,5 m yükseklikte olmalıdır.			
	2.9.5.	Kısmen kapalı kuyularda durak kapılarının olduğu kenarların dışında, asansörün hareketli kısımlarına olan yatay mesafe en az 0,5 m ise duvar 2,5 m yüksekliğinde olmalıdır. Yatay mesafe 0,5 m den fazla ise iki değerin toplamı (Yatay mesafe ile duvar yüksekliği) 3.10 m den az olamaz.			
	2.9.6.	Kısmen kapalı kuyularda bina dış cephesinden tırmanan asansörler gibi dış hava etkilerine açık olan asansörlerde özel önlemler alınmalıdır. (Toz ve suya karşı önlem gibi)			
2.10.		Kuyu duvarı, kuyu tabanı ve tavanının uygunluğu			
	2.10.1.	Kuyu tavanı asansörün kütesinden kaynaklanan yük ve kuvvetlere dayanıklı olmalıdır.			
	2.10.2.	Kabin girişine bakan durak kapıları ve kuyu duvarları veya duvar bölümlerinden oluşan kuyu yüzeyi, kabin kapısının tüm genişliği boyunca, kapıların çalışması için gerekli açıklıklar haricinde kesintisiz bir yüzey olmalıdır.			
	2.10.3.	Kuyu boşluğu zemini; asılı kılavuz rayları hariç olmak üzere; kılavuz rayların kütesi dolayısıyla ve ayrıca kılavuz/kılavuzlara sabitlenmiş veya bağlanmış bileşenlere ve/veya acil durdurma (örneğin, raylar üzerinde makina olduğunda dengeleme halatı gergi tertibatı nedeniyle tahrik makarasındaki yük) sırasında meydana gelen herhangi ilave reaksiyona (N) bağlı olarak oluşan ve kılavuz ray klipsleri (kelepçeleri) tarafından uygulanan kuvvet ile güvenlik tertibatının dereye girmesi esnasındaki tepkiye ve herhangi bir itmeye bağlı olarak oluşan herhangi bir ek yük nedeniyle meydana gelen kuvvete her bir kılavuz rayı altında dayanabilmelidir (madde 5.2.1.8.4).			
	2.10.4.	Düz veya şekil verilmiş cam paneller lamine edilmiş camdan imal edilmiş olmalıdır. (Üzerinde lamine cam etiketi olmalıdır.)			
	2.10.5.	Kuyunun duvarları 0,30 m x 0,30 m daire veya kare alan üzerinde düzgün dağıtılmış 1000 N kuvvet duvara dik açıda uygulandığında 15 mm'den daha büyük elastik şekil değiştirme ve 1 mm'den daha büyük kalıcı şekil bozulması olmamalıdır.			
	2.10.6.	Kuyu boşluğu zemini, aşağıdaki eşitlikte ifade edilen kabin tamponlarının toplam sayıları arasında düzgün dağıtılmış tam yüklü kabin kütesi nedeniyle uygulanan statik yükün dört katına dayanacak kabin tamponu destekleri altında dayanabilmelidir. (madde 5.2.1.8.5)			
	2.10.7.	Kuyuda, Bir kişinin, çalışma alanları arasında hareket etmesi veya çalışması için gerekli zemin yüzeyi, kaygan olmayan malzemeden olmalıdır (madde 5.2.1.9.)			
3.26.		Temizlik ve rutubet durumu			
	3.26.1.	Kuyu dibi temizlenmelidir.			
	3.26.2.	Kılavuz raylar, tamponlar, ara bölmeler ve benzeri montajından sonra dahi kuyu alt boşluğuna su sızması engellenmiş olmalıdır.			
	3.26.3.	Kuyu dibindeki su giderilmeli ve birikmesi önlenmelidir.			
3.23.		Asansöre ait olmayan teçhizat			
	3.23.1.	Kuyuda tehlike yaratan teçhizat (Doğal gaz, baca ve benzeri) sökülmalıdır.			
	3.23.2.	Kuyuda asansöre ait olmayan kablo tesisatı ve teçhizat sökülmeli veya izole edilmelidir.			
3.3.		Kuyu dibi acil durum durdurma tertibatı ve bakım kumandası*			
	3.3.1.	Kuyu alt boşluğuna ve kuyu boşluğu zemininden kapı/kapılar açılması halinde madde 5.12.1.11'de verilen gereklere uygun görünebilir ve erişilebilir durdurma cihaz/cihazları bulunmalıdır.			
	3.3.2.	Kuyu dibi acil durum durdurma tertibatı sabitlenmelidir.			
	3.3.3.	Kuyu dibi acil durum durdurma tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
	3.3.4.	Kuyu dibi durdurma butonu 1,60 m'den daha az derinliğe sahip veya bu değere eşit kuyu alt boşlukları için durdurma anahtarı en düşük kat durağı üstünde asgari 0,40 m ve kuyu boşluğu zemininden azami 2,0 m düşey mesafe içinde ve Kuyu dibi durdurma butonu Kapı çerçevesi iç kenarından azami 0,75 m yatay mesafe içinde olmalıdır.			

		Kuyu dibi durdurma butonu 1,60 m den daha büyük derinliğe sahip kuyu alt boşlukları için iki durdurma anahtarı aşağıdaki gibi bulunmalıdır.			
	3.3.5.	- Üstteki anahtar; en düşük durak zemininde asgari 1,0 m dikey mesafe içinde ve kapı çerçeve iç kenarından azami 0,75 m yatay mesafe içinde, - Kuyu boşluğu zemininden 1,20 m azami dikey mesafe içerisinde bulunan alttaki anahtar, bir sığınak alanından kullanılabilir.			
	3.3.6.	Durak kapıları dışında kuyu boşluğuna giriş kapağı olması halinde, kuyu boşluğu zemininden 1,20 m yüksekteki giriş kapı çerçevesi iç kenarından azami 0,75 m yatay mesafe içerisinde bir tek durdurma anahtarı sağlanmalıdır.			
	3.3.7.	Bir sığınma alanının (Kuyu alt boşluğu güvenlik alanı) 0,30 m içerisinde kullanılabilir ve madde 5.12.1.5'e göre kalıcı montajı yapılmış muayene kumanda istasyonu bulunmalıdır.			
	3.3.8.	Kuyu dibi bakımıcı kumandası kazara çalışmaya karşı korunmuş "ÇALIŞTIRMA" basmalı butonu olmalıdır. (Buton rengi mavi üstü beyaz)			
	3.3.9.	Muayene kumanda istasyonu, asgari IPXXD'nin (TS EN 60529) koruma derecesine sahip olmalıdır. (1 mm çapında tel ile içerisine ulaşamaz.)			
	3.3.10.	Kuyu boşluğundaki herhangi bir ayakta durma alanından dikey yükseklik mesafesi (madde 5.2.5.7.3), 2,0 m veya daha az olduğunda kabin hızı 0,30 m/s'yi aşmamalıdır.			
	3.3.11.	Asansörün normal çalışmasına geri dönüşü sadece muayene çalışma anahtarının/anahtarlarının normale getirilmesi ve elektrikli tekrar ilk ayar konumuna getirme (reset) tertibatı kuyu dışından çalıştırıldığında mümkün olmalıdır. (madde 5.12.1.5.2.2) RESET tertibatı sadece yetkili kişiler tarafından erişilebilen tipte (örneğin kilit açma üçgeni ile çalışan bir tertibat) veya kilitli bir kabin içerisindeki bir tertibat olmalıdır. Kat buton yerindeki çağrı butonuna özel bir silsile ile basmak suretiyle resetleme işlemi yapılmalıdır.			
	3.3.12.	By-pass tertibatı devreyken muayene kumanda istasyonu çalıştırıldığında kabinde bir ses sinyali ve kabin altında yanıp sönen ışık, hareket sırasında aktif olmalıdır. Bu sesli uyarının ses seviyesi, kabin altında 1 m mesafede asgari 55 dB (A) olmalıdır. (madde 5.12.1.8.3-g)			
3.4.		Kuyu aydınlatma anahtarı ve yeterli kuyu aydınlatması			
	3.4.1.	Giriş kat seviyesi üstünde asgari 1,0 m yüksekliğinde ve kuyu boşluğu giriş kapağı çerçevesi iç kenarından 0,75 m azami yatay mesafesi içerisinde konumlandırılmış kuyu aydınlatması (madde 5.2.1.4.1) için anahtarlama tertibatları bulunmalıdır.			
	3.4.2.	Kabinin, kuyu içerisinde gidip gelmesi esnasında kabinin her hangi bir konumunda ve tüm kapıların kapalı olması halinde bile aşağıdaki aydınlatma şiddetini sağlayacak şekilde kuyuda kalıcı monte edilmiş elektrikli aydınlatma sağlanmış olmalıdır. a) Asansör kuyusunda, durak kapıları kapalı olsa dahi kabin tavanının düşey izdüşümü içerisinde ve döşemenin 1 m üstünde en az 50 lüks şiddetinde bir aydınlatma sağlanmalıdır. b) Asansör kuyu zemininde en az 50 lüks (lux), çalışma alanları arasında bir kişinin ayakta durabildiği, çalıştığı ve/veya hareket edebildiği her yerde kuyu boşluğu zemininden 1,0 metre mesafede aydınlatma sağlanmalıdır. c) Asansör kuyusunda kabin veya bileşenlerin oluşturduğu gölgelerin haricinde, madde 5.2.1.4.1 a)'da ve b)'de belirtilen yerlerin dışında en az 20 lüks aydınlatma sağlanmalıdır.			
	3.4.3.	Kuyu dibine giriş kapısı açılınca erişilebilen, kuyu aydınlatmasını açıp kapamaya yarayan vaevien/darbe akım anahtarı olmalıdır.			
	3.4.4.	Kuyu dibi aydınlatma anahtarı çalışır hale getirilmelidir.			
	3.4.5.	Kuyu dibi aydınlatma anahtarı sabitlenmelidir.			
	3.4.6.	Kuyu aydınlatmasında yanmayan ampüller çalışır hale getirilmelidir.			
	3.4.7.	Kuyu aydınlatma lambaları etanj tip olmalıdır.			
	3.4.8.	Kuyu aydınlatma tesisatı etanj olmalıdır.			
	3.4.9.	Kuyu aydınlatması çalışır hale getirilmelidir.			
	3.4.10.	Kabin üstü aydınlatması kuyu aydınlatmasının bir parçası olabilir.			
3.1.		Kuyu alt boşluğuna güvenli erişim			
	3.1.1.	Kuyu boşluğunda kuyu derinliğinin 2,50 m'yi aşması durumunda bir giriş kapısı olmalıdır.			
	3.1.2.	Kuyu derinliğinin 2,50 m'yi aşmaması durumunda; ya bir giriş kapısı ya da durak kapısından kolayca erişilebilir kuyu içerisinde sabitlenmiş veya taşınabilir bir merdiven olmalıdır. (Merdivenler, Ek F'ye uygun olmalıdır.)			
	3.1.3.	Asansörün hareketli parçaları ile çarpışma konumunda taşınabilir merdiven kullanımındaki taşınabilir merdivenin bir riske sahip olması halinde, bu taşınabilir merdiven depolama konumunda değilse, asansörün çalışmasını engellemek için madde 5.11.2'ye uygun olarak elektrikli güvenlik cihazı/cihazları ile donatılmalıdır.			
	3.1.4.	Kullanım konumunda taşınabilir merdivenin uzunluğu, uygun el tutamakları, durak eşiği seviyesinden dikey olarak asgari 1,10 m yükseklikte olmalıdır. (Ek F.2.3)			
	3.1.5.	Kuyuya erişime imkân veren herhangi bir kapı/kapağa bitişik giriş yolu, kalıcı şekilde montaj edilmiş en az 50 lüks şiddetindeki elektrik lambası tesisatı ile aydınlatılmış olmalıdır. (madde 5.2.2.2)			

3.1.6.	Dikey taşınabilir merdiven olması durumunda herhangi bir basamağın arkası ile kuyu boşluğu duvarı arasında asgari 200 mm net mesafe bulunmalıdır. Durak girişi kenarı ile çalışma konumundaki taşınabilir merdivenin basamak ortası arasındaki mesafe kolayca ulaşılabilir olması için azami 600 mm olmalıdır.			
3.1.7.	Merdivenin portatif olması durumunda kuyudan sökülemeyecek şekilde olmalı ve taşınmasına müsaade etmek için 15 kg 'mı aşmamalıdır.			
3.1.8.	Kuyu boşluğuna giriş kapısı bulunmuyorsa, durak kapısından farklı kapı kilitlenmesi, Madde 5.2.2.3'e göre kuyu boşluğu taşınabilir merdiveninden 1,80 m yükseklikte ve azami 0,80 m yatay mesafede güvenli bir şekilde gerçekleştirilmeli veya kalıcı montaj edilmiş tertibat, kuyu boşluğunda bulunan bir kişinin kapı kilidini açmasına imkân vermemelidir. (madde 5.3.9.3.5.)			
3.24.	Kuyu dibi prizi			
3.24.1.	Kuyu dibi prizi toprak hattı bağlanmalıdır.			
3.24.2.	Kuyu dibine topraklı priz takılmalıdır.			
3.24.3.	Kuyu dibi prizi sabitlenmelidir.			
3.24.4.	Kuyu dibi prizi çalışır hale getirilmelidir.			
3.21.	Kuyu içinde mahsur kalan kişilerin acil kurtulması veya kurtarılması			
3.21.1.	Kuyuda mahsur kalmış kişi/kişilerin kurtulması için hiçbir vasıta sağlanmamışsa, TS EN 81-28 standardına göre alarm sistemi için sığınma alanından/alanlarından kullanılabilecek şekilde alarm başlatma cihazları, mahsur kalma tehlikesinin bulunduğu yerlerde montajı yapılmalıdır. (madde 5.2.1.6)			
3.21.2.	Kuyu dibi alarm butonu güvenlik hacminden ulaşılabilir olmalıdır.			
3.21.3.	Kuyuda bulunan alarm tertibatları ses şiddeti artırılmalıdır.			
3.21.4.	Asansör kuyusu (Kabin üstü/kuyu dibi) içinde çalışan kişilerin mahsur kalma riski varsa ve kabinde veya kuyu içinden kurtulabilmeleri için önlemler alınmamışsa, bu risklerin olduğu yerlere alarm tertibatı konulmalıdır.			
3.21.5.	Kabin üstünde normal aydınlatma beslemesinin arızasında otomatik bir şekilde devreye giren, 1 h (saat) için en az 5 lüks bir ışık şiddetini kabin çatısının merkezinde zeminin 1 m üstünde ve kabin çatısında bulunan alarm başlatma cihazı üstünde sağlayabilen otomatik olarak tekrar şarj edilebilir acil durum beslemeli acil durum lambaları bulunmalıdır.			
3.21.6.	Kuyu dibi alarm tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
3.21.7.	Kabin üstü ve kuyu dibi alarm tertibatı akü devresine bağlı çalışır hale getirilmelidir.			
3.8.	Karşı veya dengeleme ağırlığı ayırıcı bölmesi			
3.8.1.	Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının hareket sahası, karşı ağırlığın tam baskısı altındaki tampon/tamponlar üzerinde oturan karşı ağırlığın en alt noktasından veya dengeleme ağırlığı en alt konumunda dengeleme ağırlığı en alt noktasından, kuyu boşluğu zemininden asgari 2,0 m yüksekliğe kadar ayırıcı bölme ile korunmalıdır.			
3.8.2.	Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı seperatörü hiç bir durumda kuyu boşluğundan, bölmenin en alt bölümüne 0,30 m'den daha fazla mesafede olmamalıdır.			
3.8.3.	Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı seperatörü, gözle muayene maksadı için veya dengeleme tertibatlarının serbest geçişlerine imkan vermek için gerekli asgari genişliğe sahip olan delik/deliklere sahip olabilir. Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı seperatörü delikli ise, TS EN ISO 13857 standardı madde 4.2.4.1'e uyulmalıdır. Aradaki mesafe 80 mm'den az ise bölme genişliği 10 mm'den fazla olmamalıdır.			
3.8.4.	Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı seperatörü genişliği en az, karşı veya dengeleme ağırlığı genişliğine eşit olmalıdır.			
3.8.5.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı kılavuz rayları ve kuyu duvarı arasındaki boşluğun 0,30 m'yi aşması durumunda bu alan, ayrıca madde 5.2.5.5.1- b) ve c)'ye uygun olarak korunmuş olmalıdır.			
3.8.6.	Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı ayırıcı bölme duvarı, bunun herhangi bir noktasında dik açıyla 5 cm'lik yuvarlak veya kare şeklinde bir alana eşit olarak dağılacak 300 N'luk bir kuvvet uygulandığında, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının onunla çarpışması için sapıtılmamasını sağlamak için yeterli rijitliğe sahip olmalıdır.			
3.8.7.	Karşı ağırlık kullanılıyorsa, kabin üst boşluğu boyutlarını korumak için kabin en üst durak seviyesinde iken, karşı ağırlık ve karşı ağırlık tamponları arasında müsaade edilen azami açıklıkları (payları) belirten bir işaret, karşı ağırlığı gösteren bölmeye (madde 5.2.5.5.1) yakın veya üzerine konulmalıdır.			
3.9.	Aynı asansör kuyusu içerisinde birden fazla asansör bulunduğunda asansörler arasında ayırıcı bölme			
3.9.1.	Asansör kuyusunda birden fazla asansör varsa, diğer asansörlere geçişi engelleyecek şekilde, farklı asansörlere ait hareketli parçalar arasında en az, kabin, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının en alt hareket noktasından başlayıp, en alt durak seviyesinden en az 2,5 m yüksekliğe kadar uzanan ayırıcı bölme bulunmalıdır.			
3.9.2.	Asansör kuyusunda birden fazla asansör bulunması durumunda kullanılan ayırıcı bölme delikli malzemeden yapılmışsa, TS EN ISO 13857 standardı madde 4.2.4.1 Çizelge 4'e uygun olmalıdır. Hareketli parçalar arası mesafe 200 mm'den az ise bölme hücre aralığı 30 mm'den fazla olmamalıdır.			
3.9.3.	Asansör kuyusunda birden fazla asansör arasına yerleştirilen seperatörün genişliği bir kuyu dibinden diğerine geçişi engelleyecek kadar olmalıdır. (Yerden en fazla 30 cm yükseklikten başlamalıdır.) (madde 5.2.5.5.2.1)			

3.9.4.	Asansör kuyusunda ayırıcı bölme, bunun herhangi bir noktasında dik açıyla 5 cm''lik yuvarlak veya kare şeklinde bir alana eşit olarak dağılacak 300 N' luk bir kuvvet uygulandığında, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığının onunla çarpışması için saptırılmamasını sağlamak için yeterli rijitliğe sahip olmalıdır.			
3.10.	Aynı asansör kuyusu içerisinde birden fazla asansör bulunduğu asansörlerin hareketli parçaları arasında ayırıcı bölme			
	Asansör kuyusunda birden fazla asansör arasında yerleştirilen seperatör delikli malzemeden yapılmışsa, TS EN ISO 13857 standardı madde			
3.10.1.	4.2.4.1 Çizelge 4'e uygun olmalıdır. Hareketli parçalar arası mesafe 200 mm'den az ise bölme hücre aralığı 30 mm'den fazla olmamalıdır.			
3.10.2.	Herhangi bir korkuluğun içinden bitişik asansörün hareketli kısmına (Kabin, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı) olan yatay uzaklık 0,5 m'den az ise, ayırıcı bölme, kuyunun tam yüksekliğinde yapılmalıdır.			
3.10.3.	Ayırıcı bölmelerin genişliği en az hareketli parçanın veya bunun korunması gereken kısımlarının genişliğinin her iki yanına 0,1 metre ilavesi ile elde edilen genişliği kadar olmalıdır.			
3.22.	Asansörün güvenli kullanımına ve bakımına ilişkin bilgiler			
3.22.1.	Tamponlar üzerinde (Enerji depolayan tipteki tamponlar hariç), tamponu imal eden firmanın adı, tip kontrolü ile ilgili işaret ve referansları ve CE işareti içeren bir bilgi levhası bulunmalıdır.			
	Güvenlik tertibatı bilgi plakası üzerinde aşağıdaki bilgiler sabit bir şekilde belirtilmelidir:			
3.22.2.	a) Güvenlik tertibatı imalatçısının ismi, b) Tip inceleme sertifikası numarası, CE işareti c) Güvenlik tertibatı tipi, d) Yük aralığı ile ilişkisi, bakım talimatında belirtilmişse, ayarlanabilir bir güvenlik tertibatı durumunda, müsaade edilen yük aralığı veya ayarlama değişkenleri işaretlenmelidir.			
3.22.3.	Kuyu dışında bakım kapıları yakınında: "Asansör kuyusu - Tehlike Yetkili olmayan giremez" ikaz levhaları bulunmalıdır.			
3.22.4.	Kuyu alt boşluğundaki durdurma anahtarı üstünde veya yakınında, durdurma konumunun karıştırılması riski olmayacak bir şekilde "DUR/STOP" kelimesi bulunmalıdır.			
3.22.5.	Yük asansörlerinin durak kapılarına, durağın yükleme alanından her zaman görülebilen, beyan yükünü belirten etiketler konulmalıdır.			
3.22.6.	Elle açılan durak kapılarında, diğer bitişik kapılarla karıştırılma ihtimali varsa, "Asansör" kelimesi yazılı ikaz levhaları konulmalıdır.			
	Doğrusal karakteristikli (madde 5.8.2.1.1) olanlardan farklı olan tamponlar üzerinde, aşağıdaki bilgilere sahip bir bilgi plakası bulunmalıdır:			
3.22.7.	a) Tamponun imalatçısının ismi, b) Tip inceleme sertifikası numarası, c) Tampon tipi, d) Hidrolik tamponlar olması durumunda hidrolik akışkanın gösterimi ve tipi.			
3.22.8.	Kuyu dibinde asansör parçalarının güvenli bir şekilde bakımlarının yapılabilmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır.			
3.22.9.	Kabin güvenlik tertibatında (Paraşüt freni) imal eden firmanın adı, tip kontrolü ile ilgili işaret ve referansları içeren bilgi etiketi olmalıdır.			
KUYU TABANI VE TAMPONLAR				
3.13.	Kuyu alt boşluğunda güvenlik alanı			
3.13.1.	Kuyu boşluğu zemini üzerinde madde 5.2.5.6.1 göre kabin en alt konumunda olduğunda, Çizelge 4'ten seçilen ve bir sığınma alanı olarak kullanılabilen en az bir açık alan sağlanmalıdır.			
3.13.2.	Kuyu boşluğunda muayene ve bakım işlerini yürütmek için birden fazla kişinin bulunması gerekli ise, ilave her bir kişi başına ek bir sığınma alanı sağlanmalıdır.			
3.13.3.	Birden fazla sığınma alanı bulunması durumunda, bunlar aynı tipte olmalı ve birbirine karışmamalıdır.			
3.13.4.	Kuyu boşluğunda, girişten/girişlerden okunabilir bir işaret, müsaade edilen kişilerin sayısını ve sığınma alan/alanları için ayrılması düşünülmüş duruş tipini (Çizelge 4) açıkça belirtmelidir.			
3.13.5.	Kuyu boşluğu zemini üzerinde madde 5.2.5.6.1'e göre kabin en alt konumunda olduğunda madde 5.2.5.8.2-(a) 1)'de ve 2)'de ayrıntısı verilen öğeler dışında örneğin, en yüksek konumda olan dengeleme hatları için bir gergi tertibatı, kuyu boşluğundaki sabit yüksek kısımlar arasındaki serbest düşey mesafe diğer bağlantı parçaları ve kabinin en kısa parçaları, en az 0,30 m olmalıdır			
	Kuyu boşluğu zemini üzerinde madde 5.2.5.6.1'e göre kabin en alt konumunda olduğunda sığınma alanı boyutları aşağıdakiler gibi olmalıdır.			
3.13.6.	1. Tip 1 için dik duruş 0,40x0,50x2 m. 2. Tip 2 için çömelmiş vaziyetteki duruş 0,5x0,7x1 m. 3. Tip 3 yatmış vaziyetteki duruş 0,7x1x0,5 m.			
3.13.7.	Kuyu boşluğu zemini üzerinde madde 5.2.5.6.1'e göre kabin en alt konumunda olduğunda, Kuyu boşluğu zemini ile kabinin en kısa parçaları arasındaki serbest düşey mesafe en az 0,50 m olmalıdır. "1) Bitişik duvara/duvarlara 0,15 metre yatay bir mesafede asgari 0,10 m için kabinin			

		dikey sürgülü kapısının/kapılarının parçaları veya kabinin eteğinin herhangi bir parçası için, 2) Şekil 6'ya ve Şekil 7'ye göre kılavuz raylardan yatay azami bir mesafede bulunan kabin çerçevesi parçaları, güvenlik tertibatı, patenleri için"			
	3.13.8	Kabin tam kapanmış tampon üzerine otururken kabin patenlerinin raydan çıkması önlenmelidir.			
3.19.		Kabin, karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı altında erişilebilir alanlara karşı koruma önlemleri*			
	3.19.1.	Kuyunun altında erişilebilir boşluklar mevcutsa, kuyunun zemini en az 5000 N/m ² lik maruz kalan bir yüke göre tasarlanmalı ve karşı ağırlık veya dengeleyici ağırlığı, güvenlik tertibatıyla donatılmalıdır. (madde 5.2.5.4)			
7.1.		Kuyuya ve kuyu alt boşluğuna erişim için kilitleme tertibatları**			
	7.1.1.	Giriş ve acil durum kapıları ile muayene kapakları, kuyu içine doğru açılmamalıdır.			
	7.1.2.	Asansörün normal çalışması giriş ve acil durum kapıları ve muayene kapaklarının kapalı olması durumunda mümkün olmalıdır. Bu amaç için madde 5.11.2' de belirtilen özelliklere uygun elektrik güvenlik tertibatı kullanılmalıdır.			
	7.1.3.	Giriş ve acil durum kapıları, Anahtarla kilitleme, anahtarsız tekrar kapatılma ve tekrar kilitleme özelliğine sahip olmalı ve Kilitlemiş olsa bile kuyu, makina veya makara dairesi içinden anahtarsız açılabilme özelliği olmalıdır.			
7.2.		Asansör kuyusuna açılan ve kuyu alt boşluğuna erişim sağlayan muayene ve imdat kapakları**			
		Birbirini takip eden durak kapısı eşikleri arasındaki mesafe 11 m'yi geçtiği takdirde, kapı eşikleri arasındaki mesafe 11 m'yi geçmeyecek şekilde acil durum kapıları konulmalıdır. Birbirine komşu ardışık çalışan Kabinlerde acil durum kapıları bulunuyorsa bu kurala gerek yoktur.			
	7.2.1.				
	7.2.2.	Giriş ve acil durum kapıları, deliksiz olmalı ve mekanik dayanıklılık açısından durak kapılarının aynı özelliklerine sahip bulunmalı ve ilgili binanın yangından korunması için geçerli düzenlemelere uygun olmalıdır.			
	7.2.3.	Giriş ve acil durum kapıları, kuyunun dış yüzeyinin herhangi bir noktasında dikey olarak 0,30 m x 0,30 m yuvarlak veya kare şeklinde bir alan üzerinde eşit olarak dağılacak 1000 N'luk bir kuvvet uygulandığında oluşan mekanik dayanıma sahip olmalı, 15 mm'den daha büyük elastik şekil değiştirme olmaksızın dayanmalıdır.			
	7.2.4.	Asansörün çalışması ancak, giriş ve acil durum kapıları ve muayene kapakları kapalı olması durumunda mümkün olmalıdır. Bu amaç için madde 5.11.2'de belirtilen özelliklere uygun elektrik güvenlik tertibatı kullanılmalıdır.			
	7.2.5.	Acil durum kapıları; 1,80 m asgari yüksekliğe ve 0,50 m asgari genişliğe sahip olmalıdır.			
	7.2.6.	Muayene kapakları en fazla 0,5 m yüksekliğe ve en fazla 0,5 m genişliğe sahip olmalıdır.			
	7.2.7.	Makina dairelerine ve kuyuya giriş kapıları, 2,0 m asgari yüksekliğe ve 0,60 m asgari genişliğe sahip olmalıdır.			
3.20.		Karşı ağırlık için düzgün çalışan güvenlik tertibatı bulunması durumunda uygun aşırı hız regülâtörü**			
	3.20.1.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı hız regülâtörü veya başka bir tertibat madde 5.11.2.'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatı vasıtasıyla, devreye girdiği hıza ulaşmadan asansör motorunu durdurmalıdır.			
	3.20.2.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı hız regülâtörü kasnağının (Halat ortasından ortasına ölçülen) çapı ile regülâtör halatı anma çapı arasındaki oran en az 30 olmalıdır.			
	3.20.3.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı hız regülâtörü halatı, bir gergi makarasıyla gerilmelidir. Bu makara veya bunun gergi ağırlığı kılavuzlanmalıdır.			
	3.20.4.	Karşı ağırlık regülâtörü emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
	3.20.5.	Karşı/dengeleme ağırlığı için hız regülâtörü bulunması durumunda beyan hızına göre imalatçı tarafından ayarlanmış ve mühürlenmiş olmalıdır.			
	3.20.6.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı hız regülâtörü, kontrol ve bakım için bulunduğu yerlere girilebilir ve erişilebilir olmalıdır.			
	3.20.7.	Hız regülâtörü TS EN 12385-5 standardında belirtilen halat teli ile tahrik edilmeli ve Halatın asgari kopma yükü, halatlı tahrik tipi hız regülâtörü için 0,2'ye eşit bir μ azami sürtünme faktörü dikkate alınarak hız regülâtörünün devreye girdiği andaki halatında oluşturulan gerilme kuvveti için en az 8 güvenlik faktörü ile bulunmuş olmalıdır.			
3.2.		Kabin ve karşı ağırlıkta yeterli tampon veya eşdeğeri**			
		Tamponlar kabine veya karşı ağırlığa sabitlenmiş olması durumunda, kuyu boşluğu zemini üzerinde tampon/tamponların darbe alanı/alanları, 300 mm'den küçük olmayan bir yükseklikteki bir engel/engellerle (ayaklı kaide) açıkça belirlenmelidir. Madde 5.2.5.5.1'e göre bir ayırıcı, kuyu boşluğu zeminin üstünde 50 mm'den fazla yüksek olmaması durumunda karşı ağırlığa sabitlenmiş tampon/tamponlar için bir kaide gerekli değildir.			
	3.2.1.				
	3.2.2.	Karşı ağırlık tamponu sabitlenmelidir.			
	3.2.3.	Karşı ağırlık tamponu karşı ağırlık ray ekseninde olmalıdır.			
	3.2.4.	Karşı ağırlık tamponu direkt veya bir destek ile sağlam zemine sabitlenmelidir.			
	3.2.5.	Karşı ağırlık altına uygun kapasitede tampon takılmalıdır.			
	3.2.6.	Karşı ağırlık tamponu yenilenmelidir. (Deforme olması durumunda)			
	3.2.7.	Karşı ağırlık tamponu yenilenmelidir (Yetersiz strok, yaylı tamponda 0,135 v ² , hidrolik tamponlarda 0,0674 v ²).			
	3.2.8.	Kabin tam kapalı tampon üzerine oturduğunda kabin altı ekipmanlarının regülâtör halatı gergi kasnağına çarpması engellenmelidir.			
	3.2.9.	Kabin tam kapalı tampon üzerine oturduğunda kabin altı ekipmanlarının kuyu dibine çarpması engellenmelidir.			

3.2.10.	Kabin tamponu kaidesi sabitlenmelidir.			
3.2.11.	Kabin en üst kat seviyesinde iken karşı ağırlığın tampona teması önlenmelidir ve sınır kesici çalışma mesafesi ayarlanmalıdır.			
3.2.12.	Kabin tamponu direkt veya bir destek ile sağlam zemine sabitlenmelidir.			
3.2.13.	Kabin tamponu yenilenmelidir (Deforme olması durumunda).			
3.2.14.	Kabin tamponu yenilenmelidir (Yetersiz strok, yaylı tamponda 0,135 v ² , hidrolik tamponlarda 0,0674 v ²).			
3.2.15.	Kabin altına uygun kapasiteli tampon takılmalıdır.			
3.2.16.	Kabin altı tampon çarpma plakası baskı yüzeyi büyütülmelidir.			
3.2.17.	Kabin altı tampon çarpma plakası tamponu merkezlemelidir.			
3.2.18.	Kabin altı tampon çarpma giriş ve plakası uygun mukavemette olmalıdır.			
3.2.19.	Karşı ağırlık hidrolik tamponu emniyet kontağı takılmalıdır.			
3.2.20.	Karşı ağırlık hidrolik tamponu emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
3.2.21.	Hidrolik tampon emniyet kontağı çalışma mesafesi ayarlanmalıdır.			
3.2.22.	Kabin altına uygun pozisyonunda tampon çarpma plakası takılmalıdır.			
3.2.23.	Kabin hidrolik tamponun emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
3.2.24.	Karşı ağırlık tampon kaidesi sabitlenmelidir.			
3.2.25.	Kabin hidrolik tampona emniyet kontağı takılmalıdır.			
3.2.26.	Kabin tamponu sabitlenmelidir.			
3.2.27.	Beyan hızı 1.0 m/sn üzerinde olan asansörlerde kabin ve karşı ağırlık tamponu olarak hidrolik tampon kullanılmalıdır.			
3.2.28.	Kullanılan tamponların kapasitesi asansör beyan yükü ile uyumlu olmalıdır.			

KLAVUZ RAY KONTROLLERİ

3.18.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı klavuzlama sistemi			
3.18.1.	Karşı ağırlık ray konsolları duvara sabitlenmelidir.			
3.18.2.	Karşı ağırlıkta güvenlik tertibatı olduğunda raylar tek taraftan sabitlenmelidir.			
3.18.3.	Deforme olan/aşırı korozyona uğrayan karşı ağırlık klavuz rayları yenilenmelidir.			
3.18.4.	Raydan çıkmış olan karşı ağırlık patenlerinin uygun şekilde montajları yapılmalıdır.			
3.18.5.	Karşı ağırlık rayları yağlanmalıdır.			
3.18.6.	Karşı ağırlık karkası altına tampon çarpma plakası takılmalıdır			
3.18.7.	Karşı ağırlık tampon çarpma plakası baskı yüzeyi tampona göre büyütülmeli ve mukavemeti artırılmalıdır.			
3.18.8.	Karşı ağırlık karkasının eksik civataları tamamlanmalıdır.			
3.18.9.	Karşı ağırlık karkasındaki çarpıklık giderilmelidir.			
3.18.10.	Karşı ağırlık karkasındaki korozyon giderilmelidir.			
3.18.11.	Karşı ağırlık bloklarının zıplamasına karşı önlem alınmalıdır.			
3.18.12.	Hasarlı olan karşı ağırlık baritleri yenilenmelidir.			
3.18.13.	Karşı ağırlık bloklarındaki deformasyon giderilmelidir.			
3.18.14.	Karşı ağırlık ile kabin arasında en az 50 mm mesafe olmalıdır.			
3.18.15.	Asansörün çalışması esnasında karşı ağırlığın duvara teması engellenmelidir.			
3.18.16.	Ağırlık bloklarını sıkıca tutan iskelet yapılmalıdır.			
3.18.17.	Kabin tam kapalı tampon üzerine oturduğunda karşı ağırlık patenlerinin raydan çıkması engellenmelidir.			
3.18.18.	Karşı ağırlık alt paten lastikleri yenilenmeli ve boşluk ayarı yapılmalıdır.			
3.18.19.	Karşı ağırlık klavuz raylarındaki eksen kaçıklıkları giderilmelidir.			
3.18.20.	Karşı ağırlık üst paten lastikleri yenilenmelidir.			
3.18.21.	Karşı ağırlık alt ve üst paten lastikleri yenilenmelidir.			
3.18.22.	Karşı ağırlık paten boşlukları ayarlanmalıdır.			
3.18.23.	Karşı ağırlık paten tutucuların eksik montaj civataları tamamlanmalıdır.			
3.18.24.	Karşı ağırlık patenleri raya tam oturur hale getirilmelidir.			
3.18.25.	Karşı ağırlığa uygun klavuzlama paten bloğu takılmalıdır.			
3.18.26.	Karşı ağırlık tam kapalı tampon üzerine oturduğunda patenlerin zemine çarpması engellenmelidir.			
3.18.27.	Karşı ağırlık tam kapalı tampon üzerine oturduğunda patenlerin raydan çıkma riski önlenmelidir.			
3.18.28.	Kabin tam kapalı tampon üzerine oturduğunda karşı ağırlık patenlerin tavana çarpması engellenmelidir.			
3.18.29.	Karşı ağırlık klavuz rayları birleştirmelerinde kaynaklı kısımlar flanşlı ve civata bağlantılı olmalıdır.			
3.18.30.	Karşı ağırlık ray flanşlarının eksik civataları tamamlanmalıdır.			
3.18.31.	Karşı ağırlık ray flanşlarının eksik somunları tamamlanmalıdır.			
3.18.32.	Karşı ağırlık ray konsol bağlantılarındaki eksik tırnaklar tamamlanmalıdır.			
3.18.33.	Karşı ağırlık ray konsol bağlantılarındaki eksik montaj civataları tamamlanmalıdır.			
3.18.34.	Karşı ağırlık ray konsol bağlantılarındaki gevşek montaj civataları sıkılmalıdır.			
3.18.35.	Karşı ağırlık eksik ray konsolları tamamlanmalıdır.			
3.18.36.	Karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı, üst üste dizilen bloklardan oluşuyorsa, bunların yerinden çıkmasını önlemek için gerekli tedbirler alınmalıdır.			
3.18.37.	Karşı ağırlıkta ilave ağırlıklar muhafaza içerisine alınmalıdır.			
3.18.38.	Kabin ile karşı ağırlık aynı kuyu içerisinde olmalıdır.			
2.11.	Klavuz raylar, bağlantı elemanları ve bağlantının uygunluğu			
2.11.1.	Kabin ray konsol bağlantılarındaki eksik montaj civata-somunları tamamlanmalıdır.			
2.11.2.	Kabin ray konsolları duvara sabitlenmelidir.			

2.11.3.	Kabin eksik ray konsolları tamamlanmalıdır.			
2.11.4.	Kabin kılavuzlamasında boru yerine ray kullanılmalıdır.			
2.11.5.	Kabin altı paten tutucuların eksik civataları tamamlanmalıdır.			
2.11.6.	Kabin altı patenlerindeki boşluk ayarlanmalıdır.			
2.11.7.	Kabin, en az ikişer adet sabit çelik ray ile kılavuzlanmalıdır.			
2.11.8.	Kabin altı paten tutucuları civataları sıkılmalıdır.			
2.11.9.	Kabin altı patenlerinin ayar civataları tamamlanarak ayarlanmalıdır.			
2.11.10.	Kabin altına uygun kılavuzlama paten bloğu takılmalıdır.			
2.11.11.	Kabin üstü paten lastikleri yenilenmeli ve boşluk ayarı yapılmalıdır.			
2.11.12.	Kabin üstü paten boşlukları ayarlanmalıdır.			
2.11.13.	Kabin üstü paten tutucuların eksik montaj civataları takılmalıdır.			
2.11.14.	Kabin üstü paten tutucuları montaj civataları sıkılmalıdır.			
2.11.15.	Kabin üstü patenlerinin ayar civataları tamamlanmalıdır.			
2.11.16.	Kabin üstüne uygun kılavuzlama paten bloğu takılmalıdır.			
2.11.17.	Kılavuz raylar, binanın normal oturmasından veya betonun çekmesinden kaynaklanan etkileri ya kendiliğinden ya da basit bir ayarlama ile dengelemeye imkan verecek şekilde konsollara ve binaya tespit edilmelidir.			
2.11.18.	Kılavuz rayların yerinden kurtulmasına yol açabilecek şekilde bağlantı elemanlarının dönmesi önlenmelidir.			
2.11.19.	Kabin kılavuz rayları tek taraftan sabitlenmelidir.			
2.11.20.	Deforme olan/aşırı korozyona uğrayan kabin kılavuz rayları yenilenmelidir.			
2.11.21.	Kabin kılavuz rayı çalışma yüzeyindeki pürüzlü yüzeyler düzeltilmelidir.			
2.11.22.	Kabin rayları temizlenmelidir.			
2.11.23.	Kabin rayları yağlanmalıdır.			
2.11.24.	Kabin altı paten lastikleri yenilenmeli ve paten boşluk ayarları yapılmalıdır.			
2.11.25.	Kabin ray flanşlarının eksik civata-somunları tamamlanmalıdır.			
2.11.26.	Kabin kılavuz rayları birleştirmelerinde kaynaklı kısımlar flanşlı ve civatalı bağlantı olmalıdır.			
2.11.27.	Kabin kılavuz raylarındaki eksen kaçıklıkları giderilmelidir.			
2.11.28.	Kabin ray konsol bağlantılarındaki eksik tırnaklar tamamlanmalıdır.			
2.11.29.	Asansörün güvenli çalışmasını sağlamak için kılavuz raylar, kılavuz ray bağlantıları ve tespit yerleri bunları etkileyen yüklere ve kuvvetlere yeterince dayanım göstermelidir.			
2.11.30.	Kabin ray konsol bağlantılarındaki gevşek montaj civataları sıkılmalıdır.			
2.11.31.	Kılavuz rayları, bunların birleştirmeleri ve bağlantı elemanları, asansörün güvenli çalışmasını sağlamayabilmek için kendi üzerlerine uygulanan yüklere ve kuvvetlere dayanabilmelidir. Kılavuz rayları ile ilgili asansörün güvenli çalışmasının aşağıda verilen unsurları içermelidir. a) Kabin, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı- kılavuz, güvence sağlamalıdır, b) Aşağıdakiler nedeniyle olan sehim (sapmalar), bir düzeye kadar sınırlanmış olmalıdır: 1) Kapılarda kontrolsüz kilit açılması meydana gelmemeli ve 2) Güvenlik tertibatı çalışması etkilenmiş olmamalı ve 3) Diğer parçalarla hareketli parçaların çarpışması mümkün olmamalıdır.			
HIZ REGÜLATÖR ALT KASNAK KONTROLÜ				
3.7.	Kabin ve/veya karşı ağırlık hız regülatörü halat gerginliği ve halat gergi tertibatında elektrikli güvenlik tertibatı**			
3.7.1.	Kabin hız regülatörü halatının kopması veya aşırı uzaması durumunda, madde 5.11.2'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatı asansörün motorunu durdurmalıdır. (Kontağa basmanın sürekliliği sağlanmışsa kararlı tip kontak aranmaz.)			
3.7.2.	Karşı ağırlık hız regülatörü halatının kopması veya aşırı uzaması durumunda, madde 5.11.2'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatı asansörün motorunu durdurmalıdır. (Kontağa basmanın sürekliliği sağlanmışsa kararlı tip kontak aranmaz.)			
3.7.3.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarasına hareketli mafsal kolu takılmalıdır.			
3.7.4.	Hız regülatörü TS EN 12385-5 standardında belirtilen halat teli ile tahrik edilmeli ve halatın asgari kopma yükü, halatlı tahrik tipi hız regülatörü için 0,2'ye eşit bir μ azami sürtünme faktörü dikkate alınarak hız regülatörünün devreye girdiği andaki halatında oluşturulan gerilme kuvveti için en az 8 güvenlik faktörü ile bulunmuş olmalıdır.			
3.7.5.	Kabin regülatör mafsal koluna kontra somun takılmalıdır.			
3.7.6.	Kabin regülatör gergi makarası bağlantılarındaki gevşek somunlar sıkılmalıdır.			
3.7.7.	Kabin regülatör gergi makarasına hareketli mafsal kolu takılmalıdır.			
3.7.8.	Kabin regülatör gergi tertibatı mafsal kolu çalışır hale getirilmelidir.			
3.7.9.	Kabin regülatör gergi makarası ağırlığı/yayı takılmalıdır.			
3.7.10.	Kabin regülatör gergi makarası takılmalıdır.			
3.7.11.	Kabin regülatör gergi makarası ağırlığının yere olan mesafesi halat uzaması dikkate alınarak ayarlanmalıdır.			
3.7.12.	Kabin regülatör gergi makarası ağırlığının duvara temas etmesi engellenmelidir.			
3.7.13.	Kabin regülatör halatı ekli olmamalıdır.			
3.7.14.	Kabin regülatör halatı tellenme/deformasyondan dolayı yenilenmelidir.			

3.7.15.	Kabin regülatör halatının duvara teması engellenmelidir.			
3.7.16.	Kabin regülatör gergi makara çapı halat çapının minimum 30 katı olmalıdır.			
3.7.17.	Kabin regülatör gergi makarası deforme/çatlak olduğundan yenilenmelidir.			
3.7.18.	Kabin regülatör gergi makara yayı ayarlanmalıdır.			
3.7.19.	Kabin regülatör makara yataklaması onarılmalıdır.			
3.7.20.	Kabin regülatör gergi makara halat atma emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
3.7.21.	Kabin regülatör gergi makarası ağırlık montajı uygun hale getirilmelidir.			
3.7.22.	Karşı ağırlık regülatör mafsalsal koluna kontra somun takılmalıdır.			
3.7.23.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası bağlantılarındaki gevşek somunlar sıkılmalıdır.			
3.7.24.	Karşı ağırlık regülatör gergi tertibatı mafsalsal kolu çalışır hale getirilmelidir.			
3.7.25.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası ağırlığı/yayı takılmalıdır.			
3.7.26.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası takılmalıdır.			
3.7.27.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası mafsalsal kolu yere paralel hale getirilmelidir.			
3.7.28.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası ağırlığının duvara temas etmesi engellenmelidir.			
3.7.29.	Karşı ağırlık regülatör halatı, kasnağa ve standarda uygun olmalıdır.			
3.7.30.	Karşı ağırlık regülatör halatı yenilenmelidir.			
3.7.31.	Karşı ağırlık regülatör halatı ekli olmamalıdır.			
3.7.32.	Karşı ağırlık regülatör halatı tellenmeden dolayı yenilenmelidir.			
3.7.33.	Karşı ağırlık regülatör halatının duvara teması engellenmelidir.			
3.7.34.	Karşı ağırlık regülatör halatında deformasyon olduğundan yenilenmelidir.			
3.7.35.	Karşı ağırlık regülatör gergi makara çapı halat çapının minimum 30 katı olmalıdır.			
3.7.36.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası deforme olduğundan yenilenmelidir.			
3.7.37.	Karşı ağırlık regülatör gergi makara yayı ayarlanmalıdır.			
3.7.38.	Karşı ağırlık regülatör makara yataklaması onarılmalıdır.			
3.7.39.	Karşı ağırlık regülatör gergi makara halat atma emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
3.7.40.	Kabin regülatör gergi tertibatı emniyet kontağı pimi ile baskı sacı arasındaki mesafe ayarlanmalı ve emniyet kontağı sabitlenmelidir.			
3.7.41.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası ağırlık montajı uygun hale getirilmelidir.			
3.7.42.	Kabin güvenlik tertibatı (paraşüt sistemi) halat bağlantıları standarda uygun hale getirilmelidir. (Eksik kelepçe, ters kelepçe, gevşek bağlantı ve benzeri)			
3.7.43.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı (paraşüt sistemi) halat bağlantıları standarda uygun hale getirilmelidir (eksik kelepçe, ters kelepçe, gevşek bağlantı ve benzeri)			
3.7.44.	Kabin regülatör mafsalsal kolu ve emniyet kontağı pimi arasındaki mesafe ayarlanmalı ve emniyet kontağı sabitlenmelidir.			
3.7.45.	Kabin regülatör gergi makarası mafsalsal kolu yere paralel hale getirilmelidir.			
3.7.46.	Karşı ağırlık regülatör gergi makarası ağırlığının yere olan mesafesi frenleme dikkate alınarak ayarlanmalıdır.			
3.14.	Halatlar veya zincirler ile kasnak veya makara arasına yabancı cisim girmesine karşı koruma			
3.14.1.	Tertibat, dönen parçalarının görünür olduğu, kontrol ve bakımlarının engellenmediği bir şekilde tasarlanmalıdır ve bunlar delikli ise, boşluklar TS EN ISO 13857 standardı Çizelge 4'e uygun olmalıdır.			
3.14.2.	Kasnakların kanallarından halatların çıkmasını engelleyen tertibat; halatların kasnağa girdiği ve çıktığı yerin yanında bir emniyet tutucusuna ve makaranın yatay eksenine altında 60°den daha büyük sarım açısıyla yerleştirilmişse ve toplam sarım açısı 120° den daha büyükse en az bir ara tutucuya sahip olmalıdır. (bkz. Şekil 19)			
3.14.3.	Karşı ağırlık kasnak halat atma pimi mesafesi ayarlanmalıdır.			
3.14.4.	Kabin altı kasnak halat atma pimi mesafesi ayarlanmalıdır.			
3.14.5.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı kasnağı ile zincir makaraları için kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesi engellenmelidir.			
3.14.6.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı kasnağı ile zincir makaraları için gevşek halatların veya zincirlerin, kasnaktan veya makaralardan çıkmasını önleyici tertibat olmalıdır.			
3.14.7.	Kabin üstü kasnak halat atma pimi mesafesi ayarlanmalıdır.			
3.14.8.	Kabin üstü kasnakları ile zincir makaraları için halatlarla veya zincirlerle, kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesini, şahısların yaralanması ve halatın veya zincirin kasnaktan çıkmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			
3.14.9.	Kabin üstü kasnakları ile zincir makaraları için şahısların yaralanmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			
3.14.10.	Kabin üstü kasnakları ile zincir makaraları için gevşek halatların veya zincirlerin, kasnaktan veya makaralardan çıkmasını önleyici tertibat olmalıdır.			
3.14.11.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı kasnağı ile zincir makaraları için halatlarla veya zincirlerle, kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesini ve halatın veya zincirin kasnaktan çıkmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			
3.14.12.	Kabin altı kasnakları ile zincir makaraları için kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesi engellenmelidir.			
3.14.13.	Kabin altı kasnakları ile zincir makaraları için gevşek halatların veya zincirlerin, kasnaktan veya makaralardan çıkmasını önleyici tertibat olmalıdır.			

3.14.14.	Kabin altı kasnakları ile zincir makaraları için halatlarla veya zincirlerle, kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesini ve halatın veya zincirin kasnaktan çıkmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			
3.14.15.	Kabin üstü kasnakları ile zincir makaraları için kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesi engellenmelidir.			
3.14.16.	Kuyu alt boşluğunda kasnaklar ile zincir makaraları için halatlarla veya zincirlerle, kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesini, şahısların yaralanması ve halatın veya zincirin kasnaktan çıkmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			
3.14.17.	Kuyu üst boşluğunda kasnaklar ile zincir makaraları için halatlarla veya zincirlerle, şahısların yaralanması ve halatın veya zincirin kasnaktan çıkmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			
3.14.18.	Hız regülatörü gergi makarası kasnağı halatlarla veya zincirlerle, kasnak veya makara arasına yabancı maddelerin girmesi, şahısların yaralanması ve halatın veya zincirin kasnaktan çıkmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			

DENGE ZİNCİR VE GERGİ TERTİBATI KONTROLLERİ (VARSA)

3.11.	Denge halatı kılavuzlaması ve denge halatı makarası bağlantılarının kontrolü ve denge halatı kontağı testi			
3.11.1.	1,75 m/s'yi aşan beyan hızlarda, germesiz dengeleme tertibatları, döngü yakınında kılavuzlanmış olmalıdır.			
3.11.2.	Askı halatlarının ağırlığına dengelemek için kullanılan tertibat bağlantıları uygun hale getirilmelidir. (3,0 m/s'yi aşmayan beyan hızlarında, zincirler, halatlar veya kayışlar gibi vasıtalar kullanılabilir.)			
3.11.3.	Halat ağırlığını dengelemek için halatlar kullanıldığında gergi makaralarının (Halat ortasından ortasına ölçülen) çapı ile dengeleme halatlarının anma çapı arasındaki oran en az 30 olmalıdır.			
3.11.4.	3,0 m/s'yi aşan beyan hızlarında, dengeleme halatları kullanılmalıdır.			
3.11.5.	3,5 m/s'yi aşan beyan hızlarında kullanılan dengeleme halatı gergi tertibatı olmalı ve çalışması, madde 5.11.2'ye uygun elektrikli bir güvenlik tertibatı vasıtasıyla asansör makinasının durmasını sağlamalıdır.			
3.12.	Gevşek halat veya zincir güvenlik tertibatı*			
3.12.1.	Kabinin asılması için 2 halat veya 2 zincir kullanılması durumunda, halat veya zincirin biri diğerine göre anormal uzarsa, madde 5.11.2'ye göre bir elektrik güvenlik tertibatı asansörün durmasını sağlamalıdır.			
3.12.2.	Tamburlu ve zincirli asansörlerde kabinin asılması için kullanılan halat veya zincir madde 5.11.2'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatını çalıştıran bir gevşek halat/zincir aygıtına sahip olmalıdır.			

KUYU İÇİ VE KABİN KONTROLLERİ

KABİN ALTI KONTROLLERİ

3.25.	Bükülgen kablo ve takoz bağlantısı			
3.25.1.	Kabine bağlı olan bükülgen kabloun zemine teması önlenmelidir.			
3.25.2.	Kabin altı kumanda kablosu uygun takozla düşey konumda kabine bağlanmalıdır.			
3.25.3.	Kabine bağlı bükülgen kabloun hareketli kısmının ray konsollarına ve raya teması önlenmelidir.			
3.25.4.	Kabin bağlantı bükülgen kablosu ile ilave çekilen kablolar birbirine bağlanmalıdır.			
3.25.5.	Kabin altı bükülgen kablo izolasyonu uygun hale getirilmelidir.			
3.16.	Kabin etek sacı**			
3.16.1.	Kabin etek sacına dikey kısmın daha alttaki kenarı boyunca herhangi bir noktasında durak tarafından kabin eteğine dik olarak 5 cm ² 'lik yuvarlak veya kare şeklinde bir alana eşit olarak dağılacak şekilde 300 N'luk bir kuvvet uygulandığında, 1 mm'den daha büyük kalıcı şekil değişikliğine ve 35 mm'den daha büyük elastik şekil değişikliğine dayanmalıdır.			
3.16.2.	TS EN 81-20 madde 1.3-c) gereği bina kısıtlamaları ile uygulamaya konan sınırlamalar nedeniyle bazı şartlarda mevcut binalardaki insan veya yük taşıyan yeni asansörleri, EN 81-20'nin bazı gerekliliklerini karşılamaz ve TS EN 81-21 dikkate alınmalıdır. Katlanabilir veya kapalı			
3.16.3.	durumdaki teleskopik etek sacı kullanılması durumunda kabin kapısında kilit olmalıdır.			
3.16.3.	Kabinin her bir giriş eşiğinin altında, karşısındaki durak kapısının genişliğinde ve eteğin düşey bölümünün yüksekliği en az 0,75 m olan bir			
3.16.4.	kabin eteği monte edilmiş olmalıdır. (Yükseklik kabin eşiğinin üzerinden ölçülür.)			
3.16.4.	Kabin etek sacı uygun mukavemette olmalıdır. (Esnememelidir.)			
3.16.5.	Kabin etek sacının düşey bölümün ucu, aşağıya doğru, yatay düzlemle en az 60°'lik bir açı yapacak şekilde eğik bir kısımla uzatılmalıdır. Bu			
3.16.6.	kısmın yatay düzlemdeki izdüşümü 20 mm'den az olmamalıdır.			
3.16.6.	Kabin etek sacı düz satıh olarak sabitlenmelidir.(Kat kapısına paralel olmalıdır.)			
3.16.7.	Kabin etek sacı tarafındaki (yüzündeki) herhangi bir çıkıntı, bağlantı elemanları gibi, 5 mm'yi aşmamalıdır ve 2 mm'yi aşan çıkıntılar yataya göre en az 75° pahlı olmalıdır.			

KABİN İÇİ KONTROLLERİ

4.1.	Asansör işletme talimatı			
4.1.1.	Asansörün güvenli kullanılmasını sağlayan talimatı kabin içine takılmalıdır.			
5.1.	Kabin içerisinde gösterilmesi gereken bilgiler*			

	5.1.1.	İmalatçının/montajı gerçekleştirenin ismi, montaj seri numarası, imal yılı, beyan yükü (kg) ve insan sayısı (madde 5.4.2.3.2)			
	5.1.2.	"..... kg..... kişi" veya ağırlık ve insanlar için kullanılan resimli gösterimler (piktogram) ile yapılmış olmalıdır. (madde 5.4.2.3.2)			
5.2.		Asansörün güvenli kullanımına ve bakımına ilişkin bilgiler			
	5.2.1.	Yeterince görülebilen yazı veya göstergeler, kabinde bulunanların asansörün hangi katta durduğunu anlayabilmelerini sağlamalıdır.			
	5.2.2.	Kabinde kırmızı ve sarı renkler diğer butonlarda kullanılmamalıdır. Bu renkler ancak, ışıklı çağrı kayıt sinyallerinde kullanılabilir.			
	5.2.3.	Kabin içerisinde asansörün güvenli kullanılması sağlayan talimat, gerekli olduğu durumlarda kabinde bulunmalıdır.			
	5.2.4.	Kabinde motor gücüyle çalışan kabin iç kapısını tekrar açma butonu açık bir şekilde işaretlenmelidir.			
	5.2.5.	Kabinde İmdat butonu (varsa), sarı renkli olmalı ve sembolle belirtilmelidir.			
	5.2.6.	Kabinde (varsa) durdurma anahtarının tahrik elemanı kırmızı renkte olmalı ve durdurma konumunun karıştırılması riski olmayacak bir şekilde "DUR" kelimesiyle işaretlenmelidir.			
	5.2.7.	Kabinde asansör seri numarası, imal yılı ve monte eden firma adı olmalıdır.			
	5.2.8.	Kabin iç kumanda buton cihazları, görevlerine göre açık bir şekilde işaretlenmelidir.			
5.3.		Güvenli kabin taban alanı beyan yükü oranı*			
	5.3.1.	Kabinin, insanlar tarafından aşırı bir şekilde yüklenmesini engellemek için beyan yüküne bağlı olarak, kullanılabilir kabin alanı uygun hale getirilmelidir.			
5.4.		Kabin duvarlarının, taban ve tavan yapısının uygunluğu			
		Kabin gövdesinin yapı desteklemesi, alev almaz malzemelerden yapılmalıdır. Kabin zemini, duvar ve tavan son işlemleri (kaplamaları) için seçilen malzemeler, aşağıda listelendiği gibi TS EN 13501-1 standardı gerekliliklerine uygun olmalıdır.			
	5.4.1.	Yüzeydeki boya, duvar üzerindeki 0,30 mm'ye kadar lamineler ve çalıştırma tertibatı gibi donanım, aydınlatma ve göstergeler yukarıdaki gereklerden harihtir. - Zemin kaplaması Cfl-s2 - Duvar C-s2-d1 - Tavan C-s2-d0			
	5.4.2.	Kabin içinde kullanılan aynalar veya diğer cam tamamlayıcılar, kırılabilir malzemeden ise TS EN 12600 standardı Ek C'ye göre B veya C moduna uygun olmalıdır. (Ek C'de Tip B ve C olarak geçen camlar: termal olarak temperlenmiş silikat emniyet camı, lamine emniyet camı, telli cam, parlatılmış telli cam ve filmle kaplanmış temperli cam)			
	5.4.3.	Kabin üstü eksik montaj civataları tamamlanmalıdır.			
	5.4.4.	Camdan yapılan kabin duvarları döşeme seviyesinden 1,1 m'den daha alçakta ise, döşemeden 0,9 ile 1,1 m arasında yüksekliğe el tutamağı konulmalıdır. Bu tutamak camdan bağımsız olarak tespit edilmelidir.			
	5.4.5.	Kabin altı eksik montaj civataları tamamlanmalıdır.			
	5.4.6.	Kabin altı bağlantı takozları/lastikleri değiştirilmelidir.			
	5.4.7.	Kabin üstü alev almaz malzemeden olmalıdır.			
	5.4.8.	Kabin üstü kaynaklı bağlantılar civata bağlantıları ile desteklenmelidir.			
	5.4.9.	Kırık olan kabin duvarlarındaki lamine cam yenilenmelidir.			
	5.4.10.	Kabin duvarlarındaki lamine cam üzerinde imalatçının adı, ticarî markası, camın tipi ve kalınlığını belirten bilgi etiketi olmalıdır.			
	5.4.11.	Camdan yapılan kabin duvarlarına lamine cam kullanılmalıdır.			
	5.4.12.	Kabin altı aydınlatma tesisatı sökülmemelidir.			
	5.4.13.	Kabin altı yanmaz malzemeden olmalıdır.			
	5.4.14.	Kabin üstü gevşek montaj somunları sıkılmalıdır.			
	5.4.15.	Kabinin her bir duvarı, içten dışa doğru herhangi bir noktasında dik olarak 5 cm ² 'lik yuvarlak veya kare şeklinde bir alana eşit olarak dağılacak 300 N'luk bir kuvvet uygulandığında 1 mm'den daha büyük herhangi bir kalıcı biçim değişikliği olmamalı ve 15 mm'den daha fazla elastik şekil değişikliği olmamalıdır.			
	5.4.16.	Kabin ve karkas bağlantılarında eksik kontra somunlar takılmalıdır.			
	5.4.17.	Kabin üstü temizlenmelidir.			
	5.4.18.	Kabin süspansiyon bağlantılarındaki gevşeklikler giderilmelidir.			
	5.4.19.	Kabin altı metal malzemelerdeki korozyon giderilmelidir.			
	5.4.20.	Kabin altı gevşek montaj somunları sıkılmalıdır.			
	5.4.21.	Kabin altı kaynaklı bağlantılar civata bağlantıları ile desteklenmelidir.			
	5.4.22.	Kabin üstündeki ağırlık blokları kaldırılmalı ve kabin ile karşı ağırlık dengesi sağlanmalıdır.			
	5.4.23.	kabin üstü korozyon giderilmelidir.			
5.5.		Yükleme rampalı asansörlerde çift konumda kararlı acil durdurma fonksiyonu.**			
	5.5.1.	Kabindeki durdurma butonu kabin aydınlatmasını kesmemelidir.			
	5.5.2.	Kabindeki durdurma butonu çift konumlu (kararlı) olmalıdır.			
	5.5.3.	Kabindeki çift konumlu durdurma butonu çalışır hale getirilmelidir.			
	5.5.4.	Kabine çift konumlu (kararlı) durdurma butonu takılmalıdır.			
	5.5.5.	Kabindeki durdurma butonu adreslenmelidir.			
5.6.		Kabin kapısı otomatik olan asansörlerde kapı açma butonu			

5.6.1.	Makina gücü ile otomatik çalışan kapılarda, kapanmakta olan kapının tekrar açılmasını sağlayan bir tertibat diğer kabin kumandalarının yanında bulunmalıdır.			
5.6.2.	Kapı açma butonu adreslenmelidir.			
5.6.3.	Kabinde dur butonu yerine kapı açma butonu takılmalı ve standardına uygun çalışır hale getirilmelidir.			
5.6.4.	Kapı açma butonu kat arasında asansörü durdurmamalı ve kapıyı açmamalıdır.			
5.6.5.	Kapı açma butonu çalışır hale getirilmelidir.			
5.6.6.	Kapı aç butonu durak kayıtlarını silmemelidir.			
5.7.	Kumanda butonları ve göstergeler			
5.7.1.	Kumanda buton adreslemeleri yapılmalıdır.			
5.7.2.	Kabin içinde kalıcı montajı yapılmış muayene kumanda istasyonu yer alıyorsa ,istasyonun madde 5.12.1.5 gerekliliklerini karşılayıp karşılamadığı kontrol edilmelidir.			
5.7.3.	Toplama kumanda asansörlerde kumanda butonlarının kayıt ışıkları yanar hale getirilmelidir.			
5.7.4.	Kumanda göstergesi çalışır hale getirilmelidir.			
5.7.5.	Kırık olan kumanda butonu yenilenmelidir.			
5.7.6.	Kumanda butonları çalışır hale getirilmelidir.			
5.8.	Kabin içerisinde normal aydınlatma			
	Kabin içerisinde normal aydınlatma asansör işletmeye hazır durumda iken kabin sürekli olarak aydınlatılmalıdır. Makina gücü ile otomatik olarak çalışan kapıların bulunması durumunda, kabin bir durakta kapıları kapalı olarak park etmişse aydınlatma devre dışı bırakılabilir.			
5.8.1.				
5.8.2.	Kabin aydınlatması armatürleri direkt temasa karşı korumalı olmalıdır.			
5.8.3.	Kabin, herhangi bir duvardan 100 mm'den az olmayan herhangi bir noktadaki zeminden 1 m yukarıda ve bir kumanda tertibatı üzerinde en az 100 lüx (lux) şiddetinde bir aydınlatma sağlayacak kalıcı olarak montajı yapılmış elektrikli aydınlatma ile donatılmalıdır. (madde 5.4.10.1)			
5.8.4.	Kabin duraklarda kapıları açık bir şekilde beklerken kabin içinde sabit aydınlatma sağlanmalıdır.			
5.8.5.	En az paralel olarak bağlanmış iki lamba bulunmalıdır.			
5.9.	Kabin içerisinde acil durum aydınlatması*			
5.9.1.	Kabinde normal aydınlatma beslemesinin arızasında otomatik bir şekilde devreye giren, 1 h (saat) için en az 5 lüx bir ışık şiddetini kabinin merkezinde zeminin 1 m üstünde sağlayabilen otomatik olarak tekrar şarj edilebilir acil durum beslemeli acil durum lambaları bulunmalıdır.			
5.10.	Alarm tertibatı ve iki yönlü haberleşme*			
5.10.1.	Gerektiğinde dışarıdan yardım istemek için, kabin içinde kolaylıkla fark edilebilir ve acil durum aydınlatma besleme kaynağından veya eşdeğer bir besleme kaynağından beslenen erişilebilir bir sesli alarm tertibatı ve iki yönlü haberleşme bulunmalıdır.			
5.10.2.	İki yönlü haberleşme, yardım edecek kişinin bulunduğu mahal (Konutlarda sürekli istihdam edilen bir görevliye tahsis edilen mekanın bulunması durumunda bu mekan/bina giriş katı mahal olarak kabul edilir. ayrıca konutlarda ve diğer binalarda güvenlik noktası mahal olarak kabul edilir.) ile sürekli iki yönlü haberleşmeyi sağlamalıdır. Haberleşme sisteminin çalıştırılmasından sonra, kabinde mahsur kalan kişinin başka bir işlem yapmasına gerek olmamalıdır.			
5.10.3.	Yardım edecek kişiye dair binada /yapıda söz konusu mahalin bulunmaması durumunda , bir kurtarma servisi (yetkili servis te olabilir) ile sürekli irtibat için iki yönlü sesli iletişim sağlayan bir uzaktan bir alarm sistemi bulunur. Bu alarm TS EN 81-28 e uygun olmalıdır. (madde 5.12.3.1)			
5.10.4.	İki yönlü haberleşme tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
5.10.5.	Alarm kabin butonları üzerinde bulunan aydınlatılmış sarı çan sembolü ile işaretli butona basıldığında aktif olmalı ve yardım istenen tarafı bilgilendirecek sesli ve/veya ışıklı uyarıyı sağlamalıdır.			
5.10.6.	Sesli alarm tertibatı akü devresine bağlı çalışır hale getirilmelidir.			
5.10.7.	Sesli alarm tertibatı ses şiddeti kuyu dışından duyulabilecek şekilde uygun hale getirilmelidir.			
5.11.	Makina dairesi ile kabin arasında doğrudan haberleşme			
5.11.1.	Asansör seyir mesafesinin 30 m'yi aşması durumunda, kabin içi ile makina dairesi arasında acil durum kaynağından beslenen bir interkom sistemi veya benzeri tesis edilmelidir.			
5.11.2.	makina dairesi ile kabin arasındaki doğrudan haberleşme çalışır hale getirilmelidir.			
5.12.	Kabin yükü kontrol tertibatı*			
5.12.1.	Asansör, kabinin aşırı yüklenmesi durumunda, otomatik seviyeleme dahil kabinin normal harekete geçmesini önleyen tertibat, beyan yükü, en az 75 kg olmak kaydıyla, % 10 dan fazla aşırsa devreye girecek şekilde ayarlanmalıdır.			
5.12.2.	Kabin hareket halindeyken aşırı yük tertibatı devreye girmemelidir.			
5.12.3.	Asansör, kabinin aşırı yüklenmesi durumunda, otomatik seviyeleme dahil kabinin normal harekete geçmesini önleyen, beyan yükü, en az 75 kg olmak kaydıyla, % 10 dan fazla aşırsa devreye giren bir tertibatla donatılmalıdır.			
5.12.4.	Kabin aşırı yüklendiğinde kullanıcılar kabin içindeki sesli ve/veya görünür bir sinyal ile bilgilendirilmelidir. Motor gücüyle tahrik edilen			

		otomatik kapılar tam olarak açılmalıdır. Elle çalışan kapılar kilitlenmemiş durumda kalmalıdır.			
	5.12.5.	Kabin aşırı yük elektrik tesisatı sabitlenmeli ve koruma altına alınmalıdır.			
	5.12.6.	Kabinde aşırı yük sistemi çalışır hale getirilmelidir.			
5.13.		Yeterli kabin havalandırması			
	5.13.1.	(varsa) Kabin üstü havalandırma fanı muhafaza içine alınmalıdır.			
	5.13.2.	(varsa) Kabin havalandırma fanı çalışır hale getirilmelidir.			
	5.13.3.	Deliksiz yüzeyli kapıları olan kabinlerde, kabinin alt ve üst kısımlarında havalandırma menfezleri bulunmalıdır.			
	5.13.4.	Havalandırma deliklerinin yapım ve düzenlenmesi, 10 mm çapında düz ve yuvarlak bir çubuğun, içeriden dışarıya geçirilmesi mümkün olmayacak bir şekilde olmalıdır.			
5.14.		Katta durma ve seviyeleme doğruluğu			
	5.14.1.	Kabinin katlarda durma hassasiyeti (Kat seviye ayarı) ± 10 mm. olmalıdır.			
	5.14.2.	Kabinin katlarda kat seviyesinden ± 20 mm. kayması durumunda otomatik seviyeleme olmalıdır.			
KABİN ÜSTÜ VE K.AĞIRLIK KONTROLLERİ					
3.17.		Deliksiz duvarlı kuyu mahfazaları			
	3.17.1.	Kuyu duvarları, tabanı ve tavanı yangına dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılmalıdır.			
	3.17.2.	Bir binanın içinde, yangının yayılmasına karşı korunmak için asansör kuyusu gerekliyse, bu kuyu tamamen deliksiz duvar, kuyu tabanı ve kuyu tavanı ile çevrilmiş olmalıdır.			
	3.17.3.	Kuyu içerisinden bir duvardan veya genişliği 0.15 m'den daha büyük olan yatay kirişten herhangi bir yatay çıkıntı ve ayırıcı kirişler dâhil, madde 5.4.7.4'e uygun olarak bir kabin üst korkuluğu ile giriş engellenmediği sürece, bir insanın orada ayakta durması engellenmiş olmalıdır. Koruma tedbirleri aşağıdaki gibi olmalıdır: a) 0,15 m'den daha büyük olan çıkıntı, yatayla en az 45° açı ile pahlanmış olmalıdır veya b) Dairesel veya dikdörtgen bölümden 5 cm ² lik bir yüzey üzerinde herhangi bir noktada sapıtıcıya dik açıyla uygulanan düzgün dağıtılmış 300 N'luk bir kuvvete dayanabilen yatayla asgari 45° açıyla sahip eğimli yüzey olacak şekilde şekillendirilmiş bir sapıtıcı, aşağıdaki şekil değiştirmeler olmaksızın dayanabilmelidir: - Kalıcı bir şekil değiştirme olmaksızın, - 15 mm'den daha büyük elastik şekil değiştirme olmaksızın.			
	3.17.4.	Durak kapısı tarafında sahanlıkta/kapı kenarlarında kuyuya açılan boşluklar kapatılmalıdır.			
	3.17.5.	Her asansör kuyusu duvar, kuyu tabanı ve kuyu tavanı ile veya yeterli serbest hacim ile çevrilmiş olmalıdır.			
	3.17.6.	Tam kapalı kuyu duvarlarındaki boşluklar kapatılmalıdır.			
	3.17.7.	Kuyu duvarları, zemini veya tavanında cam malzeme kullanılması durumunda düz veya şekil verilmiş cam paneller, lamine edilmiş (Katmanlı) camdan imal edilmelidir. Bunlar ve bağlantı parçaları, kuyunun iç ve dış her iki tarafında herhangi bir noktadaki 0,30 m x 0,30 m alan üzerinde yatay statik 1000 N kuvvete kalıcı şekil bozukluğu olmaksızın dayanmalıdır. (madde 5.2.1.8.3)			
2.1.		Kabin üstünde bakım kumandası*			
	2.1.1.	Kabin üstünde bir sığınma alanından (madde 5.2.5.7.1) 0,30 m yatay mesafe içinde, madde 5.12.1.5'e uygun çalışabilir kumanda tertibatı (bakımda kullanılan) olmalıdır.			
	2.1.2.	Kabin üstü bakım kumandası devredeyken kabinin normal hareket sınırları aşılmamalıdır.			
	2.1.3.	Bakım kumandası devrede iken asansörün çalışması güvenlik devrelerine bağımlı kalmalıdır.			
	2.1.4.	Kabin üstü bakım kumandası çalışır hale getirilmelidir.			
	2.1.5.	Kabin üstü bakım kumandası devredeyken kabin hızı 0,63 m/s'yi aşmamalıdır.			
	2.1.6.	Kabin üstü bakım kumandası kabinin hareketini kumanda butonlarına sürekli basılmak suretiyle sağlanmalıdır.			
	2.1.7.	Kabin üstü bakım kumandasının butonları yanlışlıkla çalıştırılmaya karşı korunmuş olmalıdır.			
	2.1.8.	Kabin üstü bakım kumandası butonları üzerinde hareket yönleri açıkça işaretlenmiş olmalıdır.			
	2.1.9.	Kabin üstündeki bakım kumandası anahtarı iki konumlu olmalı ve yanlışlıkla çalıştırılmaya karşı korunmuş olmalıdır.			
	2.1.10.	Kabin üstü bakım kumandası devreye alındığında, otomatik kapıların kumandaları dahil, normal kumandalar, elektrikli elle kumanda ve varsa yüklem rampası hareketi kumandası devre dışı kalmalıdır.			
	2.1.11.	Asansörün tekrar normal çalışmaya dönüşü, bakım kumandası anahtarının tekrar çalıştırılmasıyla mümkün olmalıdır.			
	2.1.12.	Kabin üstü bakım kumandası çift konumda kararlı uygun bir durdurma tertibatına sahip olmalıdır.			
	2.1.13.	Kabin üstü bakım kumandası kazara çalışmaya karşı korunmuş "ÇALIŞTIRMA" basmalı butonu olmalıdır. (Buton rengi mavi üstü beyaz)			
	2.1.14.	Muayene kumanda istasyonu, asgari IPXXD'nin (TS EN 60529) koruma derecesine sahip olmalıdır. (1 mm çapında tel ile içerisine ulaşamaz.)			
	2.1.15.	Kabin çatısı üzerindeki veya kuyu boşluğundaki herhangi bir ayakta durma alanından dikey yükseklik mesafesi (madde 5.2.5.7.3) 2,0 m veya daha az olduğunda kabin hızı 0,30 m/s'yi aşmamalıdır.			
	2.1.16.	Kabin üstünden ve kuyu dibinden revizyona alındığında asansörün hareketi her iki istasyondaki aynı yöndeki butonlara aynı anda basılmasıyla olmalıdır.			

2.2.		Kabin üstünde durdurma tertibatı*			
	2.2.1.	Kabin üstünde, kolay erişilen bir yerde, bakım veya kontrol elemanlarının giriş yerinden en çok 1 m uzaklıkta durdurma tertibatı olmalıdır. (Bakım kumandası üzerindeki durdurma tertibatı bu şartı sağlıyor ise ilave durdurma tertibatı aranmaz.)			
	2.2.2.	Kabin üstü durdurma tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
	2.2.3.	Kabin üstü durdurma tertibatı iki konumlu ve yanlışlıkla çalışma konumuna getirilmeyecek bir yapıda olmalıdır.			
2.3.		Kabin üstünden düşmeye karşı koruma*			
	2.3.1.	Kabin üstünün dış kenarından itibaren, bu kenara dik olarak ölçülen yatay düzlemdeki serbest mesafe 0,3 m'den fazla ise, buralarda kabin üstünün korkulukla donatılmalıdır.			
	2.3.2.	1000 N'luk bir kuvvet korkuluğun en üstündeki herhangi bir noktaya dik açılarda uygulandığında, 50 mm'den daha büyük elastik deformasyon göstermeden dayanmalıdır.			
	2.3.3.	Kabin üstü korkuluk, bir el tutamağı, 0,1 m yükseklikte bir ayak koruyucu ve korkuluğun yarı yüksekliğinde yerleştirilmiş bir ara çubuktan meydana gelmelidir.			
	2.3.4.	Kabin çatısı dış kenarı üzerine veya korkuluk kullanıldığı durumda dış kenar ile korkuluk pozisyonu arasında, asgari 0,10 m yüksekliğe konumlandırılmış korkuluk eteği ile donatılmalıdır.			
	2.3.5.	Kabin üstü korkuluğun el tutamağının iç kenarı ile kuyu duvarının (bkz. Şekil 17)yatay bir düzlemde serbest mesafesi 0,50 m'ye kadar olduğunda en az 0,70 m, mesafe 0,50 m'yi aştığında en az 1,10 m değerlerinde olmalıdır.			
	2.3.6.	Kabin üstü korkuluğun el tutamağının dış kenarı ile kuyu içindeki herhangi bir parça (karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığı, anahtarlar/şalterler, kılavuz raylar, konsollar ve benzeri) arasındaki yatay mesafe en az 0,1 m olmalıdır.			
	2.3.7.	Kabin üstü korkuluğun giriş tarafı veya taraflarındaki korkuluk, kabin üstüne güvenli ve kolay girişe imkan vermemelidir.			
	2.3.8.	Kabin üstü korkuluk, kabin üstünün kenarından en fazla 0,15 m mesafeye konulmalıdır.			
2.4.		Yeterli kabin tavanı ve varsa imdat kapağı mukavemeti			
	2.4.1.	Kabin çatısı kalıcı şekil değiştirmeden 0,3 m x 0,3 m bir alan üzerinde herhangi bir noktada asgari 2000 N 'luk bir kuvvete dayanılır.			
	2.4.2.	Bir kişinin çalışma için veya çalışma alanları arasında hareket etmek için ihtiyaç duyulan kabin çatı yüzeyi yürüyüş yolunda kaymaya müsaade etmemelidir. (madde 5.4.7.1-b)			
2.5.		Kabin imdat kapı ve kapaklarının kilitlenmesi*			
	2.5.1.	Kabin çatısına, acil durumda kullanılan bir kapağın monte edildiği yer 0,40 m x 0,50 m net açıklık boyutlarında olmalıdır. (Alan müsaade ettiğinde, 0,50 m x 0,70 m boyutlarında bir kapak tercih edilir.)			
	2.5.2.	İmdat kapakları ve imdat geçiş kapıları kilitleme tertibatı, kilitleme durumunda madde 5.11.2.'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatıyla denetlenmelidir. Bu tertibat, kilitlemenin etkili olmadığı durumlarda asansörü durdurmalıdır. Asansörün tekrar devreye alınması ancak, kasıtlı bir tekrar kilitleme işleminden sonra mümkün olmalıdır.			
	2.5.3.	İmdat kapakları kabin içine doğru açılmamalıdır.			
	2.5.4.	İmdat geçiş kapıları, kabin dışından anahtara gerek olmadan, kabin içinden ise kilit açma üçgenine uyan bir anahtarla açılabilir.			
	2.5.5.	İmdat geçiş kapıları, kabin dışına doğru açılmamalıdır.			
	2.5.6.	İmdat geçiş kapıları, bir kabinde diğerine geçişi engelleyecek şekilde karşı ağırlığın veya dengeleme ağırlığının yolu üzerinde veya sabit bir engelin önünde bulunmamalıdır. (Kabinler arasındaki ayırıcı putreller bu kapsamin dışındadır).			
	2.5.7.	İmdat kapakları kabin üstünden anahtara gerek olmadan, kabin içinden ise kilit açma üçgenine uyan bir anahtarla açılabilir.			
	2.5.8.	İmdat kapakları açık konumda iken kabin kenarından dışarı taşmamalıdır.			
	2.5.9.	Ardışık bulunan iki kabin arasındaki yatay açıklığın 1 m'yi aşmadığı durumlarda acil durum kapıları kullanılabilir. (madde 5.2.3.3)			
	2.5.10.	Acil durum kapıları varsa, bunlar en az 1,80 m yüksekliğinde ve 0,40 m genişliğinde olmalıdır.			
	2.5.11.	Acil durum kapılarında bulunan tertibat madde 5.11.2'ye uygun elektrikli güvenlik tertibatı ile kilitlendiğinde bitişik asansörü de durdurmalıdır.			
2.6.		Kabin ve karşı ağırlık askı halatlarının ve bağlantı elemanlarının genel durumu**			
	2.6.1.	Halat uçları kabine, karşı ağırlığa veya dengeleme ağırlığı askı noktalarına kendinden sıkırtırmalı kama tipi soketler (Örneğin, TS EN 13411-6 standardına veya TS EN 13411-7 standardına göre), ve/veya güvenli halka gözleri (Örneğin, TS EN 13411-3 standardına göre) ve/veya dövme bağlantı tespit uçlarına (Örneğin, TS EN 13411-8 standardına göre) sabitlenmelidir. (madde 5.5.2.3.1)			
	2.6.2.	Karşı ağırlık askı halat bağlantıları ters kelepçeleri düzeltilmelidir.			
	2.6.3.	Karşı ağırlık askı halat bağlantıları eksik kelepçeleri tamamlanmalıdır.			
	2.6.4.	Karşı ağırlık askı halat bağlantıları gevşek kontra somunları sıkılmalıdır.			
	2.6.5.	Askı halatları veya zincirlerindeki gerilmelerin dengelenmesi için, bunların en az bir ucunda kendiliğinden çalışan bir tertibat bulunmalıdır. (En az bir tarafında yay veya esnek eleman olmalıdır.)			
	2.6.6.	Kabin askı halat bağlantıları gevşek kontra somunları sıkılmalıdır.			
	2.6.7.	Karşı ağırlık askı halat bağlantıları lastik takozları/yayları yenilenmelidir.			

2.6.8.	Karşı ağırlık askı halat bağlantı şişesi/şişeleri yenilenmelidir.			
2.6.9.	Kabin askı halat bağlantı şişesi/şişeleri yenilenmelidir.			
2.6.10.	Kabin askı halat bağlantıları eksik kontra somunları tamamlanmalıdır.			
2.6.11.	Karşı ağırlık askı halat bağlantıları eksik kontra somunları tamamlanmalıdır.			
2.6.12.	Kabin askı halat bağlantıları lastik takozları/ yayları yenilenmelidir.			
2.6.13.	Kabinin tüm seyri boyunca askı halatlarının kabin/kabin karkası veya kuyu duvarlarına sürtünmesi önlenmelidir.			
2.6.14.	Askı halatları deformasyondan dolayı yenilenmelidir. (Bir dış demet üzerinde halat çapının 6 katı mesafede 4 adet kırık olduğunda halat yenilenir.)			
2.6.15.	Askı halatları çap daralmasından dolayı yenilenmelidir. (Minimum %6 daralma oluşmuşsa)			
2.6.16.	Askı halatlarında ezilme olmasından dolayı yenilenmelidir.			
2.6.17.	Kabin askı halat bağlantıları eksik kelepçeleri tamamlanmalıdır. (En az iki adet kelepçe olmalı)			
2.6.18.	Kabin askı halat bağlantıları eksik gupilyalar tamamlanmalıdır.			
2.6.19.	Kabin askı halat bağlantıları ters kelepçeleri düzeltilmelidir.			
2.12.	Kuyu ve kabin üstü elektrik tesisatı			
2.12.1.	Kuyu içi elektrik tesisatı buat kapakları kapatılmalıdır			
2.12.2.	Kuyu içi elektrik tesisatı kablo ekleri buat içerisine alınmalıdır.			
2.12.3.	Kuyu içi elektrik tesisatı kablo kanal kapakları kapatılmalıdır.			
2.12.4.	Kuyu içi elektrik tesisatı düzenlenmelidir.			
2.12.5.	Kuyu içinde açıkta olan elektrik kablo bağlantıları koruma altına alınmalıdır.			
2.12.6.	Kabin üstü dağıtım kablo bağlantıları düzenlenmelidir.			
2.12.7.	(Varsa) Kabin üstü bakımıcı kumandası üzerindeki korumasız lamba/duy etanj olmalıdır. Bu lambalar kabin aydınlatma devresine bağlı ve kabin üzerinden anahtarlamalı olmalıdır.			
2.12.8.	Kabin üstü priz çalışır hale getirilmelidir.			
2.12.9.	Kabin üstüne topraklı priz takılmalıdır.			
2.12.10.	Kabin üstü priz toprak hattı bağlantısı yapılmalıdır.			
2.12.11.	Kabin üstünde kablo bağlantılarındaki izolesiz kısımlar koruma altına alınmalıdır.			
2.12.12.	Kabin üstü havalandırma fanı muhafaza içine alınmalıdır.			
2.12.13.	Kabin üstü kabloları sabitlenmeli ve koruma altına alınmalıdır.			
2.12.14.	Kabin üstü kablo bağlantı ek kısımları klemens kutusu içerisine alınmalıdır.			
2.12.15.	Kabin üstü tek izoleli kablolar çift izoleli olmalıdır veya spiral/kablo kanalı içine alınmalıdır.			
2.12.16.	Kabin üstü elektrik bağlantı kutusu kapagı takılarak koruma altına alınmalıdır.			
2.12.17.	Asansör kuyusundaki tesisata doğrudan temasa karşı korunma en az IP2X koruma sağlayan mahfazalar vasıtasıyla sağlanmalıdır. Bunların haricindeki bağlaantılar , klemensler ve konnektörler , bu amaç için yapılan pano, buat veya tabloların içinde bulunmalıdır. (madde 5.10.1.2.2)			
2.13.	Kuyu üst boşluğunda güvenlik alanı			
2.13.1.	Kabin çatısı üzerinde madde 5.2.5.6.1'e göre kabin en yüksek konumunda iken kabin çatısında, Çizelge 3'ten seçilen ve bir sığınma alanı olarak kullanılabilir en az bir net alan sağlanmalıdır.			
2.13.2.	Kabin çatısında muayene ve bakım işlerini yürütmek için birden fazla kişinin bulunması gerekli ise, ilave her bir kişi başına ek bir sığınma alanı sağlanmalıdır.			
2.13.3.	Birden fazla sığınma alanı bulunması durumunda, bunlar aynı tipte olmalı ve birbirine karışmamalıdır.			
2.13.4.	Karşı ağırlık tam kapalı tampon üzerine oturduğunda kabin patenlerinin raydan çıkması engellenmelidir.			
2.13.5.	Kabin çatısı üzerinde, madde 5.2.5.6.1'e göre kabin en üst konumunda olduğunda, 1. Tip 1 için dik duruş 0,40x0,50x2 metre olmalıdır. 2. Tip 2 için çömelmiş vaziyetteki duruş 0,50x0,70x1 metre olmalıdır.			
2.13.6.	Kabin çatısı üzerinde madde 5.2.5.6.1 göre kabin en yüksek konumunda olduğunda, kuyu tavanı üzerinde bulunan en düşük yüksekliğe sahip kısımlar (tavan altına yerleştirilen kirişler ve parçaları dâhil) (bkz. Şekil 5) ile aşağıda verilenler arasındaki net mesafe: a) b ve c şıklarında belirtilenler hariç olmak üzere, tavanda sabitlenmiş donanımın en yüksek kısımları, kabinin izdüşümü dâhilindeki herhangi bir dikey veya eğik bir doğrultuda en az 0,50 m olmalıdır. b) Kılavuz patenlerinin veya makaralarının, halat bağlantı uçlarının ve başlığının en yüksek kısımları veya varsa dikey sürgülü kapıların parçaları, kabin izdüşümü dâhilinde 0,40 m yatay mesafe içinde herhangi bir dikey yönde en az 0,10 m olmalıdır.			
2.13.7.	Kabin üstü korkuluğun en yüksek kısmı, en az aşağıda verilen değerlerde olmalıdır: 1) Kabin izdüşümü dahilinde 0,40 m yatay mesafe içinde 0,30 m ve korkuluğun dış tarafı üzerinde 0,10 m, 2) Kabinin izdüşümü dâhilinde 0,40 m ilerisinde herhangi bir eğimli mesafede 0,50 m.			
2.13.8.	Kabin çatısında, 0,12 m² asgari net alana ve asgari boyutu 0,25 m'den daha büyük olan en küçük kenarlara sahip kabin çatısında tek bir sürekli alan veya kabin çatısı üzerindeki donanım, bir kişinin durabildiği bir yer olarak kabul edilebilir. madde 5.2.5.6.1'e göre kabin en yüksek konumunda olduğunda, böyle bir alan üzerindeki dikey açıklık payı ve kuyu tavanının en kısa kısımları (tavan altında yerleştirilmiş kirişler ve			

		parçalar dahil), madde 5.2.5.7.1'e göre ilgili sığınma alanı/alanları yüksekliğinde olmalıdır.			
	2.13.9.	Tahrik kasnakları, makaraları/zincir dişlileri kabinin dikey tarafına (görümüne) yerleştirilmişse, bu durumda kuyunun üst boşluğundaki açıklıklar, madde 5.2.5.7'ye göre olmalıdır. (madde5.5.8)			
	2.13.10.	Karşı ağırlık, tam kapalı tampona oturduğunda patenlerin zemine çarpması önlenmelidir.			
	2.13.11	Kabin, karşı ağırlık tam kapalı tampon üzerine oturduğunda 0,035 v ² sıçrama mesafesi dikkate alınmalıdır. Bu mesafeler Çizelge 2'deki şartlara uygun olmalıdır. (madde 5.2.5.6.1.1)			
2.14.		Asansörün güvenli kullanımına ve bakımına ilişkin bilgiler			
	2.14.1.	Kabin üstü bakım kumandası butonlarının üstünde veya yakınında, hareket yönü işaretlenmelidir.			
	2.14.2.	Kabin üstü durdurma anahtarının üstünde veya yakınında, durdurma konumunun karıştırılması riski olmayacak bir şekilde "DUR/STOP" kelimesi olmalıdır.			
	2.14.3.	Kabin üstü bakım kumandası anahtarının üstünde veya yakınında, "NORMAL" ve "BAKIM" kelimeleri olmalıdır.			
	2.14.4.	Kabin üstü korkuluk üzerinde uyarı levhası veya yazısı olmalıdır.			
	2.14.5.	Durak kapılarının kilitleme tertibatı üzerinde kilitleme tertibatını imal eden firmanın adı ve tip kontrolü ile ilgili işaret ve referansları ve CE işareti içeren bir bilgi levhası bulunmalıdır.			
	2.14.6.	Kabin çatısı üzerinde bulunan ve kabin çatısına erişim imkânı veren duraklardan okunabilir bir işaret, sığınma alanı/alanları için ayrılması düşünülen alanlara müsaade edilen kişi sayısını ve duruş tipini (Çizelge 3) açıkça belirtmelidir.			
	2.14.7.	Asansör kuyusundaki tesisata doğrudan temasa karşı korunma en az IP2X koruma sağlayan mahfazalar vasıtasıyla sağlanmalıdır. Bunların haricindeki bağlaantılar, klemensler ve konnektörler, bu amaç için yapılan pano, buat veya tabloların içinde bulunmalıdır. (madde 5.10.1.2.2)			
GÜVENLİK TERTİBATI					
3.5.		Kabin ve/veya karşı ağırlık için uygun aşırı hız regülatörü tarafından harekete geçirilen güvenlik tertibatı**			
	3.5.1.	Kabin güvenlik tertibatı emniyet kontağında normalde kapalı kontak (NC) kullanılmalıdır.			
	3.5.2.	Kabin güvenlik tertibatı emniyet kontağı ile baskı sacı arası mesafe ayarlanmalıdır.			
	3.5.3.	Kabin güvenlik tertibatı emniyet kontağı emniyet devresine bağlanmalıdır.			
	3.5.4.	Kabinde, birden fazla güvenlik tertibatı bulunması durumunda bunların tümü kaymalı cinsten olmalıdır.			
	3.5.5.	Kabin güvenlik tertibatı emniyet kontağı sabitlenmelidir.			
	3.5.6.	Kabin güvenlik tertibatı emniyet kontağı kapağı takılmalıdır.			
	3.5.7.	Kabin güvenlik tertibatı emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
	3.5.8.	Kabin güvenlik tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
	3.5.9.	Kabin güvenlik tertibatı senkronize çalışır hale getirilmelidir.			
	3.5.10.	Kabin güvenlik tertibatı fren tiji bağlantı yayları takılmalıdır.			
	3.5.11.	Kabin anma beyan hızına uygun güvenlik tertibatı takılmalıdır.			
	3.5.12.	Karşı ağırlığa güvenlik tertibatı tesis edilmelidir.			
	3.5.13.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı halat bağlantıları kelepçeleri tamamlanmalıdır.			
	3.5.14.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı fren tiji eksik kontra somunları takılmalıdır.			
	3.5.15.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı fren tiji gevşek kontra somunları sıkılmalıdır.			
	3.5.16.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
	3.5.17.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı senkronize çalışır hale getirilmelidir.			
	3.5.18.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı eksik masuraları takılmalıdır.			
	3.5.19.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı bağlantı yayları takılmalıdır.			
	3.5.20.	Karşı ağırlık güvenlik tertibatı halat bağlantıları ters kelepçeler düzeltilmelidir.			
	3.5.21.	Kabin güvenlik tertibatı fren tiji gevşek kontra somunları sıkılmalıdır.			
	3.5.22.	Asansör beyan hızının 1 m/s'yi aşması durumunda, karşı ağırlıkta veya dengeleme ağırlığında kullanılan güvenlik tertibatı kaymalı cinsten olmalıdır. Diğer durumlarda ani frenlemeli güvenlik tertibatı kullanılabilir.			
	3.5.23.	Kabinde ani frenlemeli (Kamalı sıkıştırma) güvenlik tertibatı 0,63 m/s'yi aşmayan beyan hızlarında kullanılmalıdır.			
	3.5.24.	Kabin/karşı ağırlık güvenlik tertibatındaki/hız regülatöründeki eksiklikler giderildikten sonra test takip kontrolünde yapılacaktır.			
	3.5.25.	Ani frenlemeli tampon etkili güvenlik tertibatı 1 m/s'yi aşmayan beyan hızlarında kullanılmalıdır. (Makaralı sıkıştırma frenler)			
	3.5.26.	Kabin güvenlik tertibatı fren tiji eksik kontra somunları takılmalıdır.			
	3.5.27.	Asansör beyan hızının 0,63 m/s'yi aşması durumunda kaymalı tip güvenlik tertibatı kullanılmalıdır. (madde 5.6.2.1.2.1)			
	3.5.28.	Kabinde uygun güvenlik tertibatı tesis edilmelidir. Yalnız aşağı hareket yönünde etkili olan, beyan yükü ile yüklü kabini hız regülatörünün devreye girdiği hızda, askı halatlarının kopması durumunda dahi kılavuz raylarda frenleyecek ve sabit tutacak bir güvenlik tertibatı bulunmalıdır.			
	3.5.29.	Kabin güvenlik tertibatı halat bağlantıları eksik radansalar takılmalıdır.			
	3.5.30.	Kabin güvenlik tertibatı halat bağlantıları ters kelepçeler düzeltilmelidir.			
	3.5.31.	Kabin güvenlik tertibatı halat bağlantıları eksik kelepçeleri tamamlanmalıdır. (En az iki adet kelepçe olmalıdır.)			

	3.5.32.	Kabin, karşı ağırlık veya dengeleme ağırlığındaki bir güvenlik tertibatının kurtarılması ve otomatik olarak işletmeye hazır konuma gelmesi ancak, kabini, karşı ağırlığı veya dengeleme ağırlığını yukarı yönde hareket ettirmekle mümkün olmalıdır.			
	3.5.33.	Güvenlik tertibatının çalışmasından önce veya çalışması sırasında, kabine yerleştirilmiş, madde 5.11.2.3'e uygun bir elektrik güvenlik tertibatı asansör motorunu durdurmalıdır. (Paraşüt kontaklarında kararlılık aranmaz)			
	3.5.34.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı güvenlik tertibatını beyan hızının 1 m/s'yi aşmadığı durumda hız regülatörü dışında devreye sokan tertibatlar, madde 5.6.2.2.2 askı tertibatı vasıtalarının kopması veya madde 5.6.2.2.2 güvenlik halatı yardımıyla devreye girme şartlarına uygun olmalıdır.			
	3.5.35.	Karşı ağırlık/dengeleme ağırlığı güvenlik tertibatını madde 5.6.2.2.2'ye göre askı tertibatı vasıtalarının kopmasıyla devreye sokan tertibat, deney sırasında kuyuya girmeye ihtiyaç olmaksızın güvenlik tertibatının ve bunun harekete geçme mekanizmasının yapılacak bir deney için mümkün olmalı ve Sağlanan vasıtalar mekaniksel ise, çalıştırmak için gerekli olan kuvvet 400 N'u aşmamalıdır.			
	3.5.36.	Kullanılan güvenlik tertibatı kapasitesi asansör beyan yükü ile uyumlu olmalıdır.			
3.6.		Kabinin yukarı doğru aşırı hızlanmasına karşı koruma			
	3.6.1.	Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı, kurtarılması için kabin veya karşı ağırlığa müdahaleyi gerektirmemelidir.			
	3.6.2.	Sürtünme tahrikli asansörlerde, yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı, uygun koruma tertibatı bulunmalıdır.			
	3.6.3.	Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı çalıştıktan sonra, kurtarılması için ehliyetli bir kişinin müdahalesi gerekli olmalıdır.			
	3.6.4.	Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı çalıştığı anda, madde 5.11.2.'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatını devreye sokmalıdır.			
	3.6.5.	Hız izleme ve hızı azaltma elemanlarından oluşan vasıtalar, yukarı yönde hareket eden kabinin (madde 5.6.6.10) aşırı hızlanmasını tespit etmeli ve kabinin durmasına neden olmalı veya en azından kabin hızını karşı ağırlık tamponunun tasarımıyla hız seviyesine kadar azaltmalıdır. Bu vasıtalar aşağıdaki durumda etkin hale gelmelidir: a) Normal çalışma, b) Makina doğrudan görsel izlenemediği veya beyan hızı % 115'ten daha az olacak şekilde diğer vasıtalarla sınırlandırılmadığı takdirde ile kurtarma çalışması.			
	3.6.6.	Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı kurtarıldıktan sonra çalışmaya hazır durumda olmalıdır.			
	3.6.7.	Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
	3.6.8.	Yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı makina freninin kullanılması durumunda otomatik izleme işlemine, mekanizmanın düzgün kaldırılması veya indirilmesi veya frenleme gücünün doğrulanması dâhil edilebilir. Bir arıza tespit edildiğinde, asansörün bir sonraki normal başlatılması engellenmelidir. Otomatik izleme, tip incelemesine tabidir. Kabine mekaniksel bir bağlantı, diğer herhangi bir gaye için bu tür bağlantının kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın bu performansta yardımcı olması için kullanılabilir.			
KABIN VE KAT KAPILARI					
2.7.		Kat kapısı kilitleme tertibatı**			
	2.7.1.	Kapı emniyet kontakları köprülenmiş.			
	2.7.2.	Kapı emniyet kontakları ayarsız.			
	2.7.3.	Kapı kilitleri çalışmıyor.			
	2.7.4.	Kapı kilitleri ayarsız.			
	2.7.5.	Kapı kilidi 2. emniyetleri yok.			
	2.7.6.	Kapı kilidi 2. emniyetleri çalışmıyor.			
	2.7.7.	Kapı kilidi 2. emniyetleri ayarsız.			
	2.7.8.	Kat kapı kilit muhafazaları takılmalı.			
	2.7.9.	Kat kapı kilit kolları, makara ve lastikleri takılmalı.			
	2.7.10.	Kat kapı kilit pimi yuvasına en az 7 mm girecek şekilde ayarlanmalı.			
2.8.		Kat kapısı kilitleme tertibatına yetkisiz kişilerce erişilememesi*			
	2.8.1.	Kat kapısı kilitleme tertibatına yetkisiz kişilerin erişimini engellemek için deliksiz kuyu duvar mahfazası tespit edilmelidir veya durak kapısı kilitleme tertibatı etrafına koruma tespit edilmelidir.			
3.15.		Kat kapısı eşiği altında kuyu duvarı			
	3.15.1.	Kuyu duvarı, her durak kapısı eşiği altında en az, kilit açılma bölgesinin yarı uzunluğuna 50 mm ilavesiyle bulunan uzunlukta düşey bir yüzeyle bağlanmalı ve genişliği kabin giriş genişliğini her iki yandan en az 25 mm aşmalıdır.			
	3.15.2.	Kuyu duvarı, her durak kapısı eşiği altında yüzeyi sürekli, metal levhalar gibi düzgün sert kaplamalardan mamul olmalı ve duvarın herhangi bir noktasında dikey olarak 5 cm ² 'lik yuvarlak veya kare şeklinde bir alana eşit olarak dağılacak 300 N'luk bir kuvvet uygulandığında Kalıcı bir şekilde biçim değiştirmemeli ve 10 mm'den fazla esnememelidir.			

3.15.3.	Kat kapısı etek sacı uç kısımları yatay düzlemle en az 60° açı yapan sert ve düzgün bir pah ile aşağıya doğru uzatılmış olmalıdır. Bu pahın yatay düzlemdeki izdüşümü 20 mm'den az olmamalıdır.			
3.15.4.	Kabin girişine bakan durak kapıları ve kuyu duvarları veya duvar bölümlerinden oluşan kuyu yüzeyi, tüm kuyuda, kabin kapısının tüm genişliği boyunca, kapıların çalışması için gerekli açıklıklar haricinde kesintisiz bir yüzey oluşturmamalıdır.			
3.15.5.	Kabin kapısına bakan kuyu duvarlarındaki kat kapısı etek sacı çıkıntıları 5 mm'den daha az olmalıdır. 2 mm'yi aşan çıkıntılar yatayla en az 75°'lik bir açı yapacak şekilde pahlanmalıdır.			
4.2.	Kabin kapısı/kapıları			
4.2.1.	Her bir kabin kapısı, madde 5.3.13.1'de belirtilen şartlara uygun olacak şekilde madde 5.11.2'ye uygun olarak kapının kapalı kalmasını sağlayan bir elektrikli güvenlik tertibatıyla donatılmalıdır.			
4.2.2.	Kapılar, normal işletmede sıkışmayacak ve hareket mesafesi sonunda kılavuzlarından çıkmayacak bir yapıya sahip olmalıdır.			
4.2.3.	Kabin kapısı otomatik olmadıkça ve kabin durakta seviyesinde hareketsiz olduğunda açık konumda kalmadıkça madde 5.3.7.2.1-a)'daki gibi durak kapılarında görme paneli/panelleri ile donatılmışsa, kabin kapısı görme paneli/panelleri ile donatılmalıdır. (madde 5.3.7.2.2)			
4.2.4.	Kabin girişine kabin kapısı/kapıları takılmalı ve kapının/kapıların asgari net yüksekliği 2,0 m olmalıdır.			
4.2.5.	Her bir kabin kapısı, madde 5.3.13.1'de belirtilen şartlara uygun olacak şekilde madde 5.11.2'ye uygun olarak kapının kapalı kalmasını sağlayan bir elektrikli güvenlik tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
4.2.6.	Kabin kapısı çalışır hale getirilmelidir.			
4.2.7.	Menteşeli kabin kapılarında, kapıların kabinin dışına savrulmasını önlemek için durdurma mesnetleri konulmalıdır.			
4.2.8.	Düşey hareket eden sürmeli kabin kapılarının panelleri, bağımsız iki askı elemanına tespit edilmelidir. Halat ortasından-ortasına ölçülen makara çapı, halat çapının en az 25 katı olmalıdır. Askı halatları veya zincirlerinin, kasnak oluklarından veya dişlilerden çıkması engellenmelidir.			
4.2.9.	Düşey hareket eden sürmeli kabin kapıları, her iki yandan kılavuzlanmış olmalıdır.			
4.2.10.	Yatay hareket eden sürmeli kabin kapıları, alt ve üstten kılavuzlanmış olmalı ve açık/kapalı konumdayken kapıların kılavuzlarından çıkması engelleyen mekanik bir vasıtaya (tutucular) sahip olmalıdır.			
4.3.	Deliksiz kat ve kabin kapıları			
4.3.1.	Durak ve kabin kapısı kapalı durumda iken kapı kanatları veya kanatlar ile kasa, eşik veya kasa üstü arasındaki açıklıklar mümkün olduğu kadar küçük olmalı ve 10 mm'yi aşmamalıdır.			
4.3.2.	Kuyu duvarlarındaki asansör kabinine girişi sağlayan durak kapılarına ve kabin kapısına, yüzeyleri deliksiz olan kapılar konulmalıdır.			
4.3.3.	Yatay hareket eden sürmeli durak kapılarında, en zayıf noktaya, hareket yönünde elle tatbik edilen (Alet kullanmadan) 150 N'luk bir kuvvet etkisi altında TS EN 81-20 stansardında belirtilen açıklıklar 6 mm'den büyük olabilir ancak bu değer; a) Yana açılan kapılarda 30 mm'den büyük olamaz, b) Merkezden açılan kapılarda toplam 45 mm'den büyük olamaz.			
4.3.4.	Asansör kat kapısının sarkaç deneyine tabi tutulmuş olduğu doğrulanmalıdır.			
4.4.	Camlı kat ve kabin kapıları			
4.4.1.	Camdan yapılan kapı panelleri, bu standarda uygun olarak uygulanacak kuvvetlerin etkisiyle tahrip olmayacak şekilde tespit edilmelidir. Kapılarda lamine cam kullanılmalı ve camlar etiketlenmiş olmalıdır.			
4.4.2.	Camın kapılara tespit şekli, camın tespit yerlerinden kayarak çıkmasını engellemelidir.			
4.4.3.	Camdan yapılmış kapılar, madde 5.3.7.2.1-a)'ya göre görüş panelleri hariç olmak üzere, bir engel durumunda kapının durdurulması ve 150 N'a kadar açma kuvvetinin sınırlandırılması için vasıtalar ile donatılmalıdır.			
4.4.4.	Kabin kapısı otomatik olmadıkça ve kabin durakta seviyesinde hareketsiz olduğunda açık konumda kalmadıkça madde 5.3.7.2.1-a)'daki gibi durak kapılarında görme paneli/panelleri ile donatılmışsa, kabin kapısı görme paneli/panelleri ile donatılmalıdır.			
4.4.5.	Elle açılan durak kapılarında, kullanıcı kapıyı açmadan önce, kabinin katta olup olmadığını anlayabilmelidir. Bu amaçla aşağıdakilerden biri sağlanmış olmalıdır: a) Aşağıdaki şartları yerine getiren bir veya birden fazla ışık geçiren kapı penceresi: 1) Üzerinde bilgi etiketi bulunan minimum 3/0,76/3 mm kalınlıkta lamine cam olacak, 2) Her durak kapısında en az 0,015 m2 toplam pencere alanı her bir pencere için en az 0,01 m2 alan 3) Pencere genişliği en az 60 mm en çok 150 mm, pencere genişliği 80 mm'den fazla ise pencerenin alt kenarı döşemeden en az 1 metre yukarıda olmalıdır.			

		veya; b) Sadece kabin ilgili durakta durunca veya durmak üzereyken yanmasına izin verilen bir katta sinyali bulunmalıdır. Bu sinyal kabin durakta durduğu sürece yanmalıdır.			
	4.4.6.	Kırık olan çarpma kapılı kat kapı camları yenilenmelidir.			
	4.4.7.	Kırık olan kat ve kabin kapısı lamine camları yenilenmelidir.			
	4.4.8.	Kat kapı camları sabitlenmelidir.			
	4.4.9.	Eksik olan kat kapı cam çerçeveleri takılmalıdır.			
	4.4.10.	Camdan yapılan kabin kapısı panelleri, bu standarda uygun olarak uygulanacak kuvvetlerin etkisiyle tahrip olmayacak şekilde tespit edilmelidir.			
4.5.		Camlı kat kapıları veya yatay sürmeli kabin kapılarında çocukların ellerinin sürüklenmesine karşı tedbirler			
	4.5.1.	Çocukların ellerinin sürüklenmeden dolayı sıkışmasının önlenmesi için, madde 5.3.7.2'de belirtilenden daha büyük boyutlu camdan yapılmış yatay olarak otomatik çalıştırılan sürgülü kapılar, aşağıdakiler yardımıyla riski asgariye indirecek vasıtalarla donatılmalıdır. 1) Asgari 1,10 m yüksekliğe kadar buzlu cam veya buzlu malzeme uygulamasının herhangi birinin kullanımı ile kullanıcıya açık tarafta saydam olmayan cam yardımıyla veya 2) Eşik üstünde en az 1,60 m'ye kadar parmakların varlığının algılanması ve açılış yönünde kapı hareketini durdurma veya 3) Azami 4 mm'ye kadar kapı panelleri ve çerçeve arasındaki boşluğun sınırlandırılması eşik üstünde asgari 1,60 m'ye kadar. Aşınma nedeniyle bu değer 5 mm'ye ulaşabilir. Girintiler (çerçeve cam ve benzeri) 1 mm'yi aşmamalı ve 4 mm boşluk dâhil edilmelidir. Kapı paneline bitişik çerçevenin dış kenarı üzerindeki azami yarıçap, 4 mm'den daha fazla olmamalıdır.			
4.6.		Çok panelli sürmeli kapılar			
	4.6.1.	Bir sürmeli kapının, doğrudan mekanik bağlantılı çok sayıda paneli varsa: teleskopik kapılarda tek bir kilitlemenin diğer panellerin açılmasını önlemesi kaydıyla, yalnız bir panelin kilitlemesine izin verilir.			
	4.6.2.	Panellerin mekanik bağlantılarının dolaylı olması durumunda (mesela: halat, kayış veya zincir ile), tek bir kilitlemenin diğer panellerin açılmasını önlemesi ve panellerde tutamak bulunmaması kaydıyla, yalnız bir panelin kilitlemesine izin verilir. Teleskopik kapının panellerinin kilitleme tertibatıyla kilitlenmemiş diğer panel veya panellerin kapalı durumda olduğu madde 5.11.2.'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatıyla denetlenmelidir.			
4.7.		Menteseli kat kapısı kapatıldığında makina gücü ile çalışan kabin kapıları			
	4.7.1.	Kabin kapısı, sadece durak kapısı kapatıldığında çalışmalıdır.			
4.8.		Kat kapılarında aydınlatma			
	4.8.1.	Kapıyı açıp kabine girmek isteyen bir kullanıcı, kabin aydınlatması arızalı olsa dahi, önünde ne olduğunu görebilecek şekilde, durak kapıları civarındaki tâbiî ve sunî aydınlatma döşeme seviyesinde en az 50 lüx olmalıdır.			
	4.8.2.	Kat kapısı sahanlık aydınlatmaları çalışır hale getirilmelidir.			
4.9.		Kat kapı bağlantılarının mukavemeti*			
	4.9.1.	Kat kapıları, kilitli durumda iken yeterli mekanik dayanıma sahip olmalıdır. Yatay hareket eden sürmeli kat kapıları, alt ve üstten klavuzlanmış ve açık/kapalı konumdayken kapıların klavuzlarından çıkmasını engelleyen mekanik bir vasıtaya (tutucular) sahip olmalıdır.			
	4.9.2.	Kat kapıları, normal işletmede sıkışmayacak ve hareket mesafesi sonunda klavuzlarından çıkmayacak bir yapıya sahip olmalıdır.			
4.10.		Engelliler tarafından kullanılması amaçlanan/amaçlanmayan kabin ve kat kapılarında koruyucu tertibat*			
	4.10.1.	Durak kapısı ve kabin kapısının bunlarla sabit bir şekilde bağlantılı mekanik parçaların, ortalama kapanma hızında hesapla veya ölçme ile bulunan kinetik enerjisi 10 J'ü geçmemelidir.			
	4.10.2.	Düşey hareket eden sürmeli durak kapıları yalnızca yük asansörlerinde kullanılabilir. Bu tip kapılarda kapının kapanması, kullanıcının sürekli kontrolü altında gerçekleşmelidir.			
	4.10.3.	Kabin kapısı emniyet kontağı takılmalıdır.			
	4.10.4.	Boy fotoseli ve sıkışma kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
	4.10.5.	Kabin kapının kapanmasını engellemek için gerekli olan kuvvet 150 N'u geçmemelidir.			
	4.10.6.	Kabin kapısı emniyet kontağı zorlayıcı mekanik etkiyle ayrılmalıdır.			
	4.10.7.	Kabin kapısı emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			

		Bir koruyucu tertibat, kapı/kapıların kapanma hareketi esnasında bir kişinin kapı girişinden geçmekte olduğu sırada kapı/kapıların otomatik olarak yeniden açılmasını başlatmalıdır (aktif etmelidir). Bu koruyucu tertibat, kapı kapanma aralığının son 20 mm'sinde devre dışı bırakılabilir.		
	4.10.8.	1) Koruyucu tertibatı (Örneğin ışık perdesi), kabin kapısı eşiği üzerinde en az 25 mm ve 1600 mm arasındaki mesafe üzerinden açıklığı örtmelidir. 2) Koruyucu tertibatı, asgari 50 mm çapında engelleri tespit edebilmelidir, 3) Kapı kapatılırken, kalıcı engelleri ortadan kaldırmak için koruma tertibatı önceden belirlenmiş bir sürenin sonrasında devre dışı kalabilir. 4) Arıza veya devre dışı kalması durumunda kapının kinetik enerjisi 4 joule ile sınırlandırılmalıdır, bu durumda asansör çalışmaya devam edecek ise kapının her kapanmasında bir akustik sinyal vermelidir. (madde 5.3.6.2.2.1)		
	4.10.9.	Kapı kapanma hareketinin önlenmesi, kapının yeniden açılmasını başlatmalıdır. Bir katlanır kabin kapısını açılmadan engellemek için gerekli kuvvet 150 N'u aşmamalıdır.		
	4.10.10.	Katlanır kabin kapısı bir girinti içerisine giriyorsa kabin kapısının herhangi bir dış kenarı ile bu girinti arasındaki mesafe en az 15 mm olmalıdır.		
	4.10.11.	Kapı panellerinin öncü kenarlarındaki labirentler 25 mm'yi aşmamalıdır, cam kapı durumunda öncü panelin kenar kalınlığı 20 mm'den daha az olmamalıdır.		
4.11.		Kapı topraklama bağlantıları*		
	4.11.1.	Kat kapıları gevşek topraklama bağlantıları sıkılmalıdır.		
	4.11.2.	Kat kapısı topraklama hatlarında asansör durak kapısı gövdesi topraklama iletkeni olarak kullanılmamalıdır.		
	4.11.3.	Kat kapı topraklama bağlantıları yüksük veya civatalı veya kablo pabucu ile olmalıdır.		
	4.11.4.	Kat kapılarının topraklama bağlantıları olmalıdır.		
4.12.		Kabin ile kabin girişine bakan kuyu duvarı arasındaki açıklık		
	4.12.1.	Kabin eşiği ile durak kapısı eşiği arasındaki yatay açıklık 35 mm'yi aşmamalıdır.		
4.13.		Kabin kapısı ile kat kapısı arasındaki yatay mesafe		
	4.13.1.	Kabin kapısı ile kapalı durak kapıları arasındaki yatay açıklık veya kapılar arasındaki girilebilir aralık normal çalışmada 0,12 m'yi aşmamalıdır.		
	4.13.2.	Menteşeli durak kapıları ile katlanır tipteki kabin kapılarının müşterek kullanılması durumunda 0,15 m çapındaki bir kürenin kapalı kapılar arasındaki herhangi bir açıklığa sığması mümkün olmamalıdır.		
4.14.		Kuyu iç yüzeyi ile kabin eşiği/kabin kapısının çerçevesi/sürmeli kapılarda kapanan kenar arasındaki yatay mesafe*		
	4.14.1.	Asansör kuyusu iç yüzeyi ile kabin eşiği veya kabin kapısının çerçevesi veya sürgülü kapılarda kapanan kenar arasındaki yatay açıklık, kuyu boyunca 0,15 m'yi aşmamalıdır (bkz. Şekil 3). a) 0,5 m'yi aşmayan bir yükseklik üzerinden 0,2 m'ye kadar uzatılabilir. İki ardışık durak kapısı arasındaki bu tür girintiler birden fazla olmamalıdır, b) Düşey hareketli sürgülü durak kapılarıyla donatılmış yük asansörlerinde, bütün seyir hareketi mesafesi boyunca 0,2 m uzatılabilir, c) Madde 5.3.9.2'ye göre mekanik olarak kilitlenen ve sadece bir durak kapısının kilit açılma bölgesinde açılabilen bir kapı ile kabinin donatıldığı durumlarda bu mesafe sınırlanmamıştır.		
4.15.		Yay, amortisör, paten ve makara		
	4.15.1.	Kapı yayları/ağırlıkları uygun değil. Kapı serbest bırakıldığında kendiliğinden kapanmıyor.		
	4.15.2.	Kapı amortisörleri uygun değil. Kapı serbest bırakıldığında çok sert çarpıyor.		
	4.15.3.	Kapı panellerindeki patenler uygun değil. Kapı klavuzlardan çıkıyor.		
4.16.		Kat butonları ve göstergeler		
	4.16.1.	Kat butonu çalışır hale getirilmelidir.		
	4.16.2.	Kat buton ışıkları yanar hale getirilmelidir.		
	4.16.3.	Kat göstergeleri sabitlenmelidir.		
	4.16.4.	Katlarda gösterge camları takılmalıdır.		
	4.16.5.	Katlarda gösterge yönleri düzeltilmelidir.		
	4.16.6.	(Varsa) Katlarda gösterge yön ışıkları çalışır hale getirilmelidir.		
	4.16.7.	Kırık olan kat butonları yenilenmelidir.		
4.17.		Acil durumlarda kat kapılarının özel alet kullanılarak açılması		
	4.17.1.	Kilit açma üçgeninin konumu, kapı paneli veya çerçevesi üzerinde olabilir. Bir dikey düzlemde, kapı paneli veya çerçevesi üzerinde, kilit açma üçgeninin konumu, eşik seviyesinden itibaren yüksekliği 2,00 m'yi aşmamalıdır.		
	4.17.2.	Kilit açma üçgeni, çerçeve ve yatay düzlemde aşağı doğru bir anahtar deliğinin üzerinde ise, durak zemininden kilit açma deliğinin azami yüksekliği 2,70 m olmalıdır.		
	4.17.3.	Acil durumda kilit açma anahtarı, 0,20 m'den daha büyük uzunluğa sahip olması durumunda özel bir alet olarak kabul edilmiştir ve montaj yerinde hazır bulundurulmalıdır.		

4.17.4.	Acil durum kilit açma anahtarları ile bir kilit açılma işleminden sonra, durak kapısı kapanınca kilitleme tertibatı açık konumda kalmamalıdır.			
4.17.5.	Kabin hareket halinde iken kabin kapısı açılması 50 N'dan daha fazla bir kuvvet gerektirmeli ve kabin kilit açılma bölgesi dışında iken kabin sınırlama mekanizmasını 1000 N bir kuvvet ile 50 mm'den daha fazla açmak mümkün olmamalı ve aynı zamanda otomatik bir güç çalışması altında kapı açılmamalıdır.			
4.17.6.	Kabin kilit açılma bölgesi içerisinde herhangi bir nedenden dolayı asansör durursa, 300 N'dan daha büyük olmayan bir kuvvet ile durak kapısı acil durum kilit açma anahtarı veya kabin kapısı yardımıyla kilit açılmış olması ile kilidin açılmış olmasından sonra duraktan, kabin içinden el ile kabin ve durak kapısını açmak mümkün olmalıdır.			
4.17.7.	Durak kapılarının her biri, kilit açma üçgenine uyacak bir anahtar yardımıyla dışarıdan açılabilir.			
4.17.8.	Acil durum kilit açma anahtarı binada sorumlu bir kişiye verilmelidir ve anahtarla birlikte, kilidin açılmasından sonra tekrar kapama işleminin tam olarak yapılmamasından kaynaklanabilecek kazaları engellemek için alınması gereken başlıca önlemleri içeren yazılı bir talimat makina dairesine veya kumanda panosuna asılmalıdır.			
4.17.9.	kabin kapısı ve durak kapısı kilitleme tertibatı üzerinde bir bilgi plakası aşağıdakileri içerecek şekilde sabitlenmiş olmalıdır a-) kilitleme tertibatı imalatçısının ismi b-) tip inceleme sertifikasının numarası c-) kilitleme tertibatı tipi			
4.17.10.	kabin kapısı , kilitlenmiş olması gerekiyorsa (madde 5.2.5.3.1. c) ,kilitleme tertibatı , made 5.3.9,1 deki gerekleri karşılayacak şekilde tasarlanmış olmalıdır.Bu tertibat kasıtlı kötü kullanıma karşı korunmuş olmalıdır. Kilitleme tertibatı bir güvenlik bileşeni olarak kabul edilmiştir ve TS EN 81-50:2014 madde 5.2 deki gereklerle göre doğrulanmalıdır.			
4.17.11.	durak kapı kilitleme tertibatı bir güvenlik bileşeni olarak kabul edilir ve TS EN 81-50:2014 madde 5.2 deki gereklerle göre doğrulanmalıdır.			
4.18.	Yatay sürmeli kapıların otomatik olarak kapanması			
4.18.1.	Durak kapılarının kabin kapısı tarafından tahrik edildiği durumlarda, kabin kilit açılma bölgesinin dışında iken her ne sebeple olursa olsun durak kapısı açıldığında, bir tertibat (Ağırlık veya yay) durak kapısının otomatik olarak kapanmasını temin etmelidir.			
4.18.2.	kilit açılma bölgesinin dışındaki kabinin (bk. Madde 5.3.8.1) 100 mm aralıkla açık tutulan durak kapısının serbest bırakılması halinde serbest bırakılan durak kapısının kapandığı ve kilitlendiğinin kontrolü yapılmalıdır. (madde 6.3.14)			
4.19.	Yangına karşı dirençli kat kapıları			
4.19.1.	Yapı yüksekliğinin 1,50 m den düşük binalardaki asansör kat kapıları TS EN 81-58 standardı E30'a uygun yangına karşı dirençli kat kapılarıyla donatılmalıdır.			
4.19.2.	Yapı yüksekliğinin 51,50 m den yüksek binalardaki asansör kat kapıları TS EN 81-58 standardı E60'a uygun yangına karşı dirençli kat kapılarıyla donatılmalıdır.			
4.19.3.	Her bir durak kapısı kanatları üzerinde yangın dayanımına ilişkin imalatçının adı, kapı tipi, yangın dayanım sınıfı (E30/E60) ve TS EN 81-58 standardına göre test sertifikası bilgilerini içeren bilgi etiketi bulunmalıdır.			

MAKİNE DAİRESİ

MAKİNE DAİRESİ GENEL KONTROLU

1.1.	Makina ve makara dairesine güvenli erişim			
1.1.1.	Makina dairesine/meکانına ulaşım için kullanılan merdivenin çevresinde 1,5 m yatay mesafe içinde, merdiven boyundan daha fazla yükseklikten düşme riski engellenmiş olmalıdır.			
1.1.2.	Taşınabilir merdivenle 3 m yüksekliği aşan erişimlerde düşmeye karşı koruma sağlanmış olmalıdır. Merdiven, madde 5.2.2.5 gerekliliklerini sağlamalıdır.			
1.1.3.	Makina dairesi veya makara mekanlarına ulaşım yolu aydınlatması 50 lüks olmalıdır. (madde 5.2.2.2)			
1.1.4.	Makina dairesine/meکانına erişim özel mekanlardan geçmeye gerek kalmadan, her zaman rahat ve güvenilir bir şekilde kullanılabilir. (madde 5.2.2.3)			
1.1.5.	Makina dairesine/meکانına ulaşım için kullanılan merdivenin üstünde, elin kolayca ulaşabileceği mesafede en az bir adet tutamak bulunmalıdır.			
1.1.6.	Tahrik makinaları, bunlarla ilgili teçhizat ve makaralar, sağlam duvarları, tavan ve kapısı ve/veya kapağı olan özel bir odada bulunmalı ve buraya yalnız yetkili kişiler müdahale edebilmelidir (Bakım, kontrol ve kurtarma).			
1.2.	Makina veya makara dairesi giriş kapısı (kilit, açılma yönü ve uyarı levhası)			
1.2.1.	Makina/makara meکانlarına giriş için kullanılan kapı veya döşeme kapaklarının (durak kapıları, acil durum kapıları ve deney panoları hariç) dış yüzlerine "Asansör makinaları - Tehlike - Yetkili olmayan giremez" ifadelerini içeren bir ikaz levhası takılmalıdır.			

1.2.2.	Kuyu içerisine açılan makina mekanı giriş kapıları deliksiz olmalı, durak kapıları ile aynı mekanik mukavemet şartlarını sağlamalı ve söz konusu bina ile ilgili yangına karşı koruma düzenlemelerine uygun olmalıdır. (madde 5.2.3.3-f)			
1.2.3.	Makina/makara mekânlarına giriş için kullanılan döşeme kapaklarının üzerinde sürekli görülebilir "Düşme tehlikesi-Kapağı kapatınız" ikaz levhası takılmalıdır.			
1.2.4.	Makina dairelerine ve kuyuya giriş kapıları, 2,0 m asgari yüksekliğe ve 0,60 m asgari genişliğe sahip olmalıdır. (madde 5.2.3.2-a)			
1.2.5.	Makara dairesi giriş kapıları en az 0,6 m genişlikte ve en az 1,4 m yükseklikte olmalıdır.			
1.2.6.	Makina/makara mekanına giriş amacıyla döşemede yapılan kapaklar, en az 0,8 m x 0,8 m'lik bir serbest geçiş alanı sağlamalı ve kapak ağırlığını dengeleyen bir tertibata sahip olmalıdır.			
1.2.7.	Giriş kapakları kapalı olduğunda, herhangi bir yerdeki 0,20 m x 0,20 m alan üzerinde 2000 N yükü taşıyabilmelidir.			
1.2.8.	Makina/makara mekanlarına ulaşım için kuyunun içine açılan giriş kapıları ve döşeme kapakları deliksiz olmalıdır.			
1.2.9.	Makina/makara mekanı döşeme kapakları açık durumda iken insanların düşmesine karşı (korkuluk ve bezeri) tedbirler alınmalıdır ve dengeleme ağırlığı kullanılmalıdır.			
1.2.10.	Makina/makara dairesi giriş kapıları makina /makara dairesi içine doğru açılmamalıdır.			
1.2.11.	Makine/makara mekanlarına giriş için kullanılan giriş kapıları ve döşeme kapakları anahtarlı kilitlerle donatılmalı ve bu kilitler içeriden anahtarsız açılabilir.			
1.2.12.	Makine dolabı kapıları yeterli büyüklükte olmalı, dolabın içine doğru açılmamalı, kilit mekanizması olmalı ve bu kilit anahtar olmadan tekrar kapatılabilmeli ve tekrar kilitlenebilmelidir.			
1.4.	Makina ve makara dairesinde yeterli aydınlatma*			
1.4.1.	Makina/makara mekanlarında döşeme seviyesinde, çalışma alanlarında en az 200 lüks, çalışma alanları arasında kalan bölgelerde 50 lüks şiddetinde bir aydınlatma sağlayacak sabit elektrik tesisatı bulunmalıdır. Kullanılacak armatürler dolaylı dokunmaya karşı korunmalı olmalı ve stroboskopik yanılğı oluşturmamalıdır. (madde 5.2.1.4.2)			
1.4.2.	Makina dairesinde bulunan ekipmanların(kumanda panosu, makina motor, regülatör, elektrikçi panosu ve benzeri) önünde 200 lüks şiddetinde aydınlatma sağlanmalıdır.			
1.5.	Makina veya makara dairesinde kaymayan zemin			
1.5.1.	Makina/makara mekanı dairesi döşemesi şap atılmış beton, baklavahı sac gibi kaymayan bir yüzeye sahip olmalıdır. (madde 5.2.1.9)			
1.6.	Yeterli havalandırma			
1.6.1.	Makina mekanı havalandırması motorlar, kumanda cihazları ve elektrik kablolarını yeterince iyi biçimde toz, zararlı duman ve nemden koruyacak şekilde yapılmalıdır (Tel kafes, panjur veya bina havalandırma sistemi).			
1.6.2.	Makina mekanı/dolabı uygun şekilde havalandırılmalıdır.			
1.6.3.	Kuyu, makina alanları ve makara dairesi, asansöre ait olanlardan farklı dairelerin havalandırılmasını sağlamak için kullanılmamalıdır. (madde 5.2.1.3 ve Ek E.3)			
1.7.	Taşıma vasıtaları için metal destek veya halkalar			
1.7.1.	Makina mekanlarında, ağır donanımların kaldırılıp taşınması için, bir veya birden fazla, uygun şekilde yerleştirilmiş, üzerilerine güvenli taşıma kapasiteleri yazılmış metal destekler veya taşıyıcı kancalar bulunmalıdır.			
1.9.	Makina dairesinde farklı seviyeler ve çıkıntılar			
1.9.1.	Makina dairesi zemini 5 cm'den daha fazla derinliğindeki herhangi bir girintiye ve 5 cm ile 50 cm arasındaki genişliğe veya herhangi bir kanallara sahip olduğunda, bunların üstü kapatılmalıdır. (madde 5.2.6.3.2.5)			
1.9.2.	Makina platformu ve makina dairesi döşemesindeki delikler kullanım amacına uygun olarak en küçük boyutta olmalıdır. Malzemelerin düşme tehlikesini önlemek için, kuyu üzerindeki delikler ve kablo geçişlerinin çevresinde platform veya bitmiş döşemeden en az 50 mm yükseklikte engelleyici çıkıntılar yapılmalıdır. (madde 5.2.6.3.3)			
1.9.3.	Makina dairesindeki farklı seviyedeki döşemeler arasında 50 cm'den fazla bir yükseklik farkı varsa, düşme tehlikesine karşı uygun korkuluklar ile donatılmalıdır. (madde 5.2.6.3.2.4)			
1.10.	Makina platformuna çıkış merdiveni ve korkuluk			
1.10.1.	Makina platformuna çıkış merdiveni sabitlenmelidir.			
1.10.2.	Makina platformu korkuluğu standarda uygun hale getirilmelidir.			
1.10.3.	Makina platformu çıkış merdivenine tutamak takılmalıdır.			
1.10.4.	Makina platformu korkuluğu sabitlenmelidir.			
1.10.5.	Makina platformuna çıkış için makina dairesindeki farklı seviyedeki döşemeler arasında 0,5 m'den fazla bir yükseklik farkı varsa, korkuluk ve merdiven veya basamaklar bulunmalıdır.			

1.10.6.	Makina platformu korkuluğu, merdiven veya basamakların mukavemeti uygun olmalıdır.			
1.11.	Makina dairesinde yatay ve dikey açıklıklar			
1.11.1.	Hareketli parçaların bakım ve kontrolü için gerekli olan yerlerde ve elle acil durum çalışmasının gerekli olduğu durumlarda en az 0,50 m x 0,60 m'lik bir serbest yatay alan bulunmalıdır. (kurtarmanın yapılacağı yer için makine motor imalatçısı tarafından hazırlanan kullanma klavuzunda belirtilen bilgi ve bu bilgiye dayanılarak hazırlanan kurtarma talimatı esas alınır.)			
1.11.2.	Geçiş yolları en az 0,5 m genişliğinde olmalıdır. Hareketli parçaların bulunmadığı yerlerde bu genişlik 0,4 m'ye kadar azaltılabilir.			
1.11.3.	Makina dairesinde geçiş yolları üstündeki serbest yükseklik en az 1,8 m olmalıdır.			
1.11.4.	Makina dairesinde, özellikle çalışma alanları üstünde en az 2,10 m serbest yükseklik olmalıdır. (madde 5.2.6.3.2.1)			
1.11.5.	Makina dairesi kumanda panoları ve tablolarının önünde, derinlik muhafazaların dış yüzeyinden en az 0,7 m olmalıdır. Genişlik ise en az 0,5 m veya kumanda panoları veya tablolarının toplam genişliği kadar olmalıdır.			
1.8.	Asansörün güvenli kullanımına ve bakımına ilişkin bilgiler			
1.8.1.	Makara dairesindeki durdurma anahtarı üstünde veya yakınında, durdurma konumunun karıştırılma riski olmayacak bir şekilde "DUR/STOP" kelimesi bulunmalıdır.			
1.8.2.	Makina dairesi/mezanında kumanda tablolarındaki kontaktör, röle, sigorta ve bağlantı klemensleri, kumanda şemasına uygun olarak işaretlenmelidir. Sigorta tutucularının üstünde veya yakınında, tip ve değer gibi gerekli sigorta özellikleri belirtilmelidir.			
1.8.3.	Hız regülâtörü üstünde hız regülâtörünü imal eden firmanın adı, tip kontrolü ile ilgili işaret ve referanslar ve ayarlandığı çalışma hızı bilgilerini ve CE işareti içeren bir bilgi levhası bulunmalıdır.			
1.8.4.	Makina dairesindeki durdurma anahtarı üstünde veya yakınında, durdurma konumunun karıştırılma riski olmayacak bir şekilde "DUR/STOP" kelimesi bulunmalıdır.			
1.8.5.	Asansöre ait bakım ve kayıt (eski adı ile seyir) defterinde güncel kayıtlar tutulmalıdır.			
1.8.6.	Asansöre ait bakım ve kayıt (eski adı ile seyir) defteri bulunmalıdır.			
1.8.7.	Farklı asansörlerin parçaları aynı makina ve/veya makara dairesinde bulunuyorsa, her asansör numara veya harf ile işaretlenmelidir. Bu işaretler asansörün bütün ana parçaları için kullanılmalıdır (makina, kumanda panosu, hız regülâtörü, elektrik anahtarları,kabin). Bakım çalışmaları kolaylaştırmak için, kabin üstünde, kuyu dibinde veya gerekli başka yerlerde aynı tanıma işaretleri kullanılmalıdır.			
1.8.8.	(varsa) Platform üzerinde müsaade edilen en büyük yük belirtilmelidir. (Kuyu içerisinde kullanılan makineler için geçerlidir.)			
1.8.9.	Makina ve makara mekanlarına ana anahtar veya anahtarlar ile ışık anahtarının kolaylıkla fark edilmesini sağlayacak ikaz levhaları bulunmalıdır. Bir ana anahtarın açılmasından sonra bazı kısımlar gerilim altında kalıyorsa (Asansörler arasındaki bağlantılar, ışık devreleri ve benzeri) bu belirtilmelidir.			
1.8.10.	Elektrikli elle kumanda butonlarının üstünde veya yanında hareket yönünü gösteren işaretler bulunmalıdır.			
1.8.11.	Elektrik şoku riskinin çıkmasına neden olabilen elektrik donanımı bulunduran ve başka türlü açıkça gösterilmeyen mafazalar ,IEC 60417-5036 grafik sembolu ile işaretlenmelidir. Uyarı işaretleri , kuyu duvarı , kapı veya kapakları üzerinde düzgünce görülmelidir (5.10.1.2.1)			
1.47.	Asansöre ait olmayan teçhizat ve tesisat			
1.47.1.	Makina dairesinde/mezanında asansöre ait olmayan tesisat/teçhizat sökülmeli veya izole edilmelidir. (Asansöre ait olan iklimlendirme, yangın dedektörleri, söndürücü ve tesisatları bulunabilir.)			
1.47.2.	Makina dairesi/mezanı dış etkenlere karşı (yağmur ve benzeri) koruma altına alınmalıdır.			
1.47.3.	Makina dairesi kapısı yangına dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılmalıdır.			
1.47.4.	Makina dairesi duvarları ve tavanı ve tabanı yangına dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılmalıdır.			
1.47.5.	Makina dairesinde/mezanında tehlike yaratan teçhizat (doğal gaz, baca ve benzeri) sökülmelidir.			
1.48.	Temizlik			
1.48.1.	Makina dairesi/mezanı depo olarak kullanılmamalıdır.			
1.48.2.	Makina dairesi/mezanı içinde çalışmayı engelleyecek malzemeden temizlenmelidir.			
1.48.3.	Makina dairesi/mezanında yanıcı malzeme olmamalıdır.			
MAKİNE DAİRESİ BESLEME PANOSU KONTROLÜ				
1.27.	Makina dairesinde kilitlenebilir ana anahtarın bulunması*			
1.27.1.	Her bir asansör için ayrı bir ana şalter olmalıdır ve kapatıldığında motor güç devresi ve UPS/Kurtaran sistemi dahil tüm sistemin elektriğini kesmelidir.			
1.27.2.	Ana şalter aydınlatma ve priz devrelerinin enerjisini kesmemelidir.			
1.27.3.	Elektrik panosunda boşta ki elemanlar panoya sabitlenmelidir.			
1.27.4.	Ana anahtarın kumanda mekanizması, makina dairesi girişinden veya girişlerinden çabuk ve kolay erişilebilir olmalıdır. Ana anahtar işletme seviyesinin (zemin) 0,6 m ile 1,9 m arasındaki yüksekliğe konulmalıdır.			
1.27.5.	Asansör aydınlatma devreleri motor güç devresinden bağımsız olmalıdır.			
1.27.6.	Ana anahtar, sabit "0" ve "1" konumlarına sahip olmalı ve istenmeyen bir şekilde çalıştırılmasını engellemek için "0" konumunda bir asma kilit veya benzeri tertibatla kilitlenebilmelidir.			

	1.27.7.	Motor hattının koruması termik manyetik şalter ile yapıldığı durumda kilitlenebilir ana şalter 3 faz +1 nötr hattını kesmelidir.			
	1.27.8.	Ana anahtar, a) varsa makina dairesine, b) makina dairesi yoksa kumanda panosunun asansör kuyusunda bulunduğu durumlar hariç kumanda panosuna veya c) kumanda panosunun asansör kuyusunda bulunduğu durumlarda ise acil durum ve deney panosuna/panolarına yerleştirilmelidir.			
	1.27.9.	Elektrik panosundaki kilitlenebilir ana şalter çalışır hale getirilmelidir.			
1.28.		Elektrik kuvvet panosunun muhafazası ve pano içerisindeki işaretlemler			
	1.28.1.	Elektrik kuvvet panosu muhafaza içine alınmalıdır.			
	1.28.2.	Elektrik kuvvet panosu makina dairesi içine alınmalıdır.			
	1.28.3.	Elektrik kuvvet panosu ve içerisinde bulunan elemanlar karıştırılma riskine karşı adreslenmelidir.			
	1.28.4.	Elektrik kuvvet panosuna yetkisiz kişilerin erişimi engellenmelidir (MRL'lerde kilitle olmalıdır).			
1.29.		Priz ve makine dairesi/mekanı aydınlatma anahtarı			
	1.29.1.	Makina dairesi/mekanı aydınlatma anahtarı çalışır hale getirilmelidir.			
	1.29.2.	Makina dairesi/mekanı aydınlatması etanj ise çift izoleli olmalıdır.			
	1.29.3.	Makina dairesi/mekanı aydınlatma kablo ekleri koruma altına alınmalıdır.			
	1.29.4.	Makina dairesi/mekanı prizi mevcut, çalışır ve güvenlik hatlı (topraklı) olmalıdır.			
	1.29.5.	Makina dairesi/mekanı prizi uygun şekilde monte edilmelidir.			
	1.29.6.	Makina dairesi/mekanı aydınlatma anahtarı takılmalı ve adreslenmelidir.			
	1.29.7.	Ana anahtar veya anahtarlar ile ışık anahtarının kolaylıkla fark edilmesini sağlayacak ikaz levhaları bulunmalıdır.			
	1.29.8.	Makine dairesinde/meکانında sarkan kablo ve armatürler uygun bir şekilde monte edilmelidir.			
1.30.		Makine dairesi/meکانında kuyu aydınlatma anahtarı			
	1.30.1.	Makina dairesinde/meکانında kuyu aydınlatma anahtarı takılmalı ve adreslenmelidir. (MDRSİZ asansörlerde kumanda panosu içinde ana anahtar yakınında olmalıdır.)			
	1.30.2.	Makina dairesinde/meکانında kuyu aydınlatma anahtarı çalışır hale getirilmelidir.			
1.31.		Sigortalar			
	1.31.1.	Kuyu aydınlatma sigortası takılmalı ve adreslenmelidir.			
	1.31.2.	Elektrik panosunda motor hattı için 4'lü grup W otomat takılmalıdır. Elektrik panosunda motor hattı için 4'lü grup W otomat çalışır hale getirilmelidir.			
	1.31.3.	Elektrik panosunda 4'lü grup W otomatın beslemesi kaçak akım rölesinden sonra olmalıdır.			
	1.31.4.	Makina dairesi/meکانı aydınlatma sigortası takılmalı ve adreslenmelidir.			
	1.31.5.	Kuyu aydınlatma sigortası çalışır hale getirilmelidir.			
	1.31.6.	Kabin, kuyu ve makina/makara dairesi aydınlatma sigortaları çalışır hale getirilmelidir.			
	1.31.7.	Makina dairesi/meکانı sigortası, kuyu sigortası ile kabin sigortası ayrı ayrı olmalıdır.			
	1.31.8.	Makina dairesi/meکانı sigortası ile kuyu sigortası ayrı ayrı olmalıdır.			
	1.31.9.	Kabin aydınlatma sigortası takılmalı ve adreslenmelidir.			
	1.31.10.	Makina dairesi/meکانı aydınlatma sigortası çalışır hale getirilmelidir.			
	1.31.11.	Kabin aydınlatma sigortası çalışır hale getirilmelidir.			
	1.31.12.	Kabin, kuyu ve makina/makara dairesi aydınlatma sigortaları takılmalı ve adreslenmelidir.			
	1.31.13.	Sigorta değerleri kablo kesitine uygun olmalıdır.(1,00 mm2 max 6 A , 1,50 mm2 max 10,0 A , 2,5 mm2 max 20 A , 4,00 mm2 max 32 A , 6,00 mm2 max 50 A)			
1.32.		Kablo bağlantıları ve klemensler (Kuvvet panosunda)			
	1.32.1.	Elektrik kuvvet panosunda doğrudan dokunmaya karşı korunması, en az IP 2X koruma derecesine sahip mahfazalarla sağlanmalıdır.			
	1.32.2.	Elektrik kuvvet panosu sigorta muhafazası takılmalıdır.			
	1.32.3.	Elektrik panosu içindeki sigortalar sabitlenmelidir.			
	1.32.4.	Elektrik kuvvet panosu kablo bağlantıları düzenlenmelidir.			
	1.32.5.	Elektrik panosunda doğrudan dokunmaya karşı korunma; - En az IP 2X koruma derecesine sahip mahfazalarla sağlanmalıdır bunların haricindeki bağlantılar, klemensler ve konnektörler, bu amaç için yapılan pano, buat veya tabloların içinde bulunmalıdır veya - Bir asansörün ana anahtarı veya anahtarlarının açılmasından sonra bazı klemenslerde gerilim bulunuyorsa, bunlar gerilim bulunmayan klemenslerden açık bir şekilde ayrılmalı ve gerilim 50 V'tan büyük ise uygun bir şekilde işaretlenmelidir veya - Grup sigortalarında, her bir ayrı sigortanın ana beslemesi kapatıldığında halen sistemde elektrik olabileceğine dair bakım personeli için uyarı levhaları sağlanmalıdır.			
	1.32.6.	Mekanik korumanın kesintisizliğini sağlamak için, iletken ve kabloların koruyucu kılıfları, anahtar kutuları veya cihazların içine kadar sokulmalı veya uygun bir rakor içinde son bulmalıdır.			
	1.32.7.	Makina dairesinde/meکانında tek izoleli elektrik besleme kabloları çift izoleli olmalı veya koruma altına alınmalıdır.			
	1.32.8.	Makina ve makara dairelerindeki tesisat doğrudan dokunmaya karşı korunma, en az IP2X koruma derecesinde sahip mahfazalarla sağlanmalıdır bunların haricindeki bağlantılar, klemensler ve konnektörler, bu amaç için yapılan pano, buat veya tabloların içinde			

		bulunmalıdır.(mad 5.10.1.2.2)			
1.33.		Hata akımına karşı koruma**			
	1.33.1.	Elektrik panosuna 30 mA Kaçak akım rölesi takılmalıdır.			
	1.33.2.	Tüm sistem kaçak akıma karşı korunmalıdır.			
	1.33.3.	Kaçak akım rölesi çalışır hale getirilmelidir.			
	1.33.4.	Kaçak akım rölesi 30 mA olmalıdır.			
	1.33.5.	makina dairesi aydınlatması ayrı bir tesisatla beslenmesi durumunda 30 mA kaçak akım rölesiyle korunmalıdır.			
	1.33.6.	Şebeke elektriğinin kesilmesi durumunda devreye giren elektrikli acil kurtarma sisteminin (Kurtaran veya UPS) hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesiyle korunmalıdır. (İzole sistemlerde aranmaz)			
	1.33.7.	Emniyet devreleri hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesiyle korunmalıdır. (İzole sistemlerde aranmaz. İzolasyon trafosu sonrası gerekli koruma tedbirleri alınacaktır)			
	1.33.8.	Emniyet devreleri hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesi (veya diğer önlemler) çalışır hale getirilmelidir.			
	1.33.9.	Asansör kabini üzerindeki devreler hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesiyle korunmalıdır.			
	1.33.10.	Asansör kabini üzerindeki devreler hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesi çalışır hale getirilmelidir.			
	1.33.11.	Kuyu aydınlatması dahil priz devreleri hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesiyle korunmalıdır.			
	1.33.12.	Kabin aydınlatması dahil priz devreleri hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesiyle korunmalıdır.			
	1.33.13.	Kabin ve kuyu aydınlatması dahil priz devreleri hata akımına karşı 30 mA kaçak akım rölesi çalışır hale getirilmelidir.			
	1.33.14.	Güç devresi ve buna bağlı devrelerin ana şalterinde eşik değeri topraklama direncine bağlı olarak seçilen ve uygulanan hata akımına karşı korunmalıdır.			
1.34.		Topraklama**			
	1.34.1.	Nötr hattının toprak hattı ile bağlantısı engellenmelidir. (TT sistemlerde geçerlidir.)			
	1.34.2.	Elektrik kuvvet panosu topraklama bağlantısı yapılmalıdır.			
	1.34.3.	Hidrolik tamponların topraklama bağlantıları yapılmalıdır.			
	1.34.4.	Kabin topraklama bağlantısı yapılmalıdır.			
	1.34.5.	Topraklama kablo bağlantıları yüksük veya civatalı veya kablo pabucu ile yapılmalıdır.			
	1.34.6.	Topraklama barasına ana toprak bağlantısı yapılmalıdır.			
	1.34.7.	Topraklama kablo kesitleri standarda uygun hale getirilmelidir.			
	1.34.8.	Gevşek topraklama bağlantıları sıkılmalıdır.			
	1.34.9.	Kumanda panosu topraklama bağlantısı yapılmalıdır.			
	1.34.10.	Makina motor grubu topraklama bağlantısı yapılmalıdır.			
	1.34.11.	Hız regülatörü topraklama bağlantısı yapılmalıdır.			
	1.34.12.	Sınır kesici şalter topraklama bağlantısı yapılmalıdır. (3 faz sınır kesiciler için geçerlidir.)			
	1.34.13.	Makina dairesinde/mezanında paralel bara sistemli topraklama tesisatı yapılmalıdır.			
	1.34.14.	Kabin ve kat /durak butonyer topraklama bağlantısı yapılmalıdır.			
MAKİNE DAİRESİ TAHRİK ÜNİTE KONTROLÜ					
1.3.		Kurtarma talimatı* (Türkçe)			
		Makina dairesinin içinde, makina dolabında veya acil durum ve deney panosunda/panolarında asansörün beklenmedik bir şekilde durması durumunda özellikle elektrikli veya elle acil durum hareket ettirme tertibatı ve durak kapılarının kilit açma anahtarının kullanımı ile ilgili ayrıntılı Türkçe ve kurtarma işlemleri için asansör tipine uygun olarak hazırlanmış talimat bulunmalıdır.			
	1.3.1.				
		Kurtarma çalışması yapılan yerde, özellikle frenin serbest bırakılması, yukarı çıkan kabini aşırı hızdan koruma tertibatları, kontrolsüz kabin hareketinden koruma tertibatları, güvenlik tertibatı, varsa özel aletlerin tanımlanması dâhil konularda detaylı talimatlar bulunmalıdır.			
	1.3.2.				
1.13.		Acil durum çalıştırma sistemi**			
		Acil durum müdahalesi için tertibatlar gerekli olduğu yerlerde (madde 5.9.2.2.2.9-b), aşağıdakilerden birisi (a veya b) sağlanmış olmalıdır:			
		a) Kabin yarı yükü yüklü iken kabini durağa getirmek için el gücü, 150 N'u geçmediği durumda aşağıdakilere uygun olan bir mekanik tertibat:			
		1) Kabin hareketi için tertibatları, asansörün hareketi ile tahrik edilebilirse, bu durumda bu tertibat düzgün, deliksiz volan olmalıdır,			
		2) Tertibatlar sökülebiliyorsa, makina alanında kolaylıkla erişilebilir bir yere bunlar yerleştirilmelidir. Tasarımıldığı makinaya göre herhangi bir karıştırılma riski varsa tertibat uygun şekilde işaretlenmiş olmalıdır,			
		3) Tertibatlar sökülebiliyorsa veya makinadan bağlantısı kesilebilirse, madde 5.11.2'ye uygun olarak elektrikli bir güvenlik tertibatı, en geç tertibatların makinayla birleşmesi söz konusu olduğunda harekete geçirilmiş olmalıdır ; veya			
		b) Aşağıdakilere uygun olan elektrikli vasıtalar:			
		1) Güç beslemesi, bir arızadan sonra herhangi bir yükü yüklü kabini en yakın durağa 1 h içinde getirebilmelidir,			
	1.13.1.	2) Hız, 0,30 m/s'den büyük olmamalıdır.			
		Beyan yükü ile yüklenmiş kabinin yukarı yönde hareket etmesi için el ile uygulanması gereken kuvvet, 400 N'dan büyükse veya madde			
	1.13.2.	5.9.2.3.1 a'da belirtilen mekanik vasıtalar sağlanmamışsa, elektrikle çalışan acil durum tertibatları, madde 5.12.1.6'ya uygun olarak sağlanmalıdır.			

	1.13.3.	Beyan yükü ile yüklü kabini yukarı doğru hareket ettirmek için gerekli kuvvet 400 N'dan büyükse, uygun olarak makina dairesinden/deney panosundan kumanda edilebilen bir elektrikli elle kumanda tertibatı bulunmalıdır. Acil durum çalıştırma sistemi elektrik kesildiğinde kullanılmaması durumunda ikincil bir enerji kaynağından beslenen acil durum çalıştırma sistemi çalışır hale getirilmelidir. (UPS, jeneratör, akü devresi ve benzeri)			
1.14.		Asansör beyan hızı*			
	1.14.1.	Asansör beyan hızı beyan yükünün yarısıyla yüklü olarak seyir mesafesinin orta bölgesinde aşağı doğru hareket ederken, hızlanma ve yavaşlama periyotları hesaba katılmadan, beyan hızını %5'ten fazla aşmamalıdır ve %8 düşük olmamalıdır.			
1.15.		Kabin kapıları açıkken kabinin kontrolsüz hareketini önlemek için tahrik makinası tasarımı			
	1.15.1.	Kabin kapıları açıkken kabinin kontrolsüz hareketini önlemek için tahrik makinası madde 5.9.2.2'ye uygun fren tertibatı tespit edilir veya madde 5.6.7'ye göre kontrolsüz kabin hareketine karşı koruma önlem alınmalıdır.			
1.16.		Tahrik makinası*			
	1.16.1.	Tahrik makinası montaj civatalarına kontra somun veya yaylı rondela takılmalıdır.			
	1.16.2.	Kuyu dışından her bir fren setinin bağımsız olarak deneye tabi tutulması mümkün olmalıdır. (madde 5.9.2.2.7) Açıklama: "Motorun tip onay belgesi varsa tek frende test yapılır."			
	1.16.3.	Tahrik makinası elektromekanik fren tiji gevşek kontra somunları sıkılmalıdır.			
	1.16.4.	Tahrik sisteminde bir elle kata getirme tertibatı varsa, fren elle açılabilir ve elle açma kolu bırakıldığında kendiliğinden kapanmalıdır.			
	1.16.5.	Tahrik makinası elektromekanik fren bobinini besleyen elektrik enerjisinin kesilmesiyle birlikte fren, ilâve bir gecikme olmaksızın etkili olmalıdır.			
	1.16.6.	Fren tamburu veya diski üzerindeki frenleme etkisinin sağlanmasına katkıda bulunan, frene ait mekanik parçaların bobin haricinde tümü ikiye adet olmalıdır. Parçalardan birinin devre dışı kalması durumunda dahi, aşağı yönde hareket eden ve beyan yükü ile yüklü kabini güvenli durduracak ölçüde frenleme etkisi sağlanmalıdır.			
	1.16.7.	Eletromekanik fren uygun hale getirilmeli ve ayarlanmalıdır.			
	1.16.8.	Tahrik makinası yan yatak civataları takılmalıdır. (varsa) Tahrik makinası yan yatak montajı uygun hale getirilmelidir.			
	1.16.9.	Tahrik grubu kaplin montaj civataları tamamlanmalıdır.			
	1.16.10.	(varsa) Motor soğutma fanı çalışır hale getirilmelidir.			
	1.16.11.	Motor kablo girişleri rekorlanmalı veya izole edilmelidir.			
	1.16.12.	Motor terminal bağlantı kapağı takılmalıdır.			
	1.16.13.	Makina sehpasının duvara/betona teması engellenmelidir.			
	1.16.14.	Makina sehpasının montajındaki dengesizlikler giderilmelidir (Stabil olmalıdır).			
1.12.		Volan üzerindeki yön ve kabin katta işareti *			
	1.12.1.	Kabinin hareket yönü, makina üzerinde elle kata getirme çarkı yakınında açıkça belirtilmelidir. Sökülemeyen tipte elle kata getirme çarkı kullanılması durumunda bu işaretler çarkın üstüne de konulabilir.			
	1.12.2.	Makina dairesinden, kabinin kilit açılma bölgesi içinde olup olmadığı kolaylıkla anlaşılabilir. Bu, meselâ askı veya hız regülâtörü halatlarına işaretler konularak sağlanabilir.			
1.17.		Tahrik makinasının durdurulması ve durma konumunun kontrolü*			
	1.17.1.	Tahrik makinası madde 5.11.2.'ye göre bir elektrik güvenlik tertibatının çalışması ile durdurulmalıdır. Tahrik makinasının beslemesi en az aşağıdaki şartlardan birine sahip olmalıdır.			
	1.17.2.	Tahrik makinasının doğrudan beslemesi durumunda, kontaktları motor devresinde seri bağlı, birbirinden bağımsız iki adet kontaktörle kesilmelidir. Tahrik makinasının durdurulması iki kontaktörden birinin ana kontaktarının asansör durduğunda devreyi açmaması durumunda, en geç bunu takip eden hareket yönü değişiminde, asansörün yeniden harekete geçmesi engellenmiş olmalıdır. Tahrik makinası elektromekanik freni her yön için seri iki kontaktörden enerjilendirilmelidir.			
	1.17.3.	Tüm kutuplarda akımı kesen bir kontaktör ve statik elemanlardaki enerji akışını kesen bir kumanda tertibatı ve asansörün her duruşunda, enerji akışının kesildiğini kontrol eden bir izleme tertibatı olmalıdır.			
	1.17.4.	Elektrik devresi madde 5.11.2.3'e uygun güvelik devresi şartlarını taşımalıdır.(TS EN 81-50 standardı madde 5.6 şartlarını karşılamalıdır.)			
	1.17.5.	En az 1'in bir donanım arızası toleransıya SIL3 gereklerini yerine getiren TS EN 61800-5-2 standardı madde 4.2.2.2'ye göre güvenli bir tork kapatma (STO) fonksiyonlu hızı ayarlanabilir elektrikli bir güç tahrik sistemine sahip olmalıdır.			
1.18.		Tahrik ve saptırma kasnağı ile kasnak mili yatağı kontrolü*			
	1.18.1.	Tahrik kasnağı kanallarının yarıdan fazlasının aşınmadan dolayı tahrik yeteneği kaybolmuş tahrik kasnağı uygun hale getirilmelidir.			
	1.18.2.	Tahrik kasnağı kanal ölçülerine uygun halat seçimi yapılmalıdır.			
	1.18.3.	Tahrik kasnağının duvara ve zemine teması engellenmelidir.			
	1.18.4.	Halatlardan en az bir adedinin tahrik kasnağı kanalını aşındırmasından dolayı Halat gerginlik ayarları yapılmalıdır.			
	1.18.5.	Tahrik kasnağı çıkışında halatların birbirine teması önlenmelidir. (270 derece sarım)			
	1.18.6.	Tahrik ve saptırma kasnakları arasındaki eksen kaçıklığı giderilmelidir.			

	1.18.7.	Tahrik kasnağı, makara ve tamburun (Halat ortasından ortasına ölçülen) çapları ile halat çapının oranı, halat yapısından bağımsız olarak en az 40 olmalıdır. (Asansör için onaylanmış özel halatlarda bu oran daha az olabilir.)			
	1.18.8.	Tahrik kasnağındaki çatlaklardan dolayı kasnak yenilenmelidir.			
1.19.		Saptırma kasnağı			
	1.19.1.	Saptırma kasnağının duvara ve zemine teması engellenmelidir.			
	1.19.2.	Saptırma kasnağı/palangaların çapı halat çapının en az 40 katı olmalıdır. (Asansörler için onaylanmış olan özel halatlarda bu değer daha az olabilir.)			
	1.19.3.	Saptırma kasnağındaki çatlaklardan dolayı kasnak yenilenmelidir.			
	1.19.4.	Kasnak halat çapına uygun olmalıdır.			
1.20.		Gerektiği durumda, elektronik aksamı içeren güvenlik şalterleri şeklindeki elektrikli güvenlik ekipmanları**			
	1.20.1.	Elektronik elemanlara sahip güvenlik devreleri bir güvenlik elemanı olarak görülür ve CE işareti taşımaktadır.			
1.21.		Kabin karşı ağırlık tamponuna oturmuş iken kasnak kaydırma kontrolü ve enerji kesintisinde ani duruş kontrolü			
	1.21.1.	Karşı ağırlık tam kapalı tampon üzerine oturduğunda kabin yukarı yönde harekete devam etmemelidir. Bu halatlar tahrik kasnağı üzerinde kayarak veya madde 5.11.2'ye uygun elektrik güvenlik tertibatı yardımıyla sağlanmalıdır. (madde 5.5.3)			
	1.21.2.	Test yapılamamıştır. (Fren kolu yok/çalışmıyor)			
	1.21.3.	Boş kabin yukarı giderken tahrik makinasının en sert frenleme etkisiyle birden fazla durma denemesi ile tahrik yeteneğinin kontrolünde her denemede kabin tam olarak durmalıdır.			
	1.21.4.	Test yapılamamıştır. (Tamponlar uygun değil)			
	1.21.5.	Kabin karşı ağırlık yarı yük dengesi ayarlanmalıdır.			
	1.21.6.	Test yapılamamıştır. (Kabinin tavana çarpma veya kabin patenlerinin raydan çıkma riskinden dolayı)			
1.22.		Kasnaktan veya makaradan çıkan halat/zincire karşı koruma			
	1.22.1.	Tahrik kasnakları halat atma pimleri mesafeleri ayarlanmalıdır.			
	1.22.2.	Kasnakların kanallarından halatların çıkmasını engelleyen tertibat; halatların kasnağa girdiği ve çıktığı yerin yanında bir emniyet tutucusuna ve makaranın yatay eksenine altında 60°den daha büyük sarım açısıyla yerleştirilmişse ve toplam sarım açısı 120° den daha büyükse en az bir ara tutucuya sahip olmalıdır. (madde 5.5.7.2. Şekil 19)			
	1.22.3.	Makina/makara mekanında bulunan tahrik ve saptırma kasnakları ile zincir makaraları için gevşek halatların veya zincirlerin, kasnaktan veya makaralardan çıkmasını engelleyici teçhizat bulunmalıdır.			
	1.22.4.	Saptırma kasnakları halat atma pimleri mesafeleri ayarlanmalıdır.			
	1.22.5.	Hız regülatörü kasnakları halat atma pimi takılmalıdır.			
	1.22.6.	Hız regülatörü kasnakları halat atma pimi ayarlanmalıdır.			
1.23.		Halatlar veya zincirler ile kasnak veya makara arasına yabancı cisim girmesine karşı koruma			
	1.23.1.	Halatlar/zincirler ve makaralar/dişliler arasına cisimlerin girmesini önlemek için kasnaklar, makaralar ve zincir dişlileri, hız regülatörü, gergi ağırlığı makaraları için madde 5.5.7.1 Çizelge 10'a göre tedbirler alınmalıdır.			
1.24.		Kasnak, zincir makaraları yaralamalarına karşı koruma			
	1.24.1.	Korumalar, dönen parçalarının görünür olduğu, kontrol ve bakımlarının engellenmediği bir şekilde tasarlanmalıdır ve bunlar delikli ise, boşluklar TS EN ISO 13857, Çizelge 4'e uygun olmalıdır.			
	1.24.2.	Halatlar/zincirler ve makaralar/dişliler şahısların yaralanmasını önlemek için kasnaklar, makaralar ve zincir dişlileri, hız regülatörü, gergi ağırlığı makaraları için madde 5.5.7.1 Çizelge 10'a göre tedbirler alınmalıdır.			
1.25.		Acil durdurma tertibatı*			
	1.25.1.	Makina motor grubu yakınında 1 m içinde doğrudan erişilebilir bir ana anahtar veya başka bir acil durdurma tertibatı mevcut ve çalışır halde olmalıdır.			
1.26.		Zararlı malzeme bulunmayan tesis			
	1.26.1.	Fren balatalarında kullanılan asbest malzeme zararlı olmayan malzemeye değiştirilmelidir ve sökülen asbest üzerine çalışma yapmanın uyarı levhası konmalıdır. (Sökülen asbest malzemenin bir sonraki periyodik kontrole kadar ilgili mevzuata (Çevre) uygun olacak şekilde, asbestli malzeme bertaraf etme yetkisine/sertifikasına sahip yetkili imha merkezine nakliyesi sağlanmalıdır.)			
MAKİNE DAİRESİ KUMANDA PANOSU KONTROLÜ					
1.35.		Kumanda panosunun muhafazası ve pano içerisindeki işaretlemeler			
	1.35.1.	Kumanda panosu içindeki tüm komponentler panoya sabitlenmelidir.			
	1.35.2.	Kumanda panosuna uygun şekilde erişim sağlanmalıdır.			
	1.35.3.	Kumanda panosu klemens ve komponent rumuzları devre şemasına uygun hale getirilmelidir.			
	1.35.4.	Kumanda panosuna yetkisiz kişilerin erişimi engellenmelidir.			
	1.35.5.	Kumanda panosu kablo kanal kapakları kapatılmalıdır.			
	1.35.6.	Kumanda panosu sabitlenmelidir.			
	1.35.7.	Kumanda panosu muhafaza içine alınmalıdır.			

1.36.		Kumanda kartı ve kontaktör			
1.36.1.		Kumanda panosu içerisindeki kontaktörlerde ark giderilmelidir.			
1.36.2.		Kumanda kartı sabitlenmelidir.			
1.36.3.		Kumanda kartı kablo bağlantıları düzenlenmelidir.			
1.37.		Tahrik makinası motoru koruması* "Kısa devre, aşırı ısınma (PTC devresi ve benzeri)"			
1.37.1.		Tahrik makinası motoru 1. hız termik röle uygun çalışır hale getirilmelidir.			
1.37.2.		Tahrik makinası motoru aşırı yüke karşı korunması için 1. hız/2. hız termik röle veya PTC devresi takılmalıdır.			
1.37.3.		Tahrik makinası motoru aşırı yüke karşı korunması için 1. hız/2. hız termik röle veya PTC devresi çalışır hale getirilmelidir.			
1.37.4.		Tahrik makinası motoru 2.hız termik röle akım değeri motorun çektiği akım değerine uygun olmalıdır.			
1.37.5.		Tahrik makinası motoru 1.hız termik röle akım değeri motorun çektiği akım değerine uygun olmalıdır.			
1.38.		Emniyet devresi koruma**			
1.38.1.		Kat ve kabin kapı kilitlerinin bakımı için kullanılacak elektriksel köprüleme tertibatı üzerinde veya yakınında "BY-PASS" kelimesi yazılarak (veya By-Pass) işareti ile tanımlanmalıdır. Buna ilave olarak, devre dışı bırakılan kontaklar , elektrik diyagramına göre tanımlayıcılar ile gösterilmiş olmalıdır. Kontroller sonrasında emniyet devrelerindeki uygun (by-pass tertibatı) uygunsuz tüm kısa devre(şönt) bağlantıları çıkarılmalıdır. (madde 5.12.1.8.3)			
1.38.2.		Emniyet devresi açık konumda (fiş priz, emniyet kontakları ve benzeri) iken asansör hareket etmemelidir. (Revizyon hızı dahil)			
1.38.3.		Arızalı kapı kontak devreli asansörün, normal çalışmasının önlenmesi gerekir. (madde 5.12.1.9) (Kapı güvenlik devrelerinden sadece bir grubunun kısa devre edilmesi durumunda asansör ikinci çağırışı almamalıdır.)			
1.38.4.		Kapı kilitleme kontaklarının bakımı için durak ve kabin kapısını devre dışı bırakan (by-pas) bir tertibat, kontrol paneli veya acil durum ve deney panelinde bulunmalıdır.(5.12.1.8.1) bu tertibat a-) Herhangi bir otomatik güçle çalışan kapıların çalışması dâhil normal çalışma kumandaları, tesirsiz hale getirilmeli,(5.12.1.8.3 a) b-) Durak kapılarının (Madde 5.3.9.4, Madde 5.3.11.2), durak kapı kilitlerinin (Madde 5.3.9.1), kabin kapısının/kapılarının (Madde 5.3.13.2) ve kabin kapı kilitlerinin (Madde 5.3.9.2) kontaklarının devre dışı bırakılması mümkün olmalı, c-)Kabin kapı/kapılarının ve durak kapılarının aynı anda kontaklarını devre dışı bırakmak mümkün olmamalı, d-) Müstakil ayrı bir izleme sinyali, kabin kapısını kapatan kontak/kontakların devre dışı bırakılmasıyla kabin hareketine müsaade etmek için kapalı konumda kabin kapı/kapılarının bulunduğunu tespit edilmesini sağlamalıdır. Ayrıca kabin kapısını kapatan kontak/kontaklar ve kabin kapısını kilitleyen kontak/kontakları birleştirilmişse bu şart uygulanır. (5.12.1.8.3-b) e-)El ile kullanılan durak kapılarında, durak kapı kontaklarının (Madde 5.3.9.4) ve durak kapı kilitlerinin (Madde 5.3.9.1) aynı anda devre dışı bırakılması mümkün olmamalı, (5.12.1.8.3.e) f-) Tertibat, kalıcı olarak montajı yapılmış mekanik hareketli (örneğin, kapak, güvenlik kapağı) veya Madde 5.11.2'ye göre elektrikli güvenlik tertibatı için gerekleri uygun olan bir priz soket tertibatlarıyla kontrolsüz kullanıma karşı korumalı bir anahtar olmalıdır. (5.12.1.8.2.)			
1.39.		Motor hareket süresi sınırlayıcısı			
1.39.1.		Sürtünme tahrikli asansörler bir motor hareket süresi sınırlayıcısı ile donatılmalıdır.			
1.39.2.		Motor hareket süre sınırlayıcısının normal çalışmaya dönüşü, ancak elle müdahale ile mümkün olmalıdır. Enerjinin kesilip tekrar gelmesi durumunda, makinanın hareketsiz konumda tutulması gerekli değildir.			
1.39.3.		Motor hareket süresi sınırlayıcısı, bakım kumandası ve elektrikli elle çalışma kumandası sırasında kabinin hareketini engellememelidir.			
1.39.4.		Motor hareket süresi sınırlayıcısı, 45 saniye veya en uzun seyir mesafesi için gerekli süreye en çok 10 saniye ilave edilmesiyle bulunan sürelerden küçük olanını geçmeyecek bir zaman içinde çalışmalıdır.			
1.40.		Güç faz sırası değişiminden kaynaklanan hatalı çalışmaların olmaması*			
1.40.1.		Asansörde güç faz sırası değişiminin asansörün tehlikeli olarak hatalı çalışmasına sebebiyet vermemesi için faz sırası değişimi koruma tertibatı tesis edilmelidir.			
1.40.2.		Faz sıralı koruma rölesi çalışır hale getirilmelidir. (Hız kontrollü sistemlerde aranmaz.)			
1.41.		Elektrik çarpmalarına karşı koruma (IP2X) ile elektrik donanımın korunması ve işaretlenmesi*			
1.41.1.		Bir asansörün ana anahtarı veya anahtarlarının açılmasından sonra bazı klemenslerde gerilim bulunuyorsa, bunlar gerilim bulunmayan klemenslerden açık bir şekilde ayrılmalı ve gerilim 50 V'tan büyük ise uygun bir şekilde işaretlenmelidir.			
1.41.2.		Grup kontrolörlerinde, her bir ayrı kontrolörün ana beslemesi kapatıldığında halen sistemde elektrik olabileceğine dair bakım personeli için uyarı levhaları sağlanmalıdır.			
1.41.3.		Makina ve makara dairelerinde doğrudan dokunmaya karşı korunma, en az IP 2X koruma derecesine sahip mahfazalarla sağlanmalıdır bunların haricindeki bağlantılar, klemensler ve konnektörler, bu amaç için yapılan pano, buat veya tabloların içinde bulunmalıdır.			
1.41.4.		Kumanda panosunda kablo bağlantı uçları dokunmaya karşı IP2X seviyesinde korunmalıdır.			

1.42.		Emniyet devre (Kumanda) şeması			
	1.42.1.	Kumanda panosunda emniyet devre şeması olmalıdır.			
	1.42.2.	Emniyet devreleri emniyet devre şemasına göre düzenlenmelidir.			
1.43.		Kablo bağlantıları ve klemensler (Kumanda panosunda)			
	1.43.1.	Kumanda panosu kablo girişleri keskin kenarlardan izole edilmelidir.			
	1.43.2.	Kumanda panosu kablo bağlantıları ve klemensler düzenlenmelidir.			
	1.43.3.	Kumanda panosunda farklı gerilimler ve beslemeler için sigorta olmalıdır.			
	1.43.4.	Kumanda panosu kablo bağlantıları uçları düzenlenmelidir.			
1.46.		İstem dışı kabin hareketlerine karşı koruma*			
	1.46.1.	İstem dışı kabin hareketi güvenlik tertibatı emniyet kontağı takılmalıdır.			
	1.46.2.	İstem dışı kabin hareketi güvenlik tertibatı çalışır hale getirilmelidir.			
	1.46.3.	İstem dışı kabin hareketine karşı önlem alınmalıdır. (Kapı açık seviyeleme ve/veya kapı ön açma hareketi olmayan asansörlerde dahili yedeklemeli freni olan motor veya makina kullanılması durumunda ilave bir UCM tertibatına gerek yoktur. Fren kontakları panoda kontrol edilmelidir.)			
	1.46.4.	İstem dışı kabin hareketi güvenlik tertibatı emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
	1.46.5.	İstem dışı kabin hareketi tertibatı aşağıdaki şartlarda belirtilen bir mesafede kabini durdurmalıdır (bkz. Şekil 20): a) Durdurma mesafesi, kontrolsüz kabin hareketinin tespit edildiği duraktan itibaren 1,20 m'yi aşmamalıdır, b) Durak eşiği ile kabin eteği en alt bölümü arasındaki dikey mesafe, 200 mm'yi aşmamalıdır, c) Madde 5.2.5.2.3'e göre kapatılma durumunda kabin eşiği ile kabin girişine karşılık gelen kuyu duvar yüzünün en alt bölümü arasındaki mesafe, 200 mm'yi aşmamalıdır, d) Kabin eşiğinden durak kapısı üst eşiğine veya durak eşiğinden kabin kapısı üst eşiğine kadar olan dikey mesafe, 1,0 m'den az olmamalıdır. Bu değerler, durak seviyesinde hazır halde durma konumundan hareket eden bir kabinde, % 100 beyan yüküne kadar olan bütün yüklerde elde edilmelidir.			

REGÜLATÖR(MAKİNE DAİRESİNDE)

1.44.		Düzgün çalışan güvenlik tertibatına uygun aşırı hız regülâtörü**			
	1.44.1.	Aşırı hız regülâtörü beyan hızı asansör beyan hızına (asansör tasarım hızı) eşit veya altında olmalıdır. Devreye girme anındaki hız, ani frenlemeli güvenlik tertibatında 0,8 m/s, makaralı tip ani frenlemeli güvenlik tertibatında 1 m/s, 1 m/s'ye kadar olan beyan hızlarında kullanılan kaymalı güvenlik tertibatlarında 1,5 m/s ve 1,0 m/s'yi aşan beyan hızlarında kullanılan kaymalı güvenlik tertibatı için 1,25xV + (0,25/ V) m/s belirtilenlerden daha küçük olmalıdır.			
	1.44.2.	Aşırı hız regülâtörü ayarlanmış ve mühürlenmiş olmalıdır. (İmalatçı tarafından yapılabilir.)			
	1.44.3.	Hız regülâtörü kasnağının (Halat ortasından ortasına ölçülen) çapı ile regülâtör halatı anma çapı arasındaki oran en az 30 olmalıdır.			
	1.44.4.	Regülâtör halatı, bir gergi makarasıyla gerilmelidir. Bu makara veya bunun gergi ağırlığı kılavuzlanmalıdır.			
	1.44.5.	Güvenlik tertibatının çalışması sırasında regülâtör halatı ve bunun bağlantıları, frenleme mesafesinin normalden fazla olması durumunda dahi arızalanmamalıdır.			
	1.44.6.	Hız regülâtörü kuyu içinde bulunuyorsa, kuyu dışından bulunduğu yerlere girilebilir ve erişilebilir olmalıdır.			
	1.44.7.	Kabin hız regülâtörü gaga (makara) lastiği aşınması durumunda yenilenmelidir.			
	1.44.8.	Kabin hız regülâtörü sehpa sabitlenmelidir.			
	1.44.9.	Hız regülâtörü sabitlenmelidir.			
	1.44.10.	Hız regülâtörü gaga(makara) lastiği takılmalıdır.			
	1.44.11.	Hız regülâtörü çalışma yönü aşağı olacak şekilde düzeltilmelidir.			
	1.44.12.	Hız regülâtör makarasının duvara temas etmesi engellenmelidir.			
	1.44.13.	Hız regülâtör halatının sınır kesici çatal kollarına temas etmesi engellenmelidir.			
	1.44.14.	Hız regülâtörü çalışır hale getirilmelidir.			
	1.44.15.	Kuyu içerisindeki regülâtöre uzaktan erişim sağlanmalı ve güvenlik tertibatı testi yapılır hale getirilmelidir.			
	1.44.16.	Güvenlik tertibatının kurtarılmasından sonra hız regülâtörü normal işletme durumuna otomatik olarak gelmiyorsa, madde 5.11.2.'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatı hız regülâtörü normal konumuna dönmekçe asansörün çalışmasını engellemelidir.			
	1.44.17.	Hız regülâtörü emniyet kontağı sabitlenmelidir.			
	1.44.18.	Hız regülâtörü emniyet kontağı ayarlanmalıdır.			
	1.44.19.	Hız regülâtörünün bulunduğu yerlere girilebilir ve erişilebilir olmalıdır.			

SINIR KESİCİLER

1.45.		Sınır güvenlik kesicileri**			
	1.45.1.	Alt sınır kesici şalter çatal kolları uygun hale getirilmelidir.			
	1.45.2.	Üst sınır kesici emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
	1.45.3.	Sınır güvenlik kesicileri, son durak seviyelerinin aşılması durumunda mümkün olduğunca çabuk çalışacak bir şekilde yerleştirilmeli, ancak normal işletmeyi aksatmamalıdır. Bunlar, sınır güvenlik kesicileri kabin veya karşı ağırlık tamponlara değmeden çalışmalıdır. Sınır güvenlik kesicileri, tüm tampon stroku boyunca devrede kalmalıdır.			
	1.45.4.	Sınır kesici şalter çatal kolları enerjiyi kesecek şekilde uygun hale getirilmelidir.			
	1.45.5.	Üst sınır kesiciye kelepçe yerine füze kullanılmalıdır.			

1.45.6.	Üst sınır kesici tampon stroku boyunca devrede kalmalıdır.			
1.45.7.	Alt sınır kesici şalter kapağı kapatılmalıdır.			
1.45.8.	Alt sınır kesici şalter çalışır hale getirilmelidir.			
1.45.9.	Alt sınır kesici tampon stroku boyunca devrede kalmalıdır.			
1.45.10.	Üst sınır kesici şalter çalışır hale getirilmelidir.			
1.45.11.	Asansör kabini en alt kat seviyesinin dışına çıktığında motorun enerjisini kesecek alt sınır kesici takılmalıdır.			
1.45.12.	Alt sınır kesici asansörün çalıştığı en alt kata göre ayarlanmalıdır.			
1.45.13.	Sınır kesici bıçaklı şalter kendiliğinden devreye girmemelidir.			
1.45.14.	Alt sınır kesici emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
1.45.15.	Alt sınır kesici emniyet kontağı kapağı kapatılmalıdır.			
1.45.16.	Üst sınır kesici emniyet kontağı kapağı kapatılmalıdır.			
1.45.17.	Alt sınır kesiciye kelepçe yerine füze kullanılmalıdır.			
1.45.18.	Üst sınır kesici asansörün çalıştığı en üst kata göre ayarlanmalıdır.			
1.45.19.	Asansör kabini en üst kat seviyesinin dışına çıktığında motorun enerjisini kesecek üst sınır kesici takılmalıdır.			
1.45.20.	Alt ve üst sınır kesiciler madde 5.11.2.'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatı olmalı ve motor ve fren devrelerini besleyen, kontakları seri bağlı iki adet kontaktörün bobin devrelerini zorlayıcı mekanik etkiyle açmalıdır. (Makaralı emniyet kontağı) (doğrudan beslemeli elektrik motorlarında)			
MAKİNE DAİRESİZ ASANSÖRLER İÇİN EK KONTROLLER				
6.1.	Makinanın kuyu içerisindeki bağlantılarının uygunluğu*			
6.1.1.	Makina grubu montaj civataları sıkılmalıdır.			
6.1.2.	Makina grubu montaj civataları tamamlanmalıdır.			
6.1.3.	Makina platformunun duvara montajı uygun hale getirilmelidir.			
6.1.4.	Makina montaj civatalarına kontra somun takılmalıdır.			
6.1.5.	Asansör kuyularının, binanın dış tarafında kısmen kapalı olduğu durumlarda makinalar çevresel etkilere karşı uygun şekilde korunmalıdır.			
6.1.6.	Makinanın montajındaki dengesizlikler giderilmelidir. (Stabil olmalı)			
6.1.7.	Kuyu içerisinde bir çalışma alanından diğer bir çalışma alanına hareket için serbest yükseklik en az 1,80 m olmalıdır.			
6.2.	Gerekli olduğu durumda kabinin hareketini önlemek için mekanik tertibat*			
6.2.1.	makinelerin bakım ve muayene faaliyetlerinin kabin içinden veya çatısından yapılması gerektiğinde kabinin herhangi bir beklenmedik veya kontrolsüz hareketini engellemek için mekanik bir tertibat bulunmalıdır.			
6.2.2.	Kabinde mekanik tertibat etkin konumunda olduğunda ve kendi üzerine uygulanan kuvvetler nedeniyle devre dışı kalamadığında, asansör kuyusunun terk edilebilmek için; 1) Kabin kapısı üst tertibatı/ kapı tahriki üzerinde en az 0,50 m x 0,70 m veya net bir açıklık ile durak kapısından veya 2) Madde 5.4.6'ya göre kabin çatısındaki acil durum kapağı üzerinden giriş sağlanarak kabinden. Basamaklar, taşınabilir merdiven ve/veya el tutamak/tutamakları, kabin içinde güvenli bir inişe müsaade etmek için sağlanmalıdır veya 3) Madde 5.2.3'deki gibi, acil bir durum kapısı yardımıyla sağlanmalıdır. Kaçış prosedürleri ile ilgili talimatlar, asansör dosyasında verilmelidir.			
6.2.3.	Makinalarda çalışma alanlarının boyutları, donanım üzerinde kolay ve güvenli çalışmaya müsaade edecek şekilde özellikle çalışma alanlarında 2,10 m net yükseklik bulunmalıdır. (madde 5.2.6.4.2.1)			
6.2.4.	Mekanik tertibat hareketli konumda iken, tüm kabin hareketleri uygun elektrikli güvenlik tertibatı ile engellenmelidir.			
6.3.	Gerekli olduğu durumda kuyu dibinde mekanik tertibatın (makina kuyu dibinde ise) kontrolü*			
6.3.1.	Kabinin hareketini önlemek için mekanik tertibat emniyet kontağı çalışır hale getirilmelidir.			
6.3.2.	Mekanik tertibat hareketli konumda iken, tüm kabin hareketleri uygun elektrikli güvenlik tertibatı ile engellenmelidir.			
6.3.3.	Makinalarda çalışma alanlarının boyutları, donanım üzerinde kolay ve güvenli çalışmaya müsaade edecek şekilde özellikle çalışma alanlarında 2,10 m net yükseklik bulunmalıdır.			
6.3.4.	Asansör normal çalışmaya yeniden başlaması, sadece kuyu dışına yerleştirilen ve yetkili kişiler tarafından erişilebilir olan (örneğin kilitli pano içinde) elektrikli yeniden çalışmaya başlama tertibatının çalıştırılması ile mümkün olmalıdır.(madde 5.2.6.4.4.1-g)			
6.3.5.	Kuyu alt boşluğuna giriş sağlayan herhangi bir kapının anahtar kullanılarak açılması asansörün sonraki bütün hareketlerini önleyen madde 5.11.2'ye uygun bir elektrikli güvenlik tertibatıyla denetlenmelidir.			
6.3.6.	Makinalarda bakımın/kontrollerin kuyu dibinde yapılması gerekiyorsa, kabinin herhangi bir tehlikeli hareketi mekanik bir tertibat ile engellenmelidir.			
6.4.	Acil durum çalışması ve deney işlemleri için tertibat**			
6.4.1.	Acil durum çalışması yapılan panonun üzerine veya yakınına yerleştirilmiş bir anahtar, panonun/panoların aydınlatılmasını kumanda etmelidir.			

		acil durum kumanda sistemi bakım amaçlı da kullanılabilir. Bakım kumanda sistemi (kuyu içerisinde yer alan muayene istasyonları hariç)			
	6.4.2.	1- asansörün dış çağrılara ve uzaktan kumanda komutlarına cevap vermesini önlemek amacıyla otomatik kapı çalışmasını devre dışı bırakacak bir donanıma ve 2- bakım nedeniyle asansör kabinini en azından son durak katına hareket komutuna tepki verecek bir vasıtaya sahip olmalıdır(madde 5.2.6.6.3)			
	6.4.3.	Kurtarma işleminin yapılacağı alanda pano/makina-motor 200 lüks aydınlatma şiddeti sağlanmalıdır. (madde 5.2.6.6.3)			
	6.4.4.	Acil durum çalışması ve deney işlemleri için pano/panolar yalnızca uygun çalışma alanının bulunduğu yerlerde tesis edilmelidir. Makinalar kuyu içerisinde bulunuyorsa kontrol ve testler için dışarıdan çalışma mümkün olmalıdır(madde 5.2.6.4.6)			
	6.4.5.	Acil durum çalışması ve deney işlemlerinin yapıldığı panoda/panolarda bir interkom sistemi, dinamik deneylerin yürütülmesini sağlayan kumanda tertibatları, asansör tahrik makinasının doğrudan gözlenmesi veya gösterge/göstergelerden kilit açılma bölgesine ulaşıldığı ve asansör kabinin hızı görülebilmelidir.			
	6.4.6.	Acil durum çalışması ve deney işlemleri için tertibatlar bir makina dolabı içinde korunmuyorsa, uygun bir mahfaza içine yerleştirilmiş olmalıdır. Acil durumda elektrikli müdahale tertibatları asgari IPXXD (EN 60529) un koruma derecesine sahip olmalıdır. (örn anahtar çevresine siper) sürtünme tek başına yeterli kabul edilmemelidir. (1 mm çapında tel ile içerisine ulaşılamaz(madde 5.12.1.6.2)			
	6.4.7.	Yetkili olmayan personeller donanıma erişebildiğinde, doğrudan temasa karşı IP2XD (EN 60529) karşılık gelen asgari koruma derecesi uygulanmalıdır. Kurtarma çalışmaları için üzerinde tehlikeli elektrikli parçalar bulunan kuyu muhafaza duvarı açıldığında, tehlikeli gerilime erişim, IPXXB (EN 60529) asgari koruma derecesi ile engellenmelidir. (madde 5.10.1.2.2)			
	6.4.8.	Makinaların kuyu içerisinde bağlantıları makina mesnetleri ve kuyu içinde çalışma alanları, maruz kalacakları yük ve kuvvetlere dayanacak şekilde inşa edilmelidir.			
	6.4.9.	Makina dairesiz asansörlerde asansörün tüm acil durum çalışmaları ve gerekli dinamik deneyleri için, gerekli tertibatlar asansör kuyusu dışından taşımaya uygun olarak bir panonun/panoların üzerinde bulunmalıdır. Bu pano/panolar, yalnızca yetkili kişilerce erişilebilir olmalıdır. Bu husus, bakım işleminin/işlemlerinin kabinin hareket ettirilmesini gerektirdiği ve çalışmanın asansör kuyusu içinde tahsis edilmiş çalışma alanlarından güvenli olarak yapılamayacağı bakımlarda kullanılan vasıtalar için de geçerlidir.			
DİĞER KONTROLLER					
7.3.		Kasıtlı tahribata karşı tedbirler			
	7.3.1.	Spor stadyumlarında, hastanelerin acil servis bölümlerinde, üst geçitlerde, sosyal konut alanlarında ve tren istasyonlarında asansörlerde kasıtlı tahribata karşı TS EN 81-71 standardı kategori 2 şartlarını sağlayacak tedbirler alınmalıdır. Metrodaki asansörlerde TS EN 81-71 standardı kategori-0 şartlarını, alışveriş merkezlerindeki asansörlerde ise TS EN 81-71 standardı kategori-1 şartlarını sağlayacak tedbirler alınmalıdır.			
7.4.		Engelliler de dahil, yolcu asansörleri için erişilebilirliğe yönelik tedbirler			
	7.4.1.	Asansörün kabin ölçüleri, kapı ölçüleri, kapı tipi, durak sayısı ilgili idarenin onaylı avan veya uygulama projelerine uygun olmalıdır. (tescil öncesi ilk periyodik kontrolde veya kaza sonrası yapılacak periyodik kontrolde proje incelemesi yapılır.			
	7.4.2.	Kamuya açık binalardaki (Otel, sinema, tiyatro, hastane, lokanta, okul, yurt, lokal, işyeri (belediye kamu binaları ve benzeri), açık ve kapalı spor tesisleri, eğitim ve dinlenme tesisi ve benzeri binalar) asansörlerde tüm katlara hizmet eden (mevcut binalarda en az bir adet) engelli kişiler için erişim sağlamaya yönelik tedbirler alınmalıdır.			
	7.4.3.	Engelli kullanımı için tasarlanan asansör bina girişinden açıkça görülemiyor ise girişten itibaren yönlendirme işaretleri olmalıdır.			
	7.4.4.	Asansörün önündeki sahanlıktan asansör kabinine erişimde eşik basamak veya kot farkı olmamalıdır. (6 mm ye kadar olan seviye farklılıkları için özel bir kenar düzenlemesi gerekmektedir. 6mm-13 mm arasındaki seviye farklılıkları 1:2 den fazla olmayan bir eğimle düzlenebilir. 13 mm den fazla olan seviye farklılıkları için 1:12 geçmeyecek şekilde uygun rampa yapılmalıdır.			
	7.4.5.	Kabin durduğunda sözlü olarak (Türkçe), kabin konumu bildirilmelidir. (TS EN 81-70 standardı madde 5.4.4.2)			
	7.4.6.	Konum işareti, kabin çalıştırma panelinin üzerine veya üst kısmına yerleştirilmelidir. Göstergenin merkez hattı kabin tabanından 1,60 m ilâ 1,80 m yukarıda olmalıdır. Katları gösteren rakamların yüksekliği 30 mm ilâ 60 mm olmalıdır. (TS EN 81-70 standardı madde 5.4.4.1) katlar rakamları ile (-2,-1,0,1 gibi gösterilmeli ,harf veya diziler kullanılmamalıdır. (B2,P3,G,T,R gibi)			
	7.4.7.	Binanın çıkış katını gösteren buton: diğer butonlardan (5 ± 1) mm daha önde (tercihan yeşil renkte) olmalıdır. (TS EN 81-70 standardı Çizelge 2, h)			
	7.4.8.	Kabine girmeden önce, kumanda sistemi yeni seyir yönünü belirliyorsa (müşterek kumanda) aydınlatılmış işaret okları kapının üstüne veya yakınına yerleştirilmelidir. Sesli işaret, okların aydınlatılması ile birlikte verilmelidir. Yukarı ve aşağı için farklı sesli işaretleri kullanılmalıdır. işaret okları zeminden 1.80 ilâ 2.50 m yukarıda ,durak tarafından görüş açısı 140 ° olacak şekilde konumlanmalıdır. okların asgari yüksekliği 40 mm olmalıdır. (TS EN 81-70 standardı madde 5.4.3.2)			
	7.4.9.	Basınca çalışan butonlu kumanda sistemlerinde, durakta, kapının açılmaya başladığı sesli bir işaret ile bildirilmelidir. Kapının kendi			

		gürültüsünden, kapının açıldığı anlaşılabilirse yeterli kabul edilir. (TS EN 81-70 standardı madde 5.4.3.1)			
7.4.10.		Dış ve iç kat kayıt butonlarına basıldığında önce sadece ışıklı ikaz verilmelidir. Kayıt butonlarındaki sesli işaret butona her basıldığında ve ancak kayıt tutulmuş ise verilmelidir. (TS EN 81-70 çizelge 2,g)			
7.4.11.		Durak kumanda butonunun en üstteki butonunun merkez hattı ile zemin seviyesi arası azami mesafe 110 cm olmalıdır.(TS EN 81-70 çizelge 2 ,o)			
7.4.12.		Kabin iç kumanda butonlarının en üstteki butonunun merkez hattı ile zemin seviyesi arasındaki mesafe 120 cm olmalıdır.(TS EN 81-70 çizelge 2,o)			
7.4.13.		Yana açılan kapılı asansörlerde,kabin kumanda paneli kapının kapanma kenarı tarafında yer almalıdır. (TS EN 81-70 5.4.2.3. b)			
7.4.14.		Ortadan açılan kapılı asansörlerde,kabin kumanda paneli kabine girerken sağ tarafta yer almalıdır. (TS EN 81-70 5.4.2.3. a)			
7.4.15.		Tek yatay sıra için çağrı butonlarının sıralanması soldan sağa olmalıdır. Tek düşey sıra için çağrı butonlarının sıralanması alttan üste doğru olmalı, birden fazla düşey sıra için bu sıralama önce soldan sağa daha sonra alttan üste doğru olmalıdır. (TS EN 81-70 standardı madde 5.4.2.2.c)			
7.4.16.		Çağrı butonları ,imdat ve kapı butonları ve diğer fonksiyon butonlarının üstünde , en az çağrı butonlarının çalışan kısımları arasındaki mesafenin 2 katı mesafe iel ayrılmış olmalıdır. (TS EN 81-70 madde 5.4.2.5 Çizelge 2 ,m)			
7.4.17.		Görme engelliler için dokunmayla hissedilebilen şekillerin rahat algılanabilmeleri için durak ve kabin kat kumanda buton sembollerinin konumu butonların çalışan kısımlarının üzerinde veya 10 mm ilâ 15 mm solunda olmalıdır. Kabartma şeklin profili en az yüksekliği 0,8 mm olmalıdır. (TS EN 81-70 standardı Çizelge 2, i,k) TS EN 81-70 E.4.2 Braille alfabesi dokunmayla hissedilebilen şekiller için tamamlayıcı ve bağımsız bir özellik olarak kullanılabilir ve uzun metinlere ihtiyaç duyulduğunda faydalı olur. Braille alfabesi butonun kenarında o kata ait açıklayıcı bir metin mevcutsa (örneğin buton kenarında lokanta lobi otopark yazısı gibi)faydalı olur.Hali hazırda buton üzerindeki kabartma sayesinde görme engelliler butonu seçilebilmektedir			
7.4.18.		Butonların çalışan kısımlarının asgari alanları 490 mm ² ve butonların çalışan kısımlarının asgari boyutları yuva çapı 20 mm olmalıdır. (TS EN 81-70 Çizelge a,b)			
7.4.19.		butonların çalışan kısımlarının yüz plakasından veya çevresindekilerden gözle (renk zıtlığı) ve dokunma (kabartma) ile ayırt edilebilir olmalıdır. Yüz plakası çevresiyle (butonlar ile) zıtlık oluşturacak renkte olmalıdır. (TS EN 81-70 Çizelge c,d)			
7.4.20.		Kabin zemini kaymayan yüzeye sahip olmalıdır.			
7.4.21.		Her katta asansör kapısının açıldığı sahanlığın genişliği (derinliği) asansör kapısı sürme kapı ise en az 120 cm , asansör kapısı dışa açılan kapı ise en az 150 cm olmalıdır. (yeniden yapılacak veya tadilat sırasında değiştirilerek sahanlık ölçüleri en az 150 cm x 150 cm olmalıdır.			
7.4.22.		Engelli kullanımı için tasarlanan asansörlerde kabinin katlarda durma hasasiyeti +-10 mm olmalıdır. Ve kabinin katlarda kat seviyesinden +-20 mm kayması durumunda otomatik seviyeleme olmalıdır. (TS EN 81-70 madde 5.3.3)			
7.4.23.		Bina girişinden itibaren mümkün olan bütün katlarda , durak katlarında engelsiz olarak erişilebilmelidir. (TS EN 81-70 madde 5.2.2)			
7.4.24.		Asansör kapısının yanında bilgilendirici ve/veya uyarıcı işaretler olmalıdır. Tanımlama işaretlemenin harfleri asgari 40 mm okunaklı olmalı ve çevresiyle renk zıtlığı oluşturmalıdır. Yerden 1,80 ila 2,5 m yukarıda olmalıdır. (ASANSÖR yazısı ve sembolü (ISO 7000, sembol no 0100) (TS EN 81-70 madde 5.4.1.3)			
7.4.25.		imdat ve kapı butonlarının merkez hattı kabin tabanından 900 mm yüksekliğe yerleştirilmelidir. (TS EN 81-70 madde 5.4.2.2.a)			
7.4.26.		Kabinin en az bir yan duvarına tutamak monte edilmelidir. Tutamağın üst kenarının kabin tabanından yüksekliği (900 ± 25) mm dâhilinde olmalıdır. (TS EN 81-70 standardı madde 5.3.2.1)			
7.4.27.		Kumanda sistemi kapının açık kalma süresini asansörün tesis edildiği yerin şartlarına uygun şekilde ayarlanmasına imkân vermemelidir. Bu zamanı azaltmak için vasıtalar, örneğin kabindeki kapı kapatma butonunu kullanarak, tesis edilmelidir.			
7.4.28.		TS EN 81-70 standardı madde 5.3.1'e göre tek girişli veya karşılıklı çift girişli kabinlerin iç boyutları Çizelge 1'e uygun olmalıdır.(Tip 1 için 450 kg Kabin genişliği: 1000 mm Kabin derinliği: 1250 mm, Tip 2 için Kabin genişliği: 1100 mm Kabin derinliği: 1400 mm)			
7.4.29.		Mevcut binalardaki engelli kullanımına uygun asansörlerin kapı serbest giriş açıklığı en az 800 mm olmalıdır. (Tip 1:800 mm ,Tip 2 :900 mm , Tip 3 : 1100 mm (TS EN 81-70 madde 5.2.1)			
7.4.30.		kapının yerinin kolayca bulunabilmesi için , kapı rengi ve renk kodu kendini çevreleyen duvarın rengiyle zıtlık oluşturmalıdır.			
7.4.31.		Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği kapsamında asansörde engelli kişiler için erişim sağlamaya yönelik tek asansörlü binalarda asansör kabininin dar kenarı (1,20) m. ve alanı (1,80) m ² den, kapı genişliği ise (0,90) m. den az olamaz.			
7.4.32.		Kabin ve durak kapıları otomatik makina gücü ile çalışan yatay kayar kapı olarak imal edilmelidir.(TS EN 81-70 standardı madde 5.2.1)			

7.4.33.	Engelliler tarafından kullanılması amaçlanan asansörün kabin kapısında kabin kapı eşiğinden 25 mm ile 1800 mm yukarı bir mesafeye kadar kapsayan (Örneğin, ışın perdesi) ve kullanıcı ile kapanan kapı panel/panellerinin ön kenarları arasındaki fiziksel teması önleyecek bir algılayıcı olmalıdır.		
7.4.34.	Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği kapsamında birden fazla asansör bulunan binalarda engelli kişiler için erişim sağlamaya yönelik asansör sayısının yarısı kadar asansörün ölçüleri asansör kabininin dar kenarı (1,20) m. ve alanı (1,80) m2 den, kapı genişliği ise (0,90) m. den az olamaz. (1/10/2017 tarihinden sonra Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği referans alınır.)		
7.4.35.	herhangi bir buton ile komşu duvar köşesi arasındaki mesafe , kat için en az 500 mm, kabin butonları için ise en az 400 mm olmalıdır. (TS EN 81-70 madde 5.4.2.5		
7.5.	Yangın durumunda, çalıştırmaya yönelik tedbirler		
7.5.1.	Asansör yaptıracısı veya bina sorumlusu tarafından asansör kontrol panosu ucuna kadar yangın algılama sisteminin/deprem sensörünün tesisat uçları getirilmelidir.		
7.5.2.	Yangın söndürücü sistemler kullanıldığında, bu yangın söndürücülerin etkin hale gelmesi; sadece asansör durakta duruyorken ve asansör elektrik beslemesi ve aydınlatma donanımı otomatik bir şekilde yangın veya duman tespit sistemi tarafından kapatıldığında mümkün olmalıdır. (Makina dairesi ve kuyuda)		
7.5.3.	Yüksek binalarda, topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığında makina gücü ile çalışan otomatik kapılı asansörler, durakta park hâlindeyken, kapılarını kapatıp belirlenmiş durağa duraksız hareket etmelidir. (TS EN 81-73 standardı madde 5.3.1)		
7.5.4.	Tüm yapılardaki asansörlerde TS ISO 3864-1 standardına uygun asansörün yangın anında kullanılmayacağına dair bir yasak işareti kolaylıkla görülebilecek şekilde bütün duraklarda asansörün yakınında yer almalıdır. İşaretin büyüklüğü en az 50 mm ve grafik sembolü Şekil-1'de gösterildiği gibi olmalıdır. (TS EN 81-73 standardı madde 5.1.3)		
7.5.5.	Acil durum asansörünün kabin alanının en az 1.8 m ² , hızının zemin kattan en üst kata 1 dakikada erişecek hızda olması ve enerji kesilmesi hâlinde, otomatik olarak devreye girecek özellikte ve 60 dakika çalışır durumda kalmasını sağlayacak bir acil durum jenaratörüne bağlı bulunması gerekir.		
7.5.6.	Aynı kuyu içinde 3'den fazla asansör kabini düzenlenemez. 4 asansör kabini düzenlendiği takdirde, ikişerli gruplar halinde araları yangına 60 dakika dayanıklı bir malzeme ile ayrılır.		
7.5.7.	Yüksek binalarda, topluma açık yapılarda yangın anında asansör kabinin belirlenmiş durağa gitmesi ve yolcuların çıkmasının sağlanması amacıyla elektrik sinyali/sinyalleri otomatik yangın algılama ve alarm sistemi veya elle çağırma tertibatı tarafından sağlanmalıdır. (TS EN 81-73 standardı madde 5.1.1)		
7.5.8.	Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığında bir arıza nedeniyle asansör durdurulmuş ise, yangın algılama sisteminden asansör kumanda sistemine giden sinyal, asansörün çalışmasını başlatmamalıdır. (TS EN 81-73 standardı madde 5.1.2.1)		
7.5.9.	Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığında bakım veya elektrikli acil durum kumandaları yangın algılama sisteminden etkilenmemelidir. (TS EN 81-73 standardı madde 5.1.2.2)		
7.5.10.	Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yüksek binalarda, deprem sensöründen uyarı olarak (asansör yaptıracısı/bina sorumlusu tarafından asansör kontrol panosuna kadar getirilmiş deprem sensörü ucu) asansörlerin deprem sırasında durabileceği en yakın kata gidip, kapılarını açıp, hareket etmeyecek tertibat ve programa sahip olması gerekir. (T.C. Başbakanlık Afed ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından yayımlanan "Deprem Bölgeleri Haritası" referans alınacaktır.)		
7.5.11.	Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığında, bütün durak kumandaları ve "kapıyı tekrar açma butonu" dâhil kabin kumandaları etkisiz kılınmalı ve bütün mevcut kayıtlı çağrılar iptal edilmelidir. (TS EN 81-73 standardı madde 5.3.1)		
7.5.12.	Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda elektrik sinyalinin elle çağırma tertibatının sağlandığı yerlerde, bu tertibat a) iki konumda kararlı çalışmalı, b) konumu hakkında herhangi bir hataya neden olmamak üzere açıkça işaretlenmeli, c) amacına uygun işaretlenmeli, d) binanın yönetim merkezinde veya belirlenmiş ana durakta yer almalı ve e) herkes tarafından erişilebilir ise yanlış kullanımlara karşı, örneğin, cam bir panel arkasına yerleştirilmeli veya güvenli bir alana yerleştirilmelidir. (TS EN 81-73 madde 5.1.1)		
7.5.13.	Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda yangın uyarısı alınmış asansör otomatik yangın algılama sistemi sıfırlandığında Bu sistemden gelen elektrik sinyali ile veya yalnızca yetkili kişilerce sıfırlanabilecek şekilde tasarlanmış elle çağırma sisteminin sıfırlanması ile otomatik olarak normal çalışacak hâle gelmelidir. (TS EN 81-73 madde 5.3.7)		
7.5.14.	Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda birbirine bağlı asansör grubunda bir asansörün arızalanması diğer asansörlerin belirlenmiş durağa dönüşünü engellememelidir. (TS EN 81-73 standardı madde 5.3.4)		
7.5.15.	Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığında elle çalışan veya makina gücü ile çalışan otomatik olmayan kapılar, kapılar açık durakta park hâlindeyse, durakta hareketsiz hâlde kalmalıdır. Kapılar kapalı ise belirlenmiş durağa duraksız hareket		

		etmelidir. (TS EN 81-73 madde 5.3.1.)			
7.5.16.		Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığı anda belirlenmiş duraktan uzaklaşan asansörler normal olarak durmalı ve mümkün olan en yakın durakta kapıları açılmadan hareket yönünü değiştirmeli ve belirlenmiş durağa gitmelidir.			
7.5.17.		Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda makina gücü ile çalışan kapıları bulunan asansörler belirlenmiş durağa geldiğinde kabin ve durak kapıları açık ve hizmet dışı kalmış olarak park hâlinde kalmalıdır. (TS EN 81-73 standardı madde 5.3.5)			
7.5.18.		Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığı anda belirlenmiş durağa doğru hareket eden asansörler belirlenmiş durağa duraksız harekete devam etmelidir. (TS EN 81-73 standardı madde 5.3.1)			
7.5.19.		Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda asansör yangın uyarısı aldığı anda güvenlik tertibatının çalışması nedeniyle hareketi engellenen asansörler hareketsiz kalmalıdır. (TS EN 81-73 standardı madde 5.3.1)			
7.5.20.		Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda elle çalışan kapıları bulunan asansörler belirlenmiş durağa geldiğinde kapılarının kilitleri açılmalı ve asansör hizmet dışı kalmalıdır. (TS EN 81-73 standardı madde 5.3.6)			
7.5.21.		Yüksek binalarda ve topluma açık yapılardaki asansörlerde ısı veya dumandan etkilenebilecek kapı hareket yönünü değiştirme cihazları, kapıların kapalı kalmasını sağlamak (TS EN 81-20 madde 5.3.6.2.2.1.-b-4 e uygun etkisiz kılınmalıdır. (TS EN 81-73 madde 5.3.2)			
7.5.22.		Acil durum asansörünün makina dairesi ayrı olmalı ve asansör kuyusu basınçlandırılmalıdır.(TS EN 81-72)			
7.5.23.		Acil durum asansörlerinin elektrik tesisatının ve kablolarının yangına karşı en az 60 dakika dayanıklı olması ve asansör boşluğu içindeki tesisatın sudan etkilenmemesi gerekir.			
7.5.24.		Acil durum asansörleri önünde, aynı zamanda kaçış merdivenine de geçiş sağlayacak şekilde, her katta 6 m ² 'den az, 10 m ² 'den çok ve herhangi bir boyutu 2 m'den az olmayacak yangın güvenlik holü olmalıdır.			
7.5.25.		Yapı yüksekliği 51.50 m'den daha fazla olan yapılarda, en az 1 asansörün acil hâllerde kullanılmak üzere TS EN 81-72 standardına göre acil durum asansörü olarak düzenlenmesi şarttır.			
7.5.26.		Tamamen açık alanda inşa edilen veya üst geçitlerine ait olan asansör kuyu duvarlarında yangına dayanım ve burada monte edilmiş olan asansörde/asansörlerde yangın anındaki davranışlar periyodik kontrolde kapsam dışı tutulur.			

ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : DEMİR, Murat Burak

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lise	Çorum Fen Lisesi	2005
Ön Lisans	Anadolu Ün. Web Tasarım ve Kodlama	2017
Lisans	Hitit Ün. Makine Mühendisliği	2015

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2015	AYK Teknik Muayene	Kontrol mühendisi

Yabancı Dil

İngilizce