

ASANSÖR PERİYODİK KONTROLLERİNDE ASANSÖRLERİN ENGELLİ KULLANIMINA UYGUNLUĞU VE KASITLI TAHRİBATA KARŞI DAYANIKLI ASANSÖRLER ŞARTLARINA BAKIŞ

S. Zafer Güneş

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Asansör Kontrol Merkezi
zafer.gunes@mmo.org.tr

ÖZET

24 Haziran 2015 tarih ve 29396 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Asansör İşletme Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliği ve 15 Temmuz 2015 tarihli ve 29417 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan ve 15 Eylül 2015 tarihinde yürürlüğe giren Asansör Periyodik Kontrolleri İçin Yetkilendirilecek A Tipi Muayene Kuruluşlarına Dair Tebliğ (SGM: 2015/24) Ek-1 ve Ek-2 Elektrikli ve Hidrolik Tahrikli Asansörler İçin Periyodik Kontrol Listesi ile, Kasıtlı tahribata karşı tedbirler(Ek-1 Madde 7.3, Ek-2 Madde 6.3), Engelli kişiler için erişim sağlamaya yönelik tedbirler(Ek-1 Madde 7.4, Ek-2 Madde 6.4) asansör periyodik kontrollerinde mevzuat gereği aranmaya başlanmıştır.

İlgili mevzuata göre asansör periyodik kontrolleri T.C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yetkilendirilen A-tipi muayene kuruluşlarınca yapılmaktadır.

GİRİŞ

1. TS EN 81-71 ASANSÖRLER – YAPIM VE MONTAJ İÇİN GÜVENLİK KURALLARI: YOLCU VE YÜK ASANSÖRLERİ İÇİN ÖZEL UYGULAMALAR – BÖLÜM 71: KASITLI TAHRİBATA KARŞI DAYANIKLI ASANSÖRLER

Potansiyel Kasıtlı Tahribatçılar(Kategori 2 asansörler): Spor stadyumları, tren istasyonları, hastanelerde acil servis bölümleri, üst geçitler, otobüs terminalleri, sosyal konut alanları ve diğer benzer ortamları kapsar ve 01/01/2016 tarihi itibarıyla yapı ruhsatı müracaatları onaylanan binalarda/yapılarda monte edilecek olan asansörlerin periyodik kontrollerinde Kasıtlı tahribata karşı tedbirlere ilişkin gereklilikler aranmaktadır.

5.1 Asansör kuyusu

5.1.1 Kuyu mahfazası

- Kuyu mahfazası deliksiz olmalıdır.
- 100 cm² kesite 2500 N’luk kuvvet uygulandığında; kalıcı şekil bozukluğu ve 15 mm’den daha büyük elastik şekil bozukluğu olmamalı.
- Çelik, tuğla beton ve benzer malzemeden olmalı.
- TS EN 13501-1 Sınıf A1’e uygun yanmaz malzemeden olmalı.
- Cam Malzeme ise durak kapılarında kullanılan cam malzemeye eşdeğer dayanıklılıkta olmalıdır.
- Bu kurallar milli düzenlemelere ilave olarak uygulanır.
- Kategori 1 asansörlerde kısmen kapalı kuyularda muhafaza yüksekliği 5 metre olmalıdır.(EN 81-1/2 Md. 5.2.1.2 a)

Kategori 2 asansörler için, asansör kuyusu tamamen kapalı olmalıdır.



5.1.2 Muayene ve imdat kapıları, muayene kapakları



- Çizelge E-1 de belirtilen araçlarla açılmayacak yapıda olmalı.
- 100 cm² kesite 2500 N'luk kuvvet uygulandığında; kalıcı şekil bozukluğu, 15 mm'den daha büyük elastik şekil bozukluğu olmamalı. Ve deney sonrası güvenlik fonksiyonları etkilenmemeli, çalışır vaziyette olmalı.

Çizelge E.1 - Kasıtlı tahribat için kullanılabilecek tipik araçlar

	Asansör Kategorisi	
	1	2
Tükenmez kalem	x	x
Kablo/ip/tel	x	x
Anahtarlar	x	x
Baston	x	x
Çiklet	x	x
Sigara	x	x
İnsanın kendi ağırlığı (75 kg)	x	x
Çakmak	x	x
Çakı (Kesici kısmı 100 mm)	x	x
Orta boy tornavida (200 mm uzunluğunda)	x	x
Şişe kapağı	x	x
Kesici el aletleri (orta boy, gücü artıracak özelliği olmayan)	-	x

5.1.3 Havalandırma



- Havalandırma açıklıkları dışarıdaki kişilerce erişebilir ise; 250 mm x 250 mm 'den daha büyük olmamalı, herhangi bir en kesitli düz çubuğun içerisinden geçmesini engelleyecek koruma vasıtaları ile teçhiz edilmelidir
- 100 cm² kesite 2500 N'luk kuvvet uygulandığında; kalıcı şekil bozukluğu ve 15 mm'den daha büyük elastik şekil bozukluğu olmamalı

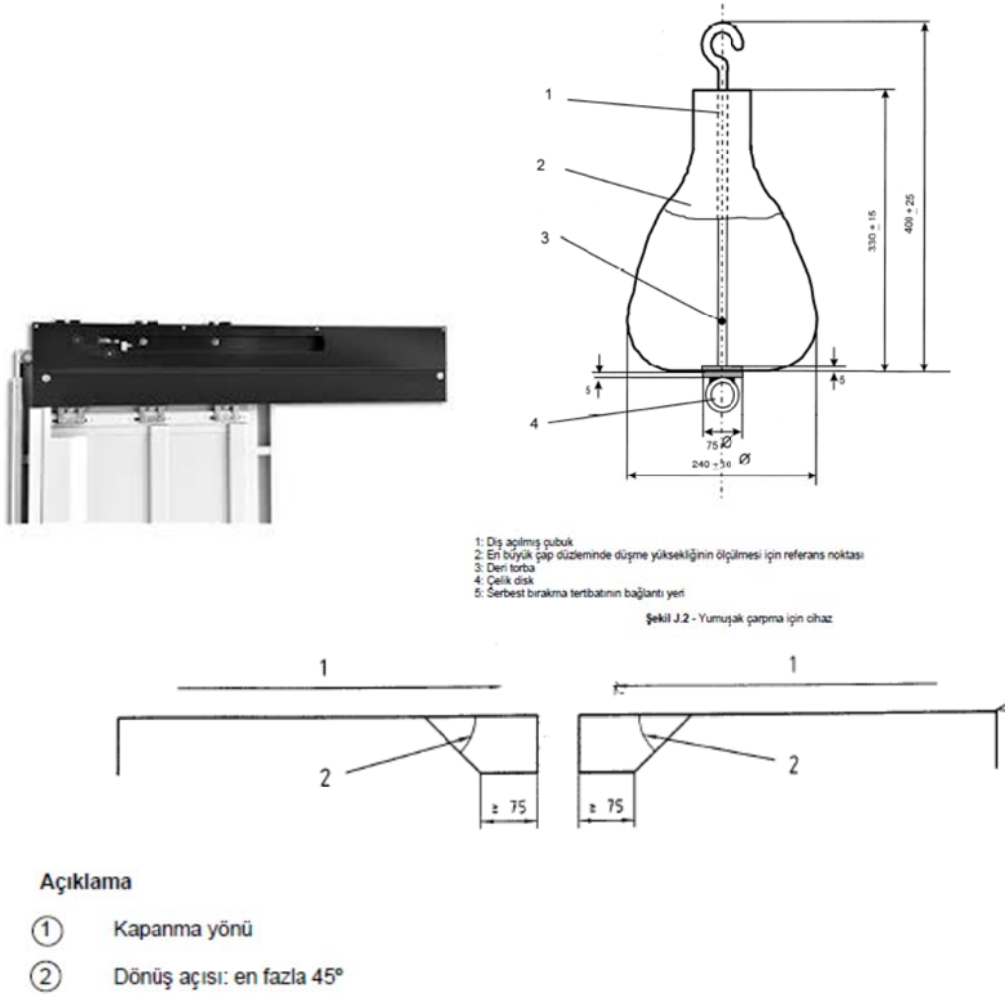
5.2 Makina mekânı, makara mekânı/mekânları ve makina bölmeleri



- Asansör kuyusu dışında makine makine/makara mekanları; deliksiz olmalıdır. 100 cm² kesite 2500 N'luk kuvvet uygulandığında; kalıcı şekil bozukluğu ve 15 mm'den daha büyük elastik şekil bozukluğu olmamalı. Çelik, tuğla beton ve benzer malzemeden olmalı. TS EN 13501-1 Sınıf A1'e uygun yanmaz malzemeden olmalı. Cam Malzeme ise durak kapılarında kullanılan cam malzemeye eşdeğer dayanıklılıkta olmalıdır.
- Pencere sağlandığında ve kişiler tarafından erişilebilir olduğunda veya Kapılar ve kapaklar kilitleri ile birlikte; 100 cm² kesite 2500 N'luk kuvvet uygulandığında; kalıcı şekil bozukluğu, 15 mm'den daha büyük elastik şekil bozukluğu olmamalı. Ve deney sonrası güvenlik fonksiyonları etkilenmemeli, çalışır vaziyette olmalı. Cam malzeme kullanıldığında lamine olmalıdır.
- Havalandırma açıklıkları dışarıdaki kişilerce erişilebilir ise; 250 mm x 250 mm 'den daha büyük olmamalı, herhangi bir en kesitli düz çubuğun içerisinden geçmesini engelleyecek koruma vasıtaları ile teçhiz edilmelidir. 100 cm² kesite 2500 N'luk kuvvet uygulandığında; kalıcı şekil bozukluğu ve 15 mm'den daha büyük elastik şekil bozukluğu olmamalı.
- Kategori 2 asansörlerde; Makina ve/veya makara dairesi kapısı, Muayene kapıları, imdat kapıları ve muayene kapakları, Bölme kapıları açıldığında izinsiz giriş alarm sistemi 30 saniye içerisinde hem izinsiz giriş noktasında hem de ana giriş katında 70 dB(A) ile 85 dB(A) arasında ayarlanabilir bir sesle çalışmalıdır ve 5 dakika ile 15 dakika arasında ayarlanabilen bir süre sonunda otomatik olarak durmalıdır.
- Alârm sisteminin, Madde 5.3.2.2'de atıf yapılan tertibat(güvenlik sistei) ile hizmet dışı bırakılabilmesi ve tekrar çalışır duruma getirilebilmesi mümkün olmalıdır.
- Alarm sistemi, elektrik beslemesinin kesilmesi durumunda, en az 2 saat çalışabilecek durumda olmalıdır.
- Makina dairesi bulunmayan Kategori 2 asansörler için, kuyu alt boşluğundaki makina mekânında yer alan donanım, örneğin tahrik makinası, tank, kontrolör gibi, metal bir mahfaza ile korunmalıdır. Bu mahfaza, donanıma istenmeyen döküntülerin (çerçöp, vb.) girmesini, dolayısıyla tehlikeli hatalı çalışmalara veya malzemelerin alev almasını ya da duman oluşmasını önlemek içindir.

5.3 Durak ve kabin kapıları

5.3.1 Durak ve kabin kapısının yapısı



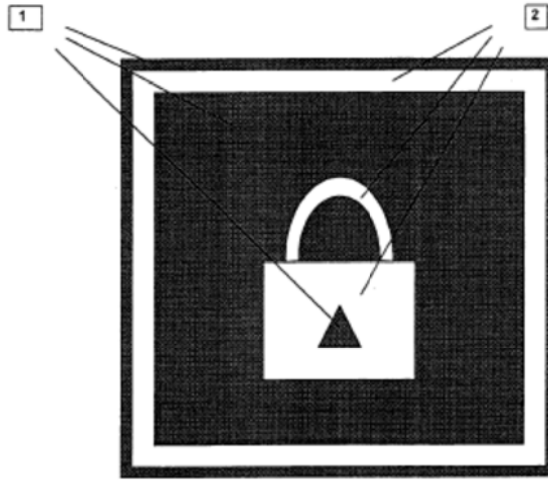
Şekil 1 - Dönüş açılı kapı panelinin üstten görünüşü

- Durak ve kabin kapıları, makina gücü ile çalışan otomatik olarak yatay hareket eden sürmeli durak kapısı olmalıdır.
- Kapı malzemeleri yanmaz ve TS EN 13501-1 sınıf A1'e uygun olmalı.
- Dekoratif son yüzey için kullanılan malzemeler Kategori 1 için EN 13501-1 Sınıf C'ye uygun, Kategori 2 için TS EN 13501-1 Sınıf A2'ye uygun, olmalıdır.
- Kapılar EN 81-1/2 Ek J'de belirtilen yumuşak sarkaç çarpma deneyine kategori 1 için 700 mm, kategori 2 için 1000 mm den tabii tutulmalı ve bileşen arızası veya kapıların düzgün çalışmasını etkileyebilecek kalıcı bir şekil bozukluğu olmadan dayanmalı, deneyden sonra kapı çalışır vaziyette olmalıdır. (Not – EN 81-1 Ek J veya EN 81-2 Ek J'nin cam kapı panellerine uygulandığı anlaşılmaktadır. Ancak bu standardın amacı bakımından, bu deneyin, Madde J.5 f)'nin yalnızca cam kapı panellerine uygulanması dışında, tüm malzemeler için uygun olduğu düşünülmektedir.)
- Kapılar, paten veya tekerlekleri paten sisteminin görevi yapmaması durumunda kapı panellerini yerinde tutmak için uygun vasıtalar ile teçhiz edilmeli, Bu tertibatlar TS EN 81-1 Ek J de 1400 mm de yumuşak sarkaç çarpma deneyine tabii tutulmalı ve kapının bütünlüğü bozulmamalıdır. (Not – Bu deneyden sonra kapıların çalışabilmeleri gerekmez.)
- Kategori 2 asansörde görüş paneli kullanılmamalıdır.
- Kategori 2 asansörlerde, her durak kapısı veya bu kapının ön kenarındaki ek parçalar ile her kabin kapısı/kapıları veya bu kapının ön kenarındaki ek parçalar arasındaki mesafe 35 mm'yi geçmemelidir. Bu mesafe, ön kenardan itibaren geriye doğru 75 mm'den az

olmayacak bir uzunlukta muhafaza edilmeli ve 45°'yi aşmayan bir açıyla kapı panelinin arkasına doğru dönmelidir. Bu dönüş açısı, kapı panelinin alt ve/veya üst tarafında 200 mm'yi geçmeyen uzunluklar boyunca kapı donanımının tespitine imkân sağlamak üzere ihmal edilebilir. Mesafenin 200 mm veya daha fazla geriye doğru korunduğu durumlarda, dönüş açısı gerekli değildir (Şekil 1).

- Kategori 2 asansörler için TS EN 81-1/2 madde 7.2.3.2'deki kurallara ilave olarak durak tarafından asansör kuyusuna 10 mm çapında çubuğun sokulması mümkün olmamalıdır.
- Kategori 2 asansörler için; kapı panelleri birbirine mekanik olarak bağlanmışsa, bu bağlantılar,
- kullanıcı tarafından, Ek E'de tarif edilen araçlarla 60 saniye süre içerisinde ayıramamalıdır.
- Kategori 2 asansörler için, durak ve kabin kapılarının ön kenar profilleri kapıların bütünlük parçası olarak biçimlendirilmelidir.

5.3.2 Durak kapısı güvenlik sistemi – Kategori 2 asansörler



Açıklama

- 1 Yeşil
- 2 Beyaz

Ana katta bulunan bilgi işaretinin asgari büyüklüğü 50 mm x 50 mm, anahtarlama tertibatı üzerinde bulunan bilgi işaretinin asgari büyüklüğü 20 mm x 20 mm olmalıdır.

Şekil C.1 - Durak kapısı güvenlik sistemi için bilgi işareti

- Herhangi bir katta asansör mevcut değilse, devre dışı bırakılmadığı sürece güvenlik sistemi, EN 81-1 Madde 7.7.3.2 veya EN 81-2 Madde 7.7.3.2'de belirtilen acil durum kilit açma tertibatı ile veya Ek E'de tarif edilen bir araç kullanılarak durak kapısının açılmasını engellemelidir.
- Sistemi elle devreye almak ve devre dışı bırakmak için tertibat aşağıda belirtilen yerlerden herhangi birinde bulunmalıdır: a) Makina dairesi. b) Kumanda bölümü. c) Acil durum ve bakım kumandalarında. Bu tertibat, Ek C'de gösterilen piktogramla açıkça işaretlenmelidir. Piktogram, ayrıca binanın ana giriş/çıkış katındaki asansör girişine veya bu girişe yakın bir yere yerleştirilmelidir.
- Sistem, elle devre dışı bırakıldıktan sonra 30 ilâ 60 dakikalık bir süre içerisinde, kapıların güvenlik sistemi olmadan çalışmasını önlemek üzere, otomatik olarak tekrar devreye girmelidir. Ancak asansör bakım kumandasına alındığında ve bir durdurma tertibatı çalıştığında, bu zaman çevrimi durdurulmalıdır. Asansör normal çalışmaya döndüğünde, bu zaman çevrimi tekrar başlamalıdır. Her bir elle tekrar devreye alma, kalan herhangi bir gecikmeyi 30 s ile 60 s arasında bir değere azaltmalıdır.
- Ana güç beslemesinin arızalanması durumunda, sistem, yedek bir güç beslemesi vasıtasıyla en az iki saat çalışır durumda kalmalıdır. Ana anahtar bağlantısının kesilmesi

durumunda, sistem derhal devre dışı kalmalıdır. (Not – Yedek güç beslemesinin tasarımı görüşmelere bağlıdır; örneğin akü veya ikinci bir güç beslemesi)

- Güvenlik sistemi Sistemi; a) EN 81-72'ye uygun itfaiyeci asansörüne tesis edildiğinde, asansör yangın kumandasına alındığında otomatik olarak devre dışı kalmalı, b) EN 81-73'e uygun bir asansöre tesis edildiğinde, EN 81-73 Madde 5.5.1'e uygun bir giriş sinyali başlatıldığında otomatik olarak devre dışı kalmalıdır.

5.3.3 Kapı kavrama mekanizması

Kategori 2 asansörler için; kabin kilit açma bölgesinde hareketsiz haldeyken, 60 s içerisinde kabin ve durak kapılarının eş zamanlı hareket etme kavramalarını elle veya Ek E'de tarif edilen bir araçla ayırmak mümkün olmamalıdır.

5.3.4 Kapı ters hareket mekanizması

Kategori 2 asansörler için; kabin ve durak kapıları kapanırken, hareket yönünü tersine çevirmek için herhangi bir koruyucu tertibat yetkisiz kişilerce erişilemeyecek şekilde konumlandırılmalıdır.

5.3.5 Kabin kapılarının kilitlenmesi

Kabin kapısı/kapıları, her zaman, TS EN 81-1/2 EN 81-2 Madde 8.9.3'e uygun mekanik bir kilitleme tertibatı ile teçhiz edilmelidir. (Not – EN 81-1 Madde 8.9.3 veya EN 81-2 Madde 8.9.3'de Madde 11.2.1 c)'ye yapılan atıf dikkate alınmamalıdır.)

5.3.6 Kapının hareket mekanizması ve kilitlerine müdahale

Kategori 2 asansörler için; EN 81-1 veya EN 81-2'deki kurallara ilâve olarak, kapının hareket mekanizması ve kilitlerine elle müdahale edilmesi ve bu tertibatların 60 saniye içerisinde Ek E'de tarif edilen araçlarla etkisiz hâle getirilmesi mümkün olmamalıdır.

5.4 Kabin

5.4.1 Kabinin gövdesi, içi ve bağlantıları



- Kabin duvarlarının mekanik mukavemeti en az durak kapıları için belirtilen ile eşdeğer olmalıdır.
- Kategori 1 asansörler için; a) kabin tavanının kişilerin asılarak tutabilecekleri her noktası 150 kg'lık bir kütleyi taşıyabilmeli, b) kabin tavanı, 60 saniye içerisinde, elle veya Ek E'de tarif edilen araçlar kullanarak yetkisiz kişiler tarafından yerinden çıkarılmayacak şekilde sabitlenmelidir.

- Kategori 2 asansörler için; kabin tavanının her bir noktası insanların asılarak tutamayacağı şekilde tasarımlanmalıdır.
- Kabinde kullanılan malzemeler aşağıdakilere uygun olmalıdır: a) Kabin gövdesinde kullanılan malzemeler yanmaz, örneğin EN 13501-1 Sınıf A1'e uygun, olmalıdır. b) Tavanda ve duvar son işlemlerinde kullanılan malzemeler: 1) Kategori 1 asansörler için; sınırlı ölçüde alevlenebilir, örneğin EN 13501-1 Sınıf C'ye uygun, 2) Kategori 2 asansörler için; yanmaz, örneğin EN 13501-1 Sınıf A2'ye uygun, olmalıdır. c) Kabin tabanında kullanılan malzemeler:
 - 1) Kategori 1 asansörler için, sınırlı ölçüde alevlenebilir, örneğin EN 13501-1 Sınıf Cfl'ye uygun, 2) Kategori 2 asansörler için, yanmaz, örneğin EN 13501-1 Sınıf A2fl'ye uygun, olmalıdır.
- Kabin gövdesi, EK E'de tanımlanan araçlar kullanılarak kesilmeye karşı dayanıklı olmalıdır.
- Herhangi bir kabin döşeme malzemesi kesildiğinde tökezleme tehlikesi oluşturmayacak şekilde tespit edilmelidir.
- Kategori 2 asansörler için; herhangi bir el tutamağı, en tercih edilmeyen noktasına herhangi bir yönden uygulanan 2500 N'luk noktasal kuvvete mukavemet göstermelidir.
- Kategori 2 asansörler için; ayna bulunduğu, ayna a) çıkıntı oluşturmayacak şekilde tespit edilmeli, b) camdan imal edilmiş ise lamine olmalıdır.
- Kullanıcı tarafından erişilebilecek, donatılar ve bağlantılar; a) Kategori 1 asansörler için, yerlerinden yalnızca özel aletler kullanılarak çıkarılabilmeli, b) Kategori 2 asansörler için, yerlerine kullanıcılar tarafından görülemeyecek bağlantılar ile tespit edilmelidir.

5.4.2 Kabin imdat kapakları veya imdat geçiş kapıları

Kategori 2 asansörlerde, bulunabilecek, imdat kapakları veya imdat geçiş kapıları TS EN 81-1/2 Madde 8.12.4'deki kuralları sağlamalı ve Madde 5.3.2'ye uygun güvenlik sistemi ile teçhiz edilmelidir.

(Not – EN 81 standard serisinin diğer standartlarında istenmediği sürece kabinde imdat kapakları veya imdat geçiş kapıları tavsiye edilmez.)

5.4.3 Kabin havalandırması

Normal olarak erişilebilecek herhangi bir havalandırma açıklığı, herhangi bir en kesitli düz çubuğun içerisinden geçmesini engelleyecek koruma vasıtaları ile teçhiz edilmelidir.

5.4.4 Kabin aydınlatması

5.4.4.1 Kategori 1 ve Kategori 2 asansörler için; kabinler, zemin seviyesinde ve kumanda tertibatlarında en az 100 lüks şiddetinde bir ışık yoğunluğu sağlayacak sabit bir aydınlatma tesisatı ile teçhiz edilmelidir.

5.4.4.2 Kabinin iç kısmındaki tüm aydınlatma donatılara:

- a) bağlantıları görülemeyecek şekilde çıkıntısız olarak, yetkisiz kişilerinin erişimi engellenecek şekilde tespit edilmeli,
- b) EK B ve Ek F'de tarif edildiği şekilde deneye tâbi tutulduğunda, çalışır durumda olmalı ve kırılmamalıdır.

EK-B;**Darbe Deneyi****ÇARPMA AĞIRLIĞI**

B.1 Deney teçhizatı

Deney düzeneği, deney numunesinin üzerine yönlendirilmiş çarpma cihazının düşmesini sağlayabilmelidir.

Çarpma cihazının kütlesi 1,0 kg ve uç noktasının yarıçapı 10 mm olmalıdır.

B.2 Numuneler

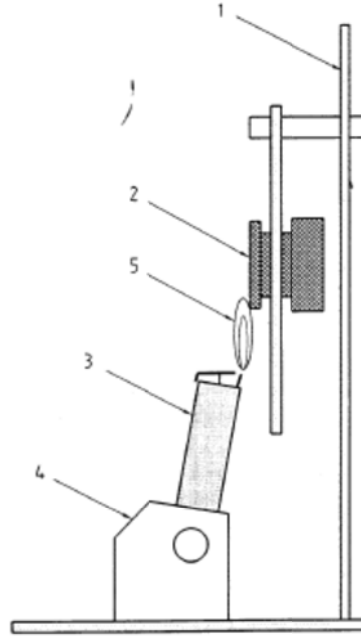
Her deney numunesi taşıyıcı bir çerçeveye yerleştirilmelidir.

B.3 Metot

Çarpma cihazı, deney numunesinin en tercih edilmeyen noktasının üzerine Kategori 1 asansörler için 0,2 metre, Kategori 2 asansörler için 1,0 metre yükseklikten üç kere düşürülmelidir.

B.4 Sonuçlar

Deneyden sonra numune güvenli ve çalışır durumda olmalıdır.

Ek F**Yangın deneyleri****Açıklama**

- 1 Numune tutucu
- 2 Numune (basma butonu)
- 3 Yakıcı (sigara çakmağı)
- 4 Yönlendirilebilir yakıcı mesnedi
- 5 Alev

Şekil F.1 – Yangın deneyleri – Deney teçhizatı

F.1 Deney teçhizatı

- a) 40 mm alev yüksekliği oluşturabilecek gazlı sigara çakmağı.
- b) Çakmağın ve numunenin tutturulacağı taşıyıcı çerçeve. Taşıyıcı çerçeve, numuneyi normal çalışma konumunda tutabilmelidir. Çerçeve, çakmağı yatay ve düşey her konumda tutabilmelidir.

F.2 Numuneler

Her deney numunesi taşıyıcı bir çerçeveye yerleştirilmelidir. Deney numunesi normal montaj konumunda yerleştirilmelidir (örneğin, bir buton kendi yüz plâkasına yerleştirilmelidir).

F.3 Metot

Çakmağın oluşturduğu düşey alev boyu $40 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ 'ye ayarlanmalıdır.

Deney numunesi olağan çalışma düzlemine yerleştirilmelidir. Alev, Şekil F.1'de olduğu gibi, deney numunesinin en tercih edilmeyen noktasına en kötü sonucu doğurabilecek açıyla uygulanmalıdır.

Bütün deneylerin süresi, Kategori 1 asansörler için 60 s ve Kategori 2 asansörler için 120 s olmalıdır.

F.4 Sonuçlar

Deneyden sonra, numune güvenli ve çalışır durumda olmalıdır: Yanabilirlik : Numune alevin sürmesine destek olmamalıdır. Renk bozulması : Deneyden sonra kurum kalıntıları deney numunesinden silinebilmelidir. Renk bozulması, işaretlemelerin okunabilirliğini etkilememelidir. İşlevsellik : Deneyden sonra butonlar ve benzer cihazlar dış bölümleri temizlendikten sonra tamamen çalışır vaziyette olmalıdır.

5.5 Kabin ve durak donatıları

5.5.1 Kabin ve durak kumandaları



- Kumanda butonları, göstergeler ve diğer donatılar, kullanıcı tarafından deneye tâbi tutulduğunda, EN 60529'da belirtildiği gibi suya karşı IPX3 koruma seviyesinde olmalıdır.
- Buton panelleri (bezel) ile buton arasındaki boşluk, EK E'de listelenen herhangi bir aracın içine girip sıkıştırmasını önlemek üzere asgari büyüklükte olmalıdır.
- Kumanda butonu ile ilgili tesisat, göstergeler ve diğer bağlı donatılar Ek B'ye uygun olarak deneye tâbi tutulmalıdır.
- Kumanda butonları, göstergeler ve diğer donatılar, Ek E'de listelenen herhangi bir nesle ile kesilmeye karşı dayanıklı olmalıdır.
- Asansör kumanda butonları, göstergeler ve diğer donatılar ve bunların donanımları, Ek F'de verilen kuralları karşılamalıdır.

5.5.2 Kabin ve durak kumanda mahalleri

- Kabin çalıştırma tablası/tabaları ve durak kumanda mahalleri: a) Madde 5.4.1.9'a(Kullanıcı tarafından erişilebilecek, donatılar ve bağlantılar; a) Kategori 1 asansörler için, yerlerinden yalnızca özel aletler kullanılarak çıkarılabilmeli, b) Kategori 2 asansörler için, yerlerine kullanıcılar tarafından görülemeyecek bağlantılar ile tespit edilmelidir.) uygun olarak bağlanmalı, b) Madde 5.4.1.4'deki kuralları karşılamalı(TS EN 13501-1 yangın sınıfı), c) Ek B'de atıf yapılan darbe deneyine dayanabilmeli ve d) Ek E'de listelenen nesnelere kesilmeye karşı dayanıklı olmalıdır.
- Kumanda tablası yüz plâkası veya butonlar üzerindeki sembol ve işaretlemeler ile aktarılan herhangi bir bilgi 60 saniye içerisinde Ek E'de listelenen araçlarla tahrip edildiğinde okunur hâlde kalmalıdır.

5.5.3 Konum göstergeleri

- Kabindeki konum göstergelerine ilâve olarak, ana katta bir konum göstergesi bulunmalıdır.

5.6 Sesli alârm cihazı

- Kabin katta kapıları açıkta durumda değilse, alârm butonunun çalıştırılması bir tertibatın 60 saniye veya kabin kapılar açılıncaya kadar ses çıkarmasına neden olmalı ve bu ses kabin içersinden, ses seviyesi en az 70 dB(A) ilâ 85 dB(A) olacak şekilde duyulabilmelidir.

5.7 Çelik aksam



- Kategori 2 asansörler için; aşağıdaki aksamalarda, temizleme çözücüleri ve vücut sıvılarının neden olduğu korozyon hasarına karşı tedbirler alınmalıdır: a) Kabin destek elemanları dâhil, kabin askı tertibatı. b) Durak ve kabin kapıları, eşikler, destek elemanları ve raylar. c) Durak kapı kilitleri. d) Kabin duvarları ve tabanı.

5.8 İşaretler ve işaretlemeler



- Kamuya açık işaret ve işaretlemeler: a) Ek E'de belirtilen araçlarla yerlerinden çıkarılmayacak şekilde tespit edilmeli, b) Ek E'de listelenen araçlardan biri kullanılarak 60 saniye içerisinde okunamaz hâle getirilememeli, c) Ek F'deki kuralları sağlamalıdır.

2. TS EN 81-70 ASANSÖRLER - YAPIM VE MONTAJ İÇİN GÜVENLİK KURALLARI - YOLCU VE YÜK ASANSÖRLERİ İÇİN ÖZEL UYGULAMALAR - BÖLÜM 70: ENGELLİLER DÂHİL YOLCU ASANSÖRLERİ İÇİN ERİŞİLEBİLİRLİK

5 Güvenlik kuralları ve/veya koruyucu önlemler

5.1 Genel

EN 81-1, EN 81-2, prEN 81-5, prEN 81-6, prEN 81-7, pr EN 81-21, EN 81-28 ve EN 13015'teki kurallar aşağıda ayrıntılı olarak verilen değişiklikler veya ilâve kurallar ile birlikte uygulanır.

5.2 Girişler- Kapı açıklığı



- Serbest giriş açıklığı en az 800 mm olmalıdır. Türkiye’de PATİ gereği 900 mm olmak zorundadır. (**Not** - Millî düzenlemeler 800 mm’den daha büyük açıklığı gerekli kılabilir (Giriş). Tip 2 asansörler, EN 4190-1’e uygun 900 mm’lik serbest giriş açıklığı ile ve Tip 3 asansörler aynı standarda göre 1100 mm serbest giriş açıklığı ile teçhiz edilmelidir (Çizelge 1). Kabin ve durak kapıları otomatik makina gücü ile çalışan yatay kayar kapı olarak imal edilmelidir.)
- Mümkün olan bütün katlarda, durak katlarına engelsiz olarak erişilebilmelidir. (Giriş, Görüşmeler).
- Kumanda sistemi kapının açık kalma süresini asansörün tesis edildiği yerin şartlarına uygun şekilde ayarlanmasına imkân vermelidir (genelde 2 saniye ile 20 saniye arası). Bu zamanı azaltmak için vasıtalar, örneğin kabindeki kapı kapatma butonunu kullanarak, tesis edilmelidir. Ayarlama vasıtalarına kullanıcılar erişmemelidir.
- EN 81-1 Madde 7.5.2.1.1.3 ve EN 81-2 Madde 7.5.2.1.1.3 ‘te istenen koruma tertibatı giriş açıklığı, kabin kapı eşiğinden 25 mm ile 1800 mm yukarı bir mesafeye kadar kapsmalıdır (örneğin, ışık perdesi). Tertibat, kullanıcı ile kapanan kapı panel/panellerinin ön kenarları arasındaki fiziksel teması önleyecek bir algılayıcı olmalıdır.

5.3 Kabin boyutları, kabin içerisindeki donanım, durma/seviyeleme doğruluğu

5.3.1 Kabin boyutları

Tek girişli veya karşılıklı çift girişli kabinlerin iç boyutları Çizelge 1’e uygun olarak seçilmelidir (Giriş, Görüşmeler).

Kabin boyutları iskelet hâlindeki kabin duvarları arasında ölçülmelidir. Çizelge 1’de verilen kabin boyutlarını azaltan dekoratif duvar rötuşları 15 mm’den daha kalın olmamalıdır.

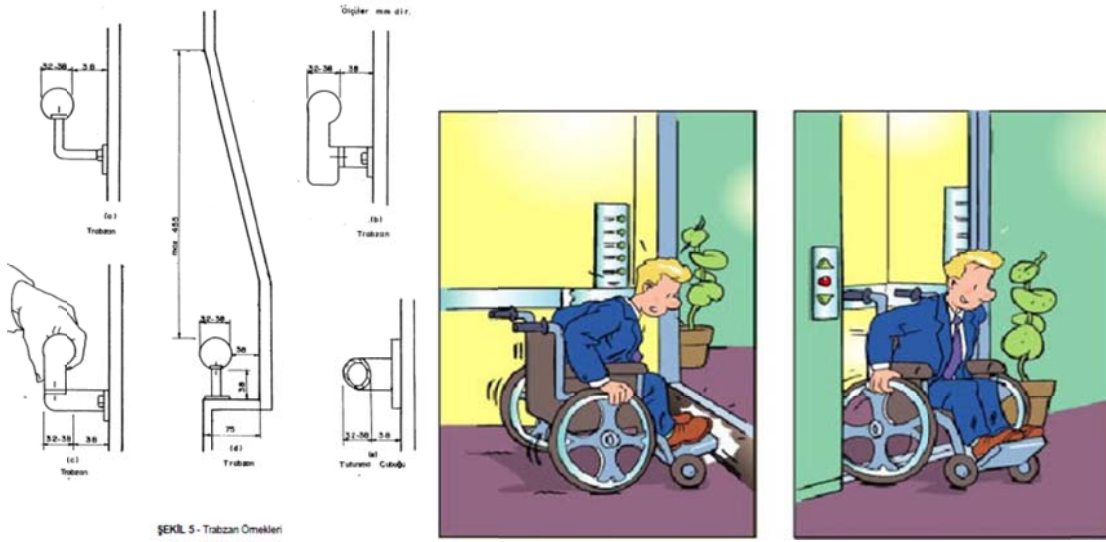
Çift yönlü girişleri olan bütün kabinler, tekerlekli sandalye kullanan engelli kişilerin girip çıkmasına imkân sağlayacak uygun genişlik ve derinlikte olmalıdır.

Çizelge 1 - Tek girişli veya çift yönlü girişli kabinler için asgarî kabin boyutları

Asansör tipi	Asgarî kabin boyutları ^a	Erişilebilirlik seviyesi	Açıklamalar
1	450 kg Kabin genişliği: 1000 mm Kabin derinliği: 1250 mm	Kabin sadece bir tek tekerlekli sandalye kullanıcıını alabiliyor.	Tip 1, EN 12183’te tarif edilen elle kumandalı tekerlekli sandalye veya EN 12184’te tarif edilen Sınıf A elektrikli tekerlekli sandalye kullanıcısının erişimine imkân verir
2	630 kg Kabin genişliği: 1100 mm Kabin derinliği: 1400 mm	Kabin bir tek tekerlekli sandalye kullanıcısı ve refakatçisini alabiliyor	Tip 2, EN 12183’te tarif edilen elle kumandalı tekerlekli sandalye veya EN 12184’te tarif edilen Sınıf A ve Sınıf B elektrikli tekerlekli sandalye kullanıcısının erişimine imkân verir. Sınıf B tekerlekli sandalyeler belirli iç ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmış olup, dış ortamlardaki bazı engelleri de aşma özelliğindedir.
3	1275 kg Kabin genişliği: 2000 mm Kabin derinliği : 1400 mm	Kabin bir tek tekerlekli sandalye kullanıcısı ve birkaç yolcu alabiliyor. Ayrıca tekerlekli sandalyenin kabin içerisinde dönmesine imkân veriyor.	Tip 3, EN 12183’te tarif edilen elle kumandalı tekerlekli sandalye veya EN 12184’te tarif edilen Sınıf A, Sınıf B ve Sınıf C elektrikli tekerlekli sandalye kullanıcısının erişimine imkân verir. Sınıf C tekerlekli sandalyeler, iç ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmaları gerekli olmayıp, daha uzun mesafelere gitme ve dış ortamlardaki bazı engelleri aşma özelliğindedir. Tip 3 Sınıf A ve Sınıf B tekerlekli sandalye ve yürüme yardımcılarını kullanan insanlara yeterli dönüş alanı sağlar.

^a Kabin genişliği iskelet duvarların iç yüzeyleri arasındaki yatay mesafedir, ön girişe paralel olarak ölçülür. Kabin derinliği iskelet duvarların iç yüzeyleri arasındaki yatay mesafedir, genişliğe dik olarak ölçülür.

5.3.2 Kabin içerisindeki donanım



ŞEKİL 5 - Trapez Örnekleri

- Kabinin en az bir yan duvarına tutamak monte edilmelidir. Tutamağın kavranan bölümünün en kesit boyutları, yarıçap en az 10 mm olmak üzere, 30 mm ile 45 mm arasında olmalıdır. Duvar ile kavranan bölüm arasındaki boşluk en az 35 mm olmalıdır. Kavranan bölümün üst kenarının kabin tabanından yüksekliği (900 ± 25) mm dâhilinde olmalıdır.
- Katlanabilir koltuk bulunduğu (Giriş, Görüşmeler) aşağıdaki özelliklere haiz olmalıdır:
 - a) Koltuk yüksekliği, tabandan :(500 ± 20) mm.
 - b) Derinlik :($300 - 400$) mm.
 - c) Genişlik :($400 - 500$) mm.
 - d) Taşıma kapasitesi : 100 kg.
- Tekerlekli sandalye kullanıcısının içerisinde dönemediği Çizelge 1, Tip 1 ve Tip 2 boyutlarındaki kabinlere, kullanıcının kabinden geri geri çıkarken arkasındaki engelleri fark edebilmesi amacıyla bir cihaz (örneğin, küçük bir ayna) takılmalıdır. Ayna kullanıldığında, kırılmaz camdan olmalıdır. Kabinin herhangi bir duvarı, büyük ölçüde ayna veya yansıtıcı bir yüzey ile kaplandığı takdirde, görme bozukluğu olan kullanıcıları için optik karışıklık yaratmamak için tedbirler alınmalıdır (örneğin, dekoratif cam kullanılması veya zemin ile aynanın alt kenarı arasında en az 300 mm düşey mesafe bulunması, vb).

5.3.3 Durma/ seviyeleme doğruluğu

Tasarlanan kullanımda;
kabinin durma doğruluğu ± 10 mm olmalı,
 ± 20 mm seviyeleme doğruluğu muhafaza edilmelidir.

5.4 Kumanda cihazları ve işaretler

Kumanda cihazları ve işaretler için tasarım öngörülere, Çizelge 2’de verilmiştir.

Not - Madde 5.4’teki kuralları aşan diğer cihazlar için kılavuz bilgiler, [çok büyük (XL) kumanda cihazlarının tasarlanması (Giriş, Görüşmeler) gibi] Ek G’de verilmiştir.

5.4.1 Durak kumanda cihazları

5.4.1.1 Basınca çalışan butonlu kumanda sistemi kullanıldığında Çizelge 2’deki kuralları sağlamalıdır.

5.4.1.2 Kumanda tablosu sistemi kullanıldığında, (Giriş, Görüşmeler) bu sistem Ek F'deki kuralları sağlamalıdır.

5.4.1.3 Geçici olarak çalıştırma kumandası bulunduğu (Giriş, Görüşmeler) çalıştırma cihazı uluslararası Engelliler için Önlem -Provision for the Disabled- (ISO 7000, Sembol no 0100) sembolü ile işaretlenmelidir.

5.4.1.4 Tek kabinli asansörlerde durak kumanda cihazları, durak kapılarının yan tarafına yerleştirilmelidir. Müşterek durak çağrısı yönetimine sahip birden fazla kabinli asansörlerde, asgarî kumanda cihazı sayısı aşağıdaki gibi olmalıdır:

- Birbirine bakan (karşılıklı asansörler) asansörlerde, her bir yüz için bir kumanda cihazı,
- En fazla dört adet komşu asansör için bir kumanda cihazı (kumanda cihazı iki asansör arasına yerleştirilmişse).

5.4.2 Kabin kumanda cihazları



- Asansörün çalıştırılması için kullanılan basınca çalışan butonlar aşağıdaki gibi tanımlanmalıdır:
 - a) Kat butonları: -2, -1, 0, 1, 2, vb. sembollerle,
 - b) İmdat butonu: Sarı renkli çan biçiminde sembolle,
 - c) Kapıyı tekrar açma düğmesi : sembolü ile,
 - d) Kapı kapatma düğmesi : sembolü ile.
 Not - EN 81-1 Madde 15.2.3 ve EN 81-1 Madde 15.2.3
- Kabin butonları Çizelge 2'deki kuralları sağlamalı ve aşağıdaki gibi düzenlenmelidir:
 - a) İmdat ve kapı butonlarının merkez hattı kabin tabanından en az 900 mm yüksekliğe yerleştirilmelidir.
 - b) Çağrı butonları imdat ve kapı butonlarının üst kısmında yer almalıdır.
 - c) 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.
- Kabin kumanda paneli duvara aşağıdaki şekilde yerleştirilmelidir:
 - a) Ortadan açılan kapılı asansörlerde, kabine girerken sağ tarafta,
 - b) Yana açılan kapılı asansörlerde, kapının kapanma kenarı tarafında.
 Çift girişli Tip 3 asansörlerde a) ve b) bentlerinde yer alan kurallar uygulanabildiği ölçüde yerine getirilmelidir.
- Kabin içerisinde çağrı kaydı için kumanda tablası kullanıldığında (Giriş, Görüşmeler), kumanda tablası Ek F'deki kuralları sağlamalıdır.
- Varış kumanda sistemlerinde (Giriş, Görüşmeler), kullanıcı "Geçici olarak çalıştırmayı" seçtiğinde, kapının kapanma işlemi kapı kapatma düğmesine basılması ile başlatılmalıdır. Kullanılmadığı takdirde, kabin normal çalıştırmaya 30 saniye ilâ 60 saniye içerisinde geri dönmelidir. Yukarıdaki kural Madde 5.2.3'teki kural için bir seçenek oluşturur.

Çizelge 2 - Kumanda cihazları – Kurallar

	Konu	Durak kumandaları	Kabin kumandaları
a)	Butonların çalışan kısımlarının asgarî alanları	490 mm ²	
b)	Butonların çalışan kısımlarının asgarî boyutları	Yuva çapı 20 mm	
c)	Butonların çalışan kısımlarının tanımlanması	Yüz plâkasından veya çevresindekilerden gözle (renk zıtlığı) ve dokunma (kabartma) ile ayırt edilebilir	
d)	Yüz plâkası	Çevresiyle zıtlık oluşturacak bir renk	
e)	Çalıştırma kuvveti	2,5 N ilâ 5,0 N	
f)	Çalıştırma geri beslemesi	Butona basıldığında, butonun çalıştığına dair kullanıcının bilgilendirilmesi için gereklidir.	
g)	Kayıt geri beslemesi	Görülebilir ve işitilebilir sinyaller, 35 dB(A) ile 65 dB(A) ^b arasında ayarlanabilir. Sesli sinyal, çağrı kaydı daha önce yapılmış olsa bile, butona her basışta verilmelidir.	
h)	Binanın çıkış katını gösteren buton	Uygulanamaz	Diğer butonlardan (5 ± 1) mm daha önde (tercihan yeşil renkte)
i)	Sembolün konumu	Butonların çalışan kısımlarının üzerinde (veya 10 mm ilâ 15 mm solunda)	
j)	Sembol	Fonla zıtlık oluşturacak şekilde kabartma üzerinde 15 mm ilâ 40 mm yükseklikte	
k)	Kabartmanın yüksekliği	Asgarî 0,8 mm	
l)	Butonların çalışan kısımları arasındaki mesafe	Asgarî 10 mm	
m)	Çağrı buton grubu ile diğer buton grupları arasındaki mesafe ^a	Uygulanamaz	En az çağrı butonlarının çalışan kısımları arasındaki mesafenin iki katı
n)	Herhangi bir butonun merkez hattı ile zemin seviyesi arasındaki asgarî mesafe	900 mm	
o)	En üstteki butonun merkez hattı ile zemin seviyesi arasındaki azamî mesafe	1100 mm	1200 mm (tercihan 1100 mm)
p)	Butonların düzenlenmesi	Düşey	Madde 5.4.2.2
q)	Herhangi bir buton ile komşu duvar köşesi arasındaki yanal asgarî mesafe	500 mm	400 mm
a Örneğin, imdat/kapı butonları ve çağrı butonları.			
b Ortam şartlarına uyarılma için sınır değerler arasında ayarlanabilir			

5.4.3 Durak işaretleri



5.4.3.1 Basınca çalışan butonlu kumanda sistemlerinde, durakta, kapının açılmaya başladığı sesli bir işaret ile bildirilmelidir. Kapının kendi gürültüsü, gürültü seviyesi 45 dB(A) ve üzeri ise yeterlidir.

5.4.3.2 Kabine girmeden önce, kumanda sistemi yeni seyir yönünü belirliyorsa (müşterek kumanda)

aydınlatılmış işaret okları kapının üstüne veya yakınına yerleştirilmelidir.

İşaret okları zeminden 1,80 ilâ 2,50 m yukarıda, durak tarafından görüş açısı 140o olacak şekilde

konumlandırılmalıdır. Okların yüksekliği asgarî 40 mm olmalıdır.

Sesli işaret, okların aydınlatılması ile birlikte verilmelidir. Yukarı ve aşağı için farklı sesli işaretleri

kullanılmalıdır. Örneğin;

- Yukarı için bir ses,
- Aşağı için iki ses.

5.4.3.3 Tek kabinli asansörlerde Madde 5.4.3.2'deki kural, kabin içerisinde bulunan durak tarafından

görülebilir ve duyulabilir bir cihaz ile sağlanabilir.

5.4.3.4 Variş kumanda sistemleri bulunan asansörler (Giriş, Görüşmeler) için aşağıdaki kurallar sağlanmalıdır:

a) Seçilen kat numarası görünür ve sesli bir işaret ile teyit edilmelidir. Görünür işaret, gidilecek kat

çağrısının girildiği cihazın yakınına yerleştirilmelidir.

b) Her bir asansör ayrı ayrı işaretlenmelidir (örneğin, A, B, C, vb.). İşaret durak kapısının hemen üstüne yerleştirilmelidir. Tanımlama işaretlemelerinin harfleri asgarî 40 mm olmalı ve çevresiyle renk zıtlığı oluşturmalıdır.

c) Tahsis edilen asansör görünür ve sesli bir işaret ile belirtilmelidir. Görünür işaret gidilecek kat

çağrısının girildiği cihazın yakınına yerleştirilmelidir.

d) Görünür ve sesli işaretler, asansörün kolaylıkla ayırt edilmesine imkân vermemelidir.

e) Kullanıcılar görülebilir ve işitilebilir olarak kabine girmek üzere oldukları hakkında bilgilendirilmelidir.

5.4.3.5 Sesli işaretler 35 dB(A) ile 65 dB(A) arasında, mahallî şartlara göre ayarlanabilir bir ses seviyesine sahip olmalıdır. Kullanıcılar, ayarlama düzenine erişememelidir.

5.4.4 Kabin işaretleri

5.4.4.1 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.

İkinci bir gösterge (Giriş, Görüşmeler) başka bir yerde örneğin kabin kapısının üst kısmında veya ikinci kabin çalıştırma paneli üzerinde yer alabilir.

İkinci bir gösterge yüksek bir seviyeye (örneğin kabin kapısının üst kısmına) yerleştirilmiş ise, kabin

içerisinde kabin çalıştırma paneli üzerindeki gösterge, alternatif olarak zeminden 1,60 metreden daha az bir yüksekliğe yerleştirilebilir.

5.4.4.2 Kabin durduğunda, en az yerel resmî dillerden en az birinde, sözlü olarak, kabin konumu bildirilmelidir. Ses seviyesi mahallî 35 dB(A) ile 65 dB(A) arasında, mahallî şartlara göre ayarlanabilir olmalıdır.

5.4.4.3 Alârm sistemi, EN 81-28'e ve aşağıdaki kurallara uygun olmalıdır.

Kumanda paneli üzerine veya panelin üst kısmına yerleştirilmiş, acil durum alârm tertibatı, aşağıdakilerden oluşan görünür ve sesli işaretlerle teçhiz edilmelidir

a) Alârmin verildiğini belirtmek üzere, acil durumun iletimi için sesli işaretle birlikte sarı renkte aydınlatılmış piktogram.

b) Acil durum çağrısının/alârmin kayıt edildiğini belirtmek için sesli işaretle birlikte (ses bağlantısı) yeşil

renkte aydınlatılmış piktogram genellikle gereklidir. Sesli işaretin (ses bağlantısı) ses seviyesi 35 dB(A) ile 65 dB(A) arasında, mahal şartlarına göre, ayarlanabilir olmalıdır.

Not - ISO 4190-5'in bir sonraki revizyonuna piktogram ile ilgili kural dâhil edilecektir.

c) Duyuma sorunu olana insanlar için, haberleşmeye yardımcı olmak için bir ses yükseltici cihaz (induction loop) bulunmalıdır.

Acil durum alârm tertibatının basınca çalışan butonu, Madde 5.4.2'deki kurallara uygun yerleştirilmeli,

boyutlandırılmalı ve tanımlanmalıdır.

Çizelge B.1 - Bu standardda dikkate alınan engeller

Sınıf	Alt sınıf	Özellikler
Fiziksel engeller	Yürüme bozuklukları	-tekerlekli sandalye, - baston, - koltuk değneği, - yürüme çerçevesi, - yürüteç, kullanma ihtiyacı
	Denge bozuklukları	Yavaş hareket etme, dengesizlik
	Beceri bozuklukları	Üst uzuvların (kollar, eller, parmaklar) zayıflamış fonksiyonları
Duyusal engeller	Görme bozuklukları	Körlük (baston, rehber köpek), kısmî görme, renk körlüğü
	İşitme bozuklukları	Sağırılık, ağır işitme
	Konuşma bozuklukları	Zayıflamış konuşma yetisi, konuşamama
Zihinsel engeller	Öğrenme zorluğu	Uyarıları anlama zorluğu

SONUÇ

Asansörlere toplumun tüm bireylerinin engelsiz olarak ulaşılabilmesi için TS EN 81-70 Engelliler dahil yolcu asansörleri için erişilebilirlik standartlar şartları ile belirlenmekte ve bu standart şartlarının uygulanması önem arz etmektedir.

Spor stadyumları, tren istasyonları, hastanelerde acil servis bölümleri, üst geçitler, otobüs terminalleri, sosyal konut alanları ve diğer benzer ortamlarda yapılan asansörlerin TS EN 81-71 Kasıtlı tahribata karşı dayanıklı asansör standardına uygun olarak yapılması bazı kullanıcılar tarafından asansöre zarar verilmesinin önüne geçilmekte ve güvenli olarak kullanımı sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- [1] Türk Standartlar Enstitüsü TS EN 81-70:2007 Asansörler - Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları - Yolcu ve Yük Asansörleri İçin Özel Uygulamalar - Bölüm 70: Engelliler Dâhil Yolcu Asansörleri İçin Erişilebilirlik
- [2] Türk Standartlar Enstitüsü TS EN 81-71:2007 Asansörler – Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları: Yolcu ve Yük Asansörleri İçin Özel Uygulamalar – Bölüm 71: Kasıtlı Tahribata Karşı Dayanıklı Asansörler