

# Asansör Kontrollerinde İş Güvenliği

M. Berkay Eriş<sup>1</sup>, A. Halim Akışın<sup>1</sup>, S. Zafer Güneş<sup>1</sup>

Her geçen gün binaların dikeyleşmesi ve beraberinde yapı yüksekliklerinin artması, kaldırma ve iletim makinalarına olan ihtiyacı tetiklemektedir. Sürekli çalışır durumda olduğu ve ömürlerinin etkin devamlılığı için bu makinaların bakım ve kontrolleri gerçekleştirilmelidir. Bu kapsamda, asansörler için Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği [1] ve iş ekipmanları için İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği [2] yayımlanmıştır. Yönetmeliklerde, asansörlerin yılda en az 1 defa kontrollerinin yapılması gerektiği belirtilmektedir. Yine yönetmeliklerde, kontroller sırasında ortaya çıkabilecek (ön görülen) tehlikeler ve alınması gereken önlemler açıklanmıştır. Bu metinde, öngörülen tehlikeler ve alınan önlemlerin dışında başka tehlikelerin olduğu ve başka tedbirlerin de alınabileceği üzerinde durulmuştur.

## 1. GİRİŞ

Asansör periyodik kontrolleri ilgili ürün standartlarına göre gerçekleştirilmektedir. Asansörlerin mevcut durumlarının fonksiyon yeterliliği ile birlikte, aşınan ve hasar gören parçaların tespit edilmesi ile ürün güvenliğinin tasarım şartlarında devamlılığı kontrol edilmektedir. Kullanım yoğunluğunun artması kontrollerin önemini her geçen gün arttırmaktadır. Bu kontroller sırasında yaşanacak iş kazalarının önlenmesi amacıyla, bir takım risk değerlendirmeleri yapılmakta ve yaşanan tecrübeler ile ilgili ürün standartları iyileştirmeye tabi tutulmaktadır.

Periyodik kontroller sırasında asansörlere ait bulguların tespit edilmesinden sonra asansörler hakkında genel bir değerlendirme yapmak mümkündür. Bu değerlendirmeler, yalnızca asansörlerin bakım ve arıza faaliyetleri için değil, aynı zamanda bunları gerçekleştiren mühendisleri de içine alır. Başka bir ifadeyle değerlendirme; çubuğun bir ucunda asansörün, diğer ucunda ise mühendisin bulunduğu, iki yönlü, karşılıklı bir ilişkidir. Böylesi bir ilişkide mühendislerin sahada edindiği ve geliştirdiği deneyimin kontrol sırasında ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı alınacak önlemlerde merkezi bir konumda olduğu söylenebilir.

## 2. TEHLİKELERİN TANIMLANMASI

Asansör periyodik kontrolü yapan mühendislerin sahada deneyimledikleri, ön gördükleri tehlikeler, aşağıda listelenmiştir. Öngörülen tehlikelerin dışında da tehlikelerin olduğu unutulmamalıdır.

### 1. Mekanik Tehlikeler

- Hızlanma ve yavaşlama
- Açılı parçalar
- Hareketli bir elemanın sabit bir elemana yaklaşması,
- Düşen nesnelere
- Kesici parçalar
- Yerden yükseklik
- Yüksek basınç
- Makinanın hareketliliği
- Kaygan yüzey
- Hareketli elemanlar
- Dönen aksamlar
- Keskin kenarlar

### 2. Elektriksel Tehlikeler

- Elektromanyetik olay
- Elektrostatik olay
- Elektrik yüklü parçalar
- Kısa devre

### 3. Termal Tehlikeler

- Düşük veya yüksek sıcaklığa sahip nesnelere veya malzemeler

<sup>1</sup> TMMOB Makina Mühendisleri Odası Asansör Kontrol Merkezi - [berkay.eris@mno.org.tr](mailto:berkay.eris@mno.org.tr), [halim.akisin@mno.org.tr](mailto:halim.akisin@mno.org.tr), [zafer.gunes@mno.org.tr](mailto:zafer.gunes@mno.org.tr)

#### 4. Gürültünün Sebep Olduğu Tehlikeler

#### 5. Titreşimin Sebep Olduğu Tehlikeler

#### 6. Malzeme/Madde Tehlikeleri

- Yancı
  - Akıcı
  - Duman
  - Toz
- #### 7. Ergonomik Tehlikeler
- Erişim
  - Çaba
  - Titrek ışık, parlak ışık, gölge, stro-boskopik (ışığın hareketi ve hızın-dan kaynaklı) etki
  - Yerel aydınlatma
  - Zihinsel aşırı yüklenme
  - Tekrarlamalı etkinlik
  - Duruş
  - Görünürlük
- #### 8. Çevre ile ilgili Tehlikeler
- Duman, sis
  - Şimşek
  - Rutubet
  - Kirlilik
  - Kar
  - Sıcaklık
  - Su
  - Rüzgâr
  - Oksijen yetersizliği

### 3. TEHLİKELERİN MUHTEMEL SONUÇLARI

Asansör periyodik kontrolleri sırasında öngörülen tehlikeler ve bu tehlikelere bağlı muhtemel sonuçlar aşağıda listelenmiştir. Tehlikelerin muhtemel sonuçları şiddet ve sıklık açısından ayrıca değerlendirilmelidir. Yapılacak değerlendirme sonucunda ilave tedbirler alınabilir.

#### 1. Mekanik Tehlikeler

- Ezilme
- Kesme veya parçalama
- Kapma veya yakalama
- Takılma
- Sürtme veya aşınma
- Darbe
- Kayma, sendeleme ve düşme

#### 2. Elektriksel Tehlikeler

- Yanma
- Elektrik akımı ile temas
- Şok

#### 3. Termal Tehlikeler

- Yanma
- Rahatsızlık
- Soğuk ısırması

#### 4. Gürültünün Sebep Olduğu Tehlikeler

- Rahatsızlık
- Dikkat kaybı
- Geçici işitme kaybı
- Stres
- Yorgunluk
- Kulak çınlaması

#### 5. Titreşimin Sebep Olduğu Tehlikeler

- Rahatsızlık
- Bel ağrısı
- Nörolojik rahatsızlık
- Eklem rahatsızlıkları
- Omurga Travması
- Damar rahatsızlığı

#### 6. Malzeme/Madde Tehlikeleri

- Soluk alma zorlukları, boğulma
- Ateş
- Enfeksiyon
- Zehirlenme
- Hassasiyet

#### 7. Ergonomik Tehlikeler

- Rahatsızlık
- Yorgunluk
- Muskuloskeletal (kas-iskelet) rahatsızlıkları
- Stres
- Diğer sonuçlar (insan hatası sonucu oluşan tehlikeler)

#### 8. Çevre ile ilgili Tehlikeler

- Yanma
- Kayma, düşme
- Boğulma
- Makinaların tehlike arz eden parçalarından kaynaklı tehlikeler

### 4. KONTROL ÖNCESİNDE İŞ GÜVENLİĞİ

Saha uygulamalarında ve işveren tesislerinde bir işin yürütülmesi sırasında fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik,

psikolojik etkenlerden kaynaklanan ve çalışanların iş kazalarına, meslek hastalıklarına; tesislerde, tesisat ve ekipman hasarına yol açabilecek, hatalı davranış biçimlerini, emniyetsiz koşulları belirlemek ve bunlara karşı önlemler geliştirmek için yapılan sistemli ve bilimsel çalışmaların tümü teknik emniyet ve iş güvenliği kurallarını sağlamalıdır. Bu bağlamda çalışanlar, işyerine ne alkollü içki ve uyuşturucu madde getirmeli ne de işyerlerinde bunları kullanmalıdır. Ayrıca, aşağıda listelenen genel güvenlik kurallarına uyulması, çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından oldukça önemlidir.

1. Her çalışan, işletme talimatlarının yanı sıra, teknik emniyet kurallarına da uymak zorundadır.

2. Sigara içilebilir bölgeler haricinde çalışanların sigara içmeleri kesinlikle yasaktır.

3. Çalışanlar, sahada çalışma izni almadan iş yapamaz.

4. Tesis içerisinde araç kullanan her çalışan ve misafır, o tesis için belirlenmiş trafik kurallarına uymak mecburiyetindedir.

5. Çalışanlar, işyerinde cep telefonu kullanma yasağına uymalıdır.

6. Kesici veya sivri uçlu eşyalar cepte taşınmamalıdır.

7. Muayene personeli, yalnızca kendilerinden değil, aynı zamanda birlikte çalıştıkları kişilerin de emniyetinden sorumludur.

8. Çalışılan sahalar düzenli, temiz ve iş kazalarına neden olabilecek emniyetsiz koşullardan arındırılmış olmalıdır.

9. Sahalarda bulunan ikaz ve uyarı levhalarındaki yönlendirmelere her çalışan uymalıdır.

10. Sahada çalışan tüm personel, kendilerine verilen koruyucu donanımları kullanmak zorundadır.

11. Yakıt ve madeni yağ bulaşmış iş elbiseleri derhal değiştirilmelidir.

12. İş yeri zemininin kaygan olmamasına dikkat edilmeli, yakıt ve madeni yağ döküntüleri derhal temizlenmelidir.

13. Emniyetsiz koşullar ve uygulamalar mutlaka sorumlulara bildirilmelidir.

14. Çalışanlar, iş arkadaşlarına kaba şakalar yapmamalıdır. Çünkü en küçük dikkatsizlik veya ihmâl büyük kazalara, yangınlara vb. neden olabilir.

Sahada çalışanların kullandıkları Kişisel Koruyucu Ekipmanların, kazaların oluşumunu önlemeye yönelik olmadığını; fakat kaza sonucunda oluşacak yaralanma ve ölümleri en aza indirebileceğini çalışanlar unutmamalıdır. Başka bir söyleyişle çalışanlar, tehlikenin ne zaman ve nereden geleceğinin belli olmadığını akıllarından çıkarmadan kendilerine verilen Kişisel Koruyucu Ekipmanları belirtilen yerlerde kesinlikle kullanmalıdırlar. Öyleyse her çalışan, muayeneden önce test ekipmanları ile birlikte, muayene personeline tutanak karşılığında teslim edilen aşağıdaki koruyucu malzemeleri kullanmalıdır:

- İş Elbisesi
- Baret-koruyucu şapka
- Emniyet kemeri
- Kulaklık
- Toz maskesi
- Eldiven
- Koruyucu gözlük
- Çelik burunlu ayakkabı

Çalışanların kullandıkları bu Kişisel Koruyucu Ekipmanların aşağıda belirtilen özelliklerde olması oldukça önemlidir.

1. Kişisel koruyucu ekipmanlar işe uygun olarak seçilmiş olmalıdır.

2. Hasarlı ekipmanlar kesinlikle kullanılmamalıdır.

3. Ekipmanlar, personele zimmetli olarak verilmeli ve liste tutulmalıdır.

4. Hasarlı olan ekipman teslim edildikten sonra yenisiyle değiştirilmelidir.

5. Kullanılmış ve çıplak bedene temas eden iş ekipmanları dezenfekte edilmeden başka bir çalışana verilmemelidir.

6. Ekipmanlar bedene uygun ölçüde alınmalı veya ayarlanmalıdır.

Bu özellikleri barındırmayan ekipmanların çalışanlara verilmesinin önüne geçilmeli ya da verildiyse eğer çalışanların kullanmaları önlenmelidir. Çünkü bu ekipmanlar, insan vücudunun belli yerlerini koruyan, dolayısıyla çalışanın yaralanmasının, hatta ölmesinin önüne geçen niteliklere sahiptir. Şimdi, Kişisel Koruyucu Ekipmanların vücudun hangi bölgelerini koruduğu, hangi durumlarda ve nasıl kullanıldığı sorusunu cevaplandırabiliriz.

#### Başın Korunması

Baş bir cismin düşmesi, çarpması veya vurması tehlikesine karşı baret kullanılmalıdır.

1. Maske kullanmak zorunda olan kaynakçılar dışında, sahada çalışan muayene personeli baret giymek zorundadır.

2. Baret, içindeki ayar kayışı ile başa iyice oturtulmuş olmalıdır.

3. Yüksekte ve rüzgârlı havalarda çalışan personel, baretin çenelik bandını takmalıdır.

#### Gözlerin ve Yüzlerin Korunması

İşletme sahası içerisinde ve işin özelliğine uygun tipte gözlük kullanılmalıdır. Kullanılmayan yüz siperleri ve koruyucu gözlükler kendi ambalajlarında saklanmalıdır. Gözlük ve yüz koruyucuları, aşağıda belirtilen çalışmalar sırasında oluşabilecek çapakta veya kimyasalların sıçramasından çalışana koruyacaktır.

1. Yakıt/madeni yağ/tehlikeli sıvı sıçraması muhtemel işler

2. Çekiçle yapılan, metalin metale çarpmasını gerektiren işler

3. Toz, kum veya buna benzer maddelerin savrulduğu yerlerde çalışırken

#### Ayakların Korunması

Vücudun korunması gereken yerlerden biri de ayaklardır. Ayakların korun-

masında aşağıda belirtilen özelliklere sahip ayakkabılar ve çoraplar kullanılmalıdır.

1. Sahada bulunan herkes istisnasız çelik burunlu, antistatik iş ayakkabısı kullanmalıdırlar.

2. Elektrikçiler çalışmalarında yalıtkan ayakkabı veya çizme kullanmalıdırlar.

3. Ayak sağlığı için yaz aylarında hergün pamuklu çorap giyilmelidir.

4. Çalışma sırasında kullanılacak ayakkabıların bağcıkları kısa olmalı veya her zaman ayakkabı kenarına sokulmalıdır.

Asansörlerin periyodik kontrollerinde çalışanların muayene öncesinde yapmaları gerekenler aşağıda belirtilmiştir.

Görev nedeni ile fabrika ve iş yerlerine ulaşmak için şirket aracı veya kişisel araç kullanımlarında, teknik emniyet ve trafik kurallarına uyularak hareket edilir.

Test ekipmanlarının güvenli kullanımı için kullanma talimatlarına riayet edilmelidir. Kesinlikle arızalı cihaz kullanılmamalıdır.

Muayene başlamadan önce ürünün/ ekipmanın eksikliklerinin olup olmadığı kontrol edilmelidir. Eğer ekipmanlarda eksiklikler varsa, firma/ekipman sahibine bildirilmeli ve bu eksikliklerin giderilmeden, gerekli güvenlik önlemleri alınmadan muayeneye başlanamayacağı belirtilmelidir.

Firma/bina tarafından alınması gereken ilave güvenlik önlemleri var ise bu konuda muayenede görev alacak muayene personelinin firma/bina sorumlusu tarafından bilgilendirilmeli ve firmaya/binaya ait iş güvenliği kurallarına uyulmalıdır.

Muayene sırasında iş elbisesi, baret ve çelik burunlu ayakkabı sürekli kullanılmalıdır.

Muayene sırasında gerektiğinde eldiven, maske, kulaklık, emniyet kemeri ve gözlük takılmalıdır.

İş güvenliğinin yeterli olmadığına dair bir düşüncenin oluşması durumunda,

firma/bina yetkilisi ikaz edilmeli ve güvenlik önlemlerinin alınması sağlanmalıdır.

Kontrol ekipleri arasındaki mesafelerin uzak olması durumunda (birbirlerini görememe veya duyamama halinde) kendi aralarında haberleşmeyi sağlamak amacıyla telsiz, cep telefonu veya walkie-talkie kullanılmalıdır.

Muayene faaliyetleri sırasında muayene kuruluşunun prosedür ve talimatlarına harfiyen riayet edilmeli ve ilgili ürün standartlarında belirtilen tüm güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Asansör kontrollerinde aşağıdaki kurallara uyulmalıdır:

- Asansör test ve muayenelerine başlamadan önce, “Güvenliğiniz İçin Asansör Test Edilmektedir. Lütfen, Asansörü Kullanmayınız!” levhalarını asansörün özellikle giriş kat ve en çok kullanılan durak kapılarına asılmalıdır.
- Aşağıda belirtilen durumlarda asansör muayeneleri ve testler yapılmalıdır:
  - Asansör çalışması için gerekli enerjinin olmaması
  - Arızalı ve/veya eksik ölçüm cihazların olması
  - Muayene personeline ait koruyucu ekipmanların bulunmaması
  - Asansörün elektrik tesisatında can güvenliğini tehdit eden elektrik kaçaqlarının olması,
- Aşağıda belirtilen özel durumlarda muayene ve testleri kısmi olarak gerçekleştirilir ve gerçekleştirilemeyen muayene ve testler raporda belirtilir.
  - Muayene alanlarına erişimin bulunmaması
  - Muayene alanlarında yeterli aydınlatmanın sağlanamaması
  - Kuyu içi muayene ve testleri sırasında asansörün revizyon hızına geçmemesi ( $V \leq 0,63$  m/s)
  - Güvenlik parçalarının (Fren bloğu, boru kırılma valfi, hız regülatörü) bulunmaması
- Kuyu aydınlatmasının bulunmadı-

ğı durumlarda kuyu ve kabin üstü kontrollerinde can güvenliği açısından risk oluşmaması için, kat kapısı açık, kat kapı kilitleri/fiş prizi çalışır olmalı ve kontroller el feneri yardımıyla yapılmalıdır.

- Asansör muayenesi sırasında kuyu dibi acil ikaz düğmesi (stop butonu) test edilmeden kuyu dibine inilmemelidir. Kuyu dibine inmeden önce, aydınlatma kontrol edilmeli ve acil stop butonuna basılmalıdır. Kuyu dibinde güvenlik boşluğu kontrol edildikten sonra diğer kontrollere geçilmelidir.
- Kullanıcı güvenliği sağlanmadan kontrole başlanmamalıdır.
- Kabinin hareketli parçalarından uzak durulmalıdır.
- Elektrik çarpmalarına karşı yalıtımlı eldiven kullanılmalıdır.
- Kabin üstü duvar mesafesi 30 cm den fazla ve korkuluk yok ise emniyet kemeri takılmalıdır.
- Hareketli parçaların arasına el, kol veya vücudun herhangi bir uzvu kesinlikle sokulmamalıdır.
- Kuyuya inişlerde kuyu içi merdiven var ise sağlamlığı kontrol edilmelidir.
- Asansör muayenesi sırasında kabin üstü güvenlik boşluğu kontrol edildikten sonra test ve muayene işlemlerine geçilmelidir. Kabin üstü acil stop butonu test edilmeden kabin üstünde seyir edilmemelidir.
- Asansör muayenesinde, tahrik yeteneği ve fren bloğu deneyleri sırasında gerekli güvenlik önlemleri yeniden gözden geçirildikten sonra kabin içinde birilerinin bulunmasına dikkat edilmelidir.

Muayene ekibi, muayene sonrasında gerekli güvenlik önlemlerinin alındığından emin olduktan sonra saha kontrolünü bitirmelidir.

Muayene alanına ilişkin risk değerlendirmesi, asansör montajı öncesinde monte eden tarafından ön görülmelidir. Montaja ilişkin öngörülen riskler ilgili asansör montaj standartlarında, bakıma ilişkin riskler ise bakım standardında

değerlendirilmiştir. Asansörün işletmeye alınması sonrasında oluşacak riskler, tasarım aşamasında monte eden tarafından giderilmelidir. Asansörün işletilmesi sırasında sonradan oluşan riskler ise bakımcı firma tarafından dikkate alınarak risk değerlendirmesi yapılmalı ve tedbirler alınarak görülen riskler ortadan kaldırılmalıdır.

## 5. SONUÇ

Bu metinde amaç, muayene sırasında karşılaşılabilecek risklerin öngörülmesine, bunlara yönelik alınması gereken tedbirlerin açıklanmasına ve kazaların önlenmesine katkı sağlamaktır. Yalnızca asansör muayene ekibi için değil, aynı zamanda montaj ve bakım personeli için de bu değerlendirmeler dikkate alınmalıdır. Yapılan tüm bu çalışmalar, ürün güvenliğinin sağlanmasını amaçlayan asansör periyodik kontrollerinin güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktır.

## KAYNAKÇA

1. Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği, 18.11.2008 tarihli, 27058 sayılı Resmi Gazete.
2. Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği, 05.11.2011 tarihli, 28106 sayılı Resmi Gazete.
3. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, 25.04.2013 tarihli, 28628 sayılı Resmi Gazete.
4. TS EN ISO 12100, Makinalarda Güvenlik - Tasarım İçin Genel Prensipler - Risk Değerlendirilmesi ve Risk Azaltılması, Nisan 2011.
5. TS EN 81-1 + A3, Asansörler - Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları - Bölüm 1: Elektrikli Asansörler, Mart 2011.
6. TS EN 81-2 + A3, Asansörler - Yapım ve Montaj İçin Güvenlik Kuralları - Bölüm 2: Hidrolik Asansörler, Mart 2011.
7. TS EN 13015 + A1, Asansör Ve Yürüyen Merdivenlerin Bakımı - Bakım Talimatları İçin Kurallar, Haziran 2009.
8. AKM-t12, İş Güvenliği Talimatı, Rev. 05, 21.06.2014.
9. UYD-t42, Asansör Periyodik (Yıllık) Kontrol Talimatı, Rev. 05, 21.06.2014.