

EN81-I/2 + A3 Standardına Bakış ve Adaptasyon Sürecindeki Çalışmalar

Elk. Elo. Müh. Battal Murat ÖZTÜRK
bmuratozturk@loher.com.tr

Elektrik ve hidrolik asansörler için yapım ve montaj güvenlik kuralları içeren EN 81-1 ve EN 81-2 standartları, A1 ve A2 standardı adı altında, daha önce iki kez değişikliğe uğramış ve son olarak A3 standardı olarak güncellenen standart 01.01.2012 tarihinde yürürlüğe girmiştir. İnsan ve yük asansörlerinin çalışması, bakımı ve acil durumlarda olası kazalara karşı can ve mal güvenliğini koruma amacını taşıyan standart, elektrik mühendisliği disiplini ile ilgili önemli değişiklikler gündeme getirmektedir. Standartta dört adet yeni tarif eklenmiştir.

1. **Durdurma Hassasiyeti:** Asansör kabininin gideceği katta kumanda sistemi tarafından durdurulduğu ve kapıları açık pozisyonda olduğu durumdaki kabin eşiği ile durak eşiği arasındaki düşey mesafe.

2. **İstem Dışı Kabin Hareketi:** Kabinin yükleme/boşaltma işleminden dolayı meydana gelen hareketleri hariç, durağa ulaşmadan önceki kapının açılma alanı (kapı ön açma işlemi sırasında) içerisindeki açık kapılı kabinin istem dışı hareketi.

3. **Seviyeleme Hassasiyeti:** Yükleme/boşaltma işlemleri sırasındaki kabin eşiği ile durak eşiği arasındaki düşey mesafe.

4. **Tahrik Kumanda Sistemi:** Tahrik makinasının çalışmasını denetleme ve kumanda sistemi.

A3 güncellemesi asansörlerde aşağıdaki değişiklikleri de yanında getirmiştir. Bunlar;

A. Bakım veya servis durumunda sökülmesi gereken mekanik, elektrik kazaların olmasının engelleyen koruma parçalarının yerine yeniden takıldığına denetimi.

B. 0,15m/s den yavaş asansörlerin asansör standardı kapsamının dışında bırakılması.

C. Kabinin istem dışı hareketinin engellenmesi.

D. Seviyeleme hassasiyeti.

Yukarıda belirtilen değişiklikleri açıklayacak olursak;

A. Bakım veya servis (arıza giderilmesi) sırasında sökülmesi gereken (örneğin regülatör koruması, makine motor kasnağı koruması veya elektriksiz olarak faz baralarına ulaşımı engelleyen kapak) koruma parçalarının bakım/arıza giderildiğinde yerlerine takılıp takılmadığının kontrolünü yapılması. Bunlara ek olarak kuyu dibi az olan yerlerde kullanılan açılıp kapatılabilen kabin etek sacları, kabin en alt katı terk ettikten sonra otomatik olarak açılmasının sağlanması.

B. 0,15 m/s hızdan düşük asansörlerin asansör standardı dışı bırakıldığı ifade edilmektedir.

Esas olan ve şu an ülkemizdeki asansör tasarımını ve uygulamasını önemli bir şekilde etkileyecek olan Kabinin İstem Dışı Hareketini irdeleyecek olursak;

C. EN81-1/2 madde 9.11 İstem Dışı Kabin Hareketine Karşı Koruma : Bu maddede standardın amacı yükleme boşaltma sırasında kabinin istemsiz hareketi ile insana, mala ve asansöre zarar gelmesinin önüne geçilmesidir.

“EN81-1+A3 9.11.1 Askı halatları veya zincirleri, çekme kasnağı, tambur veya tahrik makinasının dişli çarkının arızalanması dışında, tahrik makinasının tek bileşeninde veya kabinin güvenli bir şekilde hareketini kontrol eden tahrik kumanda sistemindeki arıza sonucu, kapalı pozisyondaki kabin kapısı ve kilitle pozisyondaki durak kapısıyla, istem dışı kabin hareketini duraktan uzakta durdurmak için gerekli koruma tertibatıyla donatılmalıdır.

Not: Çekme kasnağındaki arızaya çekme kaybı dahildir.”

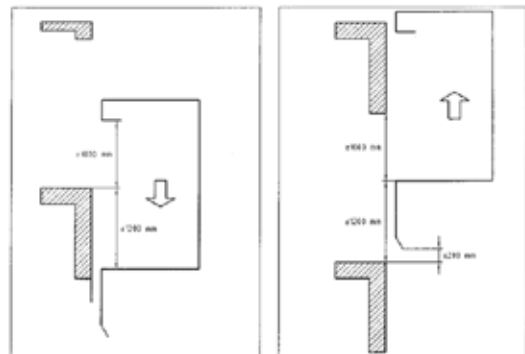
Kabinin yükleme veya boşaltma sırasında aşağıda belirtilen şartların dışındaki bir durumda istem dışı bir hareketi olursa kabinin en geç kilit açılma bölgesinden ayrılmadan bu hareketi anlayan ve aşağıdaki resimdeki şartları sağlayan bir güvenlik tertibatı olmalıdır. Bu tertibat aşağıdaki komponentler üzerine etki etmelidir.

- Kabinde veya
- Karşı ağırlıkta veya
- Halat sisteminde (askı veya dengeleme halatı) veya
- Çekme kasnağında (örneğin, doğrudan kasnağın üzerinde veya kasnağın hemen yanında aynı mil üzerinde).

Aşağıdaki şekilden anlaşılacağı gibi güvenlik tertibatının devreye girip kabini sabitlemesi sürecinde geçen zamanda kabinin aşağı yönde istem dışı hareketi için 2 koşul ve yukarı yöndeki istem dışı hareketi için 3 koşul mevcuttur.

Aşağı yönde istem dışı hareket;

1.Kabinin hareketi 1200mm yi geçmemelidir.



2.Yolcu tahliyesi için kat kapısı eşiği ile kabin kapısının açık olan üst kısmı arasında 1000mm veya daha fazla boşluk olmalıdır.

Yukarı yönde istem dışı hareket;

- 1.Kabinin hareketi 1200mm yi geçmemelidir.
- 2.Yolcu tahliyesi için kat kapısı eşiği ile kabin kapısının açık olan üst kısmı arasında 1000mm veya daha fazla boşluk olmalıdır.
- 3.Kabin etek sacı ile kat kotu arasında 200mm veya daha az boşluk olmalıdır.

Basit bir sağlama yapacak olursak, 2000mm yüksekliğinde bir kabin kapısında istem dışı aşağı veya yukarı hareketteki maksimum kabin mesafesi 1000mm'dir. Çünkü ast olan kabindeki yolcunun tahliyesi için istenilen 1000mm veya üzerindeki mesafedir.

Kabinin istem dışı hareketi üç kısımdan oluşmaktadır.

- Dedektör
- Kontrol Elemanı
- Durdurucu Eleman

Dedektör: Kat ve kabin kapıları açık ve komutsuz şekilde yükleme /boşaltma işlemi sırasında kabinin istem dışı hareketini kilit açılma bölgesinden çıkmadan algılayan anahtarlama tertibatı.

Kontrol Tertibatı: Dedektörden gelen bilgiyi yorumlayan ve durdurucu elemanı tetikleyen komponent.

Durdurucu Tertibat: Kontrol tertibatından gelen sinyal doğrultusunda kabinin belirlenen ölçüleri aşmadan durdurulmasının sağlayan tertibat.

Not: Bu durumda dedektör direkt olarak durdurucu tertibatını da tetikleyebilir.

Bu sistem bir güvenlik elemanı sayıldığından dolayı Standardın F.8 maddesinde belirtilen kurallara göre düzenlenmelidir.

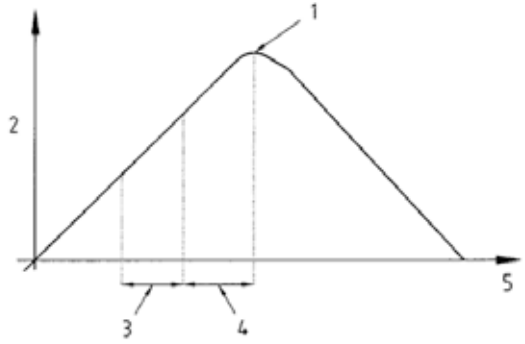
Kabinin istem dışı hareketine karşı koruma tertibatı durdurma safhasında;

- Yukarı yönde 1gn den büyük bir frenleme ivmesine neden olmamalıdır.
- Aşağı yönde ise güvenlik tertibatı için kabul edilen değerlerden büyük olmamalıdır.

1. Frenleme elemanlarının hızın azalmaya başlamasına neden olduğu nokta
- 2.Hız
- 3.Kontrol edilmeyen kabin hareketini algılama ve kumanda devrelerinin cevap verme süresi
- 4.Frenleme elemanlarının cevap verme süresi
- 5.Zaman

Koruma tertibatı aktif hale geldiğinde veya koruma tertibatının durdurma elemanında bir arıza tespit edildiğinde asansörü veya koruma tertibatını aktif hale getirmek için ehliyetli bir kişinin müdahale etmesi gerekir.

1. Elektrik kesintisinde otomatik kata getirme sistemi



kullanılan asansörlerde, asansörün aküyle/ups ile beslendiği sırada da koruma tertibatı aktif olup sistemin kontrolünü yapmaya devam etmelidir.

2. Elektrik kesintisinde koruma tertibatı harici bir besleme ile çalışmıyorsa aktif olmalı durdurma elemanını evreye sokarak sistemin çalışmasını engellemelidir. Bu şart sonrasında sistemi aktif etmek için ehliyetli bir kişinin müdahalesi gerekmektedir.

Not: Koruma tertibatının kurtarılması kabine veya karşı ağırlığa erişmeyi gerektirmemelidir.

Kabinin İstem Dışı Hareketini Algılayan ve Durduran Sistemlerin Uygulandıkları Noktalar



1. Kumanda Panosu Kartı: Kuyu kopyalama denilen sisteme adapte edilmiş yazılımla istem dışı hareketi algılayıp durdurucuyu uyarma.



2.Regülatör: Dedektörün kabinin istem dışı hareketini algılayarak regülatöre ekstra eklenmiş bir bobini tetiklemesi ve regülatörün aşırı hızlanmayı beklemeden kilitlemesi.



3.Halat Freni: Askı halatları içerisinden geçirilen bir yapıda olup istem dışı harekette devreye girerek sistemi durduran bir komponent.



4.Paraşüt Freni: Belirtilen ölçülerde kabinin durdurulmasını sağlayan sisteme sahip paraşüt fren tertibatı.



5. Hidrolik Kazan Ekstra Valfi: Bütün valf grubunun önüne konulan ekstra valf ile kazanın tüm yağ akışını engelleyen sistem.

6. Dişlisiz Makina Freni: Bilindiği üzere dişlisiz makina-



lar üzerinde bulunan fren tertibatı makinayı durdurmak için değil sabit tutmak için kullanılır ve yukarı yönde aşırı hızlanmaya karşı kullanılan bir güvenlik tertibatıdır. Bu nedenden dolayı kabinin istem dışı hareketine karşı bir önlem olarak kullanılabilir.

D. Seviyelere Hassasiyeti

Kabin kapısı eşiği ile kat kapısı eşiği arasındaki katta durma hassasiyeti $\pm 10\text{mm}$ ile sınırlandırılmıştır. Buna ek her asansörde $\pm 20\text{mm}$ seviyelere hassasiyeti korunması gerekmektedir. Yükleme/boşaltma veya hidrolik asansörlerde beklemekten dolayı olan yağ sızmalarında kabin 20mm den fazla kaçma yaparsa sistem bunu algılayarak düzeltilmelidir. Bu nedenle her asansörde otomatik seviyelere tertibatı olmalıdır.

Standardın bu maddesi, çift hızlı diye tabir edilen asansör tahrik türünü ortadan kaldırmaktadır. Boş kabin ile beyan yüklü kabin arasında katta durma hassasiyetinin farklı olması ve 20mm gibi bir seviyelere hassasiyetinin talep edilmesi fren sürütmesiyle kata yanaşan bu tip asansörlerin tasarımı ve uygulamasını ortadan kaldıracığı görülmektedir.

Sonuç olarak;

01.01.2012 tarihinden itibaren yürürlüğe giren EN 81-1/2 + A3 Elektrikli ve Hidrolik Asansörler için Yapım ve Güvenlik Kuralları Standardının asansörün tasarımından uygulamasına kadar gündeme getirdiği yeni koşullara, yerli asansör sektörünün hızlı bir şekilde uyum sağlayabilecek tedbirleri alması gerekmektedir. Ulusal sanayimizin, yeni oluşuma hazır olması için gerekli kapasite ve teknolojik altyapısını kısa sürede oluşturması, uluslararası firmalarla rekabet etmesi açısından son derece önem taşımaktadır.

Resmi Gazete

Tarih	Sayı	Kurum	
2 Aralık	28130		Ürünlerin Enerji Ve Diğer Kaynak Tüketimlerinin Etiketleme ve Standart Ürün Bilgileri Yoluyla Gösterilmesi Hakkında Yönetmelik
13 Aralık	28141	Maliye Bakanlığı, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı	Elektronik Defter Genel Tebliği
14 Aralık	28142	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumunun Denetim Çalışmalarına İlişkin Yönetmelik
16 Aralık	28144	TMMOB Makina Mühendisleri Odası	TMMOB Makina Mühendisleri Odası Serbest Müşavirlik ve Mühendislik Hizmetleri ve Asgari Ücret Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
16 Aralık	28144	Radyo ve Televizyon Üst Kurulu	Birden Çok Medya Hizmet Sağlayıcıya Ortaklıkla İlgili Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
17 Aralık	28145	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Elektrik Piyasası Yan Hizmetler Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
20 Aralık	28148	TMMOB İçmimarlar Odası	TMMOB İçmimarlar Odası Birliklik Yönetmeliği
21 Aralık	28149	İçişleri Bakanlığı	Büyük Şehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında 3030 Sayılı Kanunun Uygulanması ile İlgili Yönetmeliğin Yürürlükten Kaldırılmasına Dair Yönetmelik
23 Aralık	28151	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılması ve Doğal Gaz Piyasası Hk. Kanununun 9 uncu Maddesi Uyarınca 2012 Yılında Uygulanacak Para Cezaları
23 Aralık	28151	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Elektrik Piyasası Kanununun 11 inci Maddesi Uyarınca 2012 Yılında Uygulanacak Para Cezaları Hakkında Tebliğ
23 Aralık	28151	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun 16 ncı Maddesi Uyarınca 2012 Yılında Uygulanacak Para Cezaları Hakkında Tebliğ
28 Aralık	28156	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Ölçü ve Ölçü Aletlerinden Alınacak Muayene ve Damgalama Ücret Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
30 Aralık	28158	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu	Elektronik Haberleşme Cihazlarından Kaynaklanan Elektromanyetik Alan Şiddetinin Uluslararası Standartlara Göre Maruziyet Limit Değerlerinin Belirlenmesi, Kontrolü ve Denetimi Hakkında Yönetmelikte Yer Alan Ölçüm Yapacak Personelin Nitelikleri ve Ölçüm Sertifikası Alınmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ
30 Aralık	28158	Ekonomi Bakanlığı	Telsiz ve Telekomünikasyon Terminal Ekipmanlarının İthalat Denetimi Tebliği
30 Aralık	28158	Ekonomi Bakanlığı	"CE" İşareti Taşınması Gereken Bazı Ürünlerin İthalat Denetimi Tebliği
31 Aralık	28159	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Elektrik Piyasası Tarifeler Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik