

ASANSÖRLERİN YANGIN VE DEPREM UYARISINA BAĞLI DAVRANIŞLARININ MEVZUAT BELİRLEMELERİ İŞİĞİNDA YORUMLANMASI VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Özcan Uğurlu

Mavili Elektronik Tic. ve San. AŞ.
ozcan.ugurlu@mavili.com.tr

ÖZET

Binalarda olası yangınlarda ve depremlerde asansörlerin kullanılabilir durumda olması kabinlerde bulunan insanların mahsur kalması ve dumandan etkilenmesi riskini doğurmaktadır. Yaşanan yangınlar sonucu bu riski en aza indirmek üzere öncelikle “yangın anında asansörleri kullanmayınız” işaretleri kullanılmış ve halen kullanılmaktadır. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, TS EN 81-73 ve TS EN 81-77 Standartları yayımlandıktan ve yürürlüğe girdikten sonra asansörlerin yangın ve deprem anındaki davranışları belirlenen kurallar çerçevesinde otomatik olarak sağlanabilmektedir. Bu metinde, yönetmelikte ve standartta belirtilen kuralların yorumlanarak ve uygulama pratikleri ile bezenerek daha kolay anlaşılır ve uygulanabilir kılınması amaçlanmıştır.

1.GİRİŞ

Asansörler bu alanda uzmanlaşan Elektrik ve Makina Mühendisliği meslek disiplinlerince projelendirilmekte ve uygulanmaktadır. Yangın algılama ve alarm sistemleri de Elektrik Mühendisliği meslek disiplinlerince projelendirilmekte ve uygulanmaktadır. Asansörlerin yangın ve deprem uyarılarına bağlı davranışlarına ilişkin kurallar belirlenmiş olsa da söz konusu iki uzmanlığın tesisat projelerinde ve uygulamalarında eksikler olduğu görülmektedir.

2. KONU İLE İLGİLİ MEVZUATTA YER ALAN KURALLAR

Konu ile ilgili yönetmelikte ve standartlarda yer alan kuralları hatırlatacak olursak;

Binaların Yangından korunması Hakkında Yönetmelik
MADDE 62-

(5) Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda kullanılan asansörlerin aşağıda belirtilen esaslara uygun olması gerekir:

- Asansörlerin, yangın uyarısı aldıklarında kapılarını açmadan doğrultuları ne olursa olsun otomatik olarak acil çıkış katına dönecek ve kapıları açık bekleyecek özellikte olması gerekir. Ancak, asansörlerin gerektiğinde yetkililer tarafından kullanılacak elektrikli sisteme sahip olması da gerekir.
- Asansörlerin, yangın uyarısı alındığında, kat ve koridor çağrılarını kabul etmemesi gerekir.
- Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yüksek binalarda, deprem sensöründen uyarı alarak asansörlerin deprem sırasında durabileceği en yakın kata gidip, kapılarını açıp, hareket etmeyecek tertibat ve programa sahip olması gerekir.

TS EN 81-73 Standardı

5.3 Yangın algılama sinyali alındığında asansörün davranışı

Yangın anında asansörün tepkisi için prensip, kabinin belirlenmiş durağa gitmesi ve yolcuların çıkmasının sağlanmasıdır.

5.3.1 Otomatik yangın algılama ve alarm sisteminden veya elle çağırma tertibatından yangını gösteren bir sinyal alındığında, asansör aşağıdaki şekilde tepki vermelidir:

- a) Bütün durak kumandaları ve “kapıyı tekrar açma butonu” dâhil kabin kumandaları etkisiz kılınmalı ve
- b) Bütün mevcut kayıtlı çağrılar iptal edilmelidir.
- c) Asansör, alınan sinyal ile başlatılan otomatik komutları aşağıdaki belirtilen şekilde takip etmelidir:
 - 1) Makina gücü ile çalışan otomatik kapılı asansörler, durakta park hâlindeyken, kapılarını kapatıp belirlenmiş durağa duraksız hareket etmelidir.
 - 2) 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.
 - 3) Belirlenmiş duraktan uzaklaşan asansörler normal olarak durmalı ve mümkün olan en yakın durakta kapıları açılmadan hareket yönünü değiştirmeli ve belirlenmiş durağa gitmelidir.
 - 4) Belirlenmiş durağa doğru hareket eden asansörler belirlenmiş durağa duraksız harekete devam etmelidir.
 - 5) Güvenlik tertibatının çalışması nedeniyle hareketi engellenen asansörler hareketsiz kalmalıdır.

TS EN 81-77 Standardı

Sismik algılama sistemi aktif hale geldiğinde, asansör kontrol sistemleri kabin ve katlardan yapılmış tüm çağrılarını iptal etmeli ve yeni komut almamalıdır.

Asansör kullanımında ise, en fazla 0,3 m/s beyan hızı ile hareket ederek karşı ağırlıktan uzak bir konumda olacak şekilde durmalı, kapılarını açmalı ve yeni komut almamalıdır.

Kurtarma ekiplerinin kabinin konumu ve içinde kimsenin olup olmadığından emin olabilmesi için asansör kapıları açık olarak beklemelidir.

3. ASANSÖRLERİN YANGIN VE DEPREM ALGILAMASI SONRASI DAVRANIŞLARINA İLİŞKİN UYGULAMALAR

Yangın algılama ve alarm sistemi ile asansör kontrol panosu arasındaki elektriksel bağlantıya ilişkin projelendirme ve uygulamalar incelendiğinde; genelde oluşan yangın alarmının konum bilgisine bakılmaksızın asansörlere önceden belirlenmiş durağa (yani kaçış katına) git uyarısının tek bir röle modülü vasıtasıyla kontrol edilmesinden ibaret olduğu görülmektedir.

Binanın her hangi bir katındaki asansör lobileri, asansör makine daireleri ve asansör kuyuları hariç diğer kapalı hacimlerde (daire içleri, odalar, ofisler v.b.) yangın algılaması oluştuğunda henüz asansörleri önceden belirlenmiş kata yönlendirmeye gerek yoktur. Yangının duman etkisi asansör lobilerine sirayet etmediği sürece asansörler kullanımda olabilir. Yangının duman etkisi binanın her hangi bir katındaki asansör lobileri, asansör makine daireleri ve asansör kuyuları gibi bir noktasına erişmiş ve algılanmışsa bu durumda asansörler önceden belirlenmiş durağa yani kaçış katına yönlendirilmelidir.

Eğer yangın algılaması kaçış katındaki - yani önceden belirlenmiş durağın önündeki - lobide bulunan detektörlerden yapılmışsa, bu durumda asansörler alternatif belirlenmiş durağa yönlendirilmelidir.

Yangın algılaması yapıldıktan sonra yukarıda belirtilen olasılıklarda asansör kontrolü yapabilmek için yangın algılamasının (en azından yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda) akıllı, noktasal adres kontrol ve göstergeli özellikte projelendirilmesi ve seçilmesi gerekmektedir.

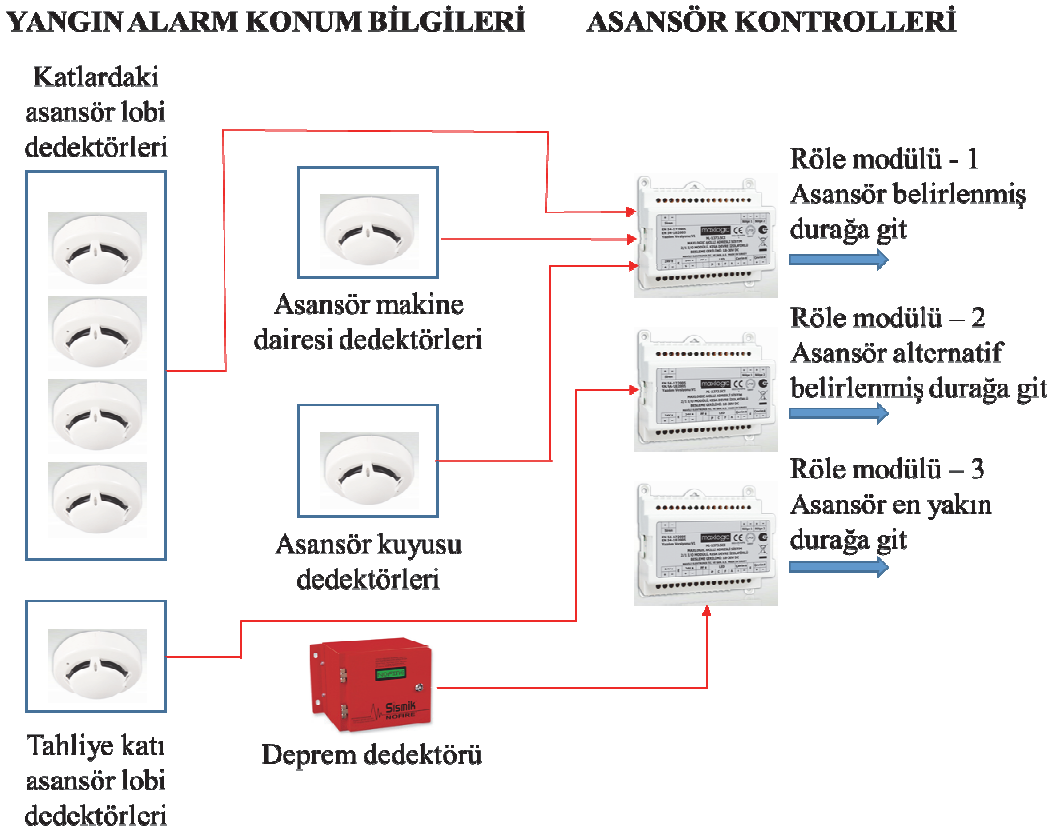
Binanın kaçış katı hariç diğer katlarından birinde sulu söndürme sisteminin akış anahtarı alarm bilgisi yangın alarm sistemi kanalıyla oluştuysa, bu durumda yangının etkilerinin asansör

lobisine erişip erişmediğine bakılmaksızın asansör önceden belirlenmiş durağa yani kaçış katına yönlendirilmelidir.

Binanın kaçış katında sulu söndürme sisteminin akış anahtarı alarm bilgisi yangın alarm sistemi kanalıyla oluştuysa, bu durumda yangının etkilerinin asansör lobisine erişip erişmediğine bakılmaksızın asansör önceden belirlenmiş alternatif durağa yönlendirilmelidir.

Asansör makine dairesi ya da asansör kuyusu sulu yangın söndürme sistemi akış anahtarı alarm bilgisi yangın alarm sistemi kanalıyla oluştuysa, bu durumda asansör en yakın durakta durmalıdır.

Projelerde ve uygulamalarda deprem dedektörlerinin genelde asansör makine dairelerine konumlandırıldığı ve her asansör kontrol panosu için tekil olarak seçildiği görülmektedir. Deprem dedektörünün binanın yer küreye temas ettiği katta tesis edilmesi etkin algılama açısından gerekliliktir. Diğer taraftan binada tek bir deprem dedektörünün tesis edilmesi, bu dedektör sinyalinin yangın alarm sistemine aktarılması, yangın alarm sistemi tarafından röle modülleri kanalıyla her asansör panosunda kontrolün gerçekleştirilmesi, tesisat kolaylığı ve ekonomikliğin yanı sıra verilerin kayıt altına alınabilmesi, doğal gazı kesme gibi diğer gerekler için kullanılabilmesi ve tek bir noktadan izlenebilir olması kolaylığını sağlamaktadır.



Şekil 1. Yangın alarm konum bilgilerine bağlı asansör kontrolü

Binalar için üretilen yangın senaryolarında, yangının olduğu kat ve kat içindeki mahal durumuna göre kontrol edilecek ekipmanlar belirlenirken asansörlerin yangın ve deprem durumundaki davranışları Tablo 1'de olduğu gibi yangın alarm sisteminin mekanik ve elektrik sistemler ile uyumunu belirleyen senaryolara dahil edilmelidir. Yangın alarm sistemi projelerinde asansör kontrolüne ilişkin kontrol elemanları eksiksiz projelendirilmeli ve tesis edilmelidir.

Tablo 1. Asansör kontrolüne ilişkin senaryo

| YANGIN ALGILAMASININ KONUMU | ASANSÖR KONTROLÜ | | |
|--|--------------------------------|---|-----------------------------|
| | Asansör belirlenmiş durağa git | Asansör alternatif belirlenmiş durağa git | Asansör en yakın durağa git |
| Katlardaki asansör lobileri duman dedektörü | X | | |
| Kaçış katı asansör lobisi duman dedektörü | | X | |
| Asansör makine dairesi duman dedektörü | X | | |
| Asansör kuyusu duman dedektörü | X | | |
| Katlardaki sulu söndürme sistemi akış anahtarı alarm bilgisi | X | | |
| Kaçış katı sulu söndürme sistemi akış anahtarı alarm bilgisi | | X | |
| Asansör makine dairesi sulu söndürme sistemi akış anahtarı alarm bilgisi | | | X |
| Asansör kuyusu sulu söndürme sistemi akış anahtarı alarm bilgisi | | | X |
| Deprem dedektörü | | | X |

4. SONUÇ

Olası yangınlarda ve depremde asansörlerde insanların mahsur kalmaması için yangın ve deprem algılama sistemleri ile asansör kontrol panoları arası gerekli tesisatlar ve donanımlar projelendirilmelidir ve tesis edilmelidir. Binalarda akıllı adresli ve kontrol özellikli yangın algılama ve alarm sistemleri tesis edilmeli ve bu sistemlerin asansör kontrolüne ilişkin donanımları tesis edilmeli ve sebep/sonuç senaryoları yapılmalıdır. Asansör alanında çalışan Elektrik ve Makina Mühendisleri ile yangın alarm sistemleri alanında çalışan Elektrik Mühendislerinin yangın ve deprem anında asansörlerin davranışlarına ilişkin yönetmelik ve standartların kurallarına uygun proje, tesisat, kontrol ve denetim işlemlerini yerine getirebilecek düzeye gelebilmesi eğitsel çalışmalarla sağlanmalıdır.

Özellikle yüksek yapılardaki bu konudaki eksiklik ruhsat veren Belediyeler tarafından proje aşamasında tespit edilip giderilmelidir. Belediyelerde yeterli sayıda ve bilgide personel bulunmadığından Elektrik ve Makina Mühendisleri Odalarının Şubeleri ile Belediyeler arasında Mesleki Denetim Protokolleri yapılarak, projelerin içerik denetimleri yapılmalı, bu ve benzeri konulardaki eksiklikler proje aşamasında giderilmelidir. Aksi halde yapılarda olası yangınlar ve depremler sonucu can kayıplı sonuçlar yaşanabilir.

KAYNAKLAR

- [1] EN 81-73 Asansörler – Yapım ve montaj için güvenlik kuralları - Yolcu ve yük asansörleri için özel uygulamalar – Bölüm 73: Yangın anında asansörlerin davranışı
- [2] EN 81-77 Asansörler – Yapım ve montaj için güvenlik kuralları - Yolcu ve yük asansörleri için özel uygulamalar – Bölüm 77: Sismik durumlara tabi asansörler
- [3] Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik
- [4] Mavili Elektronik Tic. Ve San. AŞ. Uygulama notları