

YÜKSEK BİNALARDA YANGIN GÜVENLİĞİ ÖNLEMLERİ

Abdurahman KILIÇ

1951 doğumlu olup 1974 yılında İTÜ Makina Fakültesinden mezun oldu. Aynı fakültede yüksek lisansını tamamlayıp 1976'da Mühendislik -Mimarlık Fakültesinde asistan olarak göreve başladı. 1982 yılında Güneş Enerjisi konusunda Doktorasını tamamladı ve Makina Fakültesine öğretim üyesi olarak geçti. Halen İTÜ Makina Fakültesi Isı Tekniği Birimi öğretim üyesi olup aynı zamanda İstanbul Büyükşehir Belediyesi Belediye İtfaiye Müdürlüğü görevini de sürdürmektedir.

İstanbul Belediye ve İTÜ arasında yapılan "Yangın Güvenliği ve Yangından Korunma Araştırması" projesinin koordinatörlüğünü yapmıştır. Japonya'da itfaiye eğitimi görmüş ve birçok ülkede incelemelerde bulunmuştur. Evli ve bir çocuk babasıdır.

1. Giriş

Günümüzde, büyük ve kalabalık şehir merkezlerinde pahalı arsaların değerlendirilmesi ve küçük arsalarla büyük hacimli yapıların yerleştirilmesi için yüksek yapıların sayısı her geçen gün artmaktadır. Özellikle İstanbul, Ankara, Antalya ve Mersin gibi şehirlerimizde çok sayıda yüksek otel, iş merkezi ve konut yapılmaya başlanmıştır.

. Genellikle, yüksekliği on katı geçen veya yüksekliği 30 metreden fazla olan yapılara "yüksek yapı" denir. Bazı ülkelerde 25 m' yi geçen, bazılarında ise 27 m yi geçen yapılar, yüksek yapı sınıfına dahil edilmekle beraber, çoğu ülkede yüksek yapı alt sınırı 30 m alınmaktadır.

Yapıların 30 m'den itibaren yüksek yapı kabul edilmesinin sebebi, dış taraftan yangına etkin müdahale yapılacak maksimum yüksekliğin yaklaşık 30 m olmasındandır. Dünyanın en yüksek itfaiye merdiveni tam dik konumda iken 60 m yüksekliğindedir. Fakat gerek rüzgarın sallaması, gerek uygun zemini bulunmamasından ve gerekse tam dik açılmamasından dolayı optimum yangın söndürme yüksekliği 30 m nin altı alınmaktadır.

İstanbul'da 1970'li yıllarda konut ve otel yapımı ile başlayan yüksek bina yapımı son yıllarda iş mekezlerini de içine alarak artmıştır. Günümüzde yüksek bina kabul edilen 400'ün üzerinde konut mevcuttur. Yüksek binalarda ikinci sırayı oteller ve üçüncü sırayı da iş merkezleri almaktadır. Yapımı tamamlanan iş merkezi ve otel sayısı yaklaşık 40 civarındadır.

İstanbul'da bulunan yüksek binaların bir kısmında sadece yangın merdiveni, bir kısmında sadece algılama sistemi bulunurken son yıllarda yapılanlarda her türlü yangın güvenlik önlemi iş yeri olarak kullanılan yüksek binalarda ise hiç bir yangın güvenlik önlemi bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, İstanbul'daki yüksek binalarda mevcut yangın güvenlik önlemleri verilmekte ve alınması gerekli hususlar belirtilmektedir. Yönetmeliklerde yerilen yüksek binalara ilişkin önlemler ve standart önlemler açıklanmaktadır.

2. YÜKSEK YAPILARDA YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Yüksek yapılarda alınması gerekli yangın güvenliği konusunda ciddi önlemler "İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangından Korunma Yönetmeliği"nde verilmiştir. Yönetmelikte, yüksek binalar ayrı bir bölüm olarak ele anılmış, topluma açık yapılar, işyerleri ve genel hükümlere ilave olarak özel önlemler istenmiştir. Adı geçen yönetmelik 17.1.1992 tarihinde yürürlüğe girmiş ve bu tarihten itibaren aşağıda belirtilen hususlar uygulamaya başlanmıştır.

2.1 Bina Yerleşimi ve Binaya Ulaşım

a) Yüksek binalar ayrı nizamda yapılmalı, ana yoldan binaya ulaşım yollarının genişliği en az 10 m, alt geçitlerde serbest yükseklik en az 4.5 m olacak şekilde seçilmelidir. Ayrı nizamda yapılması, hem yangının sirayeti bakımından ve hem de kolay müdahale edilebilmesi açısından önemlidir.

Odakule yangınında, çevre büyük tehlike atlatmıştır. İtfaiye açısından geniş önlemler alınarak diğer binalara geçmemesi önlenmeye çalışılmışsa da, yine de bazı binalarda hasar meydana gelmiştir. Şayet yangın gece saatinde olsaydı çevreye zarar çok daha fazla olurdu. İstanbul'da yangın sirayeti bakımından ayrı nizamda kabul edilemeyecek birçok yüksek bina bulunmaktadır.

b) Taşıyıcı sistemin yangın güvenliği en az 90 dakika dayanıklı yapı elemanları ile sağlanmalıdır. Yüksekliği 60'm yi aşan binalarda ise bu elemanların yangına dayanıklılığı en az 120 dakika olmalıdır.

2.2. Yangın Yayılımının Yavaşlatılması

a) Yüksek binaların katlarındaki koridor, dinlenme yeri vb. ortak alanlar ile merdivenleri; yandığında yoğun duman oluşturan ve yangını bir bölümden diğer bölüme taşıyacak şekilde tamamen halı kaplanmayacak, gerekirse şerit yoluk kullanılacaktır. Yangın merdivenlerinde giriş kapılarının yakın çevresinde yangın yükü küçük şekilde düzenlenmelidir.

b) Yüksek binaların bar, lokanta, diskotek, konferans ve balo salonları gibi, ortak kullanım alanlarına dekorasyon yapılmak istenirse, dekorasyonda yoğun duman ve zehirli gaz çıkartan plastik ahşap, deri ve kumaş kaplama gibi malzeme yerine alçı benzeri duman çıkartmayan malzeme kullanılmalıdır.

2.3 Kaçış Yollarının Düzenlenmesi

a) Yüksek binalardaki konferans ve balo salonları ve eğlence yerleri olarak kullanılan salonlar, binanın koridorlarına ikiden az olmamak üzere insan kapasitesi ile orantılı sayıda kaçış yönüne açılan çıkış kapısı ile bağlantılı olmalıdır.

b) Kaçış yollarının başka daire ve diğer mekanların içinden geçerek korunmuş alana ulaşmasına izin verilmemelidir.

c) Kaçış yollarının ve yangın merdivenlerinin korunmuş mekanlara ve sokağa açılan kapılarının genişliği 120 cm'den az olamaz. Bu kapılar içerden dışarıya doğru kilitsiz olarak açılmalı ve otomatik olarak kendi kendine kapanacak ve yangın dayanımı en az 120 dakika olacak şekilde yapılmalıdır.

d) Yüksek binaların sekizinci katından başlamak üzere, her üç katta bir yangın çıkması halinde itfaiye yangın mahalline gelene kadar geçecek sürede insanların yangından korunabileceği en az 90 dakika yangına dayanıklı yapı elemanlarıyla korunmuş kaçış yolu ile bağlantılı mekanlar (yangın sığınakları) yapılmalıdır.

2.4. Yangın Merdivenlerinin Özellikleri

Yüksek binalarda can güvenliği konusunda ilk alınması gereken önlem yangın merdivenleridir. Gerek yangın, anında, kişilerin emniyetli bir kaçışının sağlanması ve gerekse olay yerine gelen itfaiyecilerin yangına müdahalesi için zorunludur. Yangın merdiveni olarak yapıldığı söylenen birçok merdiveni yangın merdiveni olarak kabul etmek mümkün değildir.

a) Yangın merdiveninin içinde, duvarında, tavanında ve tabanında hiç bir yanıcı malzeme kullanılmamalı, yangına en az 120 dakika dayanıklı olmalıdır. Yangın merdivenlerinin kapılan, duman sızdırmaz ve yanmaz olmalıdır. Yangın merdivenlerinin her iki kenarında küpeşte ve korkuluk olmalı kapılarda eşik bulunmamalıdır.

b) Yangın merdivenleri bina içinde tetiplenmelidir. Bina dışındaki yangın merdivenleri yüksek binalar için uygun değildir. Kat sayısı 7'yi veya yüksekliği 20 metreyi geçen binalarda yangın merdiveni bina içinde yapılmalı ve korunmuş olmalıdır. Birden fazla bodrum bulunması durumunda bunların her biri için diğerlerinden bağımsız ve ilişkisiz ayrı yangın merdivenleri düzenlenmelidir.

Kadıköy tarafında ve Gayrettepe'de özellikle de konut olarak kullanılan yüksek binalarda yangın merdiveni yok veya olanlar da bina dışında tertiplenmiştir. Bina dışında tertiplenmesinin birçok sakıncası bulunmaktadır.

I) Yangın paniği ve korkusu altında, yaşlıların ve çocukların dışarıdaki merdivenden inmesi çok zordur. Yükseklik korkusu ve başdönmesi rahat inişi engeller.

II) Yağışlı ve rüzgarlı havalarda, donma olduğu zamanlarda, kar durumunda rahat kullanılamaz, hatta tehlikeli olur.

III) Demir malzemeden yapılan merdiven bir katta alev maruz kalırsa bütün katlardaki hemen ısınacağından inilemez duruma gelir.

IV) Dışarıda bulunan merdiven atmosferik şartlar nedeniyle çürüme ve eskime meydana geleceğinden kısa sürede özelliklerini kaybeder.

V) Dışarıdan hırsız girer endişesiyle kapılar kilitlenmekte ve hizmet dışında kalmaktadır.

c) Yangın merdivenlerinin korunmuş mekanlara veya sokağa açılan kapılarının genişliği 120 cm den az olamaz. Bu kapılar içerden dışarıya doğru kilitsiz olarak açılmalı ve otomatik olarak kendi kendine kapanmalıdır. Çok sayıda kişinin bulunduğu yerlerde yangın merdiveni genişliği kişi başına inişte, 1.25 cm ve çıkışta 2 cm. alınır', örneğin 200 kişinin bulunduğu bir iş yerinde yangın merdiveni genişliği 2.5 metre olmalıdır.

Otel, iş yeri, büro ve benzeri konut haricinde kullanılan yüksek binalardaki kaçış kapıları "Panik bar" sistemiyle donatılmalıdır.

d) Bütün çıkış yolları açıkça işaretlenmelidir. İşaretlenmeler elektrikli olmalı ve şehir ceryanı kesildiğinde sistemi en az 25 dakika besleyecek güçteki aküye bağlı olmalıdır. Keza yangın merdiveninin ışıklandırılması da akü ile yapılmak zorundadır.

- e) Yüksek binalardaki yangın merdivenlerinde, yangın anında güvence içinde kaçışın sağlanabilmesi için yangın merdiveni kovanların pozitif basınç altında tutulmaları gerekir. Böylece dış kısımdan içeriye duman giremez.
- f) Yangın merdivenlerinin elektrik tesisatı ayrı bir hatla kesintisiz güç kaynağına veya otomatik devreye giren jeneratöre bağlı olmalıdır.

2.4. Yüksek Binalarda Asansörler

- a) Kat sayısı 20'den fazla olan binalarda özel olarak dizayn edilmiş ve korunmuş olan sadece acil durumlarda ve itfaiyenin yararlanacağı asansör yapılacaktır.
- b) İnsan ve yük asansörleri kaçış yolları üzerinde kurulmayacaktır. Her asansör kabini için bağımsız ma-kina odası bulunacaktır.
- c) Asansörler yangın halinde otomatik olarak en alt kata inecek, lambaları yakacak.kapılarını açacak düzene sahip olmalıdır.

2.6. Elektrik Tesisatında Alınacak Önlemler

- a) Binanın elektrifikasyonu ile ilgili bölümlerin (trafo, kontrol merkezi gibi) duvar, döşeme ve tavanları en az 120 dakika yangına dayanan yapı elemanları ile korunacaktır.
- b) Yüksek binaların yangın merdivenlerinin ve yangın su devrelerinin elektrik tesisatı, binanın genel elektrik tesisatından ayrı, özel olarak yangına karşı korunmaya alınmış olacak ve bu binalarda genel elektrik akımı kesilmesi halinde otomatik olarak devreye girecek jeneratör bulundurulacaktır.

2.7. Havalandırma Kanalları için Damperler

- a) İklimlendirme ve havalandırma kanallarının duvar, döşeme ve tavanları delip geçtiği yerlerde, saç kanal en az 2.5 mm lik gelik saçtan yapılacak, ara boşluklar beton ile doldurulacaktır.
- b) Havalandırma kanalları, katlar arasına yangının geçişini önleyecek otomatik yangın damperleri ile donatılacaktır. Bu damperler, yüksek sıcaklıkta ve alevle temasında eriyebilen askı elemanı ile açık tutulan yangın damperler olabilir.

2.9 Yangın Algılama ve İhbar Sistemi

- a) Yüksek binalar, otel, yurt, iş hanı, iş merkezi, büro ve benzeri amaçla kullanılıyorsa bu binalarda, algılama ve uyarma sistemleri yapılacak otomatik olarak gerekli yangın sinyal ve ihbarlarını veren Yangın Panelleri ile donatılacaktır.

2.10 Yangın Söndürücüler.

- a) Beher 100 m2 de veya her bağımsız bölümde en az bir tane uygun ve yeterli yangın söndürücüsü bulunması zorunludur.
- b) Bu kapsama giren binalarda en az 200 m3 lük güvenilir su hacmi veya mevcut değilse 300 m dahilinde aynı nitelikte diğer bir su hacmi olmalıdır.
- c) Bu kasama giren binalarda her katta en az iki adet olmak üzere beher 250 m2 için kuru sabit boru sistemine bağlantılı yangın musluğu bulunacaktır.
- d) Otel, işyeri, büro ve benzeri konut haricinde kullanılan yüksek binalar kullanım amacına uygun otomatik yangın algılama ve söndürme sistemi (sprinkler) ile donatılacaktır. Yağmurlama (sprinkler) sistemi ile yangın musluklarının devreye girip çalışmaları, otomatik yangın paneline bağlantılı ve bu panele sinyal verecek şekilde olacaktır.

2.11. Personel Eğitimi

- a) Bu kapsama giren binalarda bulunan herkesin binanın planını ve kaçış yollarını ayrıntılarıyla bilmelerini sağlayacak şekilde gerekli uyarı levhaları ve bina planı uygun yerlere asılır. Periyodik boşaltma tatbikatları yapılır.

Çalışan bütün personelin, binanın planını ve yangın kaçış yollarını ayrıntılarıyla bilmesi en az bir kişi olmak üzere her 20 personelden birinin, yetkisi itfiyece onanmış bir kuruluştan özel yangın güvenliği eğitimi görerek belge almış olması gerekir.

İSTANBUL'DA YÜKSEK BİNALAR

İstanbul'da 1970'li yıllarda konut ve otel yapımı ile başlayan yüksek bina yapımı son yıllarda iş merkezlerini de içine alarak artmıştır. Günümüzde yüksek bina kabul edilen 400 ün üzerinde konut mevcuttur. Bunların

çoğunluğu Kadıköy (Bostancı, Kozyatağı) ve Bakırköy (Ataköy) ilçelerinde bulunmaktadır. Son yıllarda Kartal ilçesi içinde de yüksek konut yapımı artmıştır.

Yüksek binalarda ikinci sırayı oteller ve üçüncü sırayı da iş merkezleri almaktadır. Bunların sayısı yaklaşık 40 civarındadır. Sheraton, Swiss, Etap, Marmara, Tarabya, Dedeman, Harbiye gibi halen işletmede olan yüksek otellerin yanında çok sayıda yüksek otel yapımı da devam etmektedir. Odakule, Levent Yapı Kredi Plaza Binaları (3 Blok), Maslak Noramin Binası, Alarko Ticaret Merkezi, Türk Ticaret Bankası, Gayrettepe PTT Binası, Yıldız Cam Han, Barbaros İş Merkezi (3 Blok), Karayolları Binası, Dedeman İş Merkezi, Mecidiyeköy Gökfilliz İş Hanı vb. iş merkezleri mevcuttur.

Bunlardan başka daha önce konut olarak yapılan ama sonradan büro ve iş yeri olarak kullanılan yüksek binalarda bulunmaktadır. Bunlar arasında Levent Emlak Kredi Bankası Binası, Valikonağı Yapı Kredi Binası ve Şişli Hukukçular Sitesi, tipik örneklerdendir ve bu son grupta yangın merdiveni bile bulunmamaktadır. 1991 yılından itibaren yeni yapılan yüksek binalarda

hemen bütün yangın güvenlik önlemleri aldırılmaktadır. Henüz kullanılan malzemelerin kalite kontrolü yapılamaması bir eksikliklerdir. İtfaiye Müdürlüğüne zamanla malzeme kontrolü yapılabilmesi için de ya-'sal düzenlemelere gidilmesine çalışılmaktadır.

İstanbul'da 1991 öncesi hiçbir yüksek binada sprinkler sistemi bulunmazken şimdi yeni yapılanların hepsinde bulunmaktadır. Sheraton oteli eski yapı olmasına rağmen binaya yeni sprinkler sistemi koymuş birçok yeni önlem almıştır.

KAYNAKLAR

1. "National Fire Codes ". NEPA, 1991
2. " Fire Protection Handbook", NEPA 1986
3. " İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangından Korunma Yönetmeliği", İstanbul, 1992

