

MİMARİ TASARIMDA YANGIN GÜVENLİĞİ

Abdurahman KILIÇ
Kazım BECEREN

ÖZET

Mimari tasarım, bina için seçilecek aktif sistemleri doğrudan etkilediğinden binanın pasif sistemlerinin iyi tasarlanması ile mekanik sistemlere olan ihtiyaç çok azalır. Binanın maliyeti düşer ve yangın güvenliği daha iyi sağlanmış olur. Pasif güvenlik önlemleri yeterli ise yangının genişlemesi yavaş olur, insanların tahliyesi kolaylaşır ve yangının verdiği zarar az olur.

İmar planları yapılırken fonksiyon bölgelerinin ayrılması, su kaynaklarının düşünülmesi, yerleşim planı üzerinde itfaiyenin yaklaşma yollarının ve giriş noktalarının belirlenmesi ile binanın söndürme sistemlerinin projelendirilmesi kolay olur. Bina tasarlanırken kaçış yollarının, yangın merdivenlerinin, tesisat şaftlarının, su depolarının, tesisat odalarının ve asansör kovalarının yerleri uygun düzenlenmelidir. Dumanı arındırma, yangının yayılımının yavaşlatılması için kompartmanlar oluşturulmalı, topluma açık yapılarda ve yüksek yapılarda özel önlemler alınmalıdır.

Bu çalışmada, mimari tasarımda gözönünde bulundurulması gerekli önemli noktalar belirtilmiş, özellikle topluma açık yapılarda olması gereken pasif yangın önleme sistemleri ve bunların aktif sistemlere olan etkisi irdelenmiştir. Farklı tasarımlara göre yangın söndürme ve duman tahliye sistemlerinin seçimi ve standartlarda istenilen hususlar değerlendirilmiştir.

1. GİRİŞ

Yangınlarda, ölüm ve yaralanmaların büyük çoğunluğu, binanın yangın güvenliğine uygun olarak dizayn edilmemesi nedeniyle olmaktadır. Çoğunlukla kaçış yolları yeterli olmadığından bina duman içinde kalmakta ve istenmeyen sonuçlar oluşmaktadır. Özellikle topluma açık binalarda yangın güvenliği konusunda daha binaların projelendirme aşamasında önlemlerin düşünülmesi ve mimarlar tarafından öncelikle ele alınması gerekir.

Genel olarak, yangın güvenlik önlemleri pasif ve aktif olmak üzere iki grupta incelenebilir. Pasif sistemler olarak, binanın kaçış yolları, yangın merdivenleri, tesisat şaftları, pompa dairesi, su deposu, yangın bölmeleri, yangın kesicileri ve duman tahliye bacaları sayılabilir. Aktif sistemler ise, yangın dolapları, sprinkler sistemi, gazlı söndürme sistemi, duman tahliye sistemi, merdiven basınçlandırması, algılama ve uyarı sistemleri gibi sistemlerdir. Pasif sistemler tamamıyla mimari tasarıma etki eden hususlardır. Özellikle kaçış yolları ve yangın merdivenleri yapının tasarımını tamamen değiştirebilmektedir.

Binanın pasif sistemlerinin iyi tasarlanması ile mekanik sistemlere olan ihtiyaç çok azalacak, hem binanın maliyeti düşecek hem de yangın güvenliği daha iyi sağlanmış olacaktır. Fakat, bunu her zaman sağlamak mümkün değildir. Mimar genellikle binanın kullanım alanını artırmak ister. Mal sahibinin isteklerine yanıt aranırken yangın güvenliği ihmal edilmektedir.

Bir yapının fonksiyonel olması kadar güvenli olması da gerekir. Özellikle topluma açık yapılarda güvenlik, birinci planda gelmelidir. Kaçış yolları için ayrılan alanlar insanların panik ve yangınlarda kurtuluş alanlarıdır. Kaçış koridorları ve yangın merdivenleri amaca hizmet edecek özellikte olmalıdır.

Tasarım sırasında en kötü şartlarda kullanılabilecekleri göz önüne alınmalıdır. Kötü hava şartlarında çocukların, yaşlıların, binayı tanımayanların nasıl çıkacakları mutlaka düşünülmelidir.

Binaların yangından korunma sistemleri her ne kadar günümüzde şehircilik, mimarlık, mühendislik bilim dallarında ki kişilerin ortak çalışmalarını gerektiriyorsa da, bunları uygulamak, ciddiye almak mimarın sorumluluğunda olmalıdır.

Bina tasarlanırken kaçış yolları, yangın merdivenleri, asansör kuyularının yerleri uygun düzenlenmeli, dumandan arındırma, yangının yayılımının yavaşlatılması için kompartmanlar oluşturulmalı, topluma açık ve yüksek yapılarda özel önlemler alınmalıdır.

2. BİNA YERLEŞİMİ VE BÖLMELER

Kentleşme ve yoğun yerleşmenin ortaya çıkması ile yangın ve yangının çok geniş alanlara yayılması önemli bir şehircilik problemi olmuş ve bazı temel ilkelerin doğmasına yol açmıştır. Bunun paralelinde de yangın için önlemler önce şehir planlamasında düşünülmeye başlanmıştır. İmar planları yapılırken binaların kullanım amaçlarına göre değişik sınırlamalar getirilmiş öncelikle konut, ticaret merkezi, sanayi gibi fonksiyon bölgeleri arasında yangın havuzları yapımına olanak verecek yerler ayrılması istenmiştir.

İmar planları yapılırken fonksiyon bölgelerinin ayrılması durumunda binanın yangın güvenliğine uygun projelendirilmesi kolaylaşır. İmar planlarında, konut, ticaret, sanayi gibi fonksiyon bölgeleri arasında, yangın havuzları ve su ikmal noktalarının yapımına olanak verecek biçimde, yeşil kuşakların ayrılmasına ve bu yeşil kuşakların, yangın güvenliği açısından fonksiyon bölgelerini birbirinden ayırmasına özen gösterilmelidir.

Yeni planlanan alanda, bitişik nizamda teşekkül edecek imar adalarının uzunluğu 75 metreden fazla olmamalıdır. Plan yapımı ve revizyonlarında, planlama alanı ve nüfus dikkate alınarak, 0.05 m²/kişi üzerinden itfaiye yerleri ayrılmalıdır.

Bina derinliği, binanın itfaiye araçlarının ulaşabildiği cephesinden itibaren 35 m'yi aşmamalı ve birden fazla ulaşılabilen cephe varsa bu kural her biri için ayrı ayrı uygulanmalıdır. İtfaiye araçlarının her binaya ulaşabilmesi için ulaşım yollarının tümünde itfaiye araçlarının engellenmeden geçmesine yetecek genişlikte yol olmalıdır. İç ulaşım yollarında, olağan genişlik en az 4 m, çıkmaz sokak durumunda en az 8 m, dönemeçte iç yarıçap en az 11 m ve dış yarıçap en az 15 m, eğim en çok % 6, serbest yükseklik en az 4 m, taşıma yükü en az 15 ton olmalıdır. Topluma açık yapılarda iç ulaşım yollarında genişlik en az 5 m çıkmaz sokak durumunda en az 10 m, serbest yükseklik en az 4.5 m olmalıdır. Yüksek yapılarda (27 m den yüksek) ana yoldan binaya ulaşım yollarında genişlik en az 10 m, alt geçitlerde serbest yükseklik en az 4.5 m olması uygundur.

Sinema, oyun salonu, konferans salonu, kulüp, sergi alanı ve benzeri yerler tamamen zemin seviyesinin altında oluşturulmamalıdır. Bu gibi yerlerin en düşük noktasının dış zeminin en fazla 3 m altında olması ve bunların üç kaçış yoluna sahip olması ve kaçış yolları eğiminin eksen boyunca ölçülmek şartıyla %10 u geçmemesi şarttır.

Binalar, yangın genişlemesini önlemek için düşey ve yatay yangın bölmeleri ile donatılmalıdır. Yalnız can kaybının düşünülmesi durumunda, tek veya iki katlı müstakil konutlarda, tek katlı büro binalarında, tek katlı ve çevresi açık fabrika ve depolarda yangın bölmeleri yapılmayabilir.

Olağan binalarda 2500 m² yi, huzur evleri, hastaneler, kreşler, ana ve ilkokullarda 1250 m² yi aşmayacak yangın bölmeleri teşkil edilmelidir. Müzeler ve benzeri fonksiyonlu binalarda bu alanlar özel şartnamelerine göre daraltılabilir.

2.1. Düşey iç Bölmeler ve Yangın Duvarları

Düşey iç bölmeler ve bitişik nizam yapıların yangın duvarları, yangına en az 90 dakika dayanıklı olarak projelendirilmeli, bölme aralıkları 40 metreyi aşmamalıdır. Bölmeler deliksiz ve boşluksuz olmalıdır. Bölmelerde kapı ve sabit ışık penceresi gibi boşluklardan kaçınmak mümkün değilse, bunlar da en az bölme yangın mukavemetinin yarı süresi kadar yangına dayanıklı ve kesici özellik taşımalıdır.

Su, elektrik, ısıtma, havalandırma ve benzeri tesisatın yangın bölmesinden geçmesi durumunda, bölmede yangın mukavemetini azaltmayacak ve denenmiş uygun detaylar kullanılmalıdır. İç yangın bölmeleri ile bitişik nizam binalar arasındaki yangın duvarları, kagir ve en az bir tuğla kalınlığında, iki yüzü sıvalı dolu tuğla duvara eşdeğer yalıtımda yapılmalıdır.

Topluma açık binalar ile yüksek yapılarda yangın anında otomatik kapanan veya geceleri kapatılan sürme bölmeler veya koridor damperleri kullanılabilir.

2.2. Yatay Bölmeler, Döşemeler

En çok 2 katlı konutlar dışında, bütün döşemeler yangına en az 60 dakika dayanımlı ve yangın kesici nitelikte, her durumda bodrum tavanı yangına en az 90 dakika dayanımlı olmalıdır.

Yangına en az 120 dakika mukavemet gösteren ve alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan her döşeme bir yatay yangın bölmesi olarak kullanılabilir. Ayrık nizamda müstakil konutlar dışında yanıcı malzemeden asma tavanlar kullanılmamalıdır.

2.3. Cepheler

Cepheler, düşey dış yangın bölmeleri niteliğindedir. Cephe dış kaplamasının, özel durumların dışında, yanmaz malzemeden olması esastır. Kapı, pencere ve benzeri cephe boşlukları arasında, aynı bir iç hacme ait değilse en az 100 cm yatay dolu yüzey bulunmalıdır. Bu dolu yüzeylerin, bir düşey yangın bölmesi veya duvarı olması durumunda, bina dışına en az 40 cm taşan düşey yanmaz nervürlerle pekiştirilmesi tercih edilmelidir. Konut olarak kullanılan yapılar bu uygulamanın dışında bırakılabilir.

Yangına en az 30 dakika dayanıklı özel pencereler kullanılmadığı takdirde, cephede en az 50 cm çıkıntılı yatay alev itici nervürler düzenlenmelidir.

2.4. Çatılar

Çatıların oturdukları döşemeler yatay yangın bölmesi niteliğinde olmalıdır. Bitişik nizam yapılarda, çatılarda çatı örtüsü olarak yanıcı malzeme kullanılmamalıdır. Düşey yangın bölmeleri ve yangın duvarları çatı düzlemini en az 60 cm aşacak şekilde yapılmalıdır.

3. KAÇIŞ YOLLARI VE YANGIN MERDİVENLERİ

Yangın olaylarında en önemli konu insanların tahliyesidir. Bir binada yangın çıktığında, binada bulunan insanların çıkışlarının sağlanması yapılacak ilk işlemdir ve alınacak bütün yangın güvenlik önlemleri kaçışları kolaylaştırmak için ele alınır. Gerek yangın anında kişilerin emniyetli bir kaçışının sağlanması ve gerekse olay yerine gelen itfaiyecilerin yangına müdahalesi için uygun kaçış yolları ve yangın merdiveni yapıların vazgeçilmez unsurlarıdır.

Binadan kaçış yollarının planlanmasında yeterli sayıda çıkış temin edilmeli, yangına ve dumana karşı korunmuş olmalı, merdiven ve asansör alanları yangının bir diğer kata geçmesine engel olacak şekilde planlanmalıdır. Binadan kaçış yollarının planlanması içerideki insan sayısına bağlı olduğu kadar binanın genel planlamasına ve yüksekliğine de bağlı olduğu düşünülmelidir. Yangın emniyeti

açısından sadece merdivenler ve yangın merdivenleri değil, tüm çıkış yollarının yangına dayanıklı ve korunmuş bir şekilde inşa edilmesi gerekmektedir.

Yangın merdivenleri ve kaçış yolları ilgili olarak çok sayıda uygulanması zorunlu olan veya tavsiye niteliğindeki kaynak bulunmaktadır. Bunlar içinde en geniş olarak faydalanılması gereken kaynaklar;

- a) İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangından Korunma Yönetmeliği;
- b) Kamu Binalarının Yangından Korunmasına İlişkin Yönetmelik,
- c) Guide to Fire Precautions in Existing Places of Entertainment and Like Premises, (Home Office/Scottish Home and Health Department),
- d) British Standard Fire Precautions in the Design and Construction of Buildings,
- e) The BOCA National Building Code/USA 1993,
- f) National Fire Protection Association, NFPA 101

olarak sıralanabilir. Ayrıca özel yapılar için çok sayıda kural ve standart bulunmaktadır. Kuşkusuz, Türkiye’de, ilk iki yönetmelikte uyulması zorunlu olan hükümler bulunmaktadır.

3.1. Kaçış Yolları ve Yangın Merdivenleri

Gerçek bir kaçış yolu, “bir bina veya konstrüksiyonun herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş kaçış yolunun tamamı” olarak tarif edilir.

- a) Oda ve diğer müstakil hacimlerden çıkışlar,
- b) her kattaki koridor ve benzeri geçitler,
- c) zemin kata ulaşan merdivenler,
- d) zemin katta merdiven ağızlarından bu kattaki bina çıkışına giden yollar,
- e) alt kenarları döşemeden en çok 120 cm yukarıdaki pencereler
- f) bina dışındaki güvenlik bölgesine açık, dış zeminden en çok 3 m yükseklikteki pencereler,

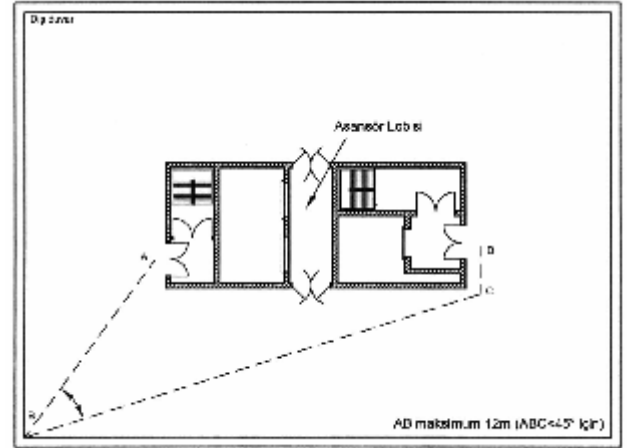
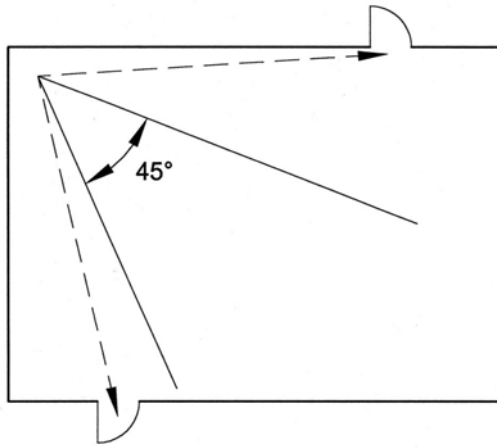
zorunlu hallerde kaçış yolu kabul edilebilirler. Yangın merdivenleri, bir binadaki insanların tahliyesinde kullanılmak üzere, özel olarak tasarlanan merdivenlerdir. Yangın merdivenleri, yangınla ilgili tahliyelerde kullanılan kaçış yolları bütünü’nün bir parçasıdır ve diğer kaçış yolları öğelerinden bağımsız tasarlanamazlar. Sayıları yeterli ise yapının olağan merdivenlerinden yangında kullanılabilecek özelliklere sahip olanları da yangın merdiveni olarak kabul edilebilir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangından Korunma Yönetmeliğine göre;

- a) Bütün işyeri, ticaret merkezleri ve topluma açık yapılarda kat sınırlamasına bakılmaksızın birden fazla kat varsa,
- b) bütün 10 veya daha yüksek katlı binalarda,
- c) giriş katından itibaren bir genel merdivenden, 20 den fazla dairenin faydalandığı konut binalarında
- d) katlar alanı toplamı 600 m² den daha fazla olan veya zemin ile beraber dört normal katı aşan büro binalarında,

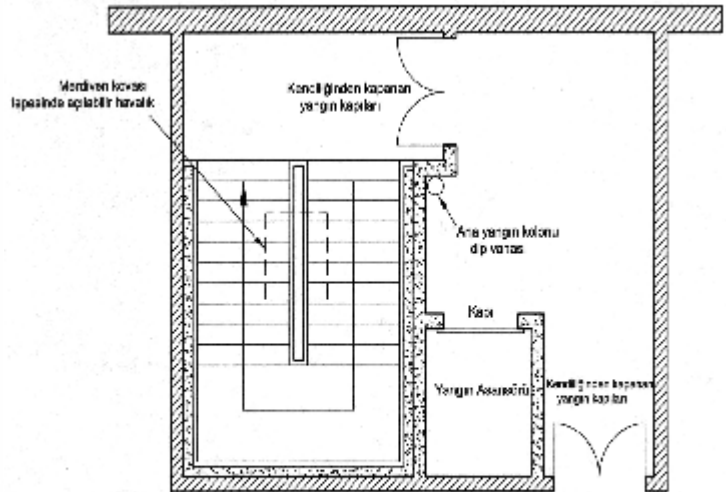
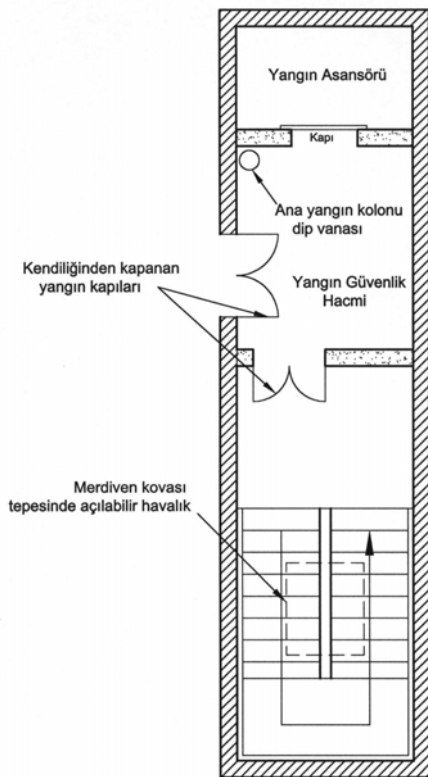
yangın merdiveni zorunludur. Asma katlar, kat olarak sayılmamakta, bodrum katlar kat olarak alınmaktadır.

Topluma açık binalarda her oda veya müstakil hacim bir koridora en az bir kapı ile bağlanmalıdır. Dışarıya bağlantısı olmayan yalnız birinden diğerine geçilen odalar yapılmamalıdır. Salon tipi büyük bir hacme, hacmin insan kapasitesi ile orantılı sayıda, ikiden az olmamak üzere kaçış yolu tahsis edilmelidir. Bunların girişlerinin konumu, salonun hiç bir noktasından 45 dereceden daha dar bir açı ile görünmeyecek şekilde olmalıdır. Kaçış yolları, başka binaların içinden geçerek korunmuş alana ulaşmamalı ve kaçış yolları genişliği 180 cm den az olmamalıdır (Şekil 1).



Şekil 1. Çıkışlar İçin 45° Kuralı

Binanın merdivenlerine, her hangi bir kattaki muhtemel bir yangın durumunda merdivenin yangından ve dumandan etkilenmemesi için bir güvenlik hacminden geçildikten sonra ulaşılması sağlanmalıdır. Şekil 2 de iki farklı tasarımda yangın güvenlik hacmi ve acil durum asansörünün konumu görülmektedir.

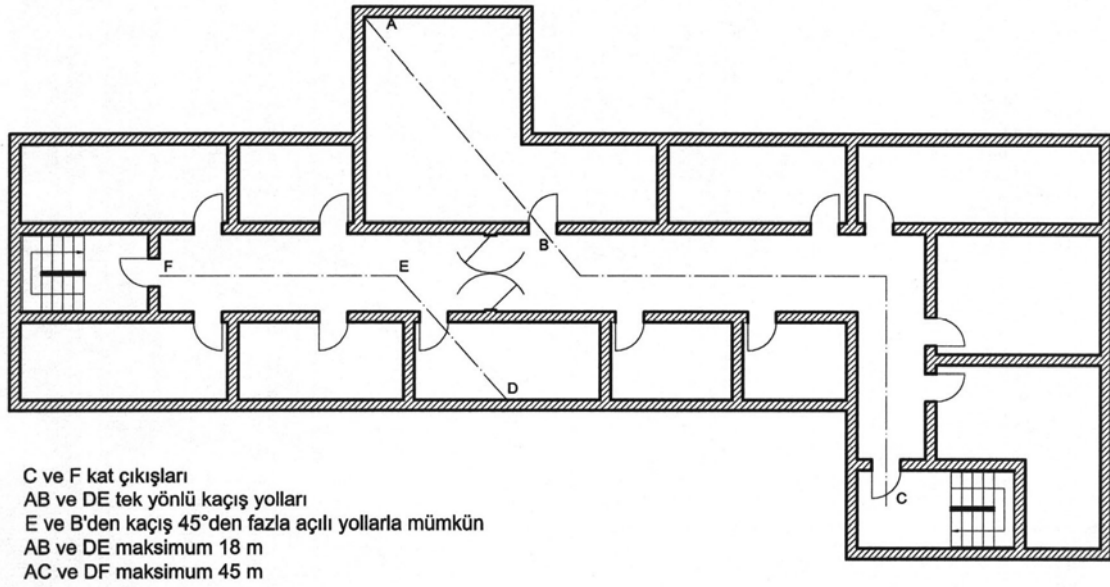


Şekil 2. Yangın Güvenlik Hacmi ve Acil Durum Asansörü

3.2. Yangın Merdiveni Sayısı

İstanbul Yangından Korunma Yönetmeliğine göre, bir hacımdan korunmuş bir yangın kaçış yoluna uzaklık en çok 30 m olmalıdır. Şayet hacımlarda otomatik sprinkler sistemi varsa bu mesafe en çok 45 m olabilmektedir. Uluslararası standartlara göre kullanım amacına ve binanın risk sınıfına göre, tek bir yönden kaçış olması durumunda bir mahalden çıkış en fazla 6-12 m ve yangın merdivenine ulaşmak için toplam mesafe 12-18 m, birden fazla çıkış olması durumunda bu değerler 12-24 m ve 25-45 m olmaktadır. Şekil 3 de farklı tasarımlar için çıkışa olan mesafeler görülmektedir.

Topluma açık yapılar, toplantı yerleri, spor ve sergi salonları, sinema, konser salonları, okullar ve öğretim kurumları, kışlalar, yurtlar, oteller, düğün salonları, lokaller, klüpler, hastaneler, huzur evleri, kreşler, tehlikeli madde depoları, fabrikalar, 200 m² den büyük imalathaneler ve benzeri yapılarda her kat en az iki çıkış ve en az bir yangın merdivenine bağlantılı olmalıdır.

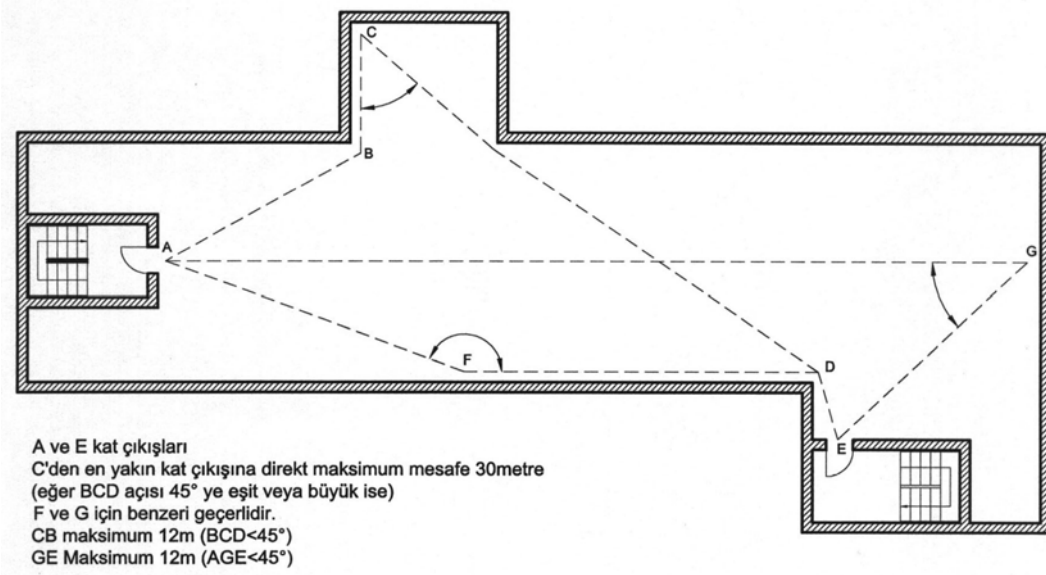


Şekil 3a. Çıkışa olan mesafeler

Yangın hangi noktada çıkarsa çıksın, o kattaki bütün insanların çıkışlarının sağlanması için kaçış yolları ve yangın merdivenleri birbirlerinin alternatifi olacak şekilde konumlandırılmalı, yan yana yapılmamalı, yangın merdiveni kovanı ile normal merdiven aynı katta olmalı ve genel merdivenlerden geçirilerek yangın merdivenine ulaşılmamalıdır.

Çıkış sayısı yapının kullanım amacına, büyüklüğüne (veya insan sayısına) göre değişir. İnsan yükü, gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere ofis binaları için her 10 m² lik alana en az 1 kişi alınmaktadır. Süpermarketlerde 2 m² de, lokantalarda 1 m² de, barlarda 0.3 m² de, toplantı salonlarında 1 m² de, kütüphanelerde ve benzeri yerlerde 7 m² de, otoparklarda 30 m² de 1 kişinin bulunduğu kabul edilir. Birim boşaltma akışı 40 kişi/dakika ve boşaltma süresi: 3 dakika alındığında 1000 m² alana sahip bir alışveriş merkezinde en az 3 çıkış aynı alandaki bir konferans salonunda 4 çıkış ve barlarda 8 ayrı çıkış olması gerekmektedir.

Bir kattaki insan sayısı 50 kişiye kadar olan yerler için en az 1 çıkış, 500 kişiye kadar en az 2 çıkış ve 1000 kişiye kadar en az 3 çıkış olmak zorundadır. Yüksek binalarda ve topluma açık yerlerde her daire ya da bağımsız bölüm için biri korunmamış da olsa en az iki farklı yangın kaçış yolu düzenlenmelidir. Yüksek yapılarda, her kat, birbirinin alternatifi olan en az iki çıkış ve en az bir yangın merdivenine bağlantılı olmalı ve bir kattaki insan sayısı 500'ü aşarsa en az 3 yangın merdiveni yapılmalıdır.



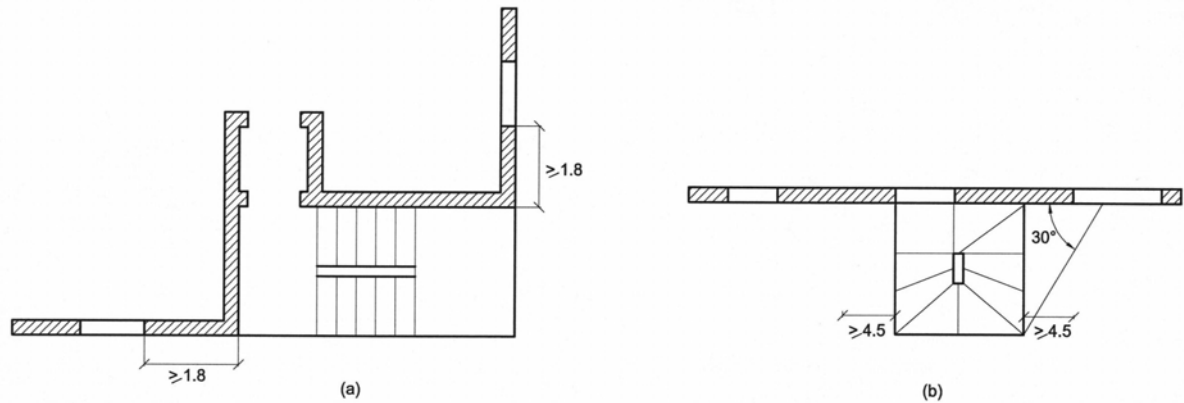
Şekil 3b. Çıkışa olan mesafeler

Merdiven kovalarının yeri, binadaki insanların güvenlikle bina dışına kaçışlarını kolaylaştıracak şekilde olmalı ve yangın merdiveni başladığı kottan çıkış kotuna kadar süreklilik göstermelidir.

Yangın merdivenlerine bir SAS'tan geçerek girilmesi (Yangın Güvenlik Hacmi) tercih edilmelidir. Bu sistem topluma açık binaların iç konumlu yangın merdivenleri için zorunludur.

3.3. Açık Yangın Merdivenleri

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangından Korunma Yönetmeliğine göre; yangın merdivenleri bina içinde veya dışında konumlandırılabilir. Fakat, yüksek yapılarda yangın merdivenleri bina içinde tertiplenmelidir. 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. Yangın merdiveni bina dış yüzünde yapılırsa, standartlara göre sağ ve soldaki kapı ve boşluklardan Şekil 4 de görüldüğü gibi yeterli mesafede olmak koşuluyla yapılabilir. Bunların dönel merdivenler olmasından kaçınılmalıdır. Dönel yapıldığı takdirde inişi engellemeyecek şekilde her kapı mutlaka bir sahanlığa açılmalıdır.



Şekil 4. Bina Dışı Yangın Merdiveni

Açık yangın merdivenleri tercihen bölgenin hakim rüzgar yönünde olmalı ve bütün dışa açık yangın merdivenleri kar ve buzlanmadan korunmalıdır.

3.4. Yangın Merdiveni Genişliği

Yangın merdiveni genişliği; konutlarda 80 cm, topluma açık yapılarda 120 cm, sınırlı sayıda görevliye hizmet veren merdivenlerde 65 cm den az olmamalıdır. Yüksek katlı ofis binalarında 90 cm genişliğinde olmalıdır. Kaçış yolları genişliği ise 180 cm den az olamaz. Huzurevi, hastahaneler ve benzerlerinde, hasta koğuş kapıları 120 cm, hasta oda kapıları 100 cm den dar olamaz. Yangın merdiveni genişliği insan sayısına bağlı olarak aşağıdaki tablodan da seçilebilir.

<u>İnsan Sayısı</u>	<u>Çıkış Genişliği(cm)</u>	<u>İnsan Sayısı</u>	<u>Çıkış Genişliği(cm)</u>
1-50	80	241-260	130
51-110	90	261-280	140
111-170	100	281-300	150
171-220	110	301-320	160
221-240	120	321-340	170

İnsan sayısı 200 kişiyi aşan salonlardan kaçış yollarına açılan kapılar geniş ağız kaçış yönüne açılacak şekilde huni biçiminde düzenlenmesi tavsiye edilmektedir.

Merdiven boşluğu yüksekliği, basamak üzerinden tavana serbest olarak en az 200 cm olmalıdır. Sahanlıklar arası kot farkı en çok 3.70 m olmalıdır.

Basamak genişlikleri ortalama 28 cm'den az ve basamak yüksekliği 18 cm'den çok olmamalı. Dönüşlerde, dar kenarlarda basamak genişliği 20 cm nin altına inmemelidir.

3.5. Yangın Merdiveni Özellikleri

Tamamen bina içindeki yangın merdivenlerinin kovalarında, daima açık kalacak havalandırma bacaları tesis edilmeli, duman kaçağından korunma sağlanmalıdır.

Yüksek yapılarda mekanik havalandırma yapılmalı, bağımsız ve yangından korunmuş bir güç kaynağı kullanılmalıdır. Havalandırma ile ilgili olarak, bina dışıyla ilişkili tam kagir yangın merdivenleri tercih edilmelidir.

Yangın merdiveni duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılmamalıdır. Bodrum kat yangın merdiveni ile diğer katlar yangın merdivenlerinde farklı kovalar kullanılmalıdır. Yangın merdivenlerinin her iki kenarına küpeşte veya korkuluk yapılmalıdır.

3.6. Yangın Merdiveni Kapıları

Yangın merdivenlerine, yangına en az 90 dakika dayanıklı ve alev kesici, kaçış yönünde açılan ve kendi kendine kapanan kapılar aracılığıyla ulaşılması gerekir. Kapılarda kilitleme sistemi bulunmamalı ve kaçış yönünde anahtarsız olarak push-bar ile açılmalıdır. Yangın merdiveninden, özellikle itfaiyeciler için içeriye girme imkanı olmalıdır. Açma kolu ile veya bir anahtarla giriş sağlanabilir. Kapılar, kendi kendine kapanan mekanizmaya sahip olmalıdır.

3.7. Kaçış Yollarının Aydınlatılması

Aydınlatma devamlı olmalıdır. Bütün kaçış unsurları köşeler, koridor kesişimleri, merdivenler, merdiven sahanlıkları, çıkış kapıları gibi yerler görünecek şekilde en az 10 Lüks mertebesinde aydınlatılmalıdır. Hiç bir yer, lambalardan birinin sönmesi halinde karanlıkta kalmamalıdır. Elektrik ikmal güvenirli şarjlı kaynaklardan sağlanmalıdır.

Tüm kaçış yollarında, cadde seviyesindeki çıkışlar üzerinde bulunan iki veya daha fazla katlı binalarda, cadde seviyesindeki çıkışların üstünde ve altındaki katların toplam 100 kişi ve üzerinde olması halinde Jeneratör aydınlatması düşünülmelidir. Jeneratör aydınlatması durumunda, jeneratör

en çok 10 saniye sonra devreye girmeli, performans en az 1.5 saatlik bir süre içinde, tüm kaçış yollarında 10 Lüks'den aşağı olmamalıdır. Bu sürenin sonunda 6 Lüks'e kadar düşebilir.

Battarya tipi aydınlatmada sadece güvenilir tip, "yeniden doldurulabilir" bataryalar kullanılmalı ve bunlar daima dolu bulundurulmalıdır.

4. SONUÇ

Binadan kaçış yollarının planlanmasında yeterli sayıda çıkış temin edilmeli, yangına ve dumana karşı korunmuş olmalı, merdiven ve asansör alanları yangının bir diğer kata geçmesine engel olacak şekilde planlanmalıdır. Binadan kaçış yollarının planlanması içerideki insan sayısına bağlı olduğu kadar binanın genel planlamasına ve yüksekliğine de bağlı düşünülmelidir. Yangın emniyeti açısından sadece merdivenler ve yangın merdivenleri değil, tüm çıkış yollarının yangına dayanıklı ve korunmuş bir şekilde inşa edilmesi gerekmektedir.

Yangının büyümesini ve yayılmasını sınırlandırmak için bina içinde yatay ve düşey bölmeler meydana getirmek gerekir. Mimari tasarımda yangın önlemleri alırken herşeyden önce yapının kullanım amacı gözönüne alınmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1] "Yangından Korunma Yönetmelikleri", Yangından Korunma ve İtfaiye Eğitim Vakfı Yayın No.1, İstanbul, 1992
- [2] "İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangından Korunma Yönetmeliği", İstanbul, 1992
- [3] Kamu Binalarının Yangından Korunmasına İlişkin Yönetmelik,
- [4] Guide to Fire Precautions in Existing Places of Entertainment and Like Premises, (Home Office/Scottish Home and Health Department),
- [5] British Standard Fire Precautions in the Design and Construction of Buildings,
- [6] The BOCA National Building Code/USA 1993,
- [7] National Fire Protection Association, NFPA 101

ÖZGEÇMİŞ

Abdurahman KILIÇ

1976 da İTÜ Makina Fakültesi Enerji dalında yüksek lisansını, 1982 yılında doktorasını tamamlamış, 1992 yılında doçent ve 1997 yılında aynı Fakültede profesör olmuştur. Yangın Güvenliği, Termodinamik, Güneş Enerjisi ve Isı Tekniği alanlarında kitapları ve makaleleri bulunmaktadır. 1989-1994 yılları arasında, Yüksek öğretim kanunun 38.maddesi çerçevesinde İstanbul İtfaiye müdürlüğü görevinde bulunmuş, itfaiyelerin gelişmesi ve yangın yönetmelikleri konusunda çok sayıda çalışma yapmış ve rapor hazırlamıştır.

Halen İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesinde çalışmakta, yangın güvenliği ve ısı tekniği konularında lisans, yüksek lisans ve doktora seviyesinde dersler vermekte, yangın güvenliği konusunda araştırma yapmaktadır. "Türkiye Yangından Korunma Vakfı" yönetim kurulu başkanlığını yürütmekte, TBMM Milli Saraylar, Sabancı Center, Akmerkez, İş Bankası gibi önemli yapıların Yangın Güvenliği Danışmanlığını yapmaktadır. Dünya Gönüllü İtfaiyeciler Birliği, Avrupa İtfaiye Müdürleri Birliğinin Üyesidir.

Kazım BECEREN

Kazım BECEREN, 1964 yılında Samsun'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Samsun'da tamamladı ve 1981 yılında İ.T.Ü Makina Fakültesine girdi. 1985 yılında İ.T.Ü Makina Fakültesini bitirerek aynı yıl İ.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsünün Makina Anabilim Dalı Enerji Programında Yüksek Lisans öğrenimine başladı. 1988 yılında Enerji Programına başladığı öğrenimini tamamlayarak Yüksek Lisans derecesi aldı ve 1989 yılında aynı programda başladığı doktora çalışmasını 1996 yılında tamamladı.

1987 yılında İ.T.Ü Makina Fakültesi Termodinamik ve Isı tekniği Ana Bilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak göreve başlayan Kazım BECEREN halen aynı yerde çalışmalarını sürdürmektedir.