



**bu bir MMO
yayımdır**

MMO, bu makaledeki ifadelerden, fikirlerden, toplantıda çıkan sonuçlardan ve basım hatalarından sorumlu değildir.

Yangın Güvenliğinin Esasları

Abdurrahman KILIÇ

İTÜ
Makina Fak.

YANGIN GÜVENLİĞİNİN ESASLARI

Abdurahman KILIÇ

ÖZET

Yangından doğabilecek can ve mal kaybı gibi zararları önlemenin veya azaltmanın en başta gelen yolu, yangına neden olabilecek faktörleri ortadan kaldırmak ve yangına hemen müdahale edilebilecek tedbirleri almaktır. Yapılan incelemelerde yangın güvenlik önlemleri ne kadar yetersiz ve kontrol mekanizması ne kadar yavaşsa yangın sayısının ve yangından doğan zararların o oranda fazla olduğu görülmüştür. Yine yapılan incelemelere göre yangın güvenlik önlemlerinin alınması yangın söndürmeden daha ucuzdur ve yangın güvenlik önlemleri, yangına karşı "siper"dir.

GİRİŞ

Yangın tehlikesini mümkün olduğunca aza indirmek ve yangına çabuk müdahale etmek için daha binaların tasarımı döneminde bir dizi tedbir düşünmek, inşaat döneminde uygulamak ve işletme döneminde işlerliğini sağlamak gerekir. Yangın güvenlik önlemlerinin on esas kuralı bulunmaktadır. Bunlar;

1. Yangın Çıkışının Önlenmesi
2. Yangının Haber Alınması
3. Yangının Duyurulması
4. İnsanların Yönlendirilmesi ve Tahliyesi
5. İlk Müdahale Yapılması
6. Dumandan Arındırılması
7. Yangın Yayılımının Geciktirilmesi
8. Yangın Söndürme Sistemleri
9. Sistemlerin Otomasyonu
10. Eğitim, Yönergeler ve Sistemlerin İşletilmesi

Bu esasların öncelik sıralamasını yapmak zor olmakla beraber çıkışından söndürülünceye ve işletilmesine kadar olan süre içindeki sıralama yukarıdaki gibi yapılabilir.

1. YANGIN ÇIKIŞININ ÖNLENMESİ

Yangın sayısının azaltılması için yangına neden olacak faktörleri ortadan kaldırması, yangın çıkarabilecek cihazların bakımlı olması ve personelin eğitilmesi gerekir. Ülkemizde yangınlar daha çok, ısıtma sistemlerinde, mutfaklarda ve aydınlatma sistemlerinde meydana gelmektedir. Yangın çıkmasının nedeni ise uluslararası standartlara uygun cihaz kullanılmaması, bakım yetersizliği, kullanım hataları ve döküntülerdir. Yangın pisliliği sever. Isıtma merkezlerinin temiz olması, emniyet cihazlarının kontrol edilmesi ve bakımlı olması yangın sayısını azaltacaktır.

Yangınların büyük çoğunluğu kullanıcı hatalarından ve insanların dikkatsiz ve tedbirsizliğinden kaynaklanmaktadır. İşletmelerde çalışan personelin, kaloriferci, bekçi, ev hanımları, odacılar vs yangın

çıkması konusundaki eğitimleri çok önemlidir. Bu konuda, İstanbul'daki işyerleri ve topluma açık yapıların personelinin her 20 kişiden birinin itfaiye okulunda veya itfaiyenin yeterli gördüğü bir yerde eğitim görme zorunluluğu getirilmiştir. İlk müdahaleyi yapan bu personelin her birisi bir itfaiyeci kadar önemlidir.

2. YANGININ HABER ALINMASI

Yangına ne kadar erken müdahale edilirse o kadar çabuk söndürülür. Yeterince önce müdahale edilebilirse kısa sürede söndürmek mümkündür. Genellikle yangınların büyük boyutlara ulaşmasının en büyük nedeni geç farkedilmesi ve dolayısıyla müdahalenin geç olmasıdır. Yangının hemen haber alınması için sürekli olarak insanların gözetilmesi veya otomatik algılama sistemlerinin olması gerekir. Genellikle yangının haber alınması için bekçiler, dedektörler ve kamera sistemleri kullanılmaktadır.

3. YANGININ DUYURULMASI

Yangın haber alındıktan sonra personele, çevreye ve itfaiyeye duyurulması gerekir. Otomatik algılama sistemi olmayan ve binada gözcülerin veya bekçilerin bulunduğu yerlerde manuel butonlar bulundurulur. Otomatik algılama sistemlerinin bulunduğu yerlerde genellikle otomatik uyarı sistemlerinden yararlanılır. Çok katlı binalarda ve çok sayıda kişinin bulunduğu yerlerde yol gösterici olma bakımından ve farklı bölümlere farklı uyarılarda bulunması için sesli uyarılar yararlı olmaktadır. Önemli binaların, itfaiyeye doğrudan bağlantısının bulunması ve hatta dedektörlerden alınacak uyarıların, itfaiye haberleşme merkezine otomatik olarak ulaştırılması önemlidir. Birçok ülkede itfaiyeye uyarı, doğrudan yangın dedektörlerinden yapılmaktadır.

4. İNSANLARIN YÖNLENDİRİLMESİ VE TAHLİYESİ

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 kaçışların kolaylaştırılmasına göre ele alınır.

Binanın herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş yol olarak tarif edilen kaçış yollarının kapıları dışa açılmak zorundadır. Bir hacimden korunmuş bir yangın kaçış yoluna uzaklık, en çok 30 m olmalıdır. Şayet hacimlerde otomatik sprinkler sistemi varsa en çok 45 m olabilir. Topluma açık olan yapılarda insan yoğunluğu fazla ise kaçış yoluna uzaklık 20 metreyi geçmemeli ve sprinkler sistemi olduğunda en çok 30 metre olmalıdır. Kaçış yolları en dar yerinde 120 cm'den az olmamalıdır. 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. Yangından korunmuş yerlerde hiç bir yanıcı malzeme ve tesisatın bulunmasına izin verilmez, dumandan arındırma özellikle aranır.

Kaçış yollarının aydınlatılması devamlı olmalıdır. Bütün kaçış unsurları köşeler, koridor kesişmeleri, 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 Jenaratör aydınlatması olmalıdır.

Çıkışlar, en kötü görüş şartlarında bile görünecek şekilde işaretlenmelidir. Hiç bir işaret için görüş mesafesi 30 m.den fazla olmamalıdır. Tüm çıkış işaretleri güvenilir kaynaklardan aydınlatılmalıdır.

Konutlarda, giriş katından itibaren bir genel merdivenden giriş katları hariç, 20 den fazla dairenin faydalandığı binalarla 10 veya daha yüksek katlı binalarda, katlar alanı toplamı 600 m² den daha fazla olan veya zemin ile beraber dört normal katı aşan büro binalarında yangın merdiveni yapılması zorunludur. Bunların haricinde bütün işyeri, ticaret merkezleri ve topluma açık yapılarda kat sınırlamasına bakılmaksızın birden fazla kat varsa yangın merdiveni yapılmalıdır. Kat sayısı sekizi geçen konutlarda da yangın merdiveni zorunludur.

Yangın merdivenleri bina içinde veya dışında konumlandırılabilir. Tamamen bina içindeki yangın merdivenlerinin kovalarında, daima açık kalacak havalandırma bacaları tesis edilerek kaçak dumandan korunma sağlanmalıdır. Çok yüksek yapılarda mekanik havalandırma yapılmalı, bağımsız ve yangından korunmuş bir güç kaynağı kullanılmalıdır.

Tamamen bina dışındaki çelik merdivenlere, bina dış yüzündeki sağ ve soldaki kapı ve boşluklardan en az 3.50 m mesafede olmak koşuluyla ve 7 katı aşmayan binalarda izin verilir. Bunların dönel merdivenler olmasından kaçınılmalıdır. Yapıldığı takdirde inişi engellemeyecek bir şekilde her kapı mutlaka bir sahanlığa açılmalıdır.

Yangın merdiveni kapılarının genişliği konut ve bürolarda en az 80 cm, topluma açık yapılarda (oteller dahil) en az 120 cm olacaktır. Kapı kanatları kaçış yönüne açılacak bir mekanizma ile kendiliğinden kapanacak ve duman sızdırmaz olacaktır. Kapılarda eşik olmayacaktır. Sürekli açık tutulan ayrı bir kaçış yolu bulunmayan binalarda turnike ve tamburlu dönme kapılar yapılamaz.

5. İLK MÜDAHALE YAPILMASI

Yangına ilk müdahale oldukça önemlidir. Yangın büyümeden yapılacak bir müdahale ile büyük bir felaket atlatılabilir. Bu konuda, personelin iyi eğitimin yanında organizasyonu için yangın yönergeleri de önemlidir. İlk müdahale için, binanın kullanım amacına ve yanabilecek maddelerin özelliklerine göre, taşınabilir tipten kuru tozlu, karbondioksitli veya gazlı diğer söndürücüler kullanılır.

Taşınabilir yangın söndürücüler; uygun tip ve miktarda seçilirse yangın kolayca söndürülebilir. Bu tip söndürücüler iyi bir şekilde yerleştirilmeli ve söndürücü miktarı yanabilecek maddelere uygun olmalıdır. İşyeri olarak kullanılan yerlerde, her bağımsız bölümde bir adet 6 kg lık söndürücü bulundurulması yeterlidir. Ahşap malzemenin fazla olduğu yerlerde kuru kimyasal tozlu, kazan dairelerinde karbondioksitli ve gazlı söndürücüler uygundur. Taşınabilir söndürücüler her 200 m² için en az 6 kg olmalıdır. Merdiven sahanlıkları gibi herkesin görebileceği yerlerde olması ve ayak altında olmaması gerekir.

6. DUMANDAN ARINDIRMA

Yangınlarda ölümlerin çoğunluğu dumandan olmaktadır. Duman hareket imkanlarını sınırlandırdığı gibi paniğe de yol açar. Dumanın yayılmasının önlenmesi ve hacimlerin dumandan arındırılması yangın güvenliğinin en başta gelen önlemlerindendir.

Dumandan arındırma için duman çekiş bacaları ve bölmeleri ile alev yönlendirme bacalarından yararlanılır. Havalandırma bacaları, duman çekiş bacaları kapsamında ele alınır.

Duman çekiş bacaları veya havalandırma bacalarının görevi, dumanı bina veya bir hacim içine yayılmadan dışarı atmaktır. Büyük hacimlerde dumanın yayılmasını önlemek için, tavandan sarkan

duman bölmeleri de gereklidir. Modern mimaride, galeri ve kapalı çarşı dizaynında kullanılan "Atrium", "Hall" gibi yapılarda en üst noktaya duman alarm sisteminden etkilenip otomatik açılma yapan duman tahliye bacaları yapılmalıdır.

Bir bina içindeki her yangın bölmesinde ve özellikle yangın kaçış yolları ve merdivenlerinde, duman bacaları yapılması gerekir. Duman bacaları merdiven kovalarında en az 1 m² çıkış ağızlı olacaktır. Duman bacaları doğal çekişli veya yangından etkilenmeyen bir güç kaynağı ile zorlamalı çekiş uygulanmalıdır.

Duman baca ağızları daimi açık olabileceği gibi, yangın anında elle veya otomatik olarak kolaylıkla açılabilen mekanik düzenlerle de çalıştırılabilirler. Bu tür mekanizmaların sürekli bakımla işler durumda tutulmaları zorunludur.

Çok sayıda insanı daimi veya geçici olarak barındıran binalar ile müzeler gibi değerli eşyaları ihtiva eden yapılarda ve yeraltı ulaşım araçları istasyonlarında alev yönlendirme bacaları yapılması zorunludur.

Topluma açık büyük binalarda dumanın yayılımına havalandırma kanalları neden olmaktadır. Dumanın yayılımının önlenmesi için havalandırma kanallarının bölümlere girişlerinde otomatik damper kullanılmalıdır. Sıcaklığın artması esası yerine kanal dedektörlerinin kullanılması ve damperlerin dedektörlerden kumanda edilmesi daha uygundur.

Yangın merdivenlerine ve kaçış yollarına duman girişinin önlenmesi de oldukça önemlidir. Yüksek yapılarda ve önemli yapılarda yangın merdivenlerinin basınçlandırılması zorunludur.

7. YANGIN YAYILIMININ GECİKTİRİLMESİ

Yangın, genellikle merdiven boşluğundan, aşırı ısınmadan, çatı arasından, pencereleden, asma katlardan ve havalandırma kanallarından, tesisat şaftlarından yayılır. Yayılımının önlenmesi için öncelikle küçük hacimler oluşturulması ve dayanıklı yapı malzemelerinin kullanılması gerekir. Risk alanlarının ayrılarak kompartmanlara bölünmesi yangının çıktığı bölümde kontrol altına alınmasını kolaylaştırır.

Uzun koridorlarda ve kapatılması işleri açısından uygun olmayan topluma açık binalar ile yüksek yapılarda yangın anında otomatik kapanan veya geceleri kapatılan sürme bölmeler veya koridor damperleri kullanılmalıdır. Dumanın ve yangının yayılmasına neden olan havalandırma kanallarında yangın damperleri kullanılarak yangının geçişi önlenir.

Yangınların yayılmasına en çok tesisat kanallarının sebep olduğu görülmüştür. yangın durumunda bir baca vazifesi görerek ve içindeki yanıcı maddelerin tutuşması ile bütün üst katlara yangını taşımaktadır. Katlar arasında, düşey tesisat kanallarının mutlak surette yalıtılması gerekir.

Tek katlı ve çevresi açık, genişliği 35 m yi aşmayan çelik endüstri yapılarının dışındaki bütün binalarda, çeliğin sıcaktan uygun bir şekilde yalıtılması gerekir. Yalıtım, çevreyi sarma, kutuya alma ve kütleli yalıtım şeklinde yapılabilir. Çevreyi sarma şeklindeki yalıtım; püskürtme, sıvama, sıcakta şişen boya sürme şekillerinde olabilir. Kutuya alma veya çerçeveleme; yapıştırma veya vidalamayla tutturulan rijit panoları veya donatılmış şilteleri kapsadığı gibi tel üstü sıvayı da içerir. Kütleli yalıtım genelde betona gömme suretiyle gerçekleştirilir. İçi boş elemanlardan kurulu çelik taşıyıcı sistemlerde sıcaklığın yükselmesi, bu elemanların içinin su ile doldurulması veya bir su akımı sağlanması ile de önenebilir.

Binalar gerekli durumlarda 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. Bu sayılanların dışındaki binalarda, olağan durumlarda 2000 m² yi, huzur evleri, has taneler, kreşler, ana ve ilkokullarda 1000 m² yi aşmayacak yangın bölmeleri teşkil edilmelidir.

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 olmalıdır. Kapıların otomatik bir teçhizatla kendiliğinden kapanması zorunludur. Bu tür yarı mukavemetli boşlukların çevresi her türlü yanıcı maddeden arındırılmalıdır. Su, elektrik, ısıtma, havalandırma ve benzeri tesisatın yangın bölmesinden geçmesi durumunda, bölmede yangın mukavemetini azaltmayacak ve denenmiş uygun detaylar kullanılmalıdır.

Yangınların yayılarak kontrolden çıkmasının nedenlerinden birisi yanıcı malzemelerdir. Perdeler, kapılar, döşeme malzemelerinin yangına dirençli olmaları yangının hızlı büyümesini engeller. Gelişmiş ülkelerde, yüksek yapılarda ve topluma açık yapılarda kullanılan bütün malzemelerin yangına dirençli olması zorunludur. İstanbul'da topluma açık olarak kullanılan yüksek binalarda kullanılan malzemelerin (perde, kapı, halı, çerçeve vs) yangına dirençli olma zorunluluğu getirilmiştir. Henüz, itfaiyece sadece yangına dirençli olup olmadıkları sorulmakta fakat kontrol edilememektedir.

Yanıcı maddelerin, boyama veya emdirme yolu ile alev almasını geciktirici, alevlenme direncini arttırıcı maddeler bulunmaktadır. Bu maddeler ahşap ve ahşap mamulleri için alevlenmeyi önleyici kimyasallar ve boyalar olarak sınıflandırılırlar. Ahşap malzemeler için bunlar üç gruba ayrılmaktadır. Kömürleştirici, örtücü kabuk teşkil edici ve baraj tabaka oluşturucu geciktiriciler.

Yapılan deneysel çalışmalar sonunda bütün gazlar içinde alev önleyici olarak en etkili olanın amonyak olduğu anlaşılmıştır. Bunu kükürt dioksit, daha büyük bir aralıkla karbon dioksit ve azot gazı izler. Amonyum sulfat da ısı etkisi altında amonyak gazı çıkarır. Ancak bu bileşik ahşaba emdirildikten sonra etkili olur. Alevlenmeyi önleyici maddeler ahşap üzerinde güç alevlenebilen ince bir koruyucu tabaka meydana getirirler ve oksijeninin nüfuzunu engellerler.

Yapılarda alevlenmeyi önleyici maddeler içinde plastik maddeler gittikçe artan bir şekilde yer almaktadır. Polietilen ve polipropilen gibi poliolefinler, bir kere başlanmış olan yangını devam ettirirler; buna karşılık polikarbonatlar gibi yüksek halojenli polimerler söndürücü rol oynarlar. Dolayısıyla plastik maddelerin içine bu tür polimerlerin katılması suretiyle yangına karşı dirençleri artırılabilir.

8. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ

Yangın söndürme sistemleri olarak genellikle ilk müdahale cihazları akla gelir. Kuşkusuz ilk müdahale cihazları taşınabilir söndürücülerdir ve sistem olarak ele alınmazlar. Hortum dolapları da ilk müdahalede kullanılmalarına rağmen tesisat gerektiğinden ve itfaiyeciler tarafından da kullanıldığından söndürme sistemleri içinde incelenmektedir. Özellikle tesisat mühendisliği açısından sabit boru-hortum sistemleri, sprinkler sistemleri ve hidrantlar önemlidir.

8.1 Sabit Boru-Hortum Sistemleri

Yangın çıkan yerdeki kişilerin hemen müdahalesi için binalarda kısaca "Yangın Dolapları" dediğimiz sabit boru-hortum sulu sistemlerine ihtiyaç vardır. Borularda devamlı su olduğu için yangın anında zaman kaybı olmadan yangına müdahale etmek ve genişlemesini önlemek mümkündür. Kuru borulu sistemde en alt kattan, yangın olan kata su gelinceye kadar geçen zaman kaybı ıslak sabit-borulu sistemlerde olmadığından, bilhassa yüksek binalarda daha çok tercih edilir.

Yangın dolapları, yangın anında katta bulunan personel veya olay yerine gelen itfaiyeciler tarafından kullanılır. Bu sistemler, binaların daha iyi yangından korunmasını sağlayan otomatik yangın söndürme sistemlerinin yerini tutmasalar dahi otomatik yangın söndürme sisteminin olmadığı ve dışardaki hidrantlardan uzatılan hortumlarla bina içindeki yangının söndürülmesi zor olan binalar için gereklidir. Otomatik sprinkler sistemleri bu sistemlere alternatif değildir. Önemli yapılarda her iki sistem birbirini tamamlar ve birarada yapılması gerekir.

Günümüzde, bina sakinleri tarafından kullanılacak nisbeten düşük basınçlı ve ince hortumların kullanıldığı yangın dolapları tercih edilmelidir. İtfaiye geldiği zaman yararlanabilmesi için ayrıca "itfaiye çıkış ağzı" bırakılmaktadır.

a) Vana kontrollü dolaplar: El ile çalışan ıslak sabit-boru hortum sisteminde hortum dolabında bulunan el ile kumandalı vananın açılması ile suyun devreyi beslemesi sağlanır. Normal durumda hortumda su yoktur. Hortum serildikten sonra vana açılır ve hortuma su girmesi sağlanır.

b) Lans kontrollü dolaplar: Hortumlar sürekli su ile dolu olduğundan kullanma bakımından daha kolaydır. Yuvarlak tip hortumların ucunda bulunan lans açılarak yangına hemen müdahale edilebilir. Eğitilmiş personelin bulunmadığı yerler için çok uygundur.

c) Otomatik Beslenen Sistemler: Hortum yaklaşık 2 metre kadar çekildiğinde su otomatik olarak akmaya başlar. Eğitilmiş itfaiyecilerin olmadığı yerler ve çabuk müdahale için uygun sistemlerdir.

8.1.1 Yasal Zorunluluk

"Kamu Binalarının Yangından Korunmasına İlişkin Yönetmelik"te devlet tarafından kullanılan veya devlet işgalinde bulunan binaların yangından korunması ve yangın anında yangının söndürülmesi ve genişlemesine meydan verilmemesi, can ve mal kaybının azaltılması konusunda alınması gereken önlemlerin gösterilmesinin amaçlandığı; katma bütçeli daireler, iktisadi devlet teşekkülleri, özel idareler ve belediyeler, döner sermaye ve teşekkülleri ile özel kanunlarla kurulan kurum ve kuruluşlarında sabit-boru hortum sistemi yapılma zorunluluğu getirilmiştir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Müdürlüğü Yangından Korunma Yönetmeliğinde; bütün eğitim kurumları, yuva ve kreşler, hastaneler, huzur evleri, resmi binalar, sinemalar, tiyatrolar, spor salonları, oteller, iş hanları, iş merkezleri, toplu işyerleri, bütün yüksek binalar, kapalı kullanım alanı 500 m²'den büyük olan her türlü alışveriş merkezi ve münferit işyerlerinde sabit boru tesisatı yapılması ve tesisat mühendisleri tarafından hazırlanmış, sistemde her boru devresinin çaplarını, bağlantılarını, gösteren ölçekli yangın söndürme projesi itfaiyenin yetkili birimlerine onaylatılması zorunludur.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 119. Maddesine göre İş yerlerindeki yangın musluklarının kolay erişilebilir uygun yerlerde tesis edilemesi ve soğuk havalarda suyun donmasını önlemek için, tesisatın korunması, yangın muslukları sık sık açılıp akıtılarak borularda ve tesislerde tortuların birikmesinin önlenmesi istenmektedir. Tüzüğü'nün 120. maddesinde, işyerlerinde uygun yerlerde yeterli miktarda yangın hortumu bulundurulması, yangın muslukları ve diğer yangın söndürme bağlantılarının itfaiye normlarına uygun olması gerektiği de belirtilmektedir.

8.1.3 Su Kaynakları ve Su Deposu Hacmi

Yangın dolaplarında söndürme suyu bulunmadıkça hiç bir önemi yoktur. Yeterli su sağlanmadıkça yangın dolabının konulmasının bir anlamı olmaz. Yangın dolabına birbirinden bağımsız iki ayrı su kaynağı tercih edilmelidir. Yangın dolapları için başlıca su kaynakları:

- Doğrudan şehir şebekesinden besleme
- Su deposuna bağlı otomatik yangın pompaları
- Hidroforlu basınçlı tanklar
- Cazibe ile basınç sağlanan tanklar

Şehir şebekesine bağlı olanlar şebeke basıncındadır. Şebeke basıncının yetersiz olduğu hallerde ise sistem pompa ile basınçlandırılmalıdır. Şebeke basınçlı sistemler sadece küçük binalar için uygundur. Şehir şebeke basıncının en az 4 bar olduğu ve su kesintisinin olmadığı yerlerde ve sadece küçük binalarda tercih edilmelidir. Ülkemizde birçok şehirde şebeke suyu basıncı yeterli olmadığından ve çok sık su kesintisiyle karşılaşıldığından doğrudan şehir su şebekesine bağlanmamalıdır.

Yüksek binalarda ve riskli binalarda şebeke basıncına bakılmaksızın en az iki yangın pompası kullanılmalı ve birisi ya jeneratöre bağlı olmalı veya diesel pompa olmalıdır.

Yangın dolapları için gerekli su miktarı yangın dolabı sayısına bağlıdır. Bir dolap için itfaiye çıkış ağzı bulunmayan dolaplarda en az 30-60 dakika süresince 375-500 litre/dakika suyu sağlayacak depo

olmalıdır. Hortum çıkışlarında su basıncı en az 4 bar olmalıdır. İtfaiye çıkış ağzı bulunan yangın dolaplarında 30-60 dakika süre ile 950-1000 litre/dakika su sağlanmalıdır.

8.1.4 Borular ve Hortumlar

Yangın dolaplarında ve tesisatta kullanılan hortum bağlantı elemanları, itfaiye teşkilatında kullanılan TS 2217 standardına uygun ve çapları en az 2" olmalıdır. Su devresinin basıncı, yangın dolabında dakikada 500 litre debiyi veya su akışı varken en kritik noktada basınç 4 bar olacak şekilde hesaplanmalıdır.

Yüksekliği 22 metreye kadar olan 7 kat veya daha alçak binalar için bütün düşey ve yatay borular 2", yüksekliği 22 metreden daha yüksek veya 7 kattan fazla binalar için düşey borular 2 1/2" branşman boruları ise 2" çapında alınabilir. Çok yüksek binalarda boru çaplarının tayini için ayrıca 2 1/2"dan az olmamak üzere hidrolik hesap yapılmalıdır.

Her yangın dolabında en az 15 metre uzunluğunda yassı halde genişliği 85 mm ve anma çapı 53 mm olan hortum ve TS 3145'e uygun lans kullanılabilir. Eğitilmemiş kişiler tarafından kullanılacak hortumların plastikten 1" çapında silindirik olması uygundur.

Uygun yangın koruması için sabit-boru hortum sistemlerinde hortum çıkışlarının dağılımı ve sayıları; binanın konumuna, kullanım amacına, dış cephe genişliğine ve girişlere bağlıdır. Hem 1 1/2"(38 mm) ve hem de 2 1/2" (64 mm) çaplı hortumlara su temin eden sabit-boru sistemlerinde çıkışlar, 9 m su püskürten lansa takılı ve en az 15 m uzunluğunda hortuma bağlantılı olmalı, binanın her noktasına erişebilecek şekilde yerleştirilmelidir. Bir pompalı sabit-boru hortum sisteminde giriş seviyesindeki duvar tipi 2 1/2" (64 mm) hortum çıkışı için 950 lt/dak pompa kapasitesi yeterli sayılabilir.

8.1.5 Hortum Dolaplarının Yerleştirilmesi

Hortum dolapları her katta ve yangın duvarları ile ayrılmış her bölümde, aralarındaki uzaklık 30 metreden fazla olmayacak şekilde düzenlenmelidir. Dolaplar mümkün olduğu kadar koridor çıkışı ve merdiven sahanlığı yakınına, kolaylıkla görülebilecek şekilde yerleştirilmelidir. Hortumların saklandığı dolap ve kabinler, gerekli cihazların döşenmesine izin verecek büyüklükte olmalıdır. Bunlar, yangın sırasında hortum ve cihazların kullanılmasını zorlaştırmayacak şekilde tasarlanmalı ve zeminden yüksekliği en fazla 1.20 m olmalıdır.

Kapalı kullanım alanı 500 m² den büyük olan binalarda her 500 m² lik alan için bir adet yangın musluğu ve dolabı yapılmalıdır. Binaların kapalı kullanım alanı 500 m² den küçük olsa da her katına bir adet yangın musluğu ve dolabı konulmalıdır.

Yüksek binalar, müze, kütüphane, milli saraylar, sıvılaştırılmış petrol gazı depolanma yerleri, yeraltı çarşıları, sinema, tiyatro, gazino, eğlence yerleri, kolay yanıcı madde depoları, 100 m² den büyük imalathane ve atölyelere, halkın yatıp kalkmasına mahsus yerler, umumi ambar, antreopolar ve benzeri yerlerin katlarının kapalı kullanım alanı 500 m² den küçük olsa bile her katına bir adet yangın musluğu ve dolabı yapılmalıdır. Bu yerlerin kapalı kullanım alanı 500 m² den büyük ise her 500 m² lik fazla alan için bir adet yangın musluğu ve dolabı ilave edilmelidir. Yangın dolapları mümkün olduğu kadar koridor çıkışı ve merdiven sahanlığı yakınına kolaylıkla görülebilecek şekilde yerleştirilmeli, hortumların saklandığı dolap ve kabinler, gerekli cihazların döşenmesine izin verecek büyüklükte olmalıdır. Yangın dolapları üzerinde harf büyüklükleri 10 cm olan okunaklı, silinmez şekilde kırmızı zemin üzerinde beyaz olarak (tercihen fosforlu) yazılmış "YANGIN" yazısı bulunmalıdır.

Sabit borular ve merdiven sahanlıklarındaki büyük çaplı hortum dolapları ile koridor ve bitişik mekanlardaki küçük çaplı hortum dolapları, mekanik ve yangın sonucu olabilecek her türlü hasardan korunacak noktalara konulmalıdır. Binada bulunanların kullanımı için tasarlanmış sabit boru sistemlerinde hortum dolapları acil çıkış merdivenlerinin sahanlığına yerleştirilmemelidir; zira bu hortumun kullanılması sonucu merdiven kapısı açık kalır ve çıkış merdiveni duman veya yüksek sıcaklıktaki gazlarla dolar, bu merdiveni kullanarak çıkmak isteyenler tehlikeye maruz kalabilirler ve çıkışın kullanımı sakıncalı olabilir.

8.1.6 Yangın Dolapları İtfaiye Bağlantısı

İtfaiye bağlantılı ıslak sabit-boru hortum sistemlerinde besleme valfı sürekli açıktır ve su basıncı her zaman çıkış değerindedir. Bu sistemler her tip bina için adapte edilebilen en güvenilir sistemlerdir. Sistemin kendi su kaynakları yetersiz kaldığında itfaiyenin ilave su basabilmesi de mümkün olduğundan bilhassa yüksek binalar için idealdir.

Bu sistemlerin iki farklı kullanım şekli mevcuttur.İtfaiye ekibi ulaşınca kadar binada bulunan kimselerin kullanması amacı ile geliştirilen sistemlerde çıkış ağzları 1 1/2" alınır. Hortum 3/8"-1/2" lik açık lanslara valfler vasıtasıyla bağlanır. Normalde hortum musluklara bağlı olarak durur. İkinci kullanım amacıyla ise yangına hem eğitilmiş kişiler ve hem de bina sakinleri tarafından kullanılmak üzere 2 1/2" ve 1 1/2" çıkış ağzlarının her ikisi birarada yapılır.

Binalarda sabit-boru hortum sistemine dışarıdan bir giriş yapılarak itfaiye teşkilatının yedek su pompalaması mutlaka sağlanmalıdır. Hatta, bu sistemlerde birden daha fazla sayıda giriş bulunması faydalıdır.

8.2 Otomatik Söndürme Sistemi

Otomatik sprinkler sistemleri son zamanlarda en yaygın olarak kullanılan sulu söndürme sistemlerinden birisidir. İstatistikî incelemelere göre, otomatik sprinkler sistemine haiz olan binalarda çıkan yangınların % 95 i daha başlangıçta sönmüştür. Bu sistemler özellikle can güvenliği açısından etkilidirler. Ayrıca, hem başlangıçta yangının söndürülmesini sağlar ve hem de algılama sisteminde olduğu gibi yangının başlangıcında ilgili kısımları uyarılabilir. Etkin söndürme gücünün olması, binaları yangından minimum zararla koruması bu sistemlerin uygulamalarını da yaygınlaştırmıştır.

Otomatik sprinkler sistemleri; bir yangın çıktığında kendiliğinden devreye giren ve alevlerin üzerine su sıkarak yangını söndüren veya yayılmasını önleyen sistemlerdir. Bunlar binaların tavanına yakın olarak yerleştirilir ve suyu bağlı oldukları boru sistemi vasıtasıyla alırlar. Sprinkler sistemleri, yangına müdahalenin zor ve yangın yükünün fazla olduğu binalarda ve özellikle topluma açık binalarda tercih edilir.

Sprinkler sistemleri; yangın yayılıp tehlikeli durum almadan hızla yangına müdahale etmesi ve su ile alevi söndürerek havanın yangını büyütmesini engellemesi açısından oldukça avantajlı sistemlerdir. Bu sistemler, bir ya da birkaç sprinkler harekete geçtiğinde yangın alarmı verecek tarzda da tasarlanabildiğinden, sprinkler sistemi tesis edilmiş bir binada diğer alarm sistemlerinin kurulma masraflarını ortadan kaldırabilir.

Sprinkler sistemleri tasarlanırken, bir binanın ne amaçla kullanılacağı gözönüne alınması ve hangi risk grubuna dahil olacağı saptanmalıdır. Yerleşim grupları; Hafif Riskli, Orta Riskli ve Çok Riskli Grup olmak üzere üç ana risk grubuna ayrılır. Binaları genellikle tek bir risk grubunda incelemek, her ne kadar pratik bir yaklaşım ise de bir bina içinde değişik grupların olabileceği de göz önüne alınmalıdır. Örneğin, bir otelde misafir odaları hafif risk grubuna dahil olsa dahi, çamaşırhanesi orta risk grubundadır ve tabii ki sprinkler sistemi de farklı olacaktır.

8.2.1 Sprinkler Sistemlerinin Tipleri

Binalarda kullanılan sprinkler sistemleri iki tiptir. Bunlar a) Kuru sprinkler sistemi b) Islak sprinkler sistemidir. Her iki sistemin de avantajları mevcuttur.

Kuru sprinkler sistemi: Bu sistem; içinde su bulunmayan bir su dağıtım sistemi ile sprinkler başlıklarından meydana gelir. Bu sistemde kuru sistem valfinden sprinkler başlıklarına kadar olan boru kısmı normal şartlarda basınçlı hava veya azot ile doludur. Sistemde normal şartlarda su yerine basınçlı gaz olması binayı su boşalmasından veya sızıntısından korumaktadır.

Kuru sprinkler sistemi özellikle donma tehlikesi olan ısıtılmayan binalarda ve diğer kullanım alanlarında kullanılır. Bir kuru sprinkler sistemi en fazla 4830 m² alanı yangından koruyabilecek şekilde dizayn edilir.

Kuru sprinkler sistemini meydana getiren ana sistem parçaları çek-valf, kontrol valfi, kuru sistem valfi, sisteme en çok 30 dakikada normal hava basıncı sağlayacak kapasitede basınçlı hava kaynağı, sistem kapasitesi 1900 lt yi geçtiğinde kullanılan akselator, su motor alarmı veya elektrik alarmı ile basınç ölçüm cihazları ve sprinkler başlıklarından oluşmaktadır.

Yangın meydana geldiğinde açığa çıkan ısı sprinklerlerin açılmasına ve sistemden basınçlı gazın kaçmasına neden olur. Basıncın belli bir değere düşmesi ile kuru sprinkler valfi açılır ve su borular içinde akmaya başlar. Bu esnada su alarmı veya elektrikli basınç anahtarı elektrik alarmını çalıştırır. Su aktığı müddetçe alarm devamlı olarak çalmaya devam eder.

Islak sprinkler sistemi: Islak sprinkler sistemleri basınçlı su ile dolu bir boru ağı kullanarak sabit yangın söndürme sağlayan ve uygun sprinklerlerden fişkıran su ile yangını kontrol altına alan ve söndüren sistemlerdir. Bu sistemler; donma tehlikesi mevcut olmayan mahallerde tercih edilir. Sistemin yerleştirileceği binanın, içi su dolu boru sistemini taşıyacak dayanıklılıkta olması gerekir. Sistemi meydana getiren ana parçalar; kontrol valfleri, itfaiye bağlantısı, su akış indikatörü, ıslak sistem alarm valfi ve sprinkler başlıklarıdır.

Yangın meydana geldiğinde açığa çıkan ısı sprinklerlerin açılarak suyun akmasına neden olur. Bu esnada ıslak sprinkler valf klapesi açılır ve sistem devamlı olarak beslenir.

8.2.2 Sprinkler Sistemlerinin Yerleştirilmesi

Bir sprinkler sistemi kurarken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, korunmasız alan bırakılmamasıdır. Teorik olarak en ideali binanın her yerine sprinkler döşemek olsa bile NFPA tarafından öngörülen sprinkler sistemlerinde binaların merdiven, asansör boşluğu, v.b. yerlerinde sprinkler yerleştirme şartı getirilmemiştir.

Sprinkler başlıkları 7 m² ila 12 m² arasındaki alanları koruyacak şekilde, binanın risk durumuna göre ve standartlara uygun olarak yerleştirilmesi gerekir. Sprinkler başlıkları yerleştirilirken dikkat edilmesi gerekli başlıkların birbirlerine olan mesafeleridir. İki sprinkler başlığı arasındaki mesafe 180 cm den az olursa bir sprinklerden fişkıran su diğerini ıslatarak soğutacağından bu sprinklerin harekete geçmesini engelleyebilir veya geciktirir. Ancak sprinklerlerin birbirlerinden olan mesafelerinin ne kadar olması gerektiği, binanın dahil olduğu risk grubuna, tavan yüksekliğine, ve tavanın çeşidine bağlıdır. Risk grubuna ilaveten tavanın düz tavan, betonarme kirişli tavan, çelik konstrüksiyon ve ahşap kirişli tavan olup olmaması da başlık yerleştirilmesini etkiler.

Sprinkler başlıkları tavana veya merdiven eğimine paralel yerleştirilmelidir. Sprinkler kafasının tavandan ortalama mesafesi 12.5 cm ila 20 cm arasında değişebilir. Bu mesafe en az 10 cm ve en çok 25 cm olmalıdır. Eğer bina yangına dayanıklı malzemeden inşa edilmiş ise, sprinkler kafası ile tavan arasındaki mesafeler maksimum mesafelerde tutulabilir. Sprinkler başlıklarının tavandan olan bu mesafeleri alçak tavan olması halinde de aynen korunmalıdır.

Bir binaya sprinkler sistemi planlanırken binanın tarzını, yeni bina olup olmadığını, planını ve yapıldığı yeri iyi değerlendirmek gerekir. Yapılması gerekli onarım ve tadilatlar nedeniyle eski binalara sprinkler sistemi kurmak, sistemi bina inşa edilirken kurmaya kıyasla daha pahalı olacaktır. Eski bir binaya sprinkler sistemi yapılmak istenirse; çok katlı binalarda yangının yayılmasını önlemek ve bir katta çıkabilecek yangının diğer katlara sirayetini engellemek amacıyla dikey açıklıklar kapatılmalıdır. Böylece her kat ayrı bir yangın hacmi olacak ve bir katta çıkan yangın sebebiyle diğer katların ısınması ve oradaki başlıkların patlaması da önlenecektir. Sprinklerlerin işlevini engelleyebilecek gereksiz duvar, örtü ve panolar da kaldırılmalıdır.

Depreme hassas bölgelerde boruların kırılmalarına ve sarsıntı nedeniyle hasar görmelerine karşı tedbir alınmalıdır. Bunun için kolonların tepe ve alt noktaları, boruların döşeme ve duvarlar arasından geçen kritik noktaları esnek kaplinlerle bağlantı yapılmalıdır.

8.3 İtfaiye Amaçlı Kuru Boru Sistemi

Bu sistemde devrede su yoktur. İtfaiye teşkilatı tarafından yapılan bağlantı ile su sağlanır. Sistem özellikle donma tehlikesi olan hacimlerde tercih edilir. Binaların üst katlarında ve itfaiye araçlarının giremeyeceği dar sokaklarda, kapalı çarşılarda ve yaygın alanlı binalarda kullanılır.

Bu sistem üzerinde bulunan bütün hortum bağlantıları, itfaiyenin kullandığı standarda uygun olmalıdır. Binalarda itfaiyenin hortum taşıyarak vakit kaybetmemesi amacıyla çıkış ağızları yanında en az 15 m uzunluğunda hortum bulundurulmalıdır.

Sabit boru binanın en üst katına kadar binayı boydan boya kateden ve rahatlıkla bulunabilecek merdiven sahanlığı, yangın merdiveni gibi bacalar vasıtasıyla yukarıya kadar devam eder. Bina dışında itfaiye araçlarının bağlanacağı bir ağız bulunur ve yangın anında, itfaiye sisteme su basarak, binanın yangın olan katlarındaki yangını söndürmede kullanır. Binalarda kullanılan kuru sabit-boru hortum sistemleri daha çok profesyonel ekibin kullanması amacıyla dizayn edildiğinden sistemin çıkış ağızları 2 1/2" seçilmelidir.

Kuru sabit-boru hortum sisteminde borularda kalan hava suyun püskürmesini geciktirdiği gibi ani basınç değişiklikleri yaratarak hortumun tutulmasını da zorlaştırır. Çok yüksek binalarda ıslak sabit-boru hortum sistemi ile birlikte kullanılmalı, itfaiye bağlantısı depodan su alma ve su verme şeklinde gözönüne alınmalıdır. Bağlantılarda dikkat edilmesi gerekli en önemli husus, bağlantının binanın ana girişine ve caddeye yakın tarafında olması ve itfaiye araçlarının kolay yanaşabileceği bir konumda bulunmasıdır.

Yüksek binalar ve itfaiye araçlarının giremeyeceği bölgeler için kuru sabit boru sistemi üzerinde bulunan bütün hortum bağlantıları, itfaiyenin kullandığı TS 2217'ye uygun olmalı, her bağlantı yeri üzerinde okunabilir, silinmez şekilde kırmızı zemin üzerinde beyaz olarak yazılmış (tercihen fosforlu) "KURU YANGIN HATTI SADECE İTFAIYE KULLANILIR" yazısı bulunmalıdır.

Sistemde bir çek valf bulunmalı ve çek-valf ile itfaiye bağlantısı arasındaki borulardaki suyun otomatik olarak boşalmasını sağlayacak elemanlar konulmalıdır. Bina dışındaki bağlantı ağzına itfaiye araçları rahat yaklaşabilmelidir. Bağlantı ağzının su deposuna yakın yerde olması tercih edilmelidir.

8.4 Hidrantlar Yangın Muslukları

Yangın yerine gelen itfaiye ekiplerinin yararlanması şehir suyu şebekesine bağlanan veya büyük işletmeler içerisinde yangın pompası ile su depolarına bağlanarak kullanılan hidrantlar yangına müdahalede çok önemlidir. Belli aralıklarla yerleştirilen hidrantlara yangın anında hortumlar bağlanarak su alınır ve itfaiye araçlarına su ikmal yapılır veya doğrudan yangına müdahale edilir.

8.4.1 Yangın Hidrantı Tipleri

Yangın hidrantlarının esas itibarıyla yerüstü ve yeraltı olmak üzere iki tipi mevcuttur. Türk Standartları Enstitüsü'nün TS 2821 No'lu Hidrantlar Standardında yangın hidrantlarına ait tarif, sınıflandırma, özellikler muayene ve deneyler ile piyasaya arz etme ve denetlemeye ait esaslar verilmiştir. Bu standarda yangın hidrantlarının anma çapları 80, 100 ve 150 mm olarak gösterilmiştir.

Yeraltı ve yerüstü yangın hidrantlarının birbirine göre bazı fayda ve sakıncaları vardır. Yeraltı yangın hidrantları, soğuk bölgeler için uygun ve daha ucuzdur, caddede yer işgal etmez, donma tehlikesi yoktur. Bununla beraber, görülmeleri zordur, üzerlerine araç parkedilebilir, karlı günlerde yerlerini bulmak zordur, yol bakımı ve asfaltlamalarında kapatılabilir, içine yağmur sularının girmesi ile tijleri çabuk bozulabilir, hidrantın açılması ve hortumun takılması zaman alır.

Yerüstü tipleri daha pahalı oldukları gibi vasıtaların çarpmalarından kolayca zarar görebilirler. Buna mukabil yerüstü yangın hidrantlarının kullanımları kolay ve süratlidir. Ayrıca yeraltı yangın hidrantları gibi asfalt altında kaybolma tehlikeleri yoktur. Yangın esnasında görülmeleri daha kolaydır. Yerüstü yangın hidrantları birden fazla yangın hortumunun takılması da mümkündür ve yangına müdahale daha çabuk olur.

Yerüstü yangın hidrantlarının içinde biriken suyu boşaltan bir nitelikte imali halinde soğuk bölgelerde kullanılmaları mümkündür. Donma tehlikesi olan yerlerde suyu tamamen boşaltabilen yangın hidrantları uygun olur.

Yangın hidrantının tamiri sırasında şebekedeki suyun kesilmesine sebep olmamak için şebeke borusu ile yangın hidrantı arasına vana konulmalıdır.

8.4.2 Yangın Musluğu Aralıkları

İller Bankası Genel Müdürlüğüne yayınlanan "Şehir ve Kasaba İçmesuyu Projelerinin Hazırlanmasına Ait Yönetmeliğe göre yangın hidrantları, hortum boyu 75 m kabul edilerek genel olarak 150 m ara ile konulması istenmektedir.

Yangın hidrantları mümkün mertebe köşe başlarına ve tepe noktalarına gelmeli, ayrıca önemli veya yangından büyük zarar görececek binaların civarında sıklaştırılmak, yangın tehlikesi az olan sokaklarda da seyrekleştirilmek üzere yerleştirilmelidir.

Büyük binalarda ve işletmelerde özel su deposuna bağlı yangın hidrantlarının bulunması büyük yarar sağlamaktadır ve İstanbul İtfaiyesi tarafından büyük işletmelerden hidrant konulması istenmektedir. İşletmeler içinde hidrantlar arası mesafenin ençok 50 m olması uygun olur.

9.SİSTEMLERİN OTOMASYONU

Yangın güvenliği sistemlerinin otomasyonu her geçen gün önem kazanmaktadır. Bina otomasyonu ile yangın otomasyonu iç içedir. Yangın algılama paneli ayrı olarak kullanılır ve yangının duyurulması, akış anahtarlarının ikazları, vanaların pozisyonları, yangın pompalarının durumları algılama panelinden takip edilir. Bunun yanında, üfleme, egzost ve basınçlandırma fanlarının durumlarının izlenmesi ve çalıştırılması bina otomasyonu panelinden yapılır. Yapının özelliklerine ve mevcut sistemlere göre yangın otomasyonu ve bina otomasyonu arasında bilgi alışverişi sağlanır.

Bütün ihbarlar dedektörlerden ve alarm butonlarından alınır ve merkeze gelen ihbar değerlendirildikten sonra, belli bir süre beklenir, bu sırada kontrol merkezindeki görevli tarafından kontrol ettirilir ve manuel olarak veya bekleme süresi tamamlandığında otomatik olarak yangın senaryosu devreye girer. Yangın senaryosunda, genellikle, üfleme kanalındaki damperler kapatılır, zonun yangın kapıları kapanır, zondaki asansörler çıkış katına inerek kapılarını açıp beklemeye geçer, zondaki basınçlandırma sistemleri çalışır.

Otomasyon zonlara göre yapılmalı ve istenilen zondaki sistemler manuel olarak da devreye sokulabilmelidir. Bekleme süresince panele müdahale edilmediği takdirde bekleme süresi tamamlandığında otomatik olarak yangın moduna geçmeli ve "yangın senaryosu" devreye girmelidir.

Yangın senaryosu hemen hemen her bina için ayrıdır. Seçilen duman tahliye ve basınçlandırma sistemlerine göre değişir. Bununla beraber çoğu zaman, alarmın geldiği zonda, (çok katlı yapılarda üst katı ve alt katı da) ve tesisat katındaki uyarı sistemleri (siren veya anons) devreye girer, asansörlerin tamamı zemin kata inerek kapılarını açıp beklemeye geçer, basınçlandırma fanları devreye girer, alarm gelen katın egzost fanları çalıştırılır. Ayrıca, egzost fanlarının, havalandırma fanlarının, basınçlandırma fanlarının, yangın pompalarının arıza ve on/off konumları, damperlerin ve vanalarının on/off konumları, su deposu seviyesi panelden izlenir.

10. EĞİTİM, YÖNERGE VE SİSTEMLERİN İŞLETİLMESİ

Türkiye'de genel olarak şehir itfaiyeleri yok veya yetersiz olduğundan personel eğitimi ve organizasyonu öncelikli olarak ele alınmalıdır. İşletmedeki mevcut sistemlere, kullanılan malzemelere ve yangın riskine göre, seçilen önleme ve söndürme sistemlerine uygun eğitim programların hazırlanmalı ve personel eğitilmelidir. Ekiplerin organizasyonu, kullanacakları malzemeler ve eğitim şekli yangın sistemlerine uygun olmalıdır.

Personel arasında iş bölümü ve müdahale hazırlıkları, malzeme kullanımı, haberleşmenin sağlanması için düzenli olarak tatbikatlar yapılmalıdır. Yangını ilk görebilecek veya haber alabilecek personelin küçük yangınlara müdahale etmesi ve ilgili birimlere duyurması sağlanmalıdır.

Yangın durumunda en önemli hususlardan birisi kişilerin ne yapacağını bilmeyerek rastgele koşuşturmaları ve bağirmalarıdır. Daha önceden belirli planlar yoksa ve kim ne yapacağını bilmiyorsa söndürme ve kurtarmada başarılı olunamaz. Yangın anında her bölümdeki kişilerin görev dağılımları, yapılacak işlerin planlanması, kontrol sistemi, periyodik eğitim ve tatbikatların belirlenmesi, haberleşme sisteminin organizasyonu, malzemelerin bakımı, test edilmesi, günlük, haftalık, aylık ve yıllık kontrol cetvellerinin hazırlanması ve işletme yönergelerinin çıkarılması gerekir. Acil plan yönergeleri işletmelerdeki mevcut önlemlere ve eğitilmiş personel sayısına bağlı olarak hazırlanmalıdır.

SONUÇ

Yangın güvenliği, binanın konumuna, malzemesine, yüksekliğine, kullanım amacına, çevre koşullarına, alt yapı durumuna, insan sayısına, insanların özelliklerine, içeride bulunan maddelerin özelliklerine ve daha çok sayıda etkene bağlıdır. Yangının haber alınmasından söndürülmesine kadar bir dizi tedbir düşünülmeli ve bu tedbirlerin bina özelliklerine ve kullanım amacına uygun olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Cote, Arthur E., Linville, Jim L., Water Based Extinguishing Systems, (1986), Fire Protection Handbook, S.18, Sa. 1-83.
2. Solomon, Robert E., Automatic Sprinkler Systems Handbook, (1989), National Fire Protection Association Inc.
3. National Fire Codes, (1991), National Fire Protection Association Inc.
4. Bare, William K.,(1978), Introduction to Fire Science and Fire Protection, John Wiley and Sons.
5. "Yangından Korunma Yönetmelikleri", Yangından Korunma ve İtfaiye Eğitim Vakfı Yayın No.1, İstanbul, 1992
6. Stollard, Paul ve Abrahams J.,(1991), "Fir From First Principles" Chapman-Hall.

ÖZGEÇMİŞ

İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesini bitirdikten sonra 1976 yılında Mühendislik Mimarlık Fakültesine asistan olarak girmiş ve doktora çalışmasını güneş enerjisi konusunda yapmıştır. Termodinamik, Güneş Enerjisi ve Yangın Güvenliği konularında çalışmaktadır. 1989-1994 yılları arasında İstanbul İtfaiye Müdürlüğü görevini yürütmüştür. Yangın Güvenliği ve İtfaiye ile ilgili bir çok yayını ve raporları bulunmaktadır. "Türkiye yangından Korunma Vakfının kurucusu ve halen yönetim kurulu başkanıdır. Uluslararası Gönüllü İtfaiyeciler Birliği, NFPA ve ASHRAE gibi uluslararası derneklerin üyesidir. Halen İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesinde öğretim üyesi olup, yangın güvenliği konusunda değişik kuruluşların danışmanlığını yapmaktadır.