

## Yangın Güvenliği Yönetimi Uygulama Modeli

\*<sup>1</sup>Salim TURHAN, <sup>2</sup>Orhan ODUNCU, <sup>3</sup>Veysel KAYIŞ, <sup>4</sup>Necmi Cemal ÖZDEMİR

<sup>1</sup> İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, İSG Bölümü  
(Mezun) İstanbul / Türkiye

<sup>2,3</sup> Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yangın Güvenliği ve Yanma Ana Bilim Dalı, Yangın Güvenliği ve  
Yanma Bölümü Sakarya/Türkiye

<sup>4</sup> Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Mühendislik, Elektrik Tesisleri, Kocaeli / Türkiye

### Özet

Yangın güvenliğinin temel hedefi; can ve mal güvenliğinin tesis edilerek yapı ve tesislerin sürekliliğinin sağlanmasıdır. Yapıların tasarım, kullanım ve bakımı esnasında oluşabilecek bir yangın neticesinde herhangi bir kayıp yaşanmadan yangının etkisizleştirilmesini sağlamak temel prensip olmalıdır. Yangın söndürme organizasyonu içerisinde bulunan acil müdahale tim personelinin eğitimlerinin idamesi ve denetimlerinin yapılması yangın güvenliği açısından elzemdir. Yangın güvenliği yönetim uygulama modeli üç aşamalı olarak ele alınmaktadır. Bunlar; yangından korunma, yangın önleme ve nihayetinde yangın söndürme işlemidir. Yangın güvenliğinin temel taşları olan bu üç aşama bütünlük ve sistematik bir olgu olarak kabul edilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Yangından korunma, yangın önleme, yangın söndürme

### Abstract

The main objective of fire safety is; to ensure continuity of structures and installations by establishing safety of life and property. The basic principle is to ensure that the fire can be deactivated without any loss in the event of a fire that may occur during the design, use and maintenance of the structures. The supervision and supervision of the training of the emergency response team personnel in the fire fighting organization is essential in terms of fire safety. The fire safety management application model is dealt with in three stages. These; fire protection, fire prevention and eventually fire fighting. These three stages, which are the cornerstones of fire safety, are considered to be an integrated and systematic phenomenon.

**Key words:** Fire protection, fire prevention, fire fighting.

## 1. Giriş

Bu çalışmada; yangın güvenlik yönetim modeli üzerinde durulmaktadır. Yangın güvenliğinin temel kavramları üzerinde ve yangın güvenlik modeli hakkında temel bilgilere yer verilmektedir. Yangından korunma, önleme ve söndürme uygulama alanları üzerinde bilgilendirme yapılmıştır.

## 2. Binaların Yangın Güvenliği

Bir yapıda yangın meydana gelmesi şüphesiz arzu edilecek bir durum değildir. Yangın nüksettiğinde maddi hasarlar, can kaybı veya yaralanmalar meydana gelebilir, kaos hakim olabilir. Özellikle mevzuatlarda belirtilen yangın tatbikatları ve tahliye eğitimlerinin icra edilmesi aksaklıkların hakim olduğu alanlarda alınabilecek önlemlerin görülmesi açısından önem teşkil

\*Corresponding author: Address: İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, İSG Bölümü (Mezun) İstanbul / Türkiye E-mail address: salimturhan@gmail.com, Phone: +905326548132

edecektir.

Bir bina içerisinde yangın vukuu halinde yapının öngörülen süre dahilinde yük taşıma kapasitesinin sağlanması, (Resim 1-2) oluşabilecek toksik gaz, duman ve ısı gibi yanma ürünlerinin yapının diğer bölmelere ve komşu kesimlerine sirayetini önleyebilecek ve durdurabilecek şekilde olması gerekmektedir.(Resim 3) Bina içerisinde bulunanların yapıyı emniyet içerisinde tahliyesine olanak sağlayacak teknik önlemlerin alınması (Resim 4) dumandan zehirlenme, ısıya maruz kalma, düşme ve çarpma gibi olayların önüne geçilmesini sağlayacaktır.



**Resim 1.** Kolonlardaki çapraz çatlaklar, binaların dikey yük taşıma kapasitesini tehlikeye sokmaktadır. [1]



**Resim 2.** Grenfeel Tower Fire [2]

Binaların inşa planlamaları yapılırken özellikle yaşam alanları olan konutlar ile endüstriyel tesisler ve sanayi çevreleri arasında itfaiyelerin su ikmaline olanak sağlayacak “yeşil kuşak” adı verilen su havuzlarının bulunması sağlanmalı, planlamalarda bina tehlike sınıfları göz önünde bulundurularak gerekli yangın önlemleri alınmalıdır.



**Resim 3.** Duman Damperi [3]



**Resim 4.** Acil Yangın Çıkış Kapısı [4]

Bir diğer önemli nokta itfaiye araçlarının yangına kısa süre içerisinde ulaşımını sağlayacak tedbirlerin alınmasıdır. Yerel yönetimler ve emniyet trafik teşkilatı özellikle park ihlalleri ve trafik akışını sağlayacak tedbirlerin alınmasında yetkili kılınmıştır. İtfaiye araçlarının bina çevresinde konum alması ve binaya yaklaşım mesafesi gibi hususlar dikkate alınmalıdır. (Resim 5)



**Resim 5.** İtfaiyenin binaya yaklaşım mesafesi [5]

Yapı bileşenlerinin yangına karşı mukavemeti, bina içerisinde bulunanların tahliyesi ve yangın söndürme işleminin makul süreler içerisinde gerçekleştirilmesine imkân verecek ölçülerde yapının sağlam kalmasını sağlamalıdır [6].

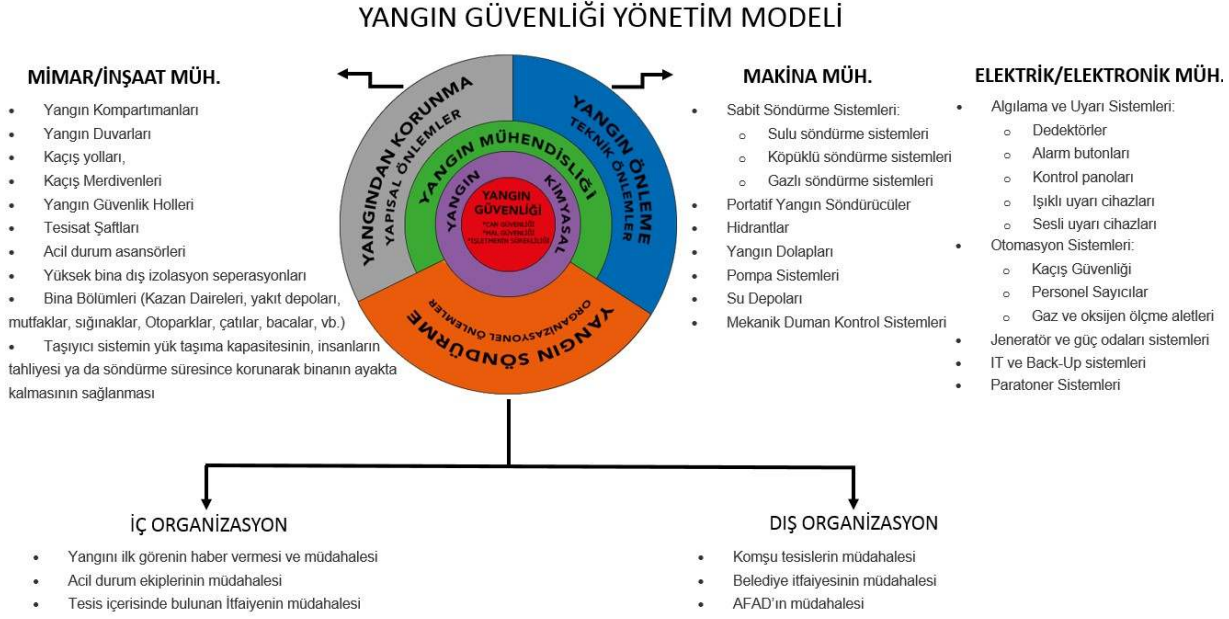
### **2.1. Yangın Güvenliği Yönetim Modeli**

Yangın güvenliği kavramı güncel bir bakış açısı ile;

- Yangın oluşumunda yapının ve içerisinde bulunanların bir zarar görmeden alınabilecek aktif ve pasif tedbirler (Korunma),
- Yangın oluşumunu engelleyecek etkenlerin önüne geçilmesi (Önleme),
- Yukarıda bahsedilen önleme ve korunma tedbirlerine karşın mâni olunamayan bir yangına müdahale edilmesi (Söndürme),

uygulamalarının tümü olarak nitelendirilebilir [7].

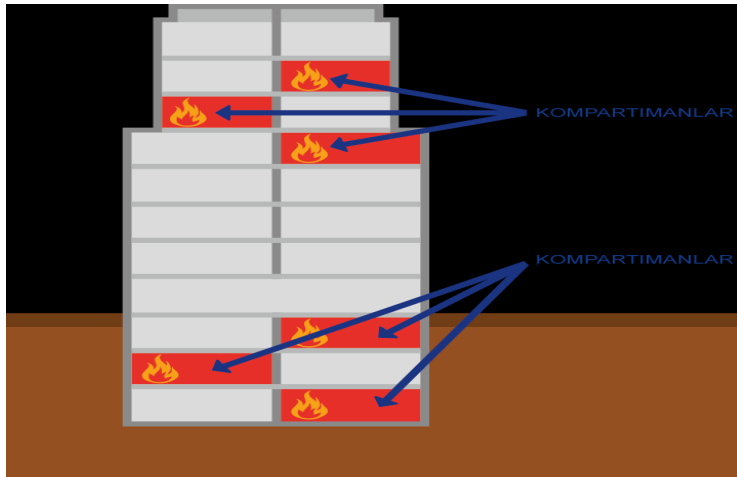
Yangın güvenliği yönetim modelinde korunma, önleme ve söndürme aşamaları detaylı olarak izlenmektedir. (Resim 6)



Resim 6. Yangın güvenliği yönetim modeli [8]

## 2.2. Yangından Korunma

Yangından koruma, önleme ve söndürme alanları farklı mühendislik uzmanlık konuları arasındadır. Yapısal önlemler olarak ifade edilen “Yangından Korunma” bir dizi pasif önlemler niteliğini taşır ve birinci aşama olarak kabul edilir. Yapıların mimari proje aşamasında tasarlanan yangından korunma önlemleri mimar ve inşaat mühendislerinin çalışma konuları arasında yer almaktadır. Yangın kompartimanları, yangın duvarları, kaçış merdivenleri gibi önlemlere yöneliktir. (Resim 7)



Resim 7. Yangın Kompartimanları [9]

Mimari tasarım ve yangın güvenliği adına alınacak tüm önlemler bütünsel bir süreç olarak değerlendirilmelidir. İnşaat mühendisliği ve mimarların sorumluluk alanı içerisinde yer alan koruma önlemlerine yönelik diğer hususlar şu şekilde belirtilebilir;

- Yangın güvenlik holleri,
- Döşemeler,
- Tesisat şaftları,
- Acil durum asansörleri,
- Cepheleler,
- Yapı malzemeleri,
- Kaçış yolları,
- Kaçış güvenliği,
- Çıkış kapasitesi ve kaçış mesafesi,
- Kaçış yolu sayısı ve genişliği,
- Acil çıkışlar,
- Kaçış rampaları,
- Çatılar,
- Kazan daireleri,
- Yakıt depoları,
- Mutfaklar ve çay ocakları,
- Soba ve bacalar,
- Sığınaklar,
- Otoparklar,
- Çatılar,
- Elektrik tesisatı,
- Acil durum aydınlatma tesisatı,
- Acil durum yönlendirmesi,
- Taşıyıcı sistemin yük taşıma kapasitesinin tahliye ve söndürme süresince korunması [6].

gibi kritik mimari aşama unsurları olma özelliğini taşır.

### **2.3. Yangın Önleme**

Yangın güvenliği modelinin ikinci aşaması olan “önleme” yapıların inşası sırasında veya sonradan ilave edilebilen, yangın durumunda işlevsellik kazanarak etkin olan aktif sistemlerdir. Yangın algılama ve uyarı sistemleri başta olmak üzere sabit ve hareketli yangın söndürme sistemlerine kadar uzanmaktadır. Makine, Elektrik ve Elektronik Mühendisleri bu alanda dizayn ve projelendirme alanlarında faaliyet gösterirler. Önlemeye yönelik diğer sistemler aşağıda sıralanmıştır.

- Algılama ve uyarı sistemleri,
- Dedektörler,
- Alarm butonları, (Resim 8)

- Yangın kontrol panoları,
- Duman kontrol ve basınçlandırma sistemleri,
- Sesli ve ışıklı uyarı cihazları,
- Acil durum kontrol sistemleri,
- Sabit söndürme sistemleri,
- Sulu söndürme sistemleri,
- Köpüklü söndürme sistemleri,
- Gazlı söndürme sistemleri,
- Portatif yangın söndürücüler,
- Hidrantlar,
- Yangın dolapları ve boru tesisatı,
- İtfaiye su verme bağlantısı,
- Pompa sistemleri,
- Su depoları,
- Yıldırımdan korunma (paratoner) sistemleri,
- Otomasyon sistemleri [6]



Resim 8. Yangın Alarm Butonu [10]

#### **2.4. Yangının Söndürülmesi**

Son aşama; tüm tedbirlere rağmen meydana gelen bir yangının söndürülmesidir. (Resim 9) İç organizasyon ve dış organizasyon olarak ikiye ayrılır. İç organizasyonda işletme veya yapı içerisinde yangını gören ilk şahıs yangını yüksek ses veya muhabere kanalları ile diğer kimselere bir şekilde haberdar etmeli ve yangın mahalline en yakın yangın söndürücü ile ilk müdahaleyi yapmalıdır. İlk müdahale neticesinde yangın kontrol altına alınabileceği gibi başarısızda olunabilir. Böyle durumlarda yangına müdahale eden personel kendi hayatını tehlikeye sokabilecek duman, ısı ve zehirli gazlara maruz değilse mümkün olduğu kadar yangını izole etmek için kapı ve pencereleri kapatarak olay yerinden uzaklaşmalı ve acil durum ekiplerine yapılan uygulamaları hızlı bir şekilde anlatmalıdır. Acil durum organizasyonu; söndürme, kurtarma, koruma ve ilk yardım ekiplerinden oluşmaktadır. Söndürme ekibi yangın mahalline istasyonlardan temin ettiği koruyucu kıyafet ve solunum cihazları ile kuşanmış olarak yangına müdahale eder. Burada amaç itfaiye teşkilatı gelene kadar yangın istasyonları ve söndürme sistemleri ile yangının büyümesine engel olmaktır. Kurtarma ekibi; yangın mahallinde mahsur kalanların temiz alana çıkartılmasının

yanı sıra kurtarılması gereken değerli malzemelerin tahliyesinde yarar. Koruma ekibi ise mahal etrafında güvenlik önlemlerini alır ve kurtarılan eşya ve malzemeleri emniyete alır. İlk yardım ekibi olası yaralanmalara karşı ilk müdahale yapmakla görevlidir. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri gereğince söndürme ve kurtarma ekipleri en az üç kişiden, ilk yardım ve koruma ekipleri ise en az iki kişiden oluşmalıdır.

Yılda en az bir defa olmak üzere yangın ve tahliye tatbikatı yapılmalıdır. Bazı önemli tesis ve işletmelerin profesyonel itfaiye imkanları bulunmaktadır. Böyle durumlarda işletme itfaiyesi olay yerine en kısa sürede gelip acil müdahale ekip personelinden bilgileri alıp yangını söndürme çalışmalarına katılmalıdır.

Dış organizasyonda; işletme etrafında başka bir tesis var ise iş birliği muhakkak tesis edilmeli ve haberleşme kanalları sürekli açık olmalıdır. Dış organizasyonda ikinci aşama yerel itfaiye teşkilatının yangına müdahalesidir. Yangın kamu güvenliğini tehlikeye sokacak bir hal alması, çevreye yayılması gibi durumlarda afet yönetim merkezi ve AFAD'ın müdahalesi söz konusu olabilir [6][12].

Yangından korunma, önleme ve söndürme kesimlerinde görev alan tüm çalışanlar ısı nakil yöntemleri, yanıcı maddelerin özellikleri başta olmak üzere yanma kimyası ve yangın konusunda bilgi sahibi olmalıdır.



**Resim 9.** Yangının Söndürülmesi [11]

### 3. Sonuç

Yangın güvenliği yönetim modeli ile benimsenen üç aşamalı yaklaşım tarzı disiplinlerarası bir olgu özelliğini taşımaktadır. Etkili bir yangın güvenliği; yapılarda tasarım aşamasında başlamalı ve yaşanan binalarda teknolojik gelişmeler ile birlikte yeni akıllı sistemlerin entegrasyonu ile süregelmelidir. Güncel hayatta örnekleri ile sık sık karşılaşılan yangın algılama ve ihbar sistemlerinin periyodik bakımlarının ihmali, büyük yangınlara davetiye çıkarmaktadır. Yangınla mücadelede ani reaksiyonun bu derece önemli olmasında algılama ve ihbar sistemlerinin hayati önem taşıması aşırıdır. Hiç kuşkusuz yangın söndürme çalışmaları, yangın önleme ve yangından korunma faktörlerinde meydana gelen bir aksaklık veyahut ihmal ile başlamaktadır.

Yangından korunma; yangın kompartımanları, yangın duvarları, kaçış merdivenleri gibi önlemlere yöneliktir. Mimari tasarım ve yangın güvenliği adına alınacak tüm önlemler bütünsel bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Yangın önleme yapılarının inşası sırasında veya daha sonrasında da

ilave/modifiye olunabilen yangın durumunda işlevsellik kazanarak etkin olan sistemlerdir. Bu sistemler yangın algılama ve uyarı sistemleri, sabit ve hareketli yangın söndürme sistemleri, yangın dolapları, hidrantlar ve otomasyonlara yöneliktir.

Yangının söndürülmesi nihai aşamadır. İç organizasyon ve dış organizasyon olarak ikiye ayrılır. İç organizasyonda yangını gören ilk şahıs yangını haber vererek ilk müdahaleyi yapar, acil durum ekipleri ve tesis içerisinde bulunan ekiplerin müdahalesine kadar uzanan bir süreçtir. Dış organizasyonda ise komşu tesislerin müdahalesiyle başlayan organizasyon belediye itfaiyesinin ve AFAD'ın müdahalesine kadar uzanmaktadır.

#### 4. Kaynaklar

- [1] <http://civilarc.com/seismic-design-philosophy-building/>
- [2] <http://theconversation.com/grenfell-tower-disaster-how-did-the-fire-spread-so-quickly-79445>
- [3] <http://www.safegard.ie/safegard-systems/>
- [4] <https://www.ifsecglobal.com/securing-emergency-exit-doors/>
- [5] <https://www.firehouse.com/home/news/12342701/progress-pushes-charleston-firefighters-forward-after-sofa-super-store-tragedy-firefighter-news>
- [6] Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 19.12.2007, Resmi Gazete Sayısı: 12937. İnceleme tarihi 01.01.2017  
<http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=3.5.200712937&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=binalarin>
- [7] <http://yanginguvenligi.maltepe.edu.tr/yasal-gereklilik>, alındığı tarih: 01.03.2016.
- [8] Sakarya Üniversitesi Uluslararası Yakıtlar, Yanma ve Yangın Dergisi
- [9] [https://www.nullifire.com/tr\\_TR/hizmetler/sss/yanigin-kompartimanlari-nullifire/](https://www.nullifire.com/tr_TR/hizmetler/sss/yanigin-kompartimanlari-nullifire/)
- [10] <https://tr.pinterest.com/pin/507921664207926840/>
- [11] <http://aghoragroup.com/fire-fightin>
- [12] [http://www.abdurrahmanince.net/yanigin\\_guvenlik\\_egitimi.pdf](http://www.abdurrahmanince.net/yanigin_guvenlik_egitimi.pdf)