

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

KAMU VE ÖZEL KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE YANGIN
GÜVENLİĞİ ARAŞTIRMASI VE YANGIN RİSK ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selma GEZGİN

HAZİRAN - 2024

T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

KAMU VE ÖZEL KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE YANGIN
GÜVENLİĞİ ARAŞTIRMASI VE YANGIN RİSK ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selma GEZGİN

Tez Danışmanı: Dr.Öğr. Üyesi Cemal ÇEVİK

Haziran – 2024

KAMU VE ÖZEL KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE YANGIN GÜVENLİĞİ
ARAŞTIRMASI VE YANGIN RİSK ANALİZİ adlı tez çalışması **Selma GEZGİN**
tarafından hazırlanmış olup aşağıdaki jüri tarafından **OY BİRLİĞİ** ile Kırklareli
Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı'nda Yüksek
Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı:

Dr. Öğr. Üyesi Cemal ÇEVİK
Kırklareli Üniversitesi

.....

Jüri Üyeleri:

Prof. Dr. Muhammed Murat Tahir ALTINBALIK
Trakya Üniversitesi

.....

Prof.Dr. Cemile ÖZCAN
Kırklareli Üniversitesi

.....

Tez Savunma Tarihi: 07/06/2024

.....
Doç. Dr. Hale KARAYER
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Kırklareli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez ve Proje Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum bilgileri, verileri ve dokümanları, değişik sonuç verebilecek şekilde araştırma araç gereçleri kullanmadan, işlem veya kayıt sonuçlarını değiştirmeden akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Selma GEZGİN
07/06/2024

ÖZET

KAMU VE ÖZEL KONAKLAMA İŞLETMELERİNDE YANGIN GÜVENLİĞİ ARAŞTIRMASI VE YANGIN RİSK ANALİZİ

Selma GEZGİN

Yüksek Lisans Tezi

Kırklareli Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Dr. Öğr. Üyesi Cemal ÇEVİK

Haziran 2024 134 sayfa

Turizm sektöründe yer alan konaklama işletmeleri ekonomik krizlere rağmen gelişmeye devam etmekte ve istihdam yaratmaktadır. Konaklama işletmelerinin sayılarının artması ile istihdamı artırmakta ve bu alanda rekabete sebep olmaktadır. Dolayısı ile konaklama işletmelerinde çalışan kişilerin rahat ve güvenli şekilde faaliyetlerini sürdürebilmeleri, müşterilerin kendilerini güvende hissetmesi adına ciddi güvenlik önlemlerinin alınması son derece önemlidir. Bu anlamda güvenliği tehdit eden önemli etkenlerden birisi de yangındır. Yangının ortaya çıkmasına sebebiyet verecek etkenlerin ortadan kaldırılması, yangın esnasında ortaya çıkabilecek can ve mal kayıplarını azaltmak için yangın güvenlik önlemleri alınmalıdır. Bu kapsamda Türkiye'nin farklı illerinde bulunan kamu konaklama işletmesi ile özel konaklama işletmesinin yangın güvenlik durumlarının ve yangın risklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma nitel araştırma yöntemi ile yapılmıştır. İlgili literatür araştırması yapılarak incelemelerde bulunulmuştur. Ayrıca ilgili yönetmelik kapsamında araştırmacı tarafından kontrol listesi (kalitatif yöntem) oluşturularak yangın güvenlik kriterlerini uygulama düzeyleri belirlenmiştir. Bu kapsamda konaklama işletmelerine ait yangın riskleri belirlenerek 5x5 L tipi risk değerlendirme metodu kullanılarak veriler elde edilmiştir. Çalışma sonucu incelenen konaklama işletmelerinin yangın güvenlik durumlarına bakılarak yönetmelik gereği yeterlilik durumları tespit edilmiştir. L tipi risk değerlendirme metodu kullanılarak yapılan yangın risk değerlendirmesinde 36 risk tespit edilmiş ve bu risklerin ortadan kaldırılması ya da kabul edilebilir seviyeye indirilmesi adına önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Konaklama İşletmeleri, Yangın Güvenliği, Yangın Risk Analizi, Kontrol Listesi, 5x5 L Tipi Risk Değerlendirmesi Metodu

ABSTRACT

FIRE SAFETY RESEARCH AND FIRE RISK ANALYSIS IN PUBLIC AND PRIVATE ACCOMMODATION ESTABLISHMENTS

Selma GEZGİN

MSc Thesis

Kirklareli University

Institute of Science

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Cemal ÇEVİK

June 2024, 134 pages

Accommodation businesses in the tourism sector continue to develop and create employment even during economic crises. The increase in the number of accommodation establishments increases employment and causes competition in this field. Therefore, it is extremely important to take serious security measures so that people working in accommodation establishments can continue their activities comfortably and safely and customers feel safe. In this sense, one of the important factors that threaten security is fire. Fire safety precautions should be taken to eliminate the factors that may cause fire and to reduce the loss of life and property that may occur during a fire. In this context, it is aimed to evaluate the fire safety situations and fire risk of public accommodation establishments and private accommodation establishments in different provinces of Turkey. The study was conducted with qualitative research method. Relevant literature research was conducted and examinations were made. In addition, within the scope of the relevant regulation, a checklist (qualitative method) was created by the researcher and the application levels of fire safety criteria were determined. In this context, fire risks of accommodation establishments were determined and data were obtained using the 5x5 L type risk assessment method. As a result of the study, the fire safety status of the accommodation establishments examined was determined and their adequacy status i accordance with the regulation was determined. In the fire risk assessment made using the L-type risk assessment method, 36 risks were identified and suggestions were made to eliminate these risks or reduce them to an acceptable level.

Key Words: Accommodation Establishments, Fire Safety, Fire Risk Analysis, Checklist, 5x5 L Type Risk Assessment Method

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın yürütülmesi sürecinde desteğini, uzman tavsiyesini, destek ve teşviğini hiç esirgemeyen danışmanım Dr.Öğr.Üyesi Cemal ÇEVİK'e, manevi desteğini eksik etmeyen aileme, çalışmalarımın yoğunluğu sebebi ile göstermiş olduğu destek ve sabır için eşime, bana harika bir çalışma ortamı sunan ve manevi destekte bulunan Yüksekokul Sekreteri Bahadır BERBEROĞLU ve iş arkadaşlarıma, çalışma sürecimde uzman görüşü ile destekte bulunan Öğr.Gör.Yasin PELİT'e, tezimi tamamlama sürecinde yardımı ve desteği olan herkese teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

ÖZET	IV
ABSTRACT	V
TEŞEKKÜR.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	X
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	XII
RESİMLERİN LİSTESİ.....	XIV
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	XV
1. GİRİŞ.....	1
2. KONAKLAMA SEKTÖRÜ	5
2.1. Konaklama (Otel) Kavramı	5
2.2. Konaklama İşletmelerinin Özellikleri	6
2.3. Konaklama İşletmelerinin Bölümleri	7
2.3.1 Ön büro(resepsiyon).	7
2.3.2. Kat hizmeti	7
2.3.3. Yiyecek-içecek hizmeti	8
2.3.4. Destek hizmeti	8
2.4. Konaklama İşletmeleri Kullanıcılarının Beklentileri	8
2.5. Konaklama İşletmelerinin Nitelikleri	9
3. YANGIN VE YANGIN BİLGİSİ.....	11
3.1. Yanma ve Yangın Kavramı	11
3.2. Yanma Çeşitleri	13
3.2.1.Yavaş yanma	13
3.2.2.Kendi kendine yanma	13
3.2.3.Hızlı yanma	13
3.2.4.Parlama-patlama	13
3.3. Yangın Yayılımı	14
3.3.1.İletim yolu ile (conduktion) ısı transferi	14
3.3.2.Taşınım yolu ile (convection) ısı transferi.....	14
3.3.3.İşınım yolu ile (radiation) ısı transferi.....	15

3.4. Yangın Evreleri.....	15
3.4.1. Başlangıç evresi	16
3.4.2. Tam yanma evresi	16
3.4.3. Sönme evresi.....	17
3.5. Yangın Sınıfları	17
3.5.1. A sınıfı yangınlar	17
3.5.2. B sınıfı yangınlar	18
3.5.3. C sınıfı yangınlar	18
3.5.4. D sınıfı yangınlar	19
3.5.5. E sınıfı yangınlar.....	19
3.5.6. F sınıfı yangınlar	20
3.6. Yangın Söndürme Maddeleri.....	20
3.6.1. Köpük.....	20
3.6.2. Karbondioksit (CO ₂)	21
3.6.3. Toz söndürücüler	21
3.6.4. Su	22
3.6.5. Islak kimyasal söndürücüler	22
4. YANGINDAN KORUNMA.....	23
4.1. Yangın Güvenliği	23
4.2. Yangın Güvenlik Önlemleri	24
4.2.1. Pasif yangın güvenlik önlemleri	26
4.2.2. Aktif yangın güvenlik önlemleri.....	35
4.3. Konaklama İşletmelerinde Yangın Çıkış Nedenleri.....	47
4.3.1. Personel hataları.....	48
4.3.2. Müşteri hataları	48
4.3.3. Otel hizmet birimindeki hatalar	49
4.3.4. Bakım çalışması esnasındaki hatalar	49
4.3.5. Tesisat arızalarından kaynaklanan yangınlar	50
4.3.6. Sabotaj	50
5. RİSK KAVRAMI VE RİSK ANALİZİ.....	51
5.1. Risk Değerlendirme Kavramı	51
5.1.1. Risk yönetim adımları	51
5.2. Risk Değerlendirme Aşamaları	52
5.2.1. Tehlikelerin belirlenmesi.....	53
5.2.2. Risklerin belirlenmesi ve analizi	53

5.2.3. Risk kontrol adımları	54
5.2.4. Dökümantasyon	55
5.2.5. Yenileme	55
5.3. Risk Değerlendirme Metotları	56
6. MATERYAL VE YÖNTEM	59
6.1. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	59
6.2. Veri Toplama Araçları	60
6.3. Verilerin Analizi	62
7. BULGULAR VE TARTIŞMA	63
7.1. Konaklama İşletmelerinde Uygulanan Kontrol Listesi Puan Bulguları	63
7.1.1. Yangın algılama ve uyarı sistemleri	65
7.1.2. Yangın engelleme ve söndürme elemanları	69
7.1.3. Yönetimsel uygulamalar	74
7.1.4. Genel sorumluluklar ve yasaklar	77
7.1.5. Acil çıkış zorunluluğu	80
7.1.6. Acil çıkış yolları ve kapıları	82
7.1.7. Acil durum yönlendirmesi	84
7.1.8. Kaçış yolu kapıları	86
7.1.9. Acil durum aydınlatma sistemi	88
7.1.10. Elektrik ve elektrik tesisatı	90
7.1.11. Isınma	92
7.2. Konaklama İşletmelerinde Yapılan Risk Analizinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi	95
8. SONUÇ	109
9. ÖNERİLER	115
KAYNAKLAR	119
EKLER	125

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 2.1. Otel türleri sınıflandırması	6
Çizelge 3.1. Yangın risk yerleri.....	12
Çizelge 4.1. Önleyici ve sınırlayıcı tedbirler	26
Çizelge 4.2. Yangın merdivenleri ve yangın kapıları gereklilikleri	29
Çizelge 4.3. Yangın kompartımanları gereklilikleri.....	31
Çizelge 4.4. Yapı malzemelerine göre yanıcılık sınıfları	33
Çizelge 4.5. Yapı malzemelerin sınıflandırılması	34
Çizelge 4.6. Malzemelerin sınıflandırılması	35
Çizelge 5.1. Risk değerlendirme metotları	57
Çizelge 6.1. Konaklama işletme bilgileri ve bina özellikleri	59
Çizelge 6.2. Bir olayın gerçekleşme ihtimali	60
Çizelge 6.3. Bir olayın gerçekleştiği takdirde şiddeti.....	61
Çizelge 6.4. Risk skor matrisi.....	61
Çizelge 6.5. Sonucun kabul edilebilirlik değeri	61
Çizelge 6.6. Kontrol listesi puanlama tablosu	62
Çizelge 7.1. Genel yangın güvenliği yeterlilik durumu belirleme tablosu	64
Çizelge 7.2. Genel yangın güvenlik düzeyi tablosu	64
Çizelge 7.3. Yangın algılama ve uyarı sistemleri yeterlilik durumu belirleme tablosu ..	65
Çizelge 7.4. Yangın algılama ve uyarı sistemleri güvenlik düzeyi tablosu.....	65
Çizelge 7.5. Yangın engelleme ve söndürme elemanları yeterlilik durumu belirleme tablosu	69
Çizelge 7.6. Yangın engelleme ve söndürme elemanları yangın güvenlik düzeyi tablosu	69
Çizelge 7.7. Yönetimsel uygulamalar yeterlilik durumu belirleme tablosu	74
Çizelge 7.8. Yönetimsel uygulamalar yangın güvenlik düzeyi tablosu	74
Çizelge 7.9. Genel sorumluluklar ve yasaklar yeterlilik durumu belirleme tablosu	77
Çizelge 7.10. Genel sorumluluklar ve yasaklar yangın güvenlik düzeyi tablosu.....	78
Çizelge 7.11. Acil çıkış zorunluluğu durum belirleme tablosu	80
Çizelge 7.12. Acil çıkış zorunluluğu yangın güvenlik düzeyi tablosu	80
Çizelge 7.13. Acil çıkış yolları ve kapıları durum belirleme tablosu	82
Çizelge 7.14. Acil çıkış yolları ve kapıları yangın güvenlik düzeyi tablosu	82

Çizelge 7.15. Acil durum yönlendirmesi durum belirleme tablosu	84
Çizelge 7.16. Acil durum yönlendirmesi güvenlik düzeyi tablosu.....	84
Çizelge 7.17. Kaçış yolu kapıları durum belirleme tablosu	86
Çizelge 7.18. Kaçış yolu kapıları güvenlik düzeyi tablosu	86
Çizelge 7.19. Acil durum aydınlatması sistemi durum belirleme tablosu	88
Çizelge 7.20. Acil durum aydınlatması sistemi güvenlik düzeyi tablosu.....	88
Çizelge 7.21. Elektrik ve elektrik tesisatı durum belirleme tablosu.....	90
Çizelge 7.22. Elektrik ve elektrik tesisatı güvenlik düzeyi tablosu.....	91
Çizelge 7.23. Isınma durum belirleme tablosu	92
Çizelge 7.24. Isınma güvenlik düzeyi tablosu.....	93
Çizelge 7.25. Kamu konaklama işletmesi binası yangın risk analizi	96
Çizelge 7.26. Özel konaklama işletmesi binası yangın risk analizi.....	100
Çizelge 8.1. Konaklama işletmeleri puanlama ve güvenlik durumları.....	112

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 3.1. İletim (conduction) yolu ile ısı transferi.....	14
Şekil 3.2. Taşınım (convection) ile ısı transferi.....	15
Şekil 3.3. Işınım yolu ile transfer	15
Şekil 3.4. Yangın evreleri	16
Şekil 4.1. Yangın güvenliği konsepti.....	24
Şekil 4.2. Yangın güvenlik prensipleri	25
Şekil 4.3. Kaçış uzaklığı.....	28
Şekil 4.4. Yangın holü	30
Şekil 4.5. Yangın söndürme sistemleri.....	40
Şekil 4.6. Sulu (spinkler) yangın söndürme sistemi	41
Şekil 7.1. Genel yangın güvenlik grafiği.....	65
Şekil 7.2. Yangın algılama ve uyarı sistemleri güvenlik düzeyi grafiği.....	66
Şekil 7.3. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-1.	66
Şekil 7.4. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-2.	67
Şekil 7.5. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-3.	67
Şekil 7.6. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-4.	67
Şekil 7.7. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-5.	68
Şekil 7.8. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-6.	68
Şekil 7.9. Yangın engelleme ve söndürme elemanları güvenlik düzeyi grafiği.	70
Şekil 7.10. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-7.	70
Şekil 7.11. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-8.	71
Şekil 7.12. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-9.	71
Şekil 7.13. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-10.	72
Şekil 7.14. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-11.	72
Şekil 7.15. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-12.	73
Şekil 7.16. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-13.	73
Şekil 7.17. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-14.	73
Şekil 7.18. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-15.	74
Şekil 7.19. Yönetimsel uygulamalar güvenlik düzeyi grafiği	75
Şekil 7.20. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-16.	76
Şekil 7.21. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-17.	76

Şekil 7.22. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-18.	77
Şekil 7.23. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-19.	77
Şekil 7.24. Genel sorumluluklar ve yasaklar güvenlik düzeyi grafiği.....	78
Şekil 7.25. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-20.	79
Şekil 7.26. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-21.	79
Şekil 7.27. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-22.	79
Şekil 7.28. Acil çıkış zorunluluğu güvenlik düzeyi grafiği.	81
Şekil 7.29. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-23.	81
Şekil 7.30. Acil çıkış yolları ve kapıları güvenlik düzeyi grafiği.....	83
Şekil 7.31. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-24.	73
Şekil 7.32. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-25.	84
Şekil 7.33. Acil durum yönlendirmesi güvenlik düzeyi grafiği	85
Şekil 7.34. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-26.	75
Şekil 7.35. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-27.	86
Şekil 7.36. Kaçış yolu kapıları güvenlik düzeyi grafiği.	87
Şekil 7.37. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-28.	87
Şekil 7.38. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-29.	88
Şekil 7.39. Acil durum aydınlatma sistemi güvenlik düzeyi.	89
Şekil 7.40. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-30.	89
Şekil 7.41. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-31.	90
Şekil 7.42. Elektrik ve elektrik tesisatı güvenlik düzeyi grafiği.....	91
Şekil 7.43. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-32.	92
Şekil 7.44. Isınma güvenlik düzeyi grafiği.....	93
Şekil 7.45. Konaklama işletmelerinin güvenlik düzeyleri yüzde grafiği	94
Şekil 7.46. Konaklama işletmelerinde belirlenen yangın tehlike kaynakları	95

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim 4.1. A sınıfı yapı malzemeleri	34
Resim 4.2. B sınıfı yapı malzemeleri	34
Resim 4.3. Duman dedektörü	36
Resim 4.4. Sıcaklık dedektörü.....	37
Resim 4.5. Alev dedektörü	37
Resim 4.6. Köpüklü yangın söndürme tesisatı	44
Resim 4.7. Yangın söndürme cihazı kullanımı	46
Resim 7.1. Davlumbazların otomatik söndürme sisteminin bulunmaması	107
Resim 7.2. Yangın tüpleri.....	108
Resim 7.3. Elektrik panosunda izolasyonun olmaması	108
Resim 7.4. Yangın dolabı	108

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
CO ₂	Karbondiyoksit
Cuo	Bakıroksit
FeO	Demiroksit
kg	Kilogram
kw	Kilowatt
m	Metre
m ²	Metrekare
°C	Santigrad Derece
%	Yüzde İşareti

Kısaltmalar	Açıklamalar
BYKHY	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
LPG	Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
NFPA	National Fire Protection Association (Amerikan Yangından Korunma Kurumu)
TSE	Türk Standartları Enstitüsü

1. GİRİŞ

Konaklama işletmelerinde yangın; uluslararası nitelik taşıması ve turizm sektöründe önemli bir etkisinin olması nedeni ile üzerinde durulması gereken ve önem arz eden bir konudur. Müşterilerin ihtiyaçları ve konfor düzeyi için çok çeşitli tesisatlar bulunması nedeni ile yangın riski büyüktür. Konaklama işletmelerinde değişik kültürlerden ve farklı fiziksel özelliklere sahip bireylerin bulunması durumu daha fazla zarara neden olabilmektedir. Dolayısı ile konaklama işletmelerinde çalışan kişilerin rahat ve güvenli şekilde faaliyetlerini sürdürebilmeleri, müşterilerin kendilerini güvende hissetmesi adına ciddi güvenlik önlemlerinin alınması son derece önemlidir.

Binaların kullanım sınıfına bakılarak yangın güvenliği incelendiğinde yangınların en yaygın çıktığı binaların konaklama işletmelerinde olduğu görülmektedir. Farklı yerlerden konaklamaya gelen müşterilerin kaçış yollarını bilmemeleri sebebi ile tahliye anında faciaların yaşandığı görülmektedir (Çataklı, 2022). Dolayısı ile yangın riskleri değerlendirilerek yangın çıkma olasılığı düşünülmelidir. Bunun sonucunda ise ortaya çıkabilecek hasarı azaltmak için önlemler alınmalıdır.

Konaklama işletmeleri yangınları genelde çok ölüm ile sonuçlanabilmekte ve uluslararası yankı uyandırabilmektedir. Dolayısı ile bu durum ülkenin turizm gelirini de etkilemektedir. Birçok turizm acentaları yeterli yangın güvenliği bulunmayan otellere müşteri göndermemektedir (Kılıç, 2012).

İnsanların toplu şekilde yaşadığı alanlardan birisi olan konaklama işletmelerinin yangın riskini artıran mutfak, perde, yatak, battaniye, mobilyalar, elektrik tesisatı vb. birçok etmen bulunmaktadır. Konaklama işletmelerinin yaşanılabilirlik yangınların zararını minimum seviyeye indirmek için Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğindeki standartlar dikkate alınarak gerekli güvenlik önlemleri alınmalı ve denetimleri yapılmalıdır.

Yangın riskinin ortaya çıkmasını önlemek, önleme gerçekleşmiyorsa yangının büyümesini veya yayılımını engellemek yangın ile mücadele konusunda ilk hedeftir.

Yangın güvenliğinin en önemli parametreleri yangına sebep olabilecek etmenlerin ortadan kaldırılması, yangın esnasında oluşabilecek can ve mal kayıplarının en aza indirilebilmesi için yangın güvenlik önlemlerinin alınması ve engellenememiş olan yangının söndürölmesidir (Zariç, 2022).

Yapılan bu çalışmanın ikinci bölümde konaklama sektörüne ait genel bilgiler, konaklama işletmelerinin özellikleri ve nitelikleri ana hatları ile belirtilmektedir.

Üçüncü bölümde yanma ve yangın kavramından bahsedilmektedir. Yangının çeşitleri, evreleri, sınıfları belirtilmekte ve yangını söndürmek için kullanılan maddeler hakkında genel bilgiler verilmektedir.

Dördüncü bölümde, konaklama işletmelerinin yangın çıkış nedenleri belirtilerek, yangından korunmak adına kullanılan aktif yangın güvenlik önlemleri ile pasif yangın güvenlik önlemleri ana hatları ile tanımlanmaktadır.

Beşinci bölümde, risk kavramı, risk değerlendirme aşamaları ve risk değerlendirme metotları hakkında genel bilgiler verilmektedir.

Altıncı bölümde, yapılan bu çalışma için kullanılan meteryal ve yöntem hakkında bilgiler verilmekte; yedinci bölümde ise çalışmaya ait bulgular tablo ve grafik haline getirilerek açıklamaları belirtilmektedir.

Sekizinci ve dokuzuncu bölümde bulunan sonuç ile öneriler kısmında tüm çalışmaya ait sonuçlar verilmiş, çıkan sonuçlar ve araştırmaların değerlendirmesi doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışma, konaklama işletmelerinde yangın güvenliği ve saha araştırması ile belirlenen Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliği standartlarının uygulanması konaklama işletmeleri üzerinde nasıl şekillendiğinin incelenmesini göstermekte ve konaklama işletmelerindeki herhangi bir yangın durumuna karşı klavuz niteliği taşımasını amaçlamaktadır. Bu anlamda (Zariç, 2022) 'nin "Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul Pansiyonlarında Yangın Risklerinin Belirlenmesi ve Aktif Yangın Güvenlik Önlemlerinin Değerlendirilmesi" konu başlıklı çalışmasında Ağrı'da bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na ait öğrencilerin kaldığı pansiyonların aktif yangın güvenlik önlemlerinin değerlendirilmesi ve yangın risk analizi yapılmıştır. Ancak konaklama işletmelerinde bulunan kişilerin sürekli değişerek kalma sürelerinin sınırlı olması, farklı

şehirlerden ve ülkelerden gelen bireylerin işletme mekanlarına hakimiyetinin olmaması, konfor düzeyi bakımından çeşitli tesisatların bulunması, müşterilere sınırlama yapılamaması gibi etmenler düşünüldüğünde çalışmanın kapsamında farklılık gsterdiğ anlaşılmaktadır. Konaklama İşletmelerinde Yangın Risk Analizi Uygulaması konulu çalışmada kamuya ait bir konaklama işletmesi ve özele ait bir konaklama işletmesi belirlenerek yangın gvenliğ hususunda ilgili yönetmelik gereğ belirtilen kriterlere uyumluluğ araştırılarak karşılaştırılması yapılmıştır.

Ayrıca konaklama işletmelerinin ilgili yönetmelik gereğ yangın gvenliğ incelenerek yangın riskleri belirlenmiş ve çalışmada aşağıda belirtilen araştırma sorularına cevap bulunması amaçlanmıştır.

1. Özel konaklama işletmesi ve kamu konaklama işletmesinin yangın güvenlik kriterlerini uygulama noktasında başarı durumları nasıldır?
2. Özel konaklama işletmesi ve kamu konaklama işletmesinin yangın riskleri nelerdir?



2. KONAKLAMA SEKTÖRÜ

2.1. Konaklama (Otel) Kavramı

Kişiler değişik nedenler ile kendi konutlarının dışında bulunabilirler. Bu sebeple geçici şekilde yapmış oldukları bu seyahatler farklı nedenler ile konaklamaya dönüşebilmektedir. Reaksiyon, beslenme, dinlenme gibi durumlar neden olarak gösterilebilir ve bu gereksinimler ticarete dönüştürülerek mümkün hale getirilen motel, otel, tatil köyü, pansiyon vb. tesisler konaklama endüstrisini oluşturmaktadır (Yorulmaz, 2022).

Turizm Tesis Yönetmeliği'nde “oteller esas fonksiyonları misafirlerin konaklama gereksinimlerini karşılamak olan, bunun yanında; spor, yeme-içme, eğlence gereksinimleri için yardımcı ve tamamlayan birimleri de bünyesinde bulundurabilen işletmelerdir” şeklinde tanımlanmıştır (Sezgin, 2019).

2634 sayılı “Turizm Teşvik Kanunu” 67. Maddesine bakılarak oteller asıl gayeleri müşterilerin konaklama gereksinimlerini karşılamak olan ayrıca bunun yanında eğlence, yeme ve içme gibi gereksinimlere de ev sahipliği olan asgari 20 odalı işletmelerdir (Resmi Gazete, 2634 Sayılı Turizm Teşvik Kanunu, 1982).

Konaklama tesislerinin kategori yapılmasını da belirleyen etmenler arasında seyahat yapan bireylerin gelir düzeyleri, zevkleri, ihtiyaçları orada yapılan turizmin şekli ve bölge yapısı gelmektedir (Karadeniz, 2020).

Misafirlerin seyahat nedenleri, misafirlerin profiline, sektöre ve bölgeye göre farklılık gösteren konaklama işletmeleri vardır. Bu işletmeler, konaklama türlerine, sağladığı imkanlara, pazar uyumuna, işlevlerine, mimari durumlarına, ticari faaliyetlerine göre sınıflara ayrılmıştır (Yorulmaz, 2022).

Çizelge 2.1. Otel türleri sınıflandırması (Ünlü, 2021)

Konumlarına Göre	Yapılarına Göre	Kullanımlarına Göre	Niteliklerine Göre
Karayolu Kavşak Otelleri	Süit Oteller	Merkezi Oteller	Pansiyon
Havaalanı Otelleri	Tarihi Oteller	Kongre Otelleri	Apart
Şehir Otelleri	Süit Oteller	Kaplıca Otelleri	Hostel
İstasyon Otelleri	Süper Lüks Oteller	Spa Otelleri	Kamping
Liman Otelleri	Rezidans Oteller	Resort Oteller	Bir Yıldızlı Oteller
	HİP (Higly Individual Places- Çok Özel Yerler) Oteller	Dağ Kış Sporları Otelleri	İki Yıldızlı Oteller
	Mega Oteller	Casino Otelleri	Üç Yıldızlı Oteller
			Dört Yıldızlı Oteller
			Beş Yıldızlı Oteller
			Moteller
			Tatil Köyleri

2.2. Konaklama İşletmelerinin Özellikleri

Bir otelde asgari düzeyde olması gereken özellikler aşağıdaki gibidir.

- Yönetimi ve donanımıyla müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verebilir özellikte olmalıdır.
- Yalnızca konaklama ihtiyacı değil, aynı anda beslenme ihtiyacını da giderebilmelidir.
- Misafirler ile kısa vadeli sözleşme yapan tesis olmalıdır.
- Otelcilik endüstrisinde estetik ve maddi olarak standartlara uymalıdır.
- Hiçbir etmen müşteri kabul etme niteliğini değiştirmemelidir.
- Müşterilere tahsis edilen odalar, sağlık koşulları göz önünde bulundurularak lavabo, banyo ve tuvalet donanımları yerleştirilmelidir.
- Teknik ve hizmet çalışanlarının sayısı yeterli miktarda olmalıdır.
- Otel tesisleri zaman satar.

- Tesis işletmeciliği insan gücüne dayanır.
- İşletme ile otel çalışanları arasında yardımlaşma ve iş birliğini gerekli kılar.
- Otel, daimî hizmet veren işletmedir.
- Otel işletmeciliği dinamik olmalıdır.
- Otel işletmeciliğinde risk yüksektir.
- Otel işletmeciliğinde sermayenin çoğunluğu sabit değerler bağlıdır (Dürgen, 2016).

2.3. Konaklama İşletmelerinin Bölümleri

Organizasyon görüşü olarak, otellerde farklı farklı manalarda kullanılabilmektedir. Organizasyon; işletmelerin belli hudutlar içerisinde ve planlama kısmında amaçlarına ulaşılabilmesi adına yapılan sistemli olarak sınıflandırma, koordinasyon ve düzen sistemidir. Farklı bir ifade biçiminde organizasyon; otellerin herhangi hedefe varabilmesi için yapılan faaliyetleri saptamak ve konu olan faaliyetlerden birbirine benzeyenleri kategorize etmek; bu faaliyetleri yapacak olan insan gücünü buluşturarak aralarında yapmış oldukları iş bölümü ve koordinasyon olarak tanımlanabilir. Bu söylemlerin ışığında işletme organizasyonu, otel işletmelerin belli bir hedefe varabilmesi ve varlığını devam ettirebilmesi kısmında çeşitli faaliyetlerin planlanması ve faaliyetlerin bölümlere ayrışması, işletmeyi meydana getiren kısımlar arasındaki bağlantıların düzenlenmesi olarak söz edilebilir.

Oteller, ön büro (resepsiyon), kat hizmeti, yiyecek ve içecek hizmeti, destek hizmeti, gibi değişik faaliyetlerin yapıldığı kısımların bulunduğu kompleks yapılardır.

2.3.1. Ön büro (resepsiyon)

Kişilerin otele girdiğinde ilk olarak uğradıkları yer olan ön büro diğer bir adıyla resepsiyon; kayıt işleminin yapıldığı, odanın belirlendiği ve ödeme işleminin alındığı, rezervasyon teyidi yapılan, otel hakkında bilgi edinilebilen bölümdür (Yılmaz, 2020).

2.3.2. Kat hizmeti

İşletmelerde; ortak bölümlerin, misafir odalarının, koridorlarının ve işletmenin genel temizliğinin; düzenini, tertibini ve bakımını üstlenen bölümdür. İşletmelerde; ütü, çamaşırhane, kuru temizleme gibi kısımlarda kat hizmeti içerisinde faaliyetini göstermektedir (Yamurluklu, 2016).

3.3. Yiyecek-içecek hizmeti

Otellerin restoranlarında, bar, kafe, vb. kısımlarında konuklara verilen yiyecek-içeceklerin sağlanması, depolanması ve her türlü beslenme gereksinimlerinin karşılanmasını sağlayan bölümdür. Bu bölüm otel için en fazla geliri sağlayan ikinci bölümdür (Yılmaz, 2020).

2.3.4. Destek hizmeti

İşletmelerdeki asıl olan hizmetin devam ettirilebilmesi için gereken bakım ve onarım (elektrik-su tesisatı işlemleri, mekanik işlemler, boya vb.) birimleri ile, hizmetleri destek yapan güvenlik, garaj, vale, sağlık vb. hizmetleri ve güzellik merkezi, sauna, yüzme havuzu, alış-veriş yerleri gibi birimler destek hizmetini oluşturan birimlerdir (Yamurluklu, 2016).

2.4. Konaklama İşletmeleri Kullanıcılarının Beklentileri

Otel kavram olarak, kişilerin konaklama ihtiyaçlarını giderebilmek adına ortada olan işletmeyi tanımlar. Bu yönüyle oteller, misafirlerin ihtiyaçlarını giderirken aynı anda bazı beklentilerine de cevap verebilirlerse başarılı ve devam ettirilebilir işletme modellerini ortaya koymuş olurlar. Rekabetin fazla olduğu ticaret ortamında işletmelerin yalnızca en az beklentiyle yani temel olan ihtiyaçlarının karşılanması kfi olmamaktadır. Böyle durumda ihtiyaçların giderilmesinden önce değişik faktörlerin ele alınması değil; aksine gereksinimlerin öncelikli şekilde giderildiği ancak akabinde istenilenin bütünü ile karşılanmasının iyi şekilde deneyim ve işletme algısı oluşturabileceği hatırlanmalıdır. Konuk beklentisi öncelik olarak asıl olan ihtiyaçların karşılanmasından geçer. Konuklar bu manada insani ihtiyaçlara sahip olurlar ve gereksinimlerin kendi içerisinde bir sıralanımın olduğu bilinmektedir. Bu anlamda yapılan araştırmalar arasında bulunan Abraham Maslow' un gereksinimleri zeminden en üste sıraladığı gereksinim piramidi iyi bir bölümlleme yapar. 1943 yılında Maslow tarafınca söylenen görüşe bakılarak insanların esas olan gereksinimleri giderildike bir yukarı gereksinim grubuna dahil şekilde yönlenirler ve bu piramidin zemininden üste doğru ilerleme olacak şekilde sıralanır. Maslow' a göre belli kısımlarda ihtiyaçların bütünüyle karşılanmadığı durumlarda bir yukarı seviyedeki kısmın ihtiyaçları idrak edilemez, böylece st bölümdeki ihtiyaçlar oluşmaz. Günlük yaşam içerisinde beslenme ihtiyacını giderebilen fakat güvenlik ihtiyacı karşılanmayan, kişinin kendisini tehdit altında hissedenden bir bireyin, estetik ile ilişkili ihtiyaçların tedarik edilmesiyle alakalı bir hareket veya beklenti oluşmaz.

Fizyolojik Gereksinim: Bu gereksinim esas olan insani ihtiyaçları kapsar yani; su, hava, barınma, beslenme, dinlenme, giyinme, hareket, üreme gibi ihtiyaçlar olarak tasvir edilebilir.

Güvenlik Gereksinimi: Bireylerin kendisini kanun, korunma, sınırların belirgin olması istikrar ve tertip, baskı, güven duyma ve gelecekte emin olma ihtiyaçlarını ifade eder.

Toplumsal Gereksinim: İlk iki seviyedeki ihtiyaçları doygunluğa ulaşmış kişilerin bir yere, gruba ait olma, arkadaşlık, aile kurma, beraberlik, toplum içine karışma gibi etkileşimlerle alakalı ihtiyaçlardır.

Saygı Gereksinim: Maslow'a göre en temel ihtiyaçlar meydana gelmekte ve gereksinimler soyutlaşmaktadır. Kişiler sorumluluk, başarı, unvan, saygı ve beğeni, itibarla edindikleri donanım ve yeteneklerin başkaları tarafından tanınması gibi saygı görme ve beğenilmeyle alakalı ihtiyaçları kapsar.

Kendini Gerçekleme Gereksinim: Bireyler önemli bir işi başarabilme, kendini gerçekleştirme, kişisel gelişim ile kendinden olan yeteneklerinin kullanımıyla kişisel tatmin ihtiyaçlarını ifade etmektedir.

İnsani ihtiyaçlarla alakalı bir kuram geliştirildiğinde beş ana sınıf ihtiyaçlar belirlenmiş ancak zamanla farklılaşan koşullar ve beklentiler ile beraber bu kategoriye ek olarak bazı ihtiyaçları ortaya çıkaran çalışmalar olmuştur. Fizyolojik ana gereksinimlerle ait olma beraber değerlendirilmektedir. Saygı gereksinimleri çoğunlukla bütün insanlar tarafından geçerliliği olan olgulardır. Kullanıcıların sahip olduğu ihtiyaçlar bulunduğu zamana ve yere göre özelleşmiş ihtiyaçlardır. Bu anlamda tasarımıda insan ihtiyaçları, insanların toplumsal, fizyolojik ve psikolojik açıdan sıkıntı olmadan yaşamlarını devam ettirmelerini ve böylece faaliyetlerinde verimli olmalarına neden olacak tüm evre ve toplum şartları şeklinde tanımlar (nl, 2021).

2.5. Konaklama İşletmelerinin Nitelikleri

Oteller, konaklama işletmesi altında kategori edilmektedir. Bütün konaklama işletmesinde olduğu gibi, şahısların konaklama, eğlenme, yeme ve içme ihtiyaçlarını giderecek şekilde yapılandırılmış tesislerdir. Kişilerin gezilerinde konaklamak adına işletmelere ihtiyaç duymaları ancak bu ihtiyaçların zaman içerisinde farklı anlamda gelişmesi konaklama işletmelerinde değişimlere yol açmıştır. Konaklama işletmeleri bu

durumda çokça önemli konuma sahip olan konaklama tesisleri devletin belirlediği standartta uygun faaliyet göstermektedir. Bireylerin konakladığı bütün yerler konaklama tesisi ve bütün tesis otel niteliği kazanamaz. 2019 yılında yayınlanan “Turizm Tesislerini Belgelendirmesine ve Özelliklerine İlişkin Yönetmeliğe” tebliğine göre genel hatları itibari ile konaklama işletmelerindeki bulunması gerekli nitelikler şöyledir.

İşletmede olması gerekli yatak odalarında rahat bir şekilde konaklama imkânı yaratacak planlamalar yapılmalı, tuvalet ve banyo gereksinimini karşılayacak biçimde tasarlanmalıdır. Bir ya da iki bireyin konaklayabileceği biçimde düzenlenecek odalara ek yatak müşteri isteği ile konumlandırılabilir. İşletmenin odaları ülkedeki teknik kurallara uyacak şekilde; gece lambası, yatak, elbise dolabı, oturma yeri, tuvalet aynası ve masası, perde halı gibi işletmenin sınıfına ve türüne uyacak şekilde malzeme ile dekor edilir. Güvenlik amacıyla konaklama yapan kişi kapı arkalarına ayrı bir şekilde sürgü gibi ek kilit sistemi yerleştirilir. İşletmelerde odaların hepsi süit oda olacak şekilde düzenlenebilir. Dört ya da beş yıldızlı tesisler ile tatil köyleri ve butik otellerde bulunan süit tarzındaki odaların hepsinde; bir, iki, üç yıldızlı otellerde ise apart birimler haricinde geriye kalan oda sayısının en çok %25 oranında süit odada içme yanında kolay şekilde yeme ihtiyacını karşılayabilecek şekilde ayrıntılı olmayan mutfak düzeni planlanabilir. Aile odalarında banyo haricinde; on metrekareye kadar odalar bir, geniş alanlarda ise iki yatak olacak biçimde planlanır. Bodrumlarda yatak odası olamaz. Fakat arazide bulunan eğim nedeni ile yer mevcut araziden altta olmayan ve yeterli şekilde doğal ışık alabilen odalar bu durum haricinde tutulur. Yatak odalarının penceresi, tuvalet ve mutfak gibi misafiri rahatsız edecek yerlerin olduğu aydınlığa açılmaz. Aydınlığın dar bölümü 2 m, alanı ise 6 m² düşük olmaksızın toplam odanın kapasitesinin %20’lik kısmını geçmeyecek şekilde aydınlık olan bölgeye bakan oda yapılabilmektedir. Konaklama işletmelerinde çalışanlar için ayrılmış yerler ile alakalı olarak, yetkili kurumların sertifikalandırdığı, eğitilmiş kişilerin çalıştırılması gerekmektedir. İşletmenin kendisine ait, spor salonu, kuaför, sağlık ünitesi gibi kısımları bulunması durumunda buralarda yetkili çalışanların olması gerekmektedir. Çalışanların yatakhanelerinin olması halinde bu yerlerin havalandırma desteğine sahip olan yer olmasına itina gösterilmelidir. Kişi başı 4 metrekare yer bulunması önemlidir. Otel tesislerinde personel ünitesi bulunması zorunludur (Ünlü, 2021).

3. YANGIN VE YANGIN BİLGİSİ

3.1. Yanma ve Yangın Kavramı

Yanma olayı; oksijen, ısı ve yanıcı maddenin birleşerek oluşturduğu kimyasal bir reaksiyondur. Var olan yangın yanma sonucu oluşur fakat yanma olayı bir yangın değildir. Bu tanımdan kaynaklı diyebiliriz ki yangın durumu yanma olayının kontrol edilemez hale gelmesi durumudur. Sonuç gösteriyor ki yangın durumu ve yanma olayı birbirlerinden tamamen farklı iki durumdur ve karıştırılmamalıdır (Koçak, 2022).

Yangın; insanların bilinçleri ve istekleri dışında oluşmuş yanma olayının devam etmesi, gelişmesi, büyümesi, kontrol edilemeyip tehlikeli olması ve söndürülemediği durumun tamamıdır. Kasıtlı veya bilerek yapılan yangınlar hariç her zaman her yerde bir yangın tehlikesi mevcuttur. Bir yangında yanma eylemi devam ettiği için açığa bazı ürünler çıkar. Bu çıkan ürünler ortama ışık, ısı, zehirli gaz ve duman yayarak, ortamdaki canlıları etkisi altına alabilir. Bu etkiler; ortama çıkan ısıdan ortamdaki canlıların da yanabilir olması, ortama yayılan gazlardan zehirlenebilir ya da yanma eyleminde ortamdaki oksijen hızla azalacağı için boğulma yaşanmasıdır (Kırtaş,2019).

Yangın üçgeni; yanma eyleminin oluşabilmesi için gerekli şartların yani; yeteri kadar ısı, yanıcı madde ve yeteri kadar oksijenin birleşmesi sonucudur. Bu sayılan şartların hepsinin yeterli düzeyde olmasıyla yangın meydana gelir (Gürsoy, 2021).

Yanıcı Maddeler; nükleer yangın haricinde yangına sebep olan her türden organik madde özelliğini taşıyan maddeler yanıcı madde şeklinde ifade edilmektedir. Yanıcı maddelerin kimyasında fosfor, azot, karbon, kükürt, oksijen ve hidrojen gibi elementler bulunmakta ve “katı, sıvı ve gaz” şeklinde üçe ayrılmaktadır.

- Belli bir kütleye sahip, ısıyı vermiş olduğu etki ile buhar ya da gaz çıkaran maddeler katı şeklinde yanan maddelerdir.
- Sıvı maddelerin ısınarak önce buharlaşması daha sonra yanan maddelerin sıvı şeklinde yanması durumuna sıvı yanıcı maddeler denir.

- Gaz yanıcı maddeler; gaz halinde bulunan maddeler hızlı yanma reaksiyonu göstermektedir. Kapalı hacimlerde kaçak, kıvılcım vb. durumlarda karşılaşılması bu maddeler için patlamaya sebebiyet verir (Işık, 2020).

Yangın Riski; yangının bir tehlike kaynağı olması durumu yangının çıkma olasılığını ortaya koyar ve bu durum yangın riski şeklinde ifade edilmektedir. Yangınlara karşı tedbirlerin alınmaması durumu ise yangın riskini oluşturur. Yangın riski analizleri alanında yapılan çalışmalar itfaiyeciliğe en çok yararlı olan çalışmalar arasına girmektedir. Yangınların olası zararlarını minimize etmek için yangın ile alakalı yapılan çalışmalar risk analizinin sonucuna göre yapılmalıdır (Özmen,2010).

Çizelge 3.1. Yangın risk yerleri (Özmen,2010)

Nüfus Etkenli Kullanım Yerlerine Göre Yangın Risk Yerleri		
Az Riskli Kullanım Yerleri	Orta Riskli Kullanım Yerleri	Yüksek Riskli Kullanım Yerleri
- Sosyal Amaçlı Kurumlar - İşyeri - Danışmanlık Şirketleri - Banka ve Finans Kurumları - Resmi Daireler - Spor Alanları - Gıda İmalat Alanları - Ev-Ofis Dekorasyon Mağazaları - Hediyelik - Eşya-Oyuncak Satıcıları - Ev-Ofis Aletleri Satıcıları - Restoran ve Lokantalar - Karayolu Ulaşım İstasyonları - Kişisel Bakım Salonları - Kişisel Malzeme Satış Yerleri - Denizyolu Ulaşım istasyonları - Sosyal Amaçlı Tesisler - Kültür Merkezleri	- Oteller ve Diğer Konaklama Yerleri - Sağlık Kurumları - İbadethaneler - Odun-Kömür Satış Yerleri - Enkaz döküm alanları - Gecekondu - PVC Doğrama - Eğitim Kurumları - Yurtlar - Temizlik Maddeleri Satış Yerleri - Otoparklar - Ardiye - Marangoz - Kitap, Kağıt, Müzik Malzemesi Satış Yerleri - Ardiye - Müzeler ve Tarihi Binalar - Medya binaları - Mezarlıklar - Tıbbi Malzeme Satış Yerleri - Raylı Sistem Ulaşım İstasyonları - Deri ve Deri Mamulü Üretim Yerleri - İthalatçılar - Tekstil ve Hazır Giyim Mağazaları - Boş Bina ve Harap Binalar - Kütüphaneler	- Doğalgaz Tesisleri - İşlenmiş Metal Mamul İmalat Yerleri - Metal Sanayi - Trafolar - Otomotiv Sanayi - Organize Sanayi Bölgeleri - Petrol ve Lpg Dolum Alanları

Yangın riskinin yüksek olması can kaybı, yaralanma ve maddi hasar doğrudan birbirleri ile ilişkilidir. Yangın güvenliğinin değerlendirilmesi sadece insan yaşamını konu alan bir risk değerlendirmesi değil; kurum, kuruluş ve binanın sahipleri tarafından da uygulanacak yangın politikası ile ilgilidir. Dolayısı ile risk altında bulunan nesneler yönetilmeli, kontrol edilmelidir (Çatıkkaş Karadağ,2021).

3.2. Yanma Çeşitleri

Yanma: Karbon ve hidrojen gibi yanıcı ürünlerin oksijenle bir araya gelerek ısı enerjisi çıkaran ve sıcaklığın artmasına sebep olan kimyasal reaksiyona yanma denir (Kuş, 2019).

3.2.1. Yavaş yanma

Yanıcı ürünün bazı kısımlarının oksijensiz olduğu ve gerekli olan gazı, ısıyı ve buharı üretemediği durumlarda olan yanma türüdür. Havada var olan oksijen ve ısıyla tepkimeye giren bazı metallerden olan demir ve bakırın gaz ya da buhar çıkaramaması sonucu olan yanma türüdür. Bu yanma eylemiyle birlikte demir oksit (FeO) ve bakır oksit (CuO) ortaya çıkmaktadır. Doğa yaşamından örnek verecek olursak; bir demirin paslanması ya da canlı varlıkların nefes alması birer yavaş yanma örneğidir (Kırtaş, 2019).

3.2.2. Kendi kendine yanma

Standart hava koşullarında bazı yanıcı ürünlerin oksijen ile tutuşması olayıdır. Bu yanma türünde ortamda gereken oranda ısı bulunmaktadır (Karakuş, 2010).

3.2.3. Hızlı yanma

Bir yanma eyleminde tüm belirtiler aynı anda oluyorsa buna hızlı yanma denir. Yakıt yanmaları bu duruma en güzel örnektir. Yanma eyleminde birlikte olan belirtiler ise; ısı, kor, alev ve ışıktır (Kırtaş, 2019).

3.2.4. Parlama – patlama

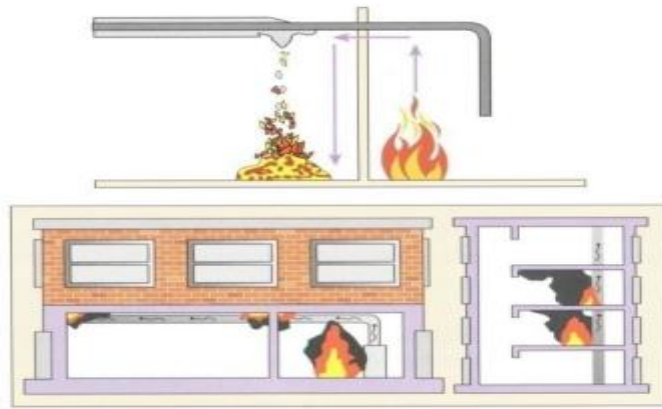
Buharlaşan yanıcı ürünün oksijenle temas edip karışması neticesinde parlamalı yanma meydana gelir. Buharlaşan benzin ısının kaynağıyla birleştiği anda parlama olur. Kolay buhar olabilen yanıcı sıvıların veya gazların patlama seviyeleri içinde oksijen ile birleşip ısı kaynağına teması anında oluşan ani yanma olayına patlama denir. Örnek olarak sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) verilebilir (Karakuş, 2010).

3.3. Yangın yayılımı

Yangın ile mücadele etme açısından yangının ilerlemesi esnasında hangi aşamalardan geçtiği hakkında bilgili olmak oldukça önemlidir. Yangında ısı geçişleri taşınım, ısı geçişleri iletim ve ışıınım şeklinde üç şekilde görülmektedir.

3.3.1. İletim yolu ile (conduction) ısı transferi

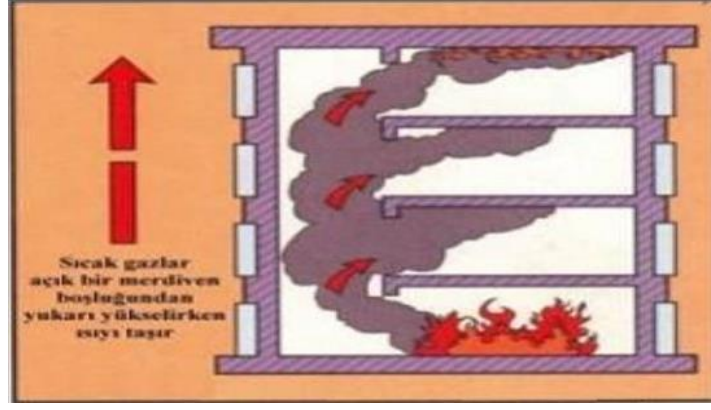
Isının nakil şekli katı cisimlerin vasıtası ile oluşmaktadır. Yangının olduğu yerde arada bulunan iletken maddenin doğrudan temaslı bölgeye iletilmesi sonucu gerçekleşir. Duvar iletken madde olarak gösterilebilir. Şekil 3.1.'de görüldüğü üzere duvarın ısısı tutuşma sıcaklığına gelmesi ile birlikte duvarın diğer tarafında bulunan sandalye, masa vb. gereçlerin tutuşarak yanmaya başlaması bu ısı transferine örnek olarak gösterilebilir (Yüksel,2021).



Şekil 3.1. İletim yolu (conduction) ile ısı transferi (Kırtaş,2017)

3.3.2. Taşınım yolu ile (convection) ısı transferi

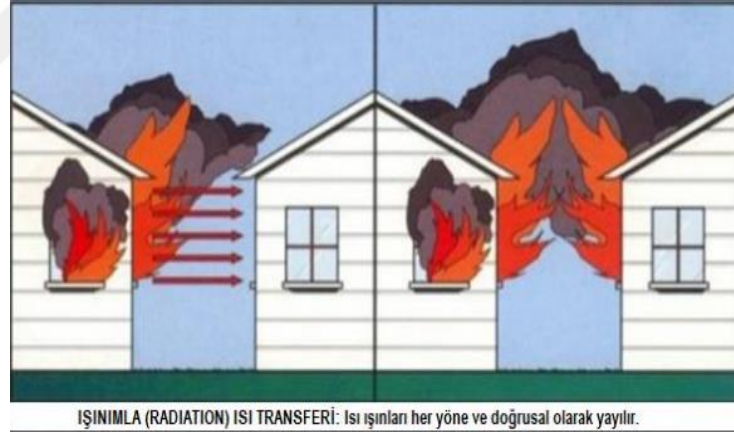
Enerji taşınımını akışkan hareketi ile tamamlayan taşınımdır. Ortamdaki akışkan hareketi nedeni ile bulunduğu bölgenin aşırı ısınması sıcaklık farkı oluşturmakta ve diğer bölgelere transfer edilmektedir. Yangın esnasında ısıdan kaynaklı yükselen dumanların sıcaklığı ile alevler tavana temas eder ve bu dumanlar tavandan ilerleyerek bütün tavanın yüzeyini ısıtır. Bu durum güzergahın üzerinde bütün yanabilen maddeleri tutuşturabilir (Nurtaş, 2016)



Şekil 3.2. Taşınım (convection) ile ısı transferi (Temizalan Uçar, 2019)

3.3.3. Işınım yolu ile (radiation) ısı transferi

Işınım yolu ile transfer enerjinin fiziksel ortamda değil elektromanyetik dalgalar aracılığı ile yayılmasıdır. Sıvı, katı, gaz bütün cisimler sıcaklığın yükselmesi ile elektromanyetik dalga oluşturarak enerjiyi yayar ve yutarlar. Ancak ısıнын yayılabilmesi konusunda yanıcıların uzaklığı önem taşır. Yani bu ısınım ortamın havası ısınmadan direkt ışığı gören ve temas eden cisimlerin ısınması olayıdır (Nurtaş, 2016).

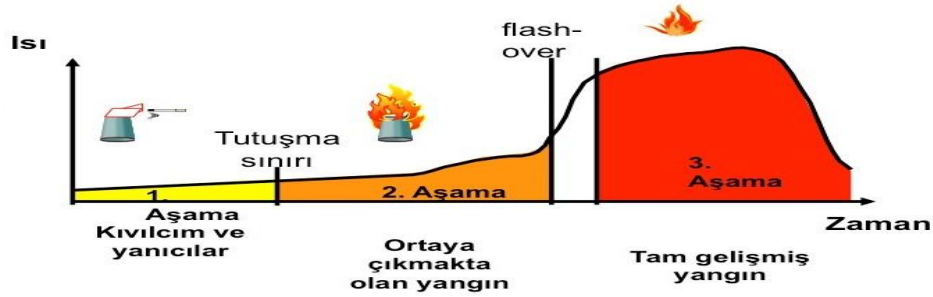


Şekil 3.3. ısınım yolu ile transfer (Temizalan Uçar,2019)

3.4. Yangın Evreleri

Sınırları dar olan bölgeler bütün yangınların çıkış noktasıdır. Yanma esnasında ortaya çıkan enerjinin sonucunda ısının yükselmesi ile birlikte yanma hızı gittikçe artmaktadır (Nurtaş, 2016). İlk başta bir bardak kadar su ile söndürülebilen yangın iki dakika içinde ancak bir kova su ile, üçüncü dakikada ise yangını söndürmek zorlaşır (Şahin,2022). Yanan mahalde etrafa yayılan ısının bulunduğu noktadan dağılarak çevreye yaymış olduğu sıcak gazın yandığı yerde bulunan havayı ve hacimce çevreleyen bu yerin bileşenlerinin (döşem, kiris, kolon vb.) yüzeylerini ısıtmaktadır (Nurtaş, 2016).

Yangının gelişmesinde temel olarak 3 evrede, genel olarak 5 evrede incelenmektedir.



Şekil 3.4. Yangın evreleri (Url-1)

3.4.1. Başlangıç evresi

Hazırlık evresi

Yanmanın başlamasından önceki süreçtir. Sigaranın yanar şekilde düştüğü yeri ısıtması, elektrik kablolarında ısınma başlaması gibi durumlar hazırlık evresine örnek olarak gösterilebilir. En ufak ısı enerjisi yangının çıkmasına yeterli olacağı ve bir kıvılcımın patlamaya dönüşebileceği unutulmamalıdır. Bu evre birkaç dakika, saat, günlerce hatta malzeme cinsinin yanıcılık özelliklerine göre birkaç hafta bile sürebilir (Şentürk, 2006).

Gelişme evresi

Bu evre alevin ilk görüldüğü anda başlar. Yangının hava ile teması ile alevlerin büyümesine sebep olur. Cisimlerin yanması ile oluşan ısı, ilk olarak iletim yoluyla diğer cisimlere yayılır. Daha sonra yangının yayılması ışıınım ile gerçekleşir. Bu evrede cisimlerin arasındaki mesafe fazlaysa ve mahalde yeterince hava miktarı yoksa ateş kendi kendine söner. Ancak mekânın camları kırılarak içeri havanın girmesi alevleri besler ve yangın büyür. Camların kırılma sıcaklığı genellikle 100 °C'dir. Gelişme evresinde en çok eşyalar zarar görür, binanın taşıyıcı sistemi zarar görmez (Nurtaş 2016, Şentürk,2006).

3.4.2. Tam yanma evresi

Genel kavuşma evresi

Genel kavuşma evresi mahalde bulunan bütün yanıcı maddelerin yandığı, yangının her tarafa dağıldığı ve sıcaklığın hızla yükseldiği evredir. Mekânın ekanın farklı yerlerinde ciddi anlamda sıcaklık farkları görülebilir. Fakat ısınım yolu ile bu fark ortadan kalkmaya

başlar. Sıcak havanın yükselmesi havada konveksiyon oluşturarak bütün yanıcı maddeleri tutuşma sıcaklığına yükseltir. Bu an bütün maddeleri tutuşturur (Özyurt, 2016).

Bu evrede oksijen miktarı %15'in altına düşer ancak ortamda yanma için yeteri kadar oksijen olmamasına rağmen yeteri miktarda yanıcı maddenin olması yanmayı devam ettirmektedir. Kontrol dışında içeriye oksijenin girmesi patlamaya neden olabilmektedir (Nurtaş, 2016).

Sürekli yanma evresi

Sıcaklığın artık hızla yükseldiği, ısının yayılma hızında şiddet olduğu evre sürekli yanma evresidir. Yapı elemanları artık bu evrede zarar görmeye başlar. Sürecin devam etmesi halinde taşıyıcı yapının zarar görmesi dolayısı ile çatı ve döşemelerde çökmelerin baş göstermesi kaçınılmaz olmaktadır. Daha önce kırılmış olan camlardan dışarı alevlerin yayılmaya başladığının görülmesi bu evrede yaşanmaktadır (Nurtaş, 2016).

3.4.3. Sönme evresi

Sönme evresinde sıcaklığın yükselmesi durur. Yanıcı maddelerin azalmış olması sebebi ile sıcaklık azalır, alev boyu kısalmış ve kaybolur. Fakat bu sıcaklığın azalması yavaş olması nedeni ile yapı üzerinde etkisi devam etmektedir. Hatta bu evrede bölme elemanlarının yıkılması diğer mekanlara yayılmasına sebep olduğu görülmektedir. Yanmanın duvara yakın olması alevlerin yukarı duvara doğru takip etmesini sağlar ve bu durum da duvarın kaplama malzemelerinin önemli olduğunu göstermektedir. Duvar kaplama malzemelerinin kolay yanan malzeme türünden ise alevler yana yatar, tavan malzemeleri de kolay yanan malzeme türünden ise yanmaya başlar ve alevlerin boyu artar (Şentürk, 2006).

3.5. Yangın Sınıfları

3.5.1. A sınıfı yangınlar

A sınıfı olan bir yangının en belirgin özelliği yangında kor meydana gelmesidir. Normal hayatımızda sürekli var olan karşılaştığımız mobilya, ağaç, kâğıt, kuru dal, odun, kömür, kumaş ve ot gibi maddeler kor meydana getirerek yanarlar. Sayılan bu ürünler genel olarak organik katı maddelerdir. Bunlar A sınıfı yangın kapsamına girmektedir. Burada ilk özellik bu gruba ait yangınların var olabilmesi katı formda bulunan ürünlerin yapı taşlarını daha da küçülterek katı, sıvı ve gaz formuna geçmesidir. Bu form değiştirmeye “piroliz” denir. Piroliz genellikle organik ürünleri işlemede kullanılır. Katı olan yanıcı maddeler tutuşma sıcaklığı seviyesine kadar sürekli ısınırlar, bu ısınma sırasında yanıcı

olan bir gaz çıkarırlar. Çıkan bu gaz ise yanmaya sebep olmaktadır. Aslında yanan madde katı yanıcı maddenin buharıdır. Bu anlamda katı olan yanıcı maddenin ısıyı alan yüzeyi ne kadar büyük olursa gaz çıkışı da o kadar fazla olacak ve yanma o kadar çabuk ve basit olacaktır. Genellikle yüzey alanları kalın ve dar olan yanıcı maddelerde korlaşma oluşur. Bu korlaşma yanmayan kısımların etrafında yani yanma eyleminin içindedir ama yanıcı olan gazı çıkaramayan maddeler kendi bünyesinde yanmaya sebep olacak ısıyı saklarlar. Kor, etrafındaki yanıcı kısımları ısıtır ve bu ısınma sonucunda maddeler yanıcı gaz çıkarmaya zemin hazırlar. Bu durum yeni yangınlara sebep olabilir. Bunu engellemek için A sınıfı yangınları boğma veya oksijensiz bırakarak söndürme yöntemi bir süre sonra yetersiz kalabilir. Bu yöntemler kullanıldıktan sonra kor halinde olan ya da olabilecek her yer köpük ya da su kullanılarak soğutulmalıdır (Gürsoy, 2021).

3.5.2. B sınıfı yangınlar

Mazot, benzin, solvent, alkol ve benzol gibi sıvı olan ya da mum ve katran gibi katı halden sıvı hale geçen ürünleri kapsayan yangın sınıfıdır. Bu sınıf yangının en belirgin özelliği alevli yanmasıdır. B sınıfı yangınları A sınıfında katı cisimlerde olduğu gibi sıvı grubu maddelerinde tutuşma oluşana kadar ısınma işlemi aynı katı maddelerde olduğu gibi gaz çıkarmaları ile çıkan bu gazın tutuşması sonucu meydana gelir. Burada da yanan sıvı değil, sıvıdan çıkan gazdır. Katı olan maddelerde de yangın için gerekli parametre yanmanın olduğu yüzey alanıyken, sıvı olan yanıcı ürünlerde ise bu parametre sıvının gaz haline geçebilmesi yani uçuculuk özelliğinin olması durumudur. Burada dikkat edilmesi gereken diğer nokta yanıcı sıvı yanabilmesi için gaz haline geçer ve eğer yanmadan önce birikme mevcut ise bu durum yanmanın başlaması olan tutuşma evresine geçmeden direkt patlamalı yangına da sebebiyet verebilir. Bu grup yangınlarda A sınıfı katı yangınlar da olan kor söz konusu olmadığı için söndürme müdahalesinde boğma yöntemini tercih etmek yeterli olacaktır (Gürsoy, 2021).

3.5.3. C sınıfı yangınlar

Basınç altına alınarak sıvı hale getirilmiş gazlar ve yanıcı gazların oluşturduğu yangın sınıfıdır. Yani yanıcı gazların yangın sınıfıdır. Bu sınıftaki yanma eylemi çabuk genleşen bir hacimde olduğu için en önemli özelliği patlama halinde olmasıdır. Bu sınıftaki yangına müdahalede temel olarak B sınıfı yangınlardaki gibi boğma yöntemiyle yani havayla olan ilişkisi kesilerek olur. Burada kullanılan müdahale ürünü “BC tipi” kuru kimyevi tozdur. Bu sınıftaki yangınlarda buharlaşma olayı olmaz. C sınıfı olan

yangınlarda temel müdahale kuralı, yangına sebep olan kaynak kesilmeli ya da durdurulmalıdır. Daha sonrasında soğutma işlemi çok iyi yapılmalıdır ki başka bir patlamaya sebebiyet vermemesi için engel olunabilmelidir. Eğer var olan yangın küçük ise direkt müdahale için kuru kimyevi tozlar kullanılmalıdır (Koçak, 2022).

3.5.4. D sınıfı yangınlar

D sınıfı yangınlar metal yangınları olarak bilinen yangın sınıfıdır. Alüminyum, sodyum, lityum, kalsiyum, uranyum, magnezyum, çinko, zirkonyum, plütonyum, titanyum, potasyum ve baryum gibi yanma özelliği olan metallerin oluşturduğu yangın sınıfıdır. Sayılan metallerin toz olarak bulunmaları, bütün tek bir parça olarak var olmalarından çok daha tehlikelidir. Eğer toz halindeyseler ve ortam da tutuşma sıcaklığına ermişse büyük bir patlamaya neden olurlar. Bu sınıfa ait yangınların en belirgin özelliği sıcaklığın çok yüksek olması, kor oluşması ve alevsiz olarak yanmalarıdır. Çok dikkat edilmesi gereken diğer bir konu ise bu sınıfa ait yangınlara müdahale ederken kesinlikle su kullanılmamalıdır. Eğer su kullanımı olursa ortamda hidrojen açığa çıkması söz konusu olur. Metal yangınlarını söndürme müdahalesi boğma yöntemiyle olur. A, B, C olarak adlandırılan tozlar fayda sağlamazken, D olarak adlandırılan toz gerekli faydayı sağlamaktadır. Ola ki bu D tozu bulunamadı bunun yerine kuru kum tercih edilmelidir (Gürsoy,2021).

Yanma özelliği olan hafif metal grubu yangınlardır (çinko, zirkonyum, lityum, alüminyum, titanyum, magnezyum, potasyum, sodyum ve kalsiyum gibi). Bu sınıfa ait olan yangınlarda en temel özellikler; alev olmaması, kor olması ve çok yüksek sıcaklıklarda yanması olarak söylenebilir. Böyle yangınlar da piyasada var olan basit yangın söndürücü ekipmanların tercih edilmesi doğru değildir. Yanan metalin yapısından ötürü bazen su kullanılabilir. Bu sınıfa ait yangınlara müdahale edebilmek için özel olarak D tipi kimyasal kuru toz üretilmektedir ve bu tozların kullanılması çok daha doğrudur. Eğer yangın esnasında D sınıfı söndürücü toz bulunamazsa onun yerine kuru kum kullanılabilir (Kırtaş, 2017).

3.5.5. E sınıfı yangınlar

Elektrik yangınlarını ifade etmektedir. Ancak Türkiye standartları içerisinde yer almaz, Amerikan Yangından Korunma Kurumu (NFPA) standartlarında C sınıfı yangın olarak ifade edilmektedir. Söndürme işleminde su kesinlikle kullanılmaz. Su iletken olması

nedeni ile çarpılma riski oluşturur. İlk yapılması gereken elektrik akımını sonlandırmak, daha sonra yanma oluşumuna sebep veren maddenin cinsine göre söndürme biçimi seçilir (Çataklı, 2022).

3.5.6. F sınıfı yangınlar

Organik olarak bilinen yağların bilhassa ev ve işyeri gibi yerleşimlerin mutfaklarında, lokantalarda, fabrikaların yemekhanelerinde yemek veya kızartma yapmak için kullanılan yağın çok fazla ısınarak tutuşması için gerekli olan sıcaklığa ulaşmasıyla oluşan yangın tipidir. Bu tarz yerlerde kullanılan davlumbazların yüzeylerinde de zamanla biriken yağlar süreç içerisinde ısınarak tutuşma sıcaklığına erişir ve yangına sebebiyet verir. Bu tip yangınlarda dikkat edilmesi gereken konu ise müdahale ederken asla su kullanılmamalıdır. Suyun kullanılması durumunda su, moleküllerine ayrılır ve oksijen, hidrojen açığa çıkar bu da yangının büyümesine sebep olarak olumsuz sonuçlar yaratır (Gürsoy, 2021)

Özellikle ev hanımlarının günlük yaşantılarında karşılaştığı yağ yangınları sınıfıdır. Sürekli ısınan yağın, tutuşma seviyesine gelip, yanmasıyla oluşur. Bu tip yangınlara müdahale ederken su kullanılması asla tavsiye edilmez (Kırtaş,2017).

3.6. Yangın Söndürme Maddeleri

Yangınlara yapılan söndürme müdahalesinde kullanılan her çeşit araç ve gereçlerin tümü yangın söndürme maddeleri kapsamına girmektedir. Söndürmede kullanılacak madde veya ürünler yanıcının çeşidine ya da yangının sınıfına göre değişmektedir. Yapılan müdahalelerde başarılı ve olumlu sonuçlar almak, müdahale için kullanılan doğru zamanda doğru karar vermekle yüzde yüz bağlantılıdır. Müdahalelerde kullanılan maddeler; köpük, su, portatif köpük içeren söndürücü, karbondioksit içeren söndürücüler, sulu olan portatif söndürücüler, kuru kimyasal toz içeren söndürücüler ve yangın söndürme topu şeklinde sıralanabilir (Kılıçarslan, 2022).

3.6.1. Köpük

Su ve oranlanmış konsantre köpük birleşerek “foam” adlı kimyasal bileşiği oluştururlar. Köpük konsantresi ve su basınçlı bir şekilde köpük yapıcısından geçer, hava ile birleşmesi sonucunda köpük oluştururlar. Bu söndürücülerin temel amacı; yangının yüzeyini bir örtü gibi sarmak ve yangının hava ile olan temasını tamamen yok ederek yangını sonlandırmaktır. Bu köpüğün en temel özelliği ise hidrojen ve oksijeni birbirinden ayıran,

hidrolize eden sıvı olmasıdır. Hidrolize olmayan köpüğün yangında kullanılması halinde alevlenmesi fazlalaşacak ve bu durum yangının büyümesine sebep olacaktır. Yangın müdahalesinde kullanılan bu köpüğün köpük oranı çok önemlidir. Çünkü bu köpük fazla ısı karşısında kimyasal yapı olarak bozulmamalı, olası rüzgârda dağılmamalı ve kuru kimyasal toz söndürücülerden de etkilenmemelidir. Bu nedenle köpük oranı %2-10 arasında olmalı pH değeri ise 7-8,8 aralığında olmalıdır (Gürsoy,2021).

3.6.2. Karbondioksit (CO₂)

Boğucu özelliği olan karbondioksit havanın içerisinde %9 seviyelerinde bulunur. Bu seviyeleri aştığında boğulmalara, %20 seviyelerini aştığında ise ölümlere sebep olabilir. Kapalı yer yangınlarında bu sebeplerden dolayı çok tehlikeli olabilir ve eğer kullanılırsa derhal ortamın tahliye edilmesi gerekir. Karbondioksitin yanıcı özelliği yoktur. Bundan dolayı elektrik ve akaryakıt kaynaklı olan yangınlara müdahalede kullanıldığında diğer ürünler gibi birleşemez gaz olarak ateşin üstüne kolayca dağılır ve böylece yangın yüzeyini kaplayarak söndürür. Magnezyum, sodyum, titanyum ve potasyum gibi hafif metallerin yangınlarına müdahalede kullanılmaz. Çünkü bir ayrışma söz konusu olur. Eğer olur da bu tip metallerin yangınında kullanılırsa yangını söndürmez aksine daha çok büyümesine sebep olur (Gürsoy, 2021).

3.6.3. Toz söndürücüler

Yangının can ve mal kayıplarına neden olabileceği düşünülerek hızlı müdahalede bulunulmalıdır. Bunun için ilk müdahalede taşınması kolay ve basit kullanımlı söndürme cihazları kullanılmalıdır. Bu kriterlere en uygun yangın söndürme maddesi kuru kimyevi tozlardır. Evlerde, araçlarda ve iş yerlerinde bu cihazların bulundurulması önemlidir. Yangını söndürmek için kullanılan sodyum bikarbonatın keşfedilmesi sonrasında pek çok kimyevi tozun çeşitleri yangınların söndürülmesine müdahale etmek için kullanılmıştır. ABC tozu, D tozu ve BC tozu olarak sınıflandırılmış ve bunlar kullanım yerlerine ve materyallerine göre değişiklik göstermektedir. Bu söndürücülerin avantajlarına bakıldığında bütün yangınlara müdahale şeklinde kullanılabilir ve ani söndürme konusunda etkili olması tercih sebebi haline getirmektedir. Dezavantajları bakıldığında solunduğu takdirde ciğerde hasar bırakma ihtimalinin olması, ortamı kirletmesi, miktar olarak kısıtlı olması ve toz bulutlarını havalandırması şeklinde sayılabilir (Koçak, 2022).

3.6.4. Su

Isıyı kapasite etmede çok başarılı olan su, kolay bulunabilir olması ve maliyetinin uygun olması da yangınlara yapılan müdahale en çok tercih sebeplerindendir. Su; akıcı, karışır, serinletici ve yayılıcı gibi birçok özelliğe daha sahiptir. Su uygulandığı müdahalelerde buhar olarak ısıyı ortamdan çeker ve uzaklaştırır (Gürsoy,2021).

Su, söndürme müdahalesinde en çok kullanılan maddedir. Tercih edilmesini etkileyen neden; kolay ulaşılabilir olması, çok fazla oranlarda her an bulunabilmesi, soğutma özelliğinin olması ve ekonomik olarak ucuz ya da maliyetsiz olması şeklinde sıralanabilir. Fakat bazı yangın müdahalelerinde kesinlikle tercih edilmemelidir. Çünkü; elektriği iletme özelliği, kimyasallar da tepkimeye sebep olması ve hidrojen açığa çıkarması gibi tehlikelerden dolayı kullanılmaması gereken yangın sınıflarına çok dikkat edilmelidir (Kılıçarslan,2022).

3.6.5. Islak kimyasal söndürücüler

Zeytinyağı, mısır yağı, tereyağı ve ay çiçek yağı gibi katı ve yemeklik sıvı yağları kapsayan ve F sınıfı yangınlarına karşı kullanılan söndürücülerdir. Bu kimyasallar yanmakta olan yağı soğutur ve kimyasal reaksiyona girmesini sağlayarak sabuna benzer çözelti oluşturur. Bu durum yüzeyi kapatarak yeniden tutuşmasını önler. Doğru kullanılması şartıyla çok etkili kimyasallardır ve alevlerin hızlı söndürme noktasında çok etkilidir. Kullanım alanı genellikle F sınıfı yangınlarda yemeklik yağ ve fritözlerdedir ancak A Sınıfı ve B Sınıfı yangınlar için de kullanılabilirler.

4. YANGINDAN KORUNMA

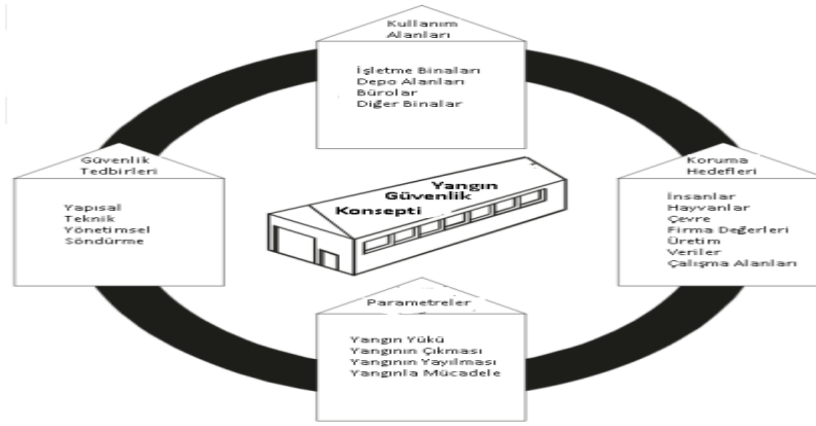
4.1. Yangın Güvenliği

Gelişen teknoloji sonucunda modernleşen şehirlerin sınırlı alanlarında aktif kullanım ihtiyacı oluşmuş, bu durum ise binalarda daha fazla kişilerin barınma ihtiyacını doğurmuştur. Binalarda insanların ihtiyaçlarını karşılamak için ev ve otel şeklinde, tedavi hizmeti veren hastane şeklinde ve fazla insanın kullanabileceği ofis içeren iş merkezlerinin yaygınlaştığı görölmektedir.

Binaların yüksekliği, kullanıcı sayısının fazla olması ve bina yapım aşamasında kullanılan malzemenin yanıcılık özelliği gibi durumlar binada oluşabilecek bir yangın esnasında binanın güvenli şekilde boşaltılması güçleşeceğinden güvenlik önlemleri hayati nitelik taşımaktadır. Bunun için yangına karşı binadaki yangını mümkün olduğunca yavaşlatmalı ve tahliye süreci çok hızlandırılmalıdır. Binada bulunan herkesin binanın dışındaki toplanma alanlarına güvenli şekilde ulaşması süreci tahliye süresidir ve bu süreç saniyeler ile ölçölür.

Binanın bir bölümünden korunaklı bir kaçış yoluna, son çıkış noktasına ya da başka bir kaçış yoluna kadar gidilmesi gereken yer kaçış mesafesidir ve bu mesafe hesap edilirken gidilmesi gereken yere kadar olan alanın etrafındaki bütün engeller (dolaplar, duvarlar vb.) dahil edilmelidir (Yıldız, 2021).

Yangın güvenliği, aynı anda birçok alanın korunmasını konu edinmekte ve aynı anda bütün değerleri koruma altına almaktadır. Bu nedenle yangın güvenliği konusu konsept olarak değerlendirilmekte ve birden fazla faaliyet alanını ve parametreler içermektedir (Kömcü, 2020).



Şekil 4.1. Yangın güvenliği konsepti (Kömcü, 2020)

İşletmelerin yangın güvenliği alanında alınan tedbirler zincir halkası olarak karşımıza çıkar ve her tedbir bir diğer halkayı desteklemektedir. Dolayısı ile bütün değerlendirildiğinde genel yangın güvenliğine katkı sağlamaktadır. Bu tedbirleri amacına göre sıralaması aşağıdaki gibidir.

- Yangının oluşumunu engellemek, alev ve duman yayılımına sınırlama getirmek,
- Yangının oluşması halinde en etkili ve hızlı bir şekilde söndürme reaksiyonu göstermek,
- Oluşan yangının çevreye, canlılara ve eşyalara zarar verme olasılığını minimize etmek,
- Mümkün olduğunca işyerini yangın tehlikesinden en az zarar ile atlatmasını sağlamaktır (Kömcü, 2020).

4.2. Yangın Güvenlik Önlemleri

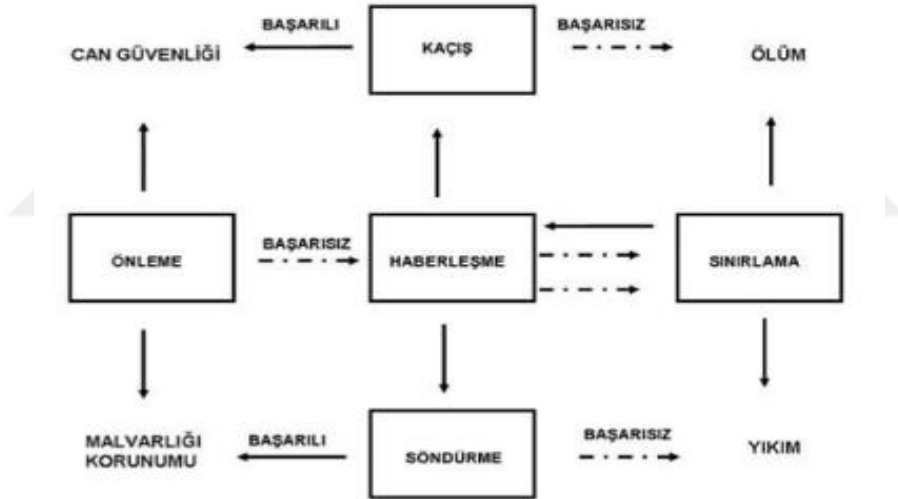
Bir yapının yangın güvenliği yapının yapılacağı bölgedeki imar planı ile başlar ve yapının kullanım süreci dolana kadar sürekli geliştirilmesi gereken süreci ifade eder. Dolayısı ile bu süreçte ruhsat veren kurumlar, önlem alınması gereken durumlarda mühendisler, tasarım sürecinde mimarlar, yatırımcı kuruluşlar, yapının sahibi ile yapıyı kullanan kişiler dahil herkes yangın güvenliğinden sorumludurlar (Bağcı, 2019).

Binaların yangın güvenliğini sağlamakta amaç yangının çıkma riskini ortan kaldırmak, yangın oluşumunun gerçekleşmesi halinde yayılmasını engellemek ve bireylerin güvenliğini sağlamaktır. Bütün bu hedeflerin gerçekleşmesi için doğru projelendirme, alınan önlemlerin doğru şekilde ve eksiksiz uygulanması, alınan önlemlerin

güncellenmesi ve yangın konusunda toplumların bilinçlendirilmesi gerekmektedir (Bağcı, 2019).

Binanın mimari tasarımında yangın güvenliği göz önünde bulundurularak; oda birimlerinin büyüklükleri, binanın giriş ve çıkış sayıları, kaçış hollerinin genişlikleri ve uzunlukları, binada kullanılacak malzemeler düşünülerek yapılmalıdır. Yangın esnasında oluşabilecek ısı ve duman kontrolünün sağlanarak can güvenliğinin korunması, oluşan ısıнын yükselmesi ile birlikte yapıya zarar verme olasılığı düşünülerek mimari faktör ile zararın en aza indirgenmesi ve yönetmeliklere uygun tasarım yapılmasının önemi vurgulanmaktadır (Pamukçu, 2021).

Yangının oluşma ihtimalini mümkün olduğu kadar uzun süre ertelemeye çalışılması ile birlikte yangının çıkması halinde en aza indirmek ve can ve mal güvenliğini sağlamak için hızlı tahliye ve söndürme işlemi yapmak önem arz etmektedir (Çataklı, 2022)



Şekil 4.2. Yangın güvenlik prensipleri (Pamukçu, 2021)

Şekil 4.2.'de görüldüğü gibi yangın güvenliğini sağlamak adına 5 ana prensip bulunmaktadır.

- Önleme; yangıcı her türlü maddenin depolanması hususuna dikkat edilerek yangının çıkmasını engellemek
- Haberleşme; yangının çıkması halinde söndürme sistemlerini ve alarm sistemlerini aktif hale getirmek,
- Kaçış; bireylerin yangın esnasında oluşan dumandan ve ısıdan kendisini koruyarak çıkması,
- Sınırlama; hayati ve maddi riskleri azaltmak için yangının yayılımı önlemek,

- Söndürme; mal kayıplarını minimum seviyede tutmak adına yangına acil söndürme müdahalesinde bulunmak (Çataklı,2022).

Çizelge 4.1. Önleyici ve sınırlayıcı tedbirler (Çataklı, 2022)

Yangın Çıkmadan Önce Alınması Gereken Önleyici Tedbirler	Yangın Çıktığı Anda Alınması Gereken Sınırlayıcı Tedbirler
- Elektrik tesisatlarının düzenli bakım ve kontrolü - Mesai bitimi sonrası elektrik - Gerekli iş yerlerinde gaz dedektörü bulundurma - Sigara içilen alanı sınırlandırma ve işaretlendirme - Gaz tüplerinin ve hatlarının düzenli kontrolünün sağlanması - Kazanların düzenli olarak kontrolünün sağlanması - Paratonerin işlevsel tutulması ve düzenli kontrolünün sağlanması - Kazan dairelerine yetkili personel harici girişlerin engellenmesi - Laboratuvarlara yetkili personel harici girişlerin engellenmesi - Kimyasal atıkları düzenli olarak depolanması	- Duman takibi - CO ve CO₂ dedektörünün kullanılması - Tabelaların tahliye ve söndürme için görünür tutma - Acil çıkış kapılarını olabildiğince tahliyeye uygun olması - Yangın tatbikatlarını düzenli olarak yapma - Yangın ile mücadele ekip oluşturulması ve eğitimlerinin verilmesi - Yangın söndürme cihazlarının binanın doğru yerlerinde konumlandırılması - Doğalgazın akışını kesmek için acil durum vanalarının kullanılması - Yangın söndürme cihazlarının düzenli olarak kontrol edilmesi - Alarm sistemlerinin görülecek ve duyulacak şekilde olması

4.2.1. Pasif yangın güvenlik önlemler

Pasif yangın güvenliği yapının mimari, mekanik, statik, elektrik tesisatı vb. projelerinin inşaat durumunda iken uygulanan ve binalarda yaşam süresince kalıcılığı olan önlemlerdir. Binalar projeden yangına dirençli donanım sağlanması olası yangının dağılmasını önleme hususunda önem arz etmektedir. Bina yapım aşamasında görev alan bütün meslek grupları Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğine (BYKHY) uygun tasarım yapmaları gerekmektedir (Çataklı,2022; Bağcı,2019).

Pasif Yangın Güvenlik önlemlerinin uygulanmasındaki amaçlar aşağıda belirtilmiştir;

- Kompartımanlara (geçirgen olmayan bölüm) ayırma ile yangının yayılımını engellemek,
- Duman kaynaklı zehirlenmeleri engellemek,
- Binanın konumuna bakarak yangının çevre parsellerinde bulunan komşulara sıçramasını engellemek,
- Taşıyıcı sistemlerin yanına dayanmasının sağlamak,

-Binanın yerleşimi dikkate alınarak zorlanmadan itfaiyenin yangını söndürmesini sağlamak (Çataklı, 2022).

Bina yapımında tasarımcıların olası yangın sonuçları göz önünde bulundurularak tasarım yapılması gerekliliği önem arz etmektedir. Ürünlerin seçiminde, ürünlerin konumlandırılmasında, sistemlerin çalışma aşamalarında verilen kararların doğru alınması ve mekanlara göre doğru ürün kullanımının ekonomik, kültürel, psikolojik ve kültürel anlamda daha doğru olacağı konusunda bilinç oluşturulması problemleri çözeceği düşünülmektedir (Kılıçarslan,2022).

Binanın taşıyıcı sistemi

Taşıyıcı sistem; kolon, kiriş, temel, çatı, duvar, döşeme, çelik karkas vb. yapı elemanlarına denilmektedir. Bu sistemler yangına karşı direnç durumlarını ortaya koyan faktörlerdir (Pamukçu, 2021).

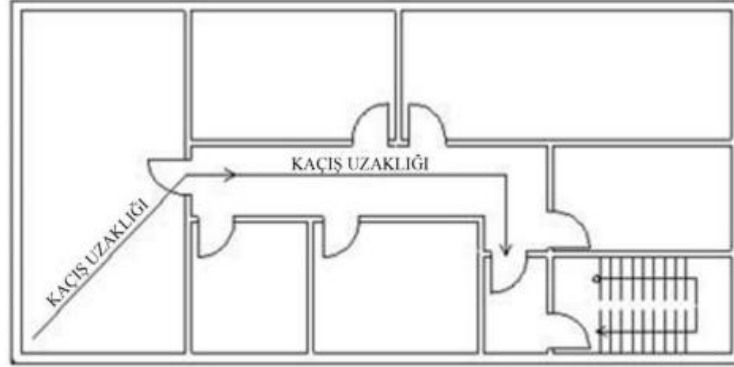
Binalarda taşıyıcı sistemin yangına karşı direncinin hesaplanmasında binanın yük taşıma kapasitesi, yalıtımı ve bütünlüğü dikkate alınır. Yapılarda kat yüksekliği ve arsanın alanına göre çelik malzeme ve betonarme malzeme tercih edilir. Dış cephe için kullanılan strüktürel formlar ise termal genleşme göstermesi nedeniyle deformasyona uğrar. Bu anlamda yangına karşı koruma sağlanmadığı takdirde strüktürde çökmeler ve çatlamlar oluşmaktadır. Çelik ve betonarme yapılar yangın sırasında sıcaklığın yüksek olması sebebi ile gerilme oluşur. Dolayısı ile yapım aşamasında gerilme payları hesaplanarak yeterli ve mesafelerde uzama boşluğu bırakılmalıdır (Pamukçu, 2021).

Kaçış yolları

Kaçış yolları, acil durumlarda veya yangın sırasında insanların mevcut yerlerinden merdiven ve çıkışlara güvenli şekilde ulaşmasını sağlayan yollardır. Bu yollar kat sayısına, yapının kullanım türüne, kullanıcı yüküne ve plan tipine göre konumlandırılmalıdır. Herkes tarafından erişilmesi kolay ve bakımları yapılmış olmalıdır. Binada kaçış için kullanılan çıkış kapılarının kilit ve benzer bileşenleri olmaması gerekir. Zemin kata ulaştıran merdivenler, katlar arasında bulunan geçiş merdivenler ve holler kaçış yolu olarak nitelendirilmektedir (Pamukçu, 2021).

Kaçış yolunun kapsamında; kat çıkışları, bina çıkışı, bağımsız mekanlardan çıkmak (oda gibi), bütün katlarda kullanılan koridorlar, yollar, zemin kata ulaştıran güzergahlar, zemin kattan binan çıkışına götüren yollar bulunmaktadır (Çataklı, 2022).

Yangın esnasında insanların binadan tahliyesi, kaçış yollarının kolay ağılanabilir olması, yangın merdivenlerinin düzenlenmesi, kaçış yollarının yeterli mesafede ve yeterli genişlikte olmasının itfaiyenin müdahale etmesinde önemi büyüktür (Pamukçu, 2021).



Şekil 4.3. Kaçış uzaklığı (Çataklı, 2022)

Kaçış yollarının tasarımı kullanım sınıfına, binanın tehlike sınıfına, çıkış kapasitesine ve çıkışlara olan mesafeye, binanın kullanım sınıfına, kaçış yolu sayısına, kullanıcı yüküne bakılarak yapılmalı ve kaçış yolu kapsamında yapılan tasarımın tüm çıkış yollarının ve merdivenlerin dumana karşı korunmuş, yangına karşı dayanıklı olması gerekmektedir. Yangın kaçış yollarının standartlar doğrultusunda yönetmeliği uygun şekilde tasarlanmalı ve yapılmalıdır. Kaçış yolları üzerinde bulunan kapıların dışarı yönlü açılması, önlerinde herhangi bir engelin bulunmaması, kilitli tutulmaması, yangına dayanım süresi 120 dakika olmalı, çıkış yollarının hepsi net şekilde görülebilir düzende işaretlenmeli ve aydınlatılması gerekmektedir. Ayrıca Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğine göre asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmemektedir (Temizalan Uçar, 2019).

Kaçış yolları sembolleri

Yangın esnasında binada bulunan insanların panik halde olabilme durumları göz önünde bulundurularak yaralanmaya sebep olabilecek malzemelerin kullanılmaması ve çıkış yollarına, kaçış yollarına insanların yönlendirilmesi için ışıklı uyarıcı sistemlerin kurulması gerekmektedir. İşaret levhalarının göze çarpan bir etkisinin olmadığı şekilde konumlandırılmalıdır. Yeşil zemin üzerinde beyaz semboller ile ok şekli verilerek kaçış yolu tarif edilmektedir. Binada bütün alanlardan görülebilecek şekilde konumlandırılmalı ve yerleştirilmelidir (Pamukçu, 2021).

Kaçış kapıları ve yangın merdivenleri

BYKHY'ye göre yangın merdiveni; yangın olması halinde ve acil durumlarda bireylerin hızlı ve emniyetli şekilde tahliye olabilmesi için kullanılan, tasarımı yangına karşı korunumlu olan ve güvenli şekilde zemin seviyesine ulaştıran merdivenlerdir (Temizalan Uçar, 2019).

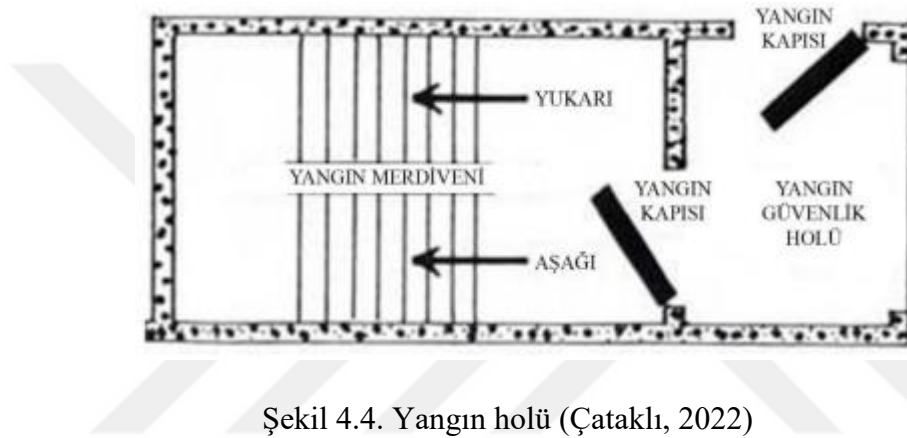
Yangın merdivenleri bina içerisinde yani kapalı ya da binanın dışarısına açık şekilde yapılabilir. Ancak binaların yüksekliği 21,5'den fazla ise yönetmelik gereği yangın merdivenleri kapalı şekilde yapılması zorunluluğu vardır. (Bağcı, 2019).

Çizelge 4.2. Yangın merdivenleri ve yangın kapıları gereklilikleri (BYKHY, 2007)

Yangın merdivenleri (Kaçış Merdivenleri)	Yangın Kapıları (Acil Çıkış Kapıları)
- Duvar yangın dayanıklılık süresinin 120 dakikadan kapıların duman sızdırmazlığının dayanıklılık süresi ise 90 dakikadan az olmamalıdır. - Hiçbir kısmında yanıcı malzeme kullanılmamalıdır. - Sahanlık aralığı en az 4 basamak, en fazla 17 basamak olmalıdır. - Sahanlıklar arasında bulunan kot farkının 3 metreden az olmaması gerekmektedir. - Sahanlıkta kapıları sahanlığın 1/3'ünden fazlasını daraltmamalıdır. - Her bir sahanlığın boyutu en az merdiven genişliğinde olmalıdır. - Basamak üzerinden kafa kurtarma mesafesi 210 cm'den az olmamalıdır. - Basamak yükseklik ölçüsü en fazla 17,5 cm olmalı, genişliğinin ölçüsü ise en az 25 cm olmalıdır. - Basamakların kaymaz tabanlı malzemeden yapılması gerekmektedir. - Kaçış merdivenleri dairesel ise, genişlik 100 cm'den az olmamalı, 9,5 m'den daha yüksek uygulanmamalıdır. - Mekanik ve elektrik tesisatların şaftı doğrudan bağlantılı olmamalıdır. - Kombi kazanı, havalandırma bacası, iklimlendirme dış üniteleri gibi kaçışı engelleyebilecek malzemeler konulmamalıdır. - Dört kat ve daha fazlasında (bodrum kat dahil) kullanılan kaçış merdivenlerine güvenlik holünün yapılması gerekmektedir.	- Kullanıcı sayısı 50 kişiden fazla olan mekanların en az 2, kullanıcı sayısı 500 kişiden fazla olan mekanların en az 3 ve kullanıcı sayısı 1000 kişiden fazla olan mekanların en az 4 çıkış kapısı olmalıdır. - Aksi belirtilmediği takdirde bütün yapıların en az 2 çıkış kapısı olmalıdır. - Kapılar kilitli tutulamaz. - Kapı genişliklerinin ölçüsü en az 80 cm, yükseklik ölçüsü ise en az 200 cm olmalıdır. - Kapıların tasarımı 110 N kuvveti ile açılacak şekilde olmalıdır. - Kapıların duman sızdırmaz olması şarttır. - Dört kat ve daha fazlasında (bodrum kat dahil) kullanılan binaların acil çıkış kapılarının en az 90 dakika yangına dayanıklılık süresi olmalıdır. - Dört kattan daha azında kullanılan binaların binaların acil çıkış kapılarının en az 60 dakika yangına dayanıklılık süresi olmalıdır.

Yangın güvenlik holü, koridor ve rampalar

Yangın güvenlik holleri, acil durumlarda kaçış merdivenin bir öncesinde bulunan yerdir. Bu holler duman geçişini engellemek, kurtarma ve söndürme ekiplerinin kullanabilmesi için tasarlanmıştır. Gerek görüldüğü durumlarda engelli ve yaralı bireyler burada bekletilir. Güvenlik holleri yapı yüksekliğinin 51,50 metreden fazla olan binalara zorunludur. Yangın güvenlik hollerinde bulunan duvarların yangına dayanım süresinin 120 dakikadan fazla, duman sızdırmazlık dayanım süresi ise 90 dakikadan fazla olması gerekmektedir. Kullanıcı bireylerin hareketlerini kısıtlamayacak şekilde ve taban alanının en az 3m² olması gerekmektedir.



Şekil 4.4. Yangın holü (Çatakli, 2022)

Koridor ve rampalar, kaçış merdivenleri yerine kullanılan güvenlik alanlardır. Yapının içerisinde koridorlar kullanılıyor ise genişliğinin 120 cm'den fazla olması gerekmektedir. Kaçış rampalarının ise eğimi %10'dan fazla olmamalıdır (Pamukçu, 2021).

Kompartımanlara ayırma (yangın bölmeleri)

Yangın bölümlendirilmesi yapının içerisinde başlayan bir yangının diğer bölümlere geçmesini engellemek ve yangının çıktığı mahalde belirli bir süre kalmasını sağlamaktır. Bu durum insanların tahliye edilmesi konusunda zaman kazandırmak, yangının söndürülmesini kolaylaştırmak ve maddi kayıpları azaltmaya etkisi olmaktadır (Bağcı, 2019).

Ana elektrik dağıtım odaları, yapıda bulunan trafo merkezleri, iki ve daha fazla binanın ortak şekilde kullanılan duvarlar, otoparklar, kazan daireleri, jeneratör grubu odaları, orta gerilim merkezleri ve benzer şekilde yangın çıkma olasılığının fazla olduğu kapalı alanların duvar ve döşemeleri kompartıman duvar niteliğindedir (Yüksel, 2021).

Çizelge 4.3. Yangın kompartımanları gereklilikleri (BYKHY,2007)

Yangın Kompartımanları
- Duman engeli niteliğinde kullanılan kapıların otomatik şekilde kapanacak düzeneğe olmalıdır. - Duman engeli niteliğinde kullanılan kapıların malzemelerinin yangına dayanıklılık süresi en az 20 dakika olmalıdır. - Birleşim yerlerinin açıklıkların duman geçirmeyen malzeme ile kaplanması gerekmektedir. - Sürekliliğinin sağlanır şekilde olmalıdır. - Duman engeli niteliğinde kullanılan kapılardaki camların malzemeleri sızdırmaz özelliğine sahip olmalıdır. - Duman engeli niteliğinde kullanılan kapıların otomatik şekilde kapanır özelliğine sahip olmalıdır. - Bitişik nizam şeklindeki yapıları ayırma görevinde bulunan duvarların yangına dayanım süresinin minimum 90 dakika olacak şekilde projelendirilmelidir.

Bina yerleşimi ve ulaşım

Toplu yerleşme alanlarında fonksiyonlar farklı birim şeklinde konumlandırılmalı ve yangın durumu göz önünde bulundurularak kullanım şekline göre projelendirilmelidir. Farklı konumlandırılmış birimlerin yeşil alanlar ile ayrılması ve araçların dolaşım yerlerinin genişliklerinin uygun olması gerekmektedir.

Yerleşim alanlarında yüksek katlı binalarda giderek büyüyen yangından ayrılan ya da yere düşen parçalar ayrık nizamda ve yeterli uzaklıklarda konumlandırılmalıdır.

Kurtarma ekiplerinin yangın çıkması esnasında yangına müdahale edebilmesi için engellerin olmaması gerekmektedir ve bu engellerin olmaması için bina projeye uygun şekilde tasarlanmalıdır. Direklerin yanlış konumlandırılması, park halinde duran araçların geçişlere engel olması gibi durumlar yapıya yaklaşma anlamında engel olmaktadır (Pamukçu, 2021).

Duman kontrolü tasarımı

Duman kontrolü; BYKHY'ye göre yangın sırasında dumanın ve sıcak gazın bina içerisindeki hareketlerini ve yayılımını engellemek adına alınan önlemlerdir. Yangın esnasında insan hayatını tehdit eden en büyük etken dumandır ve bunun için duman kontrol tasarımının yapılması yangın güvenliği açısından önem arz etmektedir. Binanın mimari özellikleri ve kullanım amacına göre tasarım ölçütlerinin farklılık göstermesi duman kontrol tasarımının binanın projelendirme aşamasında yapılması gerektiğini göstermektedir (Temizalan Uçar, 2019).

Yangın sırasında ısı faktörünün ve dumanın minimum seviyeye indirilmesi halinde tahliye hızının maksimum seviye ulaşabileceği gözlemlenmiştir (Kayış, 2018).

Dumanın bina içerisindeki bölümlere yayılması engellenmelidir ve bu anlamda duman kontrolünde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlere dumanın seyreltilmesi, ortama taze hava temin edilmesi, binanın bölümlere ayrılması, basınçlandırma ve sıcak gaz tahliyesi gibi örnekler verebiliriz. Sık kullanılan basınçlandırma yöntemi yangın çıkmış olan binalarda kullanılan kaçış merdiven kovanlarına, acil durum asansör boşluğuna dumanın geçişleri engellenir ve bu bölgeye pozitif basınç verilir.

Yangın çıkması durumunda duman kontrolü insan sağlığını önemli derecede etkileyeceği için duman kontrol sistemlerinin standartlara ve yönetmeliklere uygun olarak dizayn edilmesi gerekmektedir. Ayrıca tasarım sürecinde kullanılacak malzeme seçimlerine dikkat edilmelidir. Özellikle elektrik şaftlarının ve mekanik şaftların yangının ilerlemesini engelleyecek biçimde tasarlanması önem arz etmektedir (Temizalan Uçar, 2019).

Malzeme kullanımı ve yangın dayanım sınıfları

Yapılarda kullanılması gereken malzemeler yönetmeliğe uygun şekilde, işlevsel ve kullanım amacına göre standart olmalıdır. Yangın çıkması durumunda var olan yangının yayılmasını engelleyecek ve geciktirecek yapı malzemelerinin kullanılması gerekmektedir.

Yapı malzemelerinin doğru seçilerek yapılması binanın yapılma aşamasında karar verilerek uygulanması pasif güvenlik önlemlerini kapsamaktadır. Uygulama sırasında kullanılacak bütün malzemelerin yangın yönetmeliği açısından uygunluğu denetlenmelidir (Pamukçu, 2021).

Malzemelerin yanıcılık sınıfları Çizelge 4.4.'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Yapı malzemelerine göre yanıcılık sınıfları (BYKHY,2007)

Yanıcılık Sınıfı	Tanımı
A1a	A1 sınıfı malzemeler, tam gelişmiş yangını da kapsayan yanmanın herhangi bir kademesinde yanmaya katkıda bulunmaz. Bu sebeple, otomatik olarak bu malzemelerin daha aşağı sınıflar için belirlenen bütün özellikleri yeterince sağladığı kabul edilir.
A2a	Isı akısı ile ilgili olarak sınıf B ₂ için belirlenen özellikler için yeterlidir. İlave olarak, tam gelişmiş bir yangın şartı altında, bu malzemeler yangın yükü ve yangın gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunmamalıdır.
B ₂	Sınıf C ₂ olarak, fakat daha ağır şartlar.
C ₂	Sınıf D ₂ olarak, fakat daha ağır şartlar.
D ₂	Sınıf E ₂ için yeterli ve ilave olarak bir ısı akısı atağına belirli bir süre dayanıklı olan malzemeler.
E ₂	Küçük bir alev dayanıklı olan malzemeler.
E ₂	Yangın performansı tayin edilmemiş ve A1a, A2a, B ₂ , C ₂ , D ₂ , E ₂ sınıflarından biri olarak sınıflandırılmayan malzemeler.
Duman oluşumu için ilave sınıflandırmalar	
s2	Sınırlama yok.
s1	Toplam duman oluşumu sınırlandırılmış.

Cephe yalıtımı

Yapıların dış cephelerinde oluşan yangınlar genelde cephelerde kullanılan malzemelerin kolay yanıcı özellikte olması sistemin bina cephesine hızlı olarak yayılmasına neden olmaktadır. Yapıların alt katlarında oluşan bir yangın cephe üzerinden yayılıp yapının üst katlarına hızlı şekilde ulaşabilmektedir. Cephe üzerinden itfaiyenin ulaşamayacağı yüksekliğe ulaşan bir yanına müdahale etmek zorlaşır ve yangını kontrol altına almak güçleşir. Dolayısı ile cephe yangınlarına mahal vermemek için tedbirlerin alınması ve cephe yangınlarının önlenmesi önem arz etmektedir.

Bir yapının dış cepheden dolayı tutuşması üç şekilde bahsedilebilir.

- Yapıda meydana gelen bir yangından kaynaklanan alevli sıcak hava akımının, yapıda bulunan kabuğun boşluklarından dış cepheye geçerek binanın dış yüzeyini yalayarak yükselmesi ile birlikte cephe malzemeleri sıcaklıklarının tutuşma sıcaklığına gelmesi ile birlikte oluşan tutuşma,
- Binaların bitişiğinde ve yanında yangın çıkması halinde binada oluşan ısı ve küçük parçacıklar tutuşur. Dış cephe yapı elemanlarına bu parçacıkların sıçraması ile oluşan tutuşma,
- Karşı tarafta bulunan bir yapıda veya belirli uzaklıkta bulunan bir yapıda yangın çıkarak ısı oluşması ve bu ısının ışıyım yolu ile yapıların dış cephe malzemelerine ulaşarak tutuşma sıcaklığına gelmesi yoluyla (Temizalan Uçar,2019).

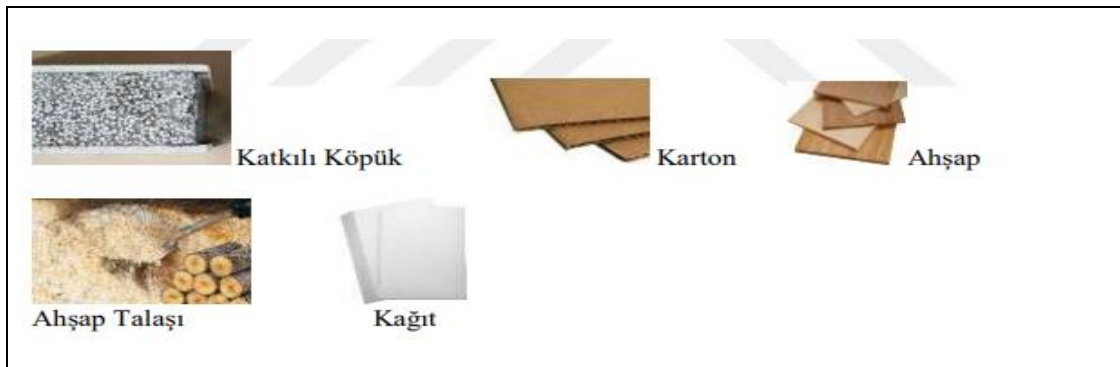
Cephe tasarımlarının farklı tipte olması yangın sırasında duman ve alev yayılımında etkileri karşılaştırılmış ve dışa eğik geometri biçiminde oluşan sistemlerin diğer sistemlere göre daha tehlikeli olduğu anlaşılmaktadır (Civelek, 2020).

Çizelge 4.5. Yapı malzemelerin sınıflandırılması

Yapı Malzemelerin Sınıflandırılması			
A1 – A2	B1	B2	B3
Yanmaz ve kömürleşmez Harç, tuğla, cam, seramik, cimento	Zor yanar Levha, karton, çimentolu odun talaşı vb.	Normal düzeyde yanar Derz dolgusu, ahşap, poliüretan köpükleri	Kolay yanar Saman, kağıt



Resim 4.1. A sınıfı yapı malzemeleri



Resim 4.2. B sınıfı yapı malzemeleri

(Kılıçarslan, 2022)'nin çalışmasında kapı ve pencereler patlamadan yangın maksimum seviyeye ulaşmadığı görülmektedir. Dolayısı ile yangının yayılmasında ve büyümesinde

önüne geçilebilecek en büyük çözümün yangının başlaması ile birlikte içeriye giren oksijen miktarının kesilmesidir. Bu anlamda kapı ile pencerelerin patlamaması adına yapılacak çalışmalar önem arz etmektedir.

Çizelge 4.6. Malzemelerin sınıflandırılması

Döşemeler Dışındaki Yapı Malzemeleri İçin Yanıcılık Sınıfları	
Malzemenin Yanıcılık Özelliği	TS EN 13501-1 ⁽²⁾
Hiç Yanmaz	A1
Zor Yanıcı	A2 – s1, d0
Zor Alevlenici	B, C – s1, d0
	A2 – s2, d0 A2, B, C – s3, d0
	A2, B, C – s1, d1
	A2, B, C – s1, d2
(en az)	A2, B, C – s3, d2
Normal Alevlenici0	D – s1, d0 D – s2, d0 D – s3, d0 E
	D – s1, d2 D – s2, d2 D – s3, d2
(en az)	E – d2
Kolay Alevlenici	F
Döşeme Malzemeleri İçin Yanıcılık Sınıfları	
Malzemenin Yanıcılık Özelliği	TS EN 13501-1'e göre ⁽²⁾
Hiç Yanmaz	A _{FL}
Zor Yanıcı	A _{2FL} – s1
Zor Alevlenici	B _{FL} – s1
(en az)	C _{FL} – s1
Normal Alevlenici	A _{2FL} – s2
	B _{FL} – s2
	C _{FL} – s2
	D _{FL} – s1
(en az)	E _{FL}
Kolay Alevlenici	F _{FL}

4.2.2. Aktif yangın güvenlik önlemleri

Var olan bir yangına direkt aktif olarak mekanik sistemleriyle yardımcı olmayı hedefleyen sistemler, cihazlar ve özellikler bütünüdür (İmrel, 2019).

Aktif sistemler yapılacak yapının daha inşaatı esnasında veya inşaat bittikten sonra eklenebilen, neredeyse tüm yapılarda var olan, amacı yangını derhal tespit ederek kontrol altına alma ve söndürme olan sistemlerdir. Aktif sistemler yangınla hemen aktifleşen sistemlerdir. Bu sistemler yangına başladıkları anda ve yangın yerinde derhal müdahale ederek, olumsuzlukları yok etmeyi, yangını kısıtlamaya ve söndürmeye çalışırlar. Buradaki temel amaç; daha yangını ilk başta kontrol edilebilir hale getirerek derhal

büyümesini engellemektir. Uyarıcı olan tüm sistemlerin amacı; yangının başladığı yeri ve başladığı zamanı güvenlik birimlerine bildirerek en kısa zamanda yangına müdahale edilmesidir (Gürsoy, 2021).

Yangın uyarı ve algılama sistemleri

Yangında oluşan ısı, duman ve alevi algılayan sistemlerdir (Bağcı, 2019). Bölgede çıkan yangının türüne göre konuşlanan dedektörler (alev dedektörü, yangın dedektörü, yangın ihbar butonları ve ısı dedektörleri vb.) yangının oluşumunu anlayarak en kısa sürede bağlandıkları merkezi yangın algılama paneline iletmektedir. Uyarıları algılayan cihazlardan gelen sinyaller kontrol paneli üzerinde tesisin niteliğine uygun olan bir değişkene göre yorumlanmaktadır. Kontrol sinyaline dönüşen bu ışıklı ve sesli alarm sinyalleri programlama dahilinde gerekli yerlere iletilmektedir. Kontrol sistemleri ve söndürme sistemlerine eş zamanlı olarak kumanda sinyalleri gönderilmektedir. Yangına müdahale edilirken kullanılan söndürücü sistemlerinin göndermiş olduğu uyarılar bu sinyaller sayesinde gerçekleşir ve tehlike oluşturabilecek gaz, elektrik gibi donatıların kesilmesinde etkili olur.

Sistemlerin çalışma mekanizması genellikle sinyalin hangi tür dedektörden gelmesine bağlıdır. Panel ilgili maddeyi algılayarak gerçekleşir. Dolayısı ile olası bir yangında kişilere tahliye süresi kazandırılması ve yangında müdahale edilebilmesi adına yangın uyarı sistemleri aktif hale getirilir (Yüksel, 2021).

Duman Algılama Dedektörleri, konumlandığı yerin orta noktasına montajı yapılarak oluşan ısı ve dumanı algılaması ile alarm verir ve aktifleşir. Her türdeki yangını algılayabilmesi sebebi ile en yaygın olarak kullanılan dedektör tipidir. Yangın esnasında tavandaki dumanı algılar ve alarm verir (Pamukçu, 2021).



Resim 4.3. Duman dedektörü (Kırtaş,2017)

Sıcaklık Algılama Dedektörleri, genellikle duman dedektörlerinin yanlış alarm oluşturmaması için mutfak, otopark, çay ocağı, çamaşırhane gibi toz, buhar ve duman oluşturabilecek ortamlarda kullanılır. Bu sistemlerde dedektör seçimi ve doğru projelendirmesi çok önemlidir. TS CEN/TS 54-14 standardında bulunan şartlara göre tesis edilmelidir (Bağcı, 2019).



Resim 4.4. Sıcaklık dedektörü (Kırtaş, 2017)

Alev Algılama Dedektörleri, ultraviyole ışınlarını algılayarak hassasiyet gösteren dedektörlerdir. Yüksek tavanlı ve hava akımının yüksek olduğu alanlarda kullanılır. Alev frekansına göre çalışmaktadır. Ortamın enerjisi olarak aktifleşir ve alarm verir (Bağcı, 2019; Pamukçu,2021)



Resim 4.5. Alev dedektörü (Yüksel, 2021)

Acil durum kontrol sistemleri

Algılama sisteminin acil durumlarda sistem üzerinden almış olduğu veri ile otomatik şekilde devreye girer. Algılama sistemi üzerinden gelen veriler sistem odasına toplanır ve bu odada parametreleri belirlenen değerlere göre sistem devreye girer. Yangın esnasında bu sistemler aşağıdaki fonksiyonları yerine getirmektedir.

- Söndürme işlemini başlatabilir.
- Bina yangın sorumlu kişisine haber verebilir.

- Yangın esnasında elektro manyetik tutucuların olması halinde açık durumda olan kapı ve pencerelerin kapatılmasını veya kapalı şekilde bulunan kapı ve pencerelerin açılmasını sağlayabilir.
- Asansörün ve merdivenin pozitif basınçlandırmasını devreye sokabilir.
- Asansörün içerisinde bulunan insanları en yakın kata getirerek tahliyesini sağlayabilir, sonra kendisini devre dışı bırakabilir.
- Duman kontrol sistemlerinin devreye girmesini ve duman tahliye damperlerinin açılmasını sağlayabilir.

Bu sistem yangın alarm sisteminin yazılımı ve donanımının bütünlüğünü içerir ve acil durumlarda mutlak çalışması gerekli durumların devreye girmesini engellemeyecek biçimde kurulmalıdır (Bağcı, 2019).

Duman kontrol sistemleri

Yapıda bir yangının oluşması halinde yangının alev etkisine nazaran duman etkisinin zarar verme potansiyeli daha önemlidir. Bu anlamda dumanın denetimi ve binanın içerisine yayılımının sınırlandırılması, bilhassa kaçış yollarından yangının dumanından korunması için tasarım yapılmalıdır. Günümüz yangınlarında oluşan ölümlerin çoğunluğu yangının alevinden kaynaklı yanmalardan değil yanma sonucu oluşan zehirli gazlardan oluşmaktadır. Dolayısı ile tahliye esnasında bireylerin ortamda maruz kaldığı zehirli gazlardan etkilenmemesi için önlem alınması gerekmektedir. Etkili ve uygun şekilde dumanı yönlendirme ile tahliye sistemleri bu önlemler arasına girmektedir.

Dumanların ve yangının binada çeşitli bölümlere yayılması ve genişlemesi sınırlandırılarak dumanın hareketi kontrol edilebilir ve geçişi azaltılabilir. Isınan gazlardan kaynaklı dumanın yukarı doğru hareket etmesi sonucunda duman çatının hemen alt kısmına toplanır. Bu da duman perdesi ya da bariyeri ile tutulmasını kolaylaştırır. Dolayısı ile dumanın binada bulunan diğer bölümlere dağılmamasını sağlar ve yangın çıkan bölgeden atılması sağlanarak müdahale kolaylaşır.

Duman perdelerinin yanmayan malzemelerden yapılması ve duman geçişlerinin tamamını önleyecek şekilde tasarlanması önemlidir. Duman perdesini oluşturmak duman kontrolünün sağlanması adına yeterli değildir, dumanın bir bölgede toplanmış olsa dahi mutlaka dışarı atılması gerekmektedir (Temizalan Uçar, 2019).

Basınçlandırma ve havalandırma sistemleri

Basınçlandırma sistemi, koridor ve merdiven gibi dumansız kalınması istenilen bölgelere oksijen verilerek buralarda ki hava basıncının diğer bölümlerdeki basınç miktarından daha yüksek tutulmasıdır. Yapılarda basınçlandırılmış alanda kapı açılması halinde duman içeriye girmez; hava akışı da dışarıya doğru olur.

Dumanın yönlendirilmesi ve tahliyesi için havalandırma sistemleri uygulanırken duman çekiş bacaları ile bölmelerinden ve alev yönlendirme bacalarından faydalanılır. Duman çekiş kapsamına giren duman bacalarının yangın esnasında görevi; dumanı ve zehirli gazları bina, yapı ya da hacim içerisine yayılmasını engelleyerek dışarı atmaktır. Fakat içeriye giren temiz hava yangının büyümesine sebebiyet verebilir bunun için havalandırma sistemlerin yapılma aşamasında bu duruma dikkat edilmelidir (Temizalan Uçar, 2019).

Yangın söndürme sistemleri

Yönetmelik gereğince yangın söndürme sistemleri tüneller, açık arazi işletmeleri ve bütün binalarda bulunmak zorundadır. Bu sistemlerin sertifikaları olmalı, bakımları yapılmalıdır (Çatakli, 2022).

Yangın dolapları

Binalarda bulunan söndürme sistemlerini; yangın dolapları, sabit borulu tesisat, sprinkler yağmur sistemleri ve hidrant ağızlar oluşturmaktadır. Bu sistem içerisinde bulunan sabit borulu tesisatın amacı; yangına etkili bir müdahale yapabilmek için gereken suyu sağlayabilmektir. Yangından korunma yönetmeliğine göre olası bir yangın müdahalesinde gelen itfaiye ekibinin su temin edebilmesi için harici bir hat, gereken sayıda yangın dolapları ve sprinkler yağmur sistemleri bir projeyle kurulmalıdır.

Zemin kısmı 1000 m² ve daha fazla olan çok katlı yapılarda, alışveriş merkezlerinde ve otoparklarda yangın dolabının ve itfaiyenin suyu temin edebilmesi için su alma ağzının mutlaka olması gerekir. İtfaiye ekibi bu su alma ağzından mahallin herhangi bir yerinden su almak istediğinde aradaki mesafe en çok 60 m olabilir. Proje aşamasında bu noktaya çok dikkat edilmelidir. Kapalı olarak kullanılan 1000 m²'den fazla olan bina ve eğitim binaları, alanları toplamı 600 m²'den fazla kapalı olan otoparklarda, ısıtma kabiliyeti 350 kw ve daha fazla olan kazan dairesi gibi alanlarda yangın dolaplarının olması zorunludur.

Bu zorunluluk; sağlık, konaklama, imalathane, toplanma amaçlı binalar, depo, atölye ve çok katlı binalarda da geçerlidir (Gürsoy, 2021).



Şekil 4.5. Yangın söndürme sistemleri

Sabit boru/hortum sistemleri

Yangın söndürme sistemleri içerisinde sulu söndürme sistemini kapsayan, sabit borulu sistemlerin ilk aşaması güvenli ve yeterli suyun temin edildiği su depoları ve kaynaklarıdır. Deniz, akarsu, su deposu vb. yerlerden su ihtiyacını karşılama amacı ile kullanılan kaynaklardır. Bu su kaynaklarını yangın yerine ulaştırabilmek için ise su pompaları kullanılır Sulu söndürme sistemi A sınıfı yangınlarda kullanılır ve sabit boru tesisatı, sabit hortum-boru sistemi ve yangın dolaplarından oluşur. (Temizalan Uçar 2019; Koçak, 2022).

Oteller, spor salonları, resmi binalar, okullar, iş hanları, sanat ve kültür merkezleri, 10 kattan yüksek binalar, 30 metreden yüksek binalar, sabit boru-hortum sistemlerinin kullanıldığı alanlara örnek olarak gösterilebilir. Özellikle yüksek olan binaların üst katlarında kısa süre içerisinde etkili sıvı akımı elde etmek için en güvenilir yöntemlerden biri olduğu görülmektedir (Kılıç,2003; Temizalan Uçar, 2019).

Sabit boru-sistemlerinin sınıfları aşağıdaki gibidir:

- Islak sabit hortum/boru sistemleri:** Sistem ile su kaynağının arasında bulunan vana devamlı olarak açıktır ve basınçlı su sistemde her daim bulunur.
- El ile çalışan sabit boru sistemleri:** Bütün yangın dolabındaki el ile çalıştırılan kumandalı cihaz sayesinde devre beslemesi su ile sağlanır.

c) **Otomatik beslenen sabit hortum/ boru sistemleri:** Sistemin hortum vanası açıldığında, devre otomatik şekilde suyla beslenir.

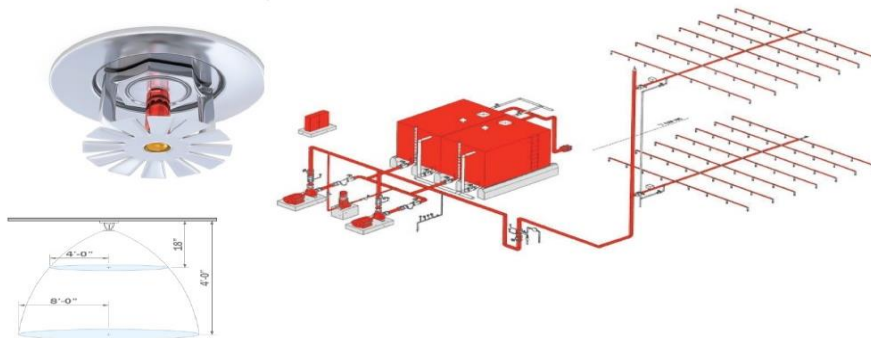
d) **Kuru sabit hortum/boru sistemleri:** Sistemin devresinde su bulunmamaktadır. Özellikle ısıtma olmayan ve sıcaklığa maruziyeti az olan yerlerde kullanılır. Örneğin yüksek binaların üst katları, itfaiye araçlarının ulaşamayacağı dar sokaklı ve geniş alana sahip binalarda kullanılması tercih edilir. Su sisteme üç değişik şekilde verilmektedir.

- İtfaiye teşkilatının bağlantısı ile su sağlanır.
- El ile kontrolü sağlanan bir vananın açılması ile sisteme su temin edilir.
- Hortum vanasının açılması sonucu sistem otomatik su ile besleme yapar (Kılıç, 2003).

Otomatik sulu (sprinkler) sistemleri

Sprinkler sisteminde söndürücü akışkan olarak hidrofor sisteminden almış olduğu su kullanılmaktadır ve yangın anında otomatik olarak harekete geçerler. Yağmurlama olarak da adlandırılan bu söndürme sistemi sürekli basınç halindedir. Hastaneler, alışveriş merkezleri, oteller gibi toplu kullanılan yaşam alanlarında kullanılması zorunludur (Pamukçu, 2021).

Bu sistem bina içerisinde sabit boru dizini ve bu borulara bağlı fiskiyelerden (sprinkler) oluşmaktadır. Yangın anında oluşan ısıнын etkisi ile katı bağlantı maddesinin erimesi veya cam ampul içindeki sıvı sıcaklığının vermiş olduğu etki ile genişlemesi durumunda ampülü kırılır ve suyun önü açılarak yangın mahalline akar (Kılıç, 2003).



Şekil 4.6. Sulu (sprinkler) yangın söndürme sistemi (Url-2)

Sprinklerin kullanım alanlarına göre fonksiyon çeşitleri bulunmaktadır:

a) **Islak Borulu Sprinkler Sistemleri:** Sistem ile su kaynağı arasında bulunan vana daima açıktır ve bu sistemde her daim basınçlı su bulunur. Yangın nedeni ile oluşan ısıнын

etkisi ile sisteme bağı olan herhangi bir sprink harekete geçmekte ve suyun akışını sağlamaktadır. Akışkan su jeti sprinklerde bulunan yansıtıcıya çarpar ve dağılır, yangın alanına yağmurlamanın düzgün bir şekilde boşalmasını sağlar. Sprinkler kullanım alanın şartlarına bağı olarak 40°C ile 350°C arasında bir sıcaklık değeri ile aktif hale getirilmesi için dizayn edilir ve çoğunlukla yaklaşık 70 ile 100 litre aralığında yangın alanına su boşaltılmasını sağlar (Kılıç, 2003).

b) Kuru Borulu Sprinkler Sistemleri: Sistemde suyun yerine su kaynağı ve boru tesisatının arasında bulunan vanayı kapalı tutacak düzeyde nitrojen gazı veya basınçlı hava ile doldurulur. Şebeke girişine yerleştirilen bu hava basıncı otomatik olarak bir araç ile kontrol edilmektedir. Yangın kaynaklı oluşan ısının bir sprinkli aktif hale getirmesi ile birlikte boru şebekesinde bulunan basıncı hızla düşürür. Söz konusu basıncın azalması kuru boru şebekesinin girişinde bulunan valfinin açılmasını sağlayacak ve böylece su ile dolan borular açık bulunan sprinklerden yangın yerine boşalacaktır (Temizalan Uçar, 2019).

c) Deluge (Selleme) Sprinkler Sistemleri: Bu sistem ıslak ve kuru borulu sistemlere benzerlik gösterir ancak adı geçen sistemlerden iki yönüyle ayrılır.

- Kullanılan sprinkler standarttır ve hepsi açık olarak kullanılır. Harekete geçiren eleman içermezler bunun için borunun şebeke girişinde bulunan kontrol valfisi açıldığı an su tüm sprinklerden yangın alanına boşalarak orayı su ile boğar.
- Normal şekilde kapalı tutulan kontrol valfi başka yangın algılama sistemi sayesinde harekete geçerek açılır.

Bu sistem yangının hızlı şekilde yayıldığı ve kontrol altına alınamadığı bölgelerde, kısa süre içinde fazla suyun gerektirdiği durumlarda kullanılır (Temizalan Uçar, 2019).

d) Ön Hareketli Sprinkler Sistemleri: Deluge sistemine benzerlik gösterir. Ancak sistemde bulunan sprinkler cam ampuller ya da eriyebilen birleşme elemanı nedeni ile kapalı olurlar. Burada deluge sisteminde bulunan kontrol valfisi ön hareket valfisi görevini üstlenir ve yangın algılama sisteminin devreye girmesi ile birlikte ön hareket valfi açılarak boru şebekesini su ile doldurur. Sistem böylece ıslak borulu sprink sistemine dönüşür (Kılıç, 2003).

e) Çevrimli Sprinkler Sistemi: Ortamın belirli bir sıcaklığa gelmesi ile birlikte bütün sistemlerin otomatik olarak açıldığı, yangını izleyebilen, yangının söndüğünü anlaması halinde kendisini otomatik olarak kapatan, yangının yeniden başlaması durumunda kendini tekrar devreye sokan, otomatik sprink kafalarının takılı olduğu otomatik çevrimli çalışabilen sistemdir (Öner, 2009).

Otomatik su sisi sistemleri

Sistem küçük küçük su damlacıkları sayesinde yanıcı maddelerin ortam ile beraber soğumasını sağlar ve buharlaşma sayesinde oksijenin oranını azaltarak yangının kontrol altına alınmasını ya da söndürülmesini sağlar. Bu sistemin türleri aşağıda verilmektedir;

- a) **Islak Borulu Su Sisi Sistemi:** Sistem ile su kaynağı arasında bulunan vananın daima açık olduğu, sistemde her daim basınçlı suyun bulunduğu sistem türüdür.
- b) **Kuru borulu Su Sisi Sistemi:** Sistemdeki borularda suyun olmadığı, onun yerine azot, basınçlı hava veya gazın bulunduğu sistemdir. Sistemde basınçlı havanın ve azotun boşalmasından sonra su akmaya başlar.
- c) **Ön Tepkili Spinkler Sistemi:** Sistemdeki borularda suyun olmadığı, onun yerine azotun, basınçlı havanın veya gazın bulunduğu; suyun akabilmesi için su sisinin kafasının açılması ve elektrik ile mekanik doğrulamanın gerektirdiği sistemlerdir.
- d) **Baskın Sistemi:** Sistemdeki borularda suyun olmadığı, suyun akışını yönlendiren baskın vananın elektrikli veya mekanik olarak hareket ettirilmesi sonucunda su sisi kafalarından suyun bütün su sisi aynı zamanda korunan bütün alana boşaltılmasıdır.
- e) **Paket Tipi Baskın Sistemi:** Belirli bir uygulama baz alınarak sistemin çalışması için bütün donanımı içerecek biçimde su ve basınçlandırma ünitesinin sadece korunması gereken yerin su dağıtım borularının bağlanmaya hazır şekle getirilmesi sistemidir.

Bu sistem özel tehlike sınıflarında soğutma amacı ile çok fazla miktarda suya ihtiyaç olan ortamlarda (patlayıcı, parlayıcı sıvı ve gazların işlem gördüğü yerler vb.) kullanılır (Öner, 2009).

Köpüklü söndürme sistemleri

Ana unsurunu köpük maddesi oluşturan köpük; hava, su ve köpük sıvısının belirli oranda karıştırılması sonucu elde edilen bir söndürücü tipidir. Yangın söndürmede kullanılan köpüklü sistemler üç gruba ayrılır (Koçak,2022).

- a) **Ağır Köpük (Düşük Genleşme Oranına Sahip Köpüklü Sistemler):** Genleşme oranı düşük olup, köpük oluşumunda içindeki su oranı ve hava oranı az olan sistemlerdir. Genleşme oranı en fazla 1/20 oranındadır.
- b) **Orta Köpük (Orta Genleşme Oranına Sahip Köpüklü Sistemler):** Genleşme oranı orta derecede olup, köpük oluşumunda içindeki su oranı az hava oranı ise fazla olan sistemlerdir. Genleşme oranı 1/100 oranındadır.

c) Hafif Köpük (Yüksek Genleşme Oranına Sahip Köpüklü Sistemler):

Genleşme oranı yüksek olup, köpük oluşumunda içindeki su oranı az ve hava oranı çok fazla olan sistemlerdir. Genleşme oranı 1/200 ve daha fazla orandadır.



Resim 4.6. Köpüklü yangın söndürme tesisatı (Yıldız, 2021)

Bu sistemler çoğunlukla yanıcı sıvılar, özellikle plastik gibi petrol ürünlerinden oluşan yerlerde, büyük alana sahip depo, bodrum katı ve hangar gibi yerlerde kullanılmaktadır. Sıvıların köpük yapısında yoğun özelliğinin fazla olması sebebi ile köpükler sıvı maddelerin yüzeyinde yer alır. Bu durum yangını ise sıvı maddelerde yeterli ısıya ulaştıkları anda başlatmış olduğu buharlaşmayı keser, yanıcı maddeyi kısıtlar, yanan maddeyi yüzeysel olarak tamamen kaplar ve oksijen ile temas kurmasını engeller (Koçak, 2022; Öner,2009).

Kuru kimyevi söndürme sistemleri

Kuru kimyevi tozlu sistemler, gaz ve sıvı yangınlarında ve müdahalede başka söndürme sistemlerinin etkili olmadığı yerlerde kuru kimyevi toz kullanarak yangına müdahale etmeyi esas alan sistemlerdir. Yangın söndürmede etkili olan mevcut kimyasalların bileşimleri yangının sınıfına göre farklılık gösterir ve “D”, “BC” ve “ABC” şeklinde sınıflandırılır. Kuru kimyasal söndürmede kullanılan en yaygın elementler mono amonyum fosfat, sodyum bikarbonattır (Kılıç,2003: Koçak,2022).

Sistemin boruları kuru kimyevinin toz kaynağı ile sisteme bağlı sabit borulardan oluşmaktadır. Sistem, yangın algılayıcıları veya elle otomatik şekilde aktifleşebilmektedir. Yanan yüzeye boru sistemi üzerinde bağlı lülelerin yardımı ile

aktarılır. Yüksek basınçtaki azot veya karbondioksit gazı sayesinde akışkan kıvama getirilerek kuru kimyasal tozlar yangın yerine boşaltılır (Kılıç,2003).

Karbondioksit (CO₂) söndürme sistemleri

Karbondioksit yangın söndürme sistemlerinde basınç altında bulunan alçak basınç tüpleri veya yüksek basınç tüplerinde bulunan karbondioksit gazıdır. Sabit boru sistemlerine CO₂ gazı hortumlarına entegre veya lüle şeklinde bağlıdır. Sistemin çalışma şekli sistemin devreye girmesi ile birlikte kapalı hacmin tamamını CO₂ gazı ile doldurularak tasarlanmıştır. Bu gaz elektriği iletmediği için genellikle elektrikli aletlerin korunması için kullanılır. Bunun için üzerinde elektrik kaynağı olan pano, elektrik motoru vb. yangınlarda etkin ve güvenli bir söndürme sistemidir. Genellikle yanıcı ve parlayıcı sıvı depoları, kömür siloları, spreyle boyama kabinleri, çeşitli motorların bulunduğu yerler, gemi hanları, kurutma odaları gibi bölgelerde kullanılır.

CO₂ yangın söndürme sistemi otomatik şekilde ya da manuel olarak aktifleştirilebilir. Sistem aktifleştirildiği esnada mahaldeki pencere, kapı ve dışa doğru açılan başka yerler kendiliğinden veya otomatik kapanan sistem şeklinde yapılmalıdır.

CO₂ gazının hacim oranı %5'i geçmesi durumunda boğucu etkisi oluşur ve bu durum insanları tehlikeye sokar. Bu sebeple insanların CO₂ gazının kullanıldığı zamanlarda o bölgelerde bulunmamaları gerekmektedir (Temizalan Uçar,2019).

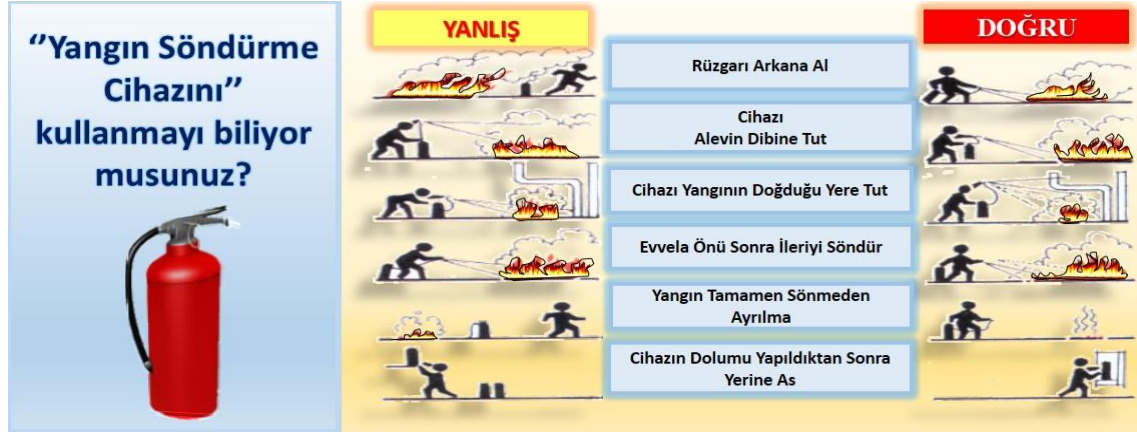
Gazlı söndürme sistemleri

Elektrik iletkeni olmayan, buharlaşan ve buharlaştığı esnada atık veya iz bırakmayan, yanmakta olan yerin ısını hızla düşüren temiz söndürücü gazlardır. Gazlı söndürme sistemi ise oksijen miktarını hızlı şekilde yanma sınırının altına düşürerek kısa sürede yangının söndürülmesini sağlayan sistemdir. Klor, flor veya brom elementlerinden bir veya daha fazlasını barındıran bu gazlar, bir ya da daha fazla organik bileşiklerinin ana bileşik şeklinde kullanıldığı kapalı mekanların hacimce tamamen doldurulması ile yangını söndürmektedir (Öner, 2009).

Bu sistemin kullanılması düşünülen alanlarda insan olma olasılığı her zaman düşünülerek sistemde kullanılan gazın yakıcı ve boğucu etkisi olmayan gazların tercih edilmesi ilk değerlendirilecek hususlardan olmalıdır. Bu sistem kullanıldıktan sonra mahalde atık veya kalıntının olmaması, temizlik ihtiyacının olmaması, elektrikli cihaz ve aletlere zarar vermemesi nedeni ile en temiz söndürme sistemi olarak değerlendirilmektedir. Genellikle

değerli veriler içeren bilgi odaları, kıymetli evrakların bulunduğu arşiv odalar, ameliyathaneler, kütüphaneler, askeri araçlar, gemiler gibi hassas olan yerlerde kullanılır (Koçak, 2022).

Taşınabilir yangın söndürücüler



Resim 4.7. Yangın söndürme cihazı kullanımı (Url-3)

Olası hür türlü yangının başlangıcında ilk müdahale olarak kullanılan söndürücülerdir. Söndürücü akışkan olarak cihazların içerisinde köpük, toz, CO₂, halon, su, kimyevi toz ve su kullanılabilir. Sistemde kullanılan cihazlar taşınabilir şekildedir. Hacimce 2, 6 ve 12 kg ağırlığında kapalı kaplar içerisinde bulunurlar. Her cins yangın türünde yanmakta olan maddelerin özelliklerine uygun söndürücü tipi belirlenir ve bütün söndürücü sistemler ile aynı anda kullanılabilirler (Temizalan Uçar, 2019).

Yardımcı sistemler

Acil durum aydınlatması

Yangın esnasında insanların panik yaşayacağı muhtemel bir durumdur ve bu nedenle kaçış yolları üzerinde kullanıcılar için gerekli aydınlatmalar sağlanmalı hatta doğal aydınlatma var olsa dahi dumanın etkisi düşünülerek ayrı bir sistem ile aydınlatılmalıdır (Bağcı, 2019).

Binaların kaçış yolu aydınlatması panik çıkmasını önleyecek, binadakilere zarar vermeyecek, güvenli ortam oluşturacak, binanın güvenli şekilde tahliyesini sağlayacak ve yangın söndürme ekiplerinin çalışmalarına destek olacak şekilde projelendirilmesi ve çalışır durumda olması gerekmektedir. Projelendirilmesi standartlara ve yönetmeliği uygun tasarlanmalıdır. Ayrıca normal aydınlatma halindeyken devreye girmeyen acil

durum aydınlatmaları ve yönlendirme işaretlerinin seçilmesi ve kaçış yolu aydınlatmasının yangın, deprem gibi acil durumlarda kesilmesi halinde otomatik olarak devreye girecek şekilde yapılması gerekmektedir.

Yangın yönetmeliği gereği huzur evlerinde, eğitim binalarında, hastanelerde, otellerde, motellerde, kullanıcı yükünün 200'den fazla olduğu binalarda, yangın tehlikesinin fazla olduğu yerlerde, tüm kaçış yollarında, zemin altında 50'den fazla kullanıcı bireyi bulunan binalarda, yüksek binalarda, yürüyen merdivenlerde, asansörde, otoparkı kapalı olan binalarda, ilk yardım ekipmanının olduğu yerlerde ve emniyet ekipmanının olduğu yerlerde yangın dolaplarının ve yangın uyarı butonlarının olduğu yerler vb. yerlerde acil durum aydınlatması yapılması zorunludur. Ayrıca acil durum aydınlatması var olan aydınlatmanın kesilmesi durumunda 60 ve daha fazla dakika, kullanıcı yükünün 200'den fazla olması durumunda ise 120 ve daha fazla dakika çalışır durumda olması gerekmektedir (Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliği, 2007).

Acil durum yönlendirme işaretleri

Acil hallerde bireylerin kaçış koridorlarına ve çıkışlara ulaşmasını sağlayan ışıklı işaret sistemleridir. Acil aydınlatma sistemlerinde bulunan elektriğin alt yapısının bulunması ve herhangi bir elektrik kesintisinde etkilenmeyecek şekilde projelendirilmesinin yapılması gerekmektedir (Bağcı, 2019).

Yangın yönetmeliğine göre, yeşil zemine beyaz olarak Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliğinde bulunan standartlara uygun bir sembol ile “ACİL ÇIKIŞ” yazısı gösterilmeli, normal çıkışlar için de “ÇIKIŞ” işaretinin konulması gerekmektedir (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013).

Acil durum yönlendirmeleri insanların çarpmayacağı ama kolay görebileceği yüksekliğe yerleştirilmelidir. Yönetmelik gereği yüksekliği 200 cm ile 240 cm aralığında olmalıdır (Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, 2013).

4.3. Konaklama İşletmelerinde Yangın Çıkış Nedenleri

Yangının çıkma sebepleri otellerin özelliklerine göre değişkenlik gösterse de genel anlamda müşteri ve personellerin hatası, kazan dairesi, mutfak, elektrik sisteminde bulunan arızalar, havalandırma sistemleri, sabotaj ve bakım sırasında yapılan hatalar olarak söyleyebiliriz (Arslan,2005).

Elektrikli cihazlar ve elektrik tesisatı otel yangınlarına sebep olan en büyük etmenler arasında yer almaktadır. Sigaranın sebep olduğu yangın sayılarının her geçen güne göre azalmasına rağmen ikinci en büyük etmen sigaradan kaynaklı yangınlardır. Ancak bu durum mevsimlik otellerde değişkenlik gösterebilir. Örneğin yıllık kullanılan otellerde elektrik tesisatı ve kundaklama en büyük etken arasında yer alırken, sezonluk otellerde sigara kaynaklı yangınlar yer almaktadır.

Otellerde yangın en çok yatak odalarında ve mutfaklarda çıkmaktadır. Otellerde yıllık olarak çıkan yangınların $\frac{1}{4}$ 'ü yatak odasında bulunan müşterilerin hatalarından kaynaklandığı görülmektedir (Kılıç, 2012).

4.3.1. Personel hataları

Gerekli eğitimi olmayan bir personelin küçük olarak değerlendirilebilecek bir ihmali, tedbirsiz davranması, dikkatsiz olması büyük yangınlara dönüşebilmektedir. Otellerde yangının çıkma sebebi çoğunlukla temizlik personellerin odaları temizleme esnasında söndürülmüş zannedilen sigara izmaritlerini çöp torbalarına boşaltması veya çamaşır toplayan görevlilerin çamaşır torbasına ağızda içmekte olduğu sigarayı düşürmesi sonucunda çıkmıştır. Dolayısı ile personele sık aralıklarla eğitim verilmesi sağlanmalıdır. Yapılan küçük ihmallerin büyük felaketlere sebep olabileceği, yangına neden olabilecek durumlar, yangın olması halinde yapılması gerekenler ve nasıl söndürülmesi gerektiği hakkında bilgilendirmeler yapılmalı ve eğitimi sağlanmalıdır (Arslan, 2005).

4.3.2. Müşteri hataları

Otele gelen müşteriler farklı kültürlerde yetişmiş, yorgun, aşırı içkili, uykusuz ya da çok üzgün olması gibi durumları olabilir. Hatta engellilik, yaşlılık veya hastalık gibi fiziksel özellikleri farklılık gösterebilir. Böyle özelliklerin olması durumu bireylerde dikkat eksikliklerine sebebiyet vererek yangına neden olma ihtimalini artırmaktadır. Bireylerin yanmakta olan sigarayı uyurken sigarayı unutmaları, sigarayı yere düşürmeleri veya küllükte yanar sigarayı unutmuş olmaları müşterilerin yaptığı hatalardır. Müşterilerden kaynaklanan hataları azaltabilmek için ilk olarak odaların görülebilir alanlarına uyarıcı bilgiler konulmalı ve plan üzerinde gösterilmelidir (Kılıç, 2012).

4.3.3. Otel hizmet birimlerindeki hatalar

Otellerde yangının en çok çıktığı yerler çamaşırhaneler, havalandırma fanları, mutfaklar ve kazan daireleridir. Özellikle mutfaklarda kızartma yapılıyor olması davlumbazlarda biriken yağlar ile tutuşarak yangına dönüşmesi sık karşılaşılan durumlardır. Bunun için otellerin duman havalandırma kanallarının tasarımı uygun şekilde yapılmaz ise diğer bölümlere yayılmasına sebep olur ve panik yaratabilir. Dolayısı ile mutfakların otomatik söndürme sistemlerinin olması ve otomatik gazlı söndürücüler ile ocakların korunması gerekmektedir. Petrol gazlarının sıvılaştırılmış olarak kullanılan otellerde; tüpler uygun hacimde ve dışarıda bulunmalı, yakıtlar bakır borudan getirilmeli, havalandırma kanallarının temizliği düzenli bir şekilde yapılmalı ve ocak üstü davlumbazların havalandırmaları ayrı şekilde bağlanmalıdır (Arslan,2005).

Türkiye’de kazan dairelerinde birikmiş yakıtların tutuşması, birikmiş pisliklerin alevlenmesi ile birlikte oluşan yangınların sayısı oldukça fazladır. Kazan emniyet cihazlarının küçük hacimlere yerleştirilmesi sonucunda oluşan arızalanmalara ve borulardan sızıntı ile çıkan yakıtların sebep olduğu yangınlara önlem alınmalıdır. Kazan dairelerinde oluşabilecek yangınların diğer bölümlere yayılmaması adına bölmeler oluşturulmalı, tutuşmalara mahal vermemek adına alan temiz tutulmalı, yakıt deposunun bölündüğü alan ile kazan arası yanmaz duvar ile örülmeli ve boruların bakımı periyodik olarak yapılmalıdır. Her kazanın bacaları ayrı kullanılması tercih edilmeli, şofben gibi cihazların boruları kazan bacaları ile bağlanmamaları ve kazan daireleri için havalandırma bacası ayrı yapılmalıdır. Bacaların temizliği yetkili kişiler tarafından iki yılda bir yapılmalıdır (Kılıç,2012).

Kazan dairelerinde çıkış kapıları birbirinin yönüne ters olacak şekilde yerleştirilmeli, kapı kendiliğinden kapanacak düzenekte ve dışarı yönde açılacak biçimde düzenlenmesi gerekmektedir. En az iki kapısının bulunması gerekmekte; bu kapıların biri normal diğeri kaçış kapısı olacak şekilde düzenlenmeli ve kapılardan birisi bina dışına doğrudan açılmalıdır. Kapıların bu şekilde düzenlenmesi hem bireylerin başarı ile çıkış yapmasını sağlar hem de itfaiyelerin çalışabilmesine kolaylık sağlar (Arslan, 2005).

4.3.4. Bakım çalışması esnasındaki hatalar

Otellerin amacı her türlü ihtiyacı karşılama olması nedeniyle farklı tesisatlar barındırmaktadır ki bu durum bakım onarım çalışmalarının düzenli olarak yapılmasını

gerektirir. Bilhassa kaynak çalışması yapılırken etrafa saçılan kıvılcımlar tehlikeli sonuç doğurmaktadır. Otellerde yenileme çalışmalarında kullanılan kaynak ve lehim uygulamaları sonucunda başlayan yangınlar hasara neden olan yangına dönüşmektedir. Döşeme malzemelerin ve dekorasyonların kolay alevlenmesi sebebi ile kaynak parçaları ve kıvılcımların etrafa yayılması sonucunda tutuşabilmektedir. Bu durum mahalin yoğun duman altında kalmasına sebep olur ve diğer bütün yanıcı malzemelere sıçraması ile birlikte kısa sürede kaplayarak büyük hasara yol açmasına sebep olmaktadır. Kolay tutuşabilen ürünlerin bulunduğu bölümlerde tutuşmayı önlemek için elektrikli kaynak, oksijen kaynağı, lehim uygulamaları gibi işlemlerden kaçınılmalıdır. Bu işlemlerin yapılması gerekiyor ise çalışma başlamadan önce yeterli ekip ve gereken söndürme cihazları hazır bulundurulması işi de deneyimi olan kişilerin yapması sağlanmalıdır (Kılıç, 2012).

4.3.5. Tesisat arızalarından kaynaklanan hatalar

Tesisat arızalarından ve elektrik kontaklarından kaynaklı çıkan yangınlar otellerde önemli yer tutmaktadır. Aşırı ısınan lambalar, prizlerde sürekli olarak takılı bulunan elektrikli aletlerin kısa devre yapması ve havalandırmada kullanılan cihazlardan çıkan yangınlar fark edilmemesi halinde yangın yayılabilmektedir. Motorlu cihazların bakımsız bırakılması, tesisatların temizlenmemesi sonucu tozların birikmesi yangına sebep olacağı dikkate alınmalı ve bakımları sık sık yapılmalıdır. Yanıcı maddelerin bulunduğu yerlerden uzak tutulmalıdır (Arslan,2005).

4.3.6. Sabotaj

Otellerde yangına sebep olan nedenlerden birisi de kundaklama ve sabotaj olarak belirtebiliriz. Bu anlamda güvenliğin sağlanması için kontrol sistemleri geliştirilmeli, önem arz eden yerlerde kamera sistemi bulunmalı ve tehlikesi bulunan birimlerin girişine kontrol sağlanarak izin verilmelidir (Kılıç, 2012).

5. RİSK KAVRAMI ve RİSK ANALİZİ

5.1. Risk Değerlendirme Kavramı

Risk kelime anlamı olarak hasar-kayıp tehlikesi ya da olasılığı şeklinde tanımlanmaktadır. İşyerlerinde olan veya dışarıdan gelme ihtimali olan tehlikelerin çalışan bireylere, işyerine ve çevresine zarar verme potansiyelini ve bu zararlara karşı iş güvenliği kapsamında alınması gereken önlemlerin belirlenmesine ise risk değerlendirmesi denilmektedir (Gündoğdu, 2023). Aynı zamanda risk Acil Risk Yönetimini ve Afet Yönetimini de merkezinden barındırır ve “Topluluk”, “Çevre” ve “Afet” arasındaki etkileşime göre belirlenmektedir. Afet yönetiminde çevre düzeni ve çevrede olan değişiklik, toplumların ve afet sonucunda maruz kalınan zararların azalmasında etkili olabilir (Özmen, 2010).

İşletmelerde çalışan bireylerin güvenlik ve sağlık koşullarını koruma amacıyla 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’na istinaden işverenin risk değerlendirme yapma ya da yaptıрма yükümlülüğü vardır (İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012). Risk değerlendirmesi var olan risk faktörlerinin ve kaza oluşumuna sebep olan risklerin nitel veya nicel analizini yapmak, risk ve tehlikelerin olasılığını değerlendirmek, ilgili alanlarda önlem ve güvenlik formülesi yapmak için sistemin güvenlik fikrini belirleme sürecidir. Risk yönetimi yapılmasının amacı olma ihtimali olan riskleri azaltmak ve önlemek adına; gerçekleşme ihtimalinin indirgenmesi, olması halinde gerçekleşmesi beklenen etkiyi azaltmak, belli aralıklar ile denetleme vb. yöntemlerin uygun olanını belirleyip uygulamaya koymaktır (Dokur,2019).

5.1.1. Risk yönetim adımları

a) Risk Yönetim Uygulamasında Koşulların Tanımlanması: Risk Yönetiminin ilk adımı olan tanımlanan bu adımda risk yönetimine yönelik kararlar alınmakta ve önlemler geliştirilmektedir. Bu çerçevede risklerin önlenmesi noktasında nasıl bir yol izleneceği ve risk yönetiminde uygulanacak organizasyonun nasıl olduğunun araştırılması gerekmektedir (Başçıl Önler, 2023).

b) Risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi: Risklerin tamamının tanımlandığı ve değerlendirme aşamasının yapıldığı adımdır. Risklerin tanımlanması esnasında bütün çalışan bireylerden faydalanarak riskleri eksiksiz bir şekilde tanımlanması önem arz etmektedir. Risk değerlendirmesi yapılırken risklerin etkileri, sıklık oranı dikkate alınarak öncelik sırasının belirlenmesi gerekmektedir. Belirlenen riskler her kalemi tek tek incelemeye alınarak bu risklerden kimler nelerden ve nasıl etkileneceği belirlenmektedir (Başçıl Önler, 2023).

c) Karar verme ve uygulama: Risklerin kabul edilebilir seviyesinin belirlendiği adımdır. Risklerin önlenmesi için strateji geliştirmek ve tepki puanlamasının oluşturulması dört aşamada gerçekleşmektedir.

- **Riskten Kaçınma:** Bu stratejide hedef riski ya da riskin etkilerini tamamen ortadan kaldırmaktır.

- **Risk Transferi:** Bu aşamada risk tamamen ortadan kalkmamaktadır. Risk başka bir işletmeye ya da kişiye yönlendirme şeklinde gerçekleşmektedir.

- **Riskin azaltılması:** Riskin etkisi, şiddeti ve sıklık oranı belirlenerek riskin gerçekleşme ihtimalini, sıklığını, meydana gelme ihtimalleri düşünülerek zararı minimum seviye indirmek için tedbirler alınmaktadır.

- **Riskin Kabullenilmesi:** Risk yönetimi planlaması yapılırken esnasında ve sonrasında tanımlaması yapılan risklerin tümüne tedbir almak çok zor ve maliyetli olmaktadır. Bunun için olma olasılığı olan ve etki derecesi düşük olan riskler önemsenmeyebilir (Başçıl Önler, 2023).

d) Etkili Olan Risk Yönetiminin Başarı Faktörleri: Risklerin yönetimi sürecinde aşama aşama düzenli takip yapıldığı takdirde; kalite, güvenlik, zaman ve maliyet ile ilgili oluşabilecek risklerin anlaşılması daha iyi olmaktadır. Risk yönetimi etkisinin olumlu olabilmesi çalışanlar ve kurumlar; risk sahipliği, ortaklık yaklaşımı, bağlılık, risk yönetimi sürecinin uygunluğu ve süreklilik yaklaşımının olması önem taşımaktadır (Başçıl Önler, 2023).

5.2. Risk Değerlendirme Aşamaları

Risk değerlendirme yapma veya yaptırma yükümlülüğü işverene aittir ve değerlendirme yapılırken ihtiyaç duyulan tüm bilgileri ve belgeleri işverenin temin etmesi

gerekmektedir. Risk Değerlendirme uygulaması Risk Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre beş aşamadan oluşmaktadır (Başçıl Önler, 2023).

5.2.1. Tehlikelerin belirlenmesi

Tehlikelerin belirlenmesi için ilk yapılması gereken durum tehlike kaynaklarını belirlemektir. Sonraki aşama bütün tehlike kaynaklarından oluşabilecek tehlikeler ayrı ayrı belirlenmelidir. İşyerlerinde oluşabilecek tehlike kaynakları aşağıdaki gibidir

- Yönetim kaynaklı tehlikeler,
- İşletmenin bulunduğu bölgeden kaynaklı tehlikeler,
- Eksik planlama, hatalı planlama veya hatalı projelendirme kaynaklı tehlikeler,
- İşletme içi tehlikeler,
- Üründen kaynaklanan tehlikeler,
- Çalışan bireylerden kaynaklanan tehlikeler,

Tehlikelerin belirlenmesi için öncelikle tehlikenin kaynağı belirlenmeli, belirlenen kaynaktan kaynaklı tehlikeler işletmenin bütün birimleri için titizlik ile çalışma yapılarak belirlenmelidir (Başçıl Önler, 2023).

Tehlikeleri belirleme aşamasında benzer nitelikteki işyerlerinin geçmişinde bulunan meslek hastalıkları ve kaza geçmişleri de değerlendirilebilir (Akpınar ve Çakmakkaya, 2014).

5.2.2. Risklerin belirlenmesi ve analizi

Tehlike belirleme aşamasından sonra tehlikeye sebep olan riskler analiz edilir. Bu aşama riski yaşamanın sıklık oranı, kimlerin ve nelerin riske maruz kalacağı ve şiddet oranının ne etkide olacağı araştırılır (Avşar Uçan, 2023).

Yani bilgi edinebilmek için yöneltlen soruların cevaplanması analizin taslağını oluşturur. Risk değerlendirmesini;

- Tehlikelerin ne olduğunu,
- Bu tehlikelerin olası etki ve sonuçlarını,
- Çıkan sonucun kabul edilebilirlik düzeyini,
- Sonuçların ve etkilerin gerçekleşme ihtimalini,

- Riskin kabul edilebilir seviyesinde devamlılık sağlamak için oluşturulan koruma ve denetim prosedürlerinin devamlı olarak yeterli olup olmaması gibi temel sorular oluşturur (Dokur, 2019).

Risk analizinde en çok tercih edilen yöntemler şunlardır;

- Ön Tehlike Analizi
- X Matris Yöntemi
- L Matris Yöntemi
- Risk Puanlama Metodu
- Birincil Risk Analizi (PRA)
- Olursa Ne Olur? (What If....?)
- SWOT Analizi
- Hata Ağacı Analizi
- Hata Türleri ve Etkileri
- Olay Ağacı Analizi Yöntemi
- Fine-Kinney Metodu
- Balık Kılçığı (Sebeup-Sonuç Analizi)

Türkiye’de iş güvenliği uzmanları tarafından en çok tercih edilen Fine-Kinney ve L Matris yöntemleridir (Başçıl Önler, 2023).

5.2.3. Risk kontrol adımları

Bu adımda öncelikle planlama aşamasında belirlemiş riskler için kontrol planı oluşturulur. Bir sonraki aşamada riskleri kontrol etmek için alınması gereken tedbirler belirlenir. Buradaki amaç riskleri tamamen ortadan kaldırmak için tedbir almaktır. Fakat bu her durum için söz konusu olmayabilir. Riskler tamamen ortadan kaldırılamıyor ise var olan riski kabul edilebilir seviye indirmek için tedbirler alınır. Bu tedbirleri belirleme aşamaları şu şekildedir (Avşar Uçan, 2023).

- Riske sebebiyet veren tehlike ya da tehlikenin kaynağının tamamen ortadan kaldırılması,
- Tehlikeli olan durumu tehlikesi olmayan ya da seviyesi daha az olan tehlikeli durum ile değiştirilmesi,
- Risklerle kaynağında mücadele edilmesi,

5.2.4. Dökümantasyon

Risk değerlendirme işlemi yönetmeliğe uygun ve bazı asgari bilgileri içerecek şekilde hazırlanır ve dökümente edilir. Risk değerlendirmesi belgesinin her sayfasına numara verilir ve işlemi yapan kişiler tarafından paraf atılır (Avşar Uçan, 2023).

Son sayfasına ise işlemi yapan kişiler tarafından imzalanır. Yönetmelik gereği istenilen asgari bilgiler aşağıdaki gibidir;

- İşyerinin ve işverenin bilgileri,
- Risk değerlendirmesi yapan ekibinin bakanlık tarafından verilen profesyonellik belgelerine ait bilgileri,
- Risk değerlendirmesini yapan kişilerin isim, soyisim ve unvanları,
- Risk değerlendirmesi işleminin yapıldığı tarih ve geçerliliğini belirten tarih aralığı,
- Risk değerlendirmesi çalışma esnasında belirlenen tehlikeler ve tehlike kaynakları,
- Farklı birimler için yapılan bir risk değerlendirmesi var ise her bölümün ismi,
- Yapılan risk analizinin yöntemi hakkında bilgiler,
- Tanımı yapılan riskler,
- Risk analizinin sonuçları,
- Belirlenmiş kontrol tedbirleri ve uygulama tarihi ile uygulanan tarihten sonra belirlenen risk puanı (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği, 2012).

5.2.5. Yenileme

Risk değerlendirme işlemi işyeri tehlike sınıfına göre periyodik aralıklarla yenileme işleminin yapılması gerekmektedir. Risk Değerlendirme Yönetmeliği'nin 12. maddesine istinaden

- Çok tehlikeli sınıfta grubunda yer alan işyerleri için en geç 2 yılda,
- Tehlikeli sınıfı grubunda yer alan işyerleri için en geç 4 yılda,
- Az tehlikeli sınıfı grubunda yer alan işyeri için en geç 6 yılda bir yenilenmesi gerekmektedir (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, 2012).

Yönetmelik gereği bazı durumlarda belirtilen süre beklenilmeden risk değerlendirmesi kısmen ya da tamamen yenilenmelidir. Bu durumlar aşağıdaki gibidir;

- Üretimde değişikliğin olması halinde,
- İşyerinde kullanılan ekipman, madde veya teknolojinin değişmesi halinde,
- İşyerinin binasının değişmesi veya taşınması halinde,
- Meslek hastalığının, iş kazasının veya ramak kala olayının herhangi birini yaşanması halinde,
- Ortam ölçümleri veya sağlık gözetimi sonucunda gerekli görüldüğü hallerde,
- Yönetmeliğin belirlemiş olduğu sınır değerler ile ilgili değişiklik olması halinde,
- İş yeri dışından kaynaklı işyerini tehlikeye sokan yeni bir tehlikenin oluşması durumunda yenilenir (Resmî Gazete, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği, 2012).

5.3. Risk Değerlendirme Metotları

Risk değerlendirme, tehlikenin etkisine maruz kalma değerinin belirlenmesi ile elde edilen bulguların birleştirilmesi durumudur. Bu yüzden çok fazla risk analizi metodu bulunmaktadır. Fakat işletmeler yaptıkları işin niteliklerine, ciddiyetine ve risklerin karşılığını gözeterek risk değerlendirme işlemini ihtiyaca göre düzenlenmelidir (Başçıl Öner, 2023).

Günümüzde riskleri belirleme amacıyla kullanılan 150'den fazla risk değerlendirme metodunun olduğu bilinmektedir. Temel risk analiz yöntemi üç gruba ayrılmaktadır. Bunlar; kalitatif(nitel) yöntemler, kantatif (nicel) yöntemler ve karma yöntemlerdir (Gündoğdu, 2023).

Kantitatif (nicel) risk analizi: Riskin hesaplanmasında sayısal veriler kullanılır. Bu analizde tehlikenin olma olasılığı, etkisi vb. ifadeler sayısal değer ile verilmektedir. Verilen bu değer mantıksal metot ve sayısal değerler ile birleştirilerek risk değeri elde edilir.

Kalitatif (nitel) risk analizi: Belirlenmiş olan risklerin ihtimallerini ve etkilerini nitel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilir ve risk seviyelerini bulmak için kullanılır. Bu yöntem analizin daha detaylı yapılması gerektiğinde ve kantitatif analizi kullanılırken gerekli miktarda matematiksel verinin olmadığı durumlarda gerçekleştirilir.

Karma metotlar: Risk değerlendiren kalitatif ve kantitatif yöntemi birlikte kullanılan yöntemlerdir (Başıl Öner, 2023).

Çizelge 5.1. Risk değerlendirme metotları

Kalitatif (Nitel) Yöntemler	Tehlike ve İşletilebilirlik Çalışma Analizi (HAZOP)
	Olursa Ne Olur Analizi (What if.....?)
	Ön Tehlike Analizi (PHA)
	Kontrol Listesi Kullanılarak Birincil Risk (PRA)
	Güvenlik Denetimi (Safety Audit)
Kantitatif (Nitel) Metotlar	Risk Değerlendirme Karar Matrisi (RADM)
	FEA (HTEA-Olası hata türleri ve etkileri analizi)
	Fine-Kinney Analiz Metodu
	John-Didley analizi
Karma Metotlar	ETA (Olay Ağacı Analizi)
	FTA (Hata Ağacı Analizi)
	Neden-Sonuç Analizi



6. MATERYAL VE YÖNTEM

Biri kamu kurumuna ait diğeri özel işletmeye ait iki konaklama işletmesinin ilgili mevzuata göre yangın güvenlik durumlarının incelenmesi ve yangın risklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma nitel araştırma yöntemi ile yürütülmüştür. Yağar ve Dökme (2018) yaptığı çalışmada araştırma yöntemi nitel olan çalışmaların niteliğinin belirlenmesinde kesin bir ölçüt olmamakla birlikte çalışmanın nitel özelliklerinin de artırılması için de kesin ifadeler bulmak mümkün değildir. Nitel çalışmalardaki geçerlilik ve güvenilirlik için hedef aslında araştırmayı yapan kişinin çalışmasını doğru ve adil bir şekilde yaparak bulduğu sonuçların meşruluğunu okuyucuyu ikna edici bir şekilde aktarmasıdır.

6.1. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini Türkiye'nin farklı illerinde bulunan benzer özellikte olan bir özel otel işletmesi ve kamu kurumuna ait bir adet uygulama otel işletmesi oluşturmaktadır. Çalışma 2024 yılı içerisinde şubat ve mart ayları içerisinde yapılmıştır. Konaklama işletmeleri seçilirken kullanıcı yükü, yatak sayısı vb. gibi durumların mevzuatta aynı koşullarda güvenlik önlemlerine tabii olması açısından birbirine eş değer işletmelerdir. Çalışma yapılan konaklama işletmelerine ait bilgiler ve bina özellikleri Çizelge 6.1.'de verilmektedir.

Çizelge 6.1. Konaklama işletme bilgileri ve bina özellikleri

İşletme Türü	Hizmet Açılış Tarihi	Yatak Sayısı	Kullanıcı Yüğü	Kat Sayısı	Bina Yüksekliği	Toplam Alanı	Kat Alanı	Isıtma Sistemi
Kamu Konaklama İşletmesi	2007	321	1000	7	21,5 m	19.400 m ²	14.274 m ²	Klima
Özel Konaklama İşletmesi	2012	950	1356	3	9 m	35.000 m ²	70.000 m ²	Klima - Doğalgaz

6.2. Veri Toplama Araçları

Konaklama işletmelerinin yangın güvenlik durumlarının ve yangın risklerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından mevzuatlar gereği hazırlanan risk değerlendirme metotlarında kalitatif yöntemler arasında yer alan kontrol listeleri ve kantitatif yöntemler arasında yer alan Risk Değerlendirme Karar Matrisi (RADM) 5x5 L tipi risk değerlendirme metotları kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında kullanılan toplama araçlarına ait bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

Kontrol listesi

Kontrol listesi risk değerlendirme metotları kalitatif (nitel) yöntem grubunda yer alan birincil risk belirleme metodudur. Konaklama işletmelerinin yangın güvenliğini ve yangın riskini belirlemek amacıyla mevzuat doğrultusunda araştırmacı tarafından kontrol listesi oluşturulmuştur. Toplam 74 sorudan oluşan katılım formu için 07.11.2023 tarihinde Kırklareli Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlı Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'ndan E-35523585-302.99-102955 sayılı yazısı ile etik kurul izni alınmış olup alınan izin belgesi ve araştırmada kullanılan kontrol listesinin örneği ekte verilmektedir.

Risk değerlendirme formu

Konaklama işletmelerinin yangın ile ilgili tehlikeler kontrol listesi (çeklist yöntemi) ile belirlenerek risklerin değerlendirilmesinde L matris yöntemi (5x5 matris diyagramı) kullanılmıştır. Bu metot aciliyet gerektiren ve tehlikeler için hızlı şekilde önlem alınabilmesi maksadıyla kullanılmaktadır (Lafçı & Öztekin, 2020).

L matris yöntemi bir olayın gerçekleşmesi ihtimali ile gerçekleşmesi halinde oluşan sonucun derecelendirme işlemidir ve ihtimal-olasılık derecelendirme bilgileri Çizelge 6.2. ve 6.3.'te gösterilmektedir.

Çizelge 6.2.Bir Olayın Gerçekleşme İhtimali (Özkılıç, 2005)

İhtimal	Derecelendirme Basamakları
Çok Küçük	Hemen hemen hiç
Küçük	Çok az (yılda bir kez), sadece anormal durumlarda
Orta	Az (yılda birkaç kez)
Yüksek	Sıklıkla (ayda bir)
Çok Yüksek	Çok sıklıkla (haftada bir, her gün) normal çalışma şartlarında

Çizelge 6.3.Bir olayın gerçekleştiği takdirde şiddeti (Özkılıç, 2005)

Sonuç	Derecelendirme
Çok Hafif	İş saati kaybı yok, ilkyardım gerektiren durum
Hafif	İş günü kaybı yok, kalıcı etkisi yok ayakta tedavi ve ilk yardım
Orta	Hafif yaralanma durumunda, yatarak tedavi gerekir
Ciddi	Ciddi yaralanma durumunda, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı
Çok Ciddi	Ölüm durumunda, sürekli iş göremezlik

Risk Skoru= İhtimal x Zarar Derecesi

Bu yöntem; olayın olma olasılığı risk değerini ve birleşkesi olarak da yaratacağı şiddeti belirler. Olasılık ve şiddet değerleri 1-5 aralığındadır ve buna bağlı olarak risk değeri 1-25 arasında yer alır. Şiddet değerleri ve olasılık değerlerinde kullanılan numaralandırmaların kriterleri sırası ile Çizelge 6.2. ve Çizelge 6.3’ te gösterilmektedir.

Çizelge 6.4.Risk skor matrisi (Özkılıç, 2005)

İHTİMAL	ŞİDDET				
	1 (Çok Hafif)	2 (Hafif)	3 (Orta Derece)	4 (Ciddi)	5 (Çok Ciddi)
1(Çok Küçük)	Anlamsız 1	Düşük, 2	Düşük, 2	Düşük, 4	Düşük, 5
2(Küçük)	Düşük, 3	Düşük, 2	Düşük, 3	Orta 8	Orta 10
3(Orta Derece)	Düşük, 4	Düşük, 2	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
4(Yüksek)	Düşük, 2	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
5(Çok Yüksek)	Düşük, 2	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Yüksek 25

Çizelge 6.5. Sonucun kabul edilebilirlik değeri (Özkılıç, 2007)

Sonuç	Eylem
Katlanılmaz Riskler (25)	Belirlenen risk kabul edilebilir seviyeye düşüncüye kadar iş başlatılmaz. Devam eden faaliyetler durdurulur.
Önemli Riskler (15-20)	Belirlenen risk kabul edilebilir seviyeye düşüncüye kadar iş başlatılmaz. Devam eden faaliyetler durdurulur. Risk işin devam etmesiyle ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.
Orta Riskler (8-12)	Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.
Katlanılabilir Riskler (2-6)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
Önemsiz Riskler (1)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.

6.3. Verilerin Analizi

Betimsel veri analizi olarak oluşturulan kontrol listesi Çizelge 6.6.'da verilen puan hesaplaması kullanılmıştır. Puanlama cetvelinde bulunan 3=(Yeterli) puanlaması ile değerlendirilmesi yapılan soruların toplamı çarpılarak güvenlik seviyesini en yüksek olduğu durum belirlenmiştir ve yöneltilen sorular arasında incelenen konaklama işletmelerinin kapsam dışı (-1 puan =Kapsam dışı) puanını kapsayan soru bulunmamaktadır. Puanlamada elde edilen sonuçların yüzde ve frekans hesaplamaları yapılarak tablo ve grafik haline getirilmiştir. Ayrıca kontrol listesinde bulunan soruların ilgili yönergede bulunan maddeleri belirtilerek araştırmacının gözlemleri yönerge doğrultusunda değerlendirilerek tabloların yorumlamaları yapılmıştır.

Çizelge 6.6. Kontrol listesi puanlama tablosu (Zariç, 2022)

-1= Kapsam dışı. (İşyeri gözlem konusunu kapsamıyor.)
0= Çalışma yok (Herhangi bir çalışmaya rastlanmadı.)
1= Çalışma var, zayıf (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ancak sahaya uygun değil ya da etkin kullanılmamakta.)
2= Çalışma var, geliştirilebilir (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ve aktif olarak kullanılıyor ancak içerik ve/veya yöntem olarak geliştirilebilir yönleri var.)
3= Yeterli (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ve etkin olarak devamı sağlanıyor.)

7. BULGULAR VE TARTIŞMA

7.1. Konaklama İşletmelerinde Uygulanan Kontrol Listesi Puan Bulguları

Kamu kuruluşuna ait konaklama işletmelerinde ve özel kuruluşa ait konaklama işletmelerinde çıkabilecek yangınları minimum düzeye indirebilmeyi ve herhangi şekilde oluşabilecek yangında can ve mal kayıplarını en az seviyeye indirerek söndürmeyi amaçlayan, yangın esnasında ve öncesinde alınması gereken tedbirleri, organizasyonunu, denetimini, eğitimini ve usul ve esaslarını belirleyen “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” kapsamında kontrol listesi oluşturulmuştur. Oluşturulan kontrol listesinde bulunan sorular aynı kapsama ait kamu ve özel iki konaklama işletmesi araştırmacı tarafından gözlemlenerek kontrol listesi puanlama tablosu oluşturulmuştur.

Kontrol listesinin puanlama tablosunda 3 puan =Yeterli (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ve etkin olarak devamı sağlanıyor), 2= Çalışma var ama geliştirilebilir (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ve aktif olarak kullanılıyor ancak içerik ve/veya yöntem olarak geliştirilebilir yönleri var), 1=Çalışma var ama zayıf (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ancak sahaya uygun değil ya da etkin kullanılmamakta), 0=Çalışma yok (Herhangi bir çalışmaya rastlanmadı) -1=Kapsam dışı (İşyeri gözlem konusunu kapsamıyor) şeklinde puanlama yapılmıştır. Puanlama mevzuatta yangın güvenliği kapsamında olması gereken durumlar incelenerek yeterlilik durumlarına göre puanlama kodlanmıştır.

Konaklama işletmelerinin yangın güvenlik durumları incelenirken ilk etapta genel değerlendirme yapılarak toplam 74 adet sorunun incelemesi yapılmış ve mevzuata göre yeterlilik durumu araştırmacı tarafından gözlem yolu ile belirlenerek puanlamalar kodlanmıştır. Daha sonra konaklama işletmelerinin güvenlik durumları 11 alt kategoriye ayrılarak başlıklar altında değerlendirilmiştir. Her kategorinin kendi başlık altında bulunan soruların yeterlilik puanları ile çarpılarak yangın güvenlik durumları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.1.Genel yangın güvenliği yeterlilik durumu belirleme tablosu

Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
74	74x (-1) = -74	74x0=0	74x1=74	74x2=148	74x3=222

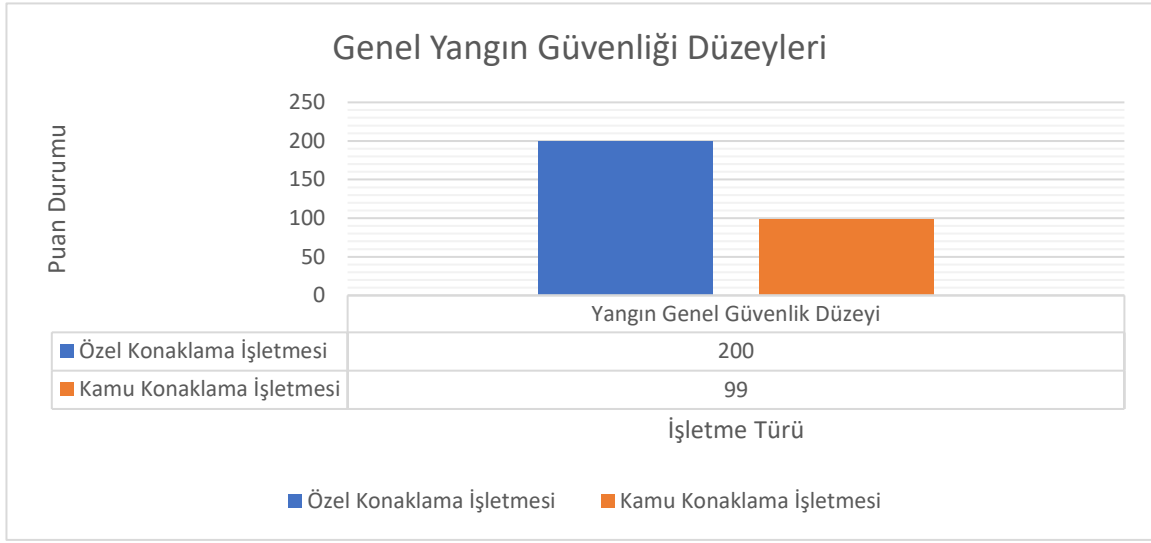
Genel yangın güvenliği yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 74 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.2. Genel yangın güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max Puan	Kapsam Dışı	Yetersiz Güvenlik Puan Aralığı	Orta Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	31	10	10	23		99					
Özel Konaklama İşletmesi	-	2	2	12	58	74	200	222	(-74) – (-1)	0-73	74-147	148-222

Çizelge 7.2. Genel yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 74 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 31 tane soruda 0 puan, 10 tane soruda 1 puan, 10 tane soruda 2 puan ve 23 tane soruda 3 puan alarak toplamda 99 puan almış ve orta güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 2 tane soruda 0 puan, 2 tane soruda 1 puan, 12 tane soruda 2 puan ve 58 tane soruda 3 puan alarak toplamda 200 puan almış ve yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.

Çizelge 7.2.'ye göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin genel yangın düzeyine bakıldığında 99 puan ile orta düzey güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 200 puan alarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.1.'de belirtilmektedir.



Şekil 7.1. Genel yangın güvenlik grafiği

7.1.1. Yangın algılama ve uyarı sistemleri

Çizelge: 7.3. Yangın algılama ve uyarı sistemleri yeterlilik durumu belirleme tablosu

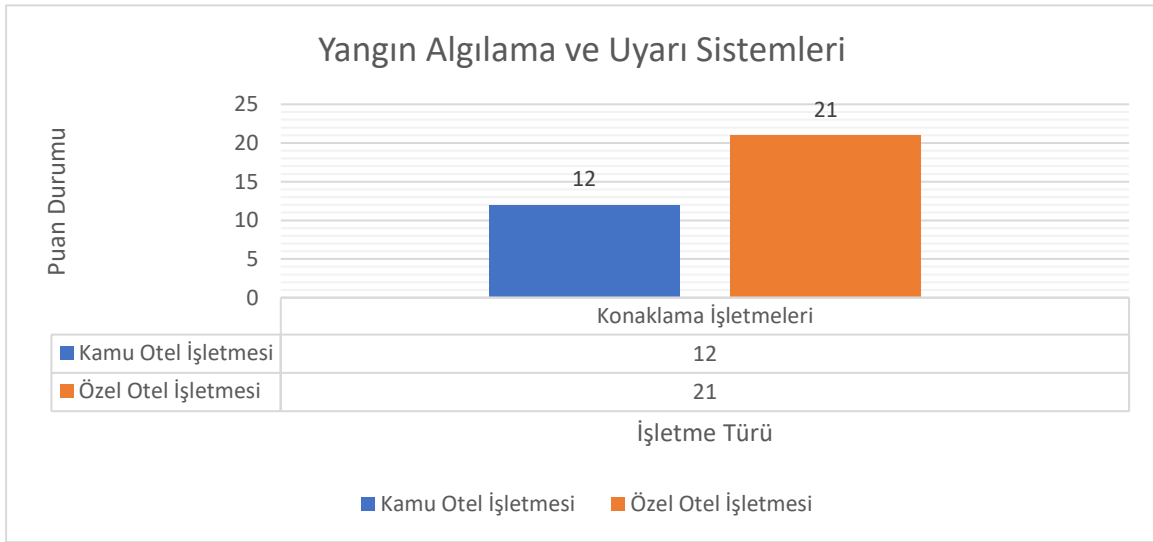
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
7	7x (-1) =-7	7x0=0	7x1=7	7x2=14	7x3=21

Yangın algılama ve uyarı sistemleri yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 7 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.4. Yangın algılama ve uyarı sistemleri güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	2	1	1	3	7	12	21				
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	-	7		21	21	(-7) – (-1)	0-6	7-13	14-21

Çizelge 7.4. Yangın algılama ve uyarı sistemleri düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 7 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 2 tane soruda 0 puan, 1 tane soruda 1 puan, 1 tane soruda 2 puan ve 3 tane soruda 3 puan alarak toplamda 12 puan almış ve orta güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 7 tane soruda 21 tam puan alarak maximum puan almış ve yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.2. Yangın algılama ve uyarı sistemleri güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.4.'e göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin yangın algılama ve uyarı sistemleri güvenlik düzeyine bakıldığında 12 puan ile orta düzey güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 21 puan alarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.2.'de belirtilmektedir.

Yangın Algılama ve Uyarı Sistemi MADDE 75 (2) El ile yangın uyarısı, yangın uyarı butonları ile yapılır. Yangın uyarı butonları yangın kaçış yollarında tesis edilir. Yangın uyarı butonlarının, bir kattaki herhangi bir noktadan o kattaki herhangi bir yangın uyarı butonuna yatay erişim uzaklığının 60 m'yi geçmeyecek şekilde yerleştirilmesi gerekir. Engelli veya yaşlıların bulunduğu yerlerde bu mesafe azaltılabilir. Tüm yangın uyarı butonlarının görülebilir ve kolayca erişilebilir olması gerekir. Yangın uyarı butonları, yerden en az 110 cm ve en fazla 130 cm yüksekliğe yerleştirilir. Aşağıda belirtilen binalarda yangın uyarı butonlarının kullanılması mecburidir: a) Konutlar hariç, kat alanı 400 m²'den fazla olan iki kat ile dört kat arasındaki bütün binalarda, b) Konutlar hariç, kat sayısı dörtten fazla olan bütün binalarda, c) Konutlar dâhil bütün yüksek binalarda.
--

Şekil 7.3. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-1

AÇIKLAMA: Kamu konaklama işletmesi ve özel konaklama işletmesinde ilgili yönetmelikte belirtildiği gibi idari bina olarak kullanılan alanda konveksiyonel yangın algılama panel sistemleri kurulmuştur. Ayrıca belirtilen madde gereği yangın alarm butonları mevzuata uygun şekilde idari bina içerisinde her bağımsız bölümde ve her tavan aralık boşluğunda bulunmaktadır.

Yangın Algılama ve Uyarı Sistemleri

MADDE 75-

(6) Bütün algılama cihazlarının periyodik testler ve bakımlar için ulaşılabilir olması gerekir.

Şekil 7.4. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-2

AÇIKLAMA: Algılama panelinin bakımları özel konaklama işletmesinde düzenli olarak hizmet yeterliliği olan firma tarafından yapıldığı görülmektedir. Kamu konaklama işletmesinde yapılan herhangi bakım ve periyodik testlere ulaşılammıştır.

Mutfaklar ve Çay Ocakları

MADDE 57- (1) Konutlar hariç olmak üzere, alışveriş merkezleri, yüksek binalar içinde bulunan mutfaklar ve yemek fabrikaları ile bir anda 100'den fazla kişiye hizmet veren mutfakların davlumbazlarına otomatik söndürme sistemi yapılması ve ocaklarda kullanılan gazın özelliklerine göre gaz algılama, gaz kesme ve uyarı tesisatının kurulması şarttır.

Şekil 7.5. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-3

AÇIKLAMA: Araştırma yapılan konaklama işletmelerinin ilgili yönetmelik gereği otomatik söndürme sistemlerinin yapılması ve gaz kesme, gaz algılama, uyarma sistemlerinin bulunması gerekmektedir. Özel konaklama işletmesinin kullanmış olduğu mutfakların ocaklarında bütün sistemlerin bulunduğu gözlemlenmiştir ancak kamu konaklama işletmesinde otomatik söndürme sistemi bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Alarm Verme

MADDE 76- (1) Bir yangın algılama ve uyarı sisteminin devreye girmesi hâlinde, sesli ve ışıklı olarak veya data iletişimi ile alarm verme;
a) Ana kontrol panelinde ve diğer izleme noktalarındaki tali kontrol panellerinde veya tekrarlayıcı panellerde sesli, ışıklı veya alfa nümerik göstergeleri,
b) Binanın kullanılan bütün bölümlerinde yaşayanları yangın veya benzeri bir acil durumdan haberdar etmek için sesli ve ışıklı uyarı cihazları,
c) Binada bulunan yangın ve acil durum mücadele ekiplerinin uyarılması ve itfaiyeye haber verilmesi için sesli ve ışıklı uyarı cihazları ve direkt hatlar veya diğer iletişim ortamları üzerinden data iletişimi, ile yapılır.

Şekil 7.6. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-4

AÇIKLAMA: İlgili yönetmelik gereği yangın algılama ve uyarı sisteminin devreye girmesi halinde özel konaklama işletmesi ve kamu konaklama işletmesinde acil durumu haberdar etmek adına ihbar sireni ve ihbar butonu bulunmaktadır. İhbar butonu ve sirenler binada kaçışa yakın ve herkes tarafından rahatça görülebilecek alana montajı yapılmıştır. Özel konaklama işletmesi ve kamu konaklama işletmesinde aktif şekilde çalışmaktadır. Sirenler ayrıca yangın algılama panel sistemine de bağlıdır.

Yangın Bölgeleri ve Kontrol Panelleri MADDE 77 (3) Yangın kontrol panelleri ve tekrarlayıcı paneller, aşağıda belirtilen şekilde olur: a) Kontrol ve tekrarlayıcı paneller, binanın, tercihan zemin katında veya kolay ulaşılabilir bölümünde ve sürekli olarak görevli personel bulunan bir yerinde tesis edilir. b) Yangın kontrol panelinin tesis edildiği yerde personelin bulunmadığı zaman aralıkları var ise, bu sürelerde sürekli personel bulunan ikinci bir mahalde veya daha fazla mahallerde tekrarlayıcı paneller tesis edilir. c) Yangın algılama ve uyarı sistemi birden fazla binaya hizmet veriyor ise, iki veya daha fazla yangın bölgesi bulunan her binada ayrı bir tali yangın kontrol paneli veya tekrarlayıcı panel tesis edilir.
--

Şekil 7.7. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-5

AÇIKLAMA: İlgili yönetmelik gereği yangın kontrol paneller ve tekrarlayıcı paneller konaklama işletmelerinde mevzuata uygun şekilde, zemin katta ve kolay ulaşılabilir bölümde, görevli personelin sürekli olarak bulunduğu yerlerde olduğu gözlemlenmiştir.

Acil Durum Kontrol Sistemleri MADDE 82- (1) Yangın hâlinde otomatik olarak gerekli kontrol fonksiyonlarını yerine getirecek acil durum kontrol sisteminin; a) Yangın sırasında kapanması gereken yangın kapılarını ve diğer açıklıkları kapatma amaçlı cihazları normal hâlde açık durumda tutan elektromanyetik kapı tutucu ve benzeri cihazlarının serbest bırakılması, b) Merdiven yuvaları ve asansör kuyuları basınçlandırma cihazlarının devreye sokulması, c) Duman kontrol sistemlerinin işlemlerini yerine getirmesi, ç) Acil durum aydınlatma kontrol işlemlerini gerçekleştirmesi, d) Güvenlik ve benzeri sebeplerle kilitli tutulan kapıların ve turnikelerin açılması, e) Asansörlerin yapılış özelliklerine bağlı olarak yangın esnasında kullanımının engellenmesi veya tahliye amacıyla itfaiye veya eğitilmiş bina yangın mücadele ekipleri tarafından kullanılmasının sağlanması, f) Mahalli itfaiye ile elektrik işletmesine, belediyeye, polise veya jandarmaya, kurum amirine, bina sahibine ve gerekli görülen diğer yerlere yangının otomatik olarak haber verilmesi, özellik ve fonksiyonlarına sahip olması lazımdır.
--

Şekil 7.8. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-6

AÇIKLAMA: Yönetmelik gereği yangın halinde gerekli fonksiyonların otomatik olarak yerine getirecek acil durum sisteminin özellik ve fonksiyonlarının özel konaklama işletmesinde yerine getirilmesi durumu sistematik olarak sağlanmaktadır. Özel konaklama işletmesinde yönetmelikte belirlenen özellik ve fonksiyonlarının tamamının mevcut olmadığı görülmektedir.

7.1.2. Yangın engelleme ve söndürme elemanları

Çizelge: 7.5. Yangın engelleme ve söndürme elemanları yeterlilik durumu belirleme tablosu

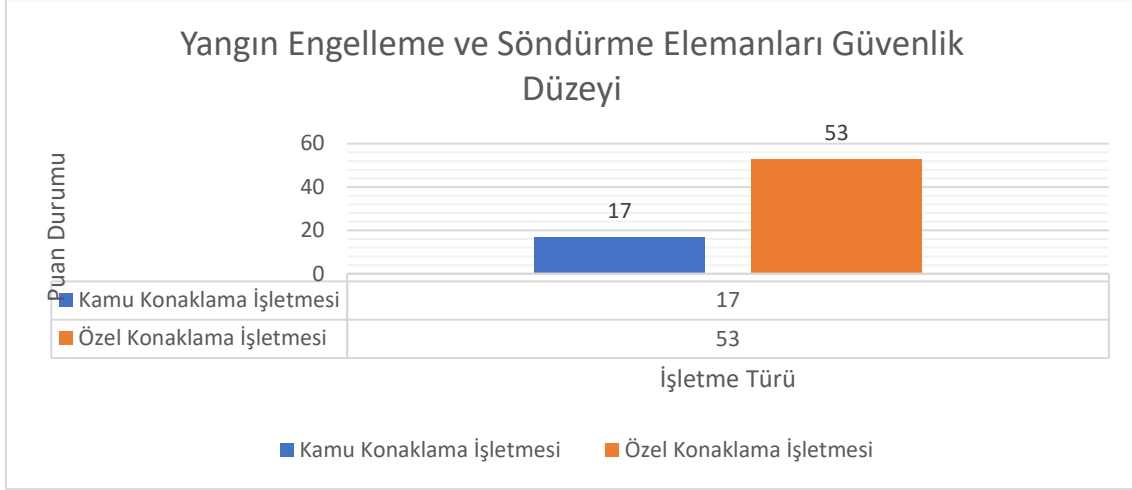
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
19	19x (-1) =-19	19x0=0	19x1=19	19x2=38	19x3=57

Yangın engelleme ve söndürme yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 19 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.6. Yangın engelleme ve söndürme elemanları yangın güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	12	2	-	5	19	17	57	(-19) – (-1)	0-18	19-37	38-57
Özel Konaklama İşletmesi	-	1	-	1	17		53					

Çizelge 7.6. Yangın engelleme ve söndürme elemanları yangın güvenlik düzeyi Tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 19 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 12 tane soruda 0 puan, 2 tane soruda 1 puan ve 5 tane soruda 3 puan alarak toplamda 17 puan almış ve düşük düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 1 tane soruda 0 puan, 1 tane soruda 2 puan ve 17 tane soruda 3 puan alarak toplamda 53 puan alarak yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.9. Yangın engelleme ve söndürme elemanları güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.6.'ye göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin yangın engelleme ve söndürme elemanları yangın güvenlik düzeyine bakıldığında 17 puan ile düşük düzey güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 53 puan alarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.9.'te belirtilmektedir.

Yağmurlama Sistemi MADDE 36 (2) Aşağıda belirtilen yerlerde otomatik yağmurlama sistemi kurulması mecburidir: a) Yapı yüksekliği 30.50 m'den fazla olan konut haricindeki bütün binalarda, b) Yapı yüksekliği 51.50 m'yi veya 17 katı geçen konutlarda, c) Araç kapasitesi 20'den fazla olan veya giriş ve çıkışları bağımsız olsa dahi birden fazla bodrum katı kullanan kapalı otoparklarda ve 10'dan fazla aracın asansörle alındığı kapalı otoparklarda, ç) Birden fazla katlı bir bina içerisindeki yatılan oda sayısı 100'ü veya yatak sayısı 200'ü geçen otellerde, yurtlarda, pansiyonlarda, misafirhanelerde ve yapı yüksekliği 21.50 m'den fazla olan bütün yataklı tesislerde, d) Toplam alanı 2000 m²'nin üzerinde olan katlı mağazalarda, alışveriş, ticaret, eğlence ve toplanma yerlerinde, e) Toplam alanı 1000 m²'den fazla olan, kolay alevlenici ve parlayıcı madde üretilen veya bulundurulanan yapılarda. (5) Yağmurlama sistemi tasarımının TS EN 12845'e göre yapılması gerekir.

Şekil 7.10. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-7

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğin 4 bendi gereği araştırma yapılan konaklama işletmelerinin oda sayılarının 100'ün üzerinde olması nedeni ile otomatik yağmurlama sisteminin kurulması mecburidir ve tasarımın TS EN 12845'e göre yapılması gerekmektedir. Özel konaklama işletmesinde otomatik yağmurlama sistemi mevcut olup TS EN 12845'e göre yapıldığı gözlemlenmiştir. Kamu konaklama işletmesinde ise otomatik yağmurlama sisteminin olmadığı görülmektedir.

Sabit Boru Tesisatı ve Yangın Dolapları

MADDE 94

2) Yangın dolapları, her katta ve yangın duvarları ile ayrılmış her bölümde aralarındaki uzaklık 30 m'den fazla olmayacak şekilde düzenlenir. Yangın dolapları mümkün olduğu kadar koridor çıkışı ve merdiven sahanlığı yakınına kolaylıkla görülebilecek şekilde yerleştirilir. Binaların yağmurlama sistemi ile korunması ve katlara itfaiye su alma ağız bırakılması hâlinde, yangın dolapları, ıslak tip yağmurlama branşman hattından beslenebilir ve aralarındaki uzaklık 45 m'ye kadar çıkarılabilir.

4) Hortumları serme ve bağlama gibi becerilere sahip eğitilmiş personeli veya itfaiye görevlisi olmayan yapılarda, yuvarlak yarı-sert hortumlu yangın dolaplarının TS EN 671-1'e uygun olması şarttır. Hortumun, yuvarlak yarı-sert TS EN 694 normuna uygun, çapının 25 mm olması, uzunluğunun 30 m'yi aşmaması ve lüle (lans) kapama, püskürtme veya fiskeye veyahut her üçünü birden yapabilmesi gerekir.

Şekil 7.11. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-8

AÇIKLAMA: Özel konaklama işletmesinde yeterli sayıda yangın dolabı bulunmaktadır. Yangın dolaplarının yerleştirilme şekli mevzuata uygun şekilde yerleştirilmiş ve en uç noktaya yetişebilecek şekilde konumlandırılmıştır. Dolapların hizmet yeterlilik belgeleri bulunmaktadır ve yangın dolaplarından 8 bar basınç ile aktif olduğu gözlemlenmiştir. Yangın dolapları TS EN 671-1'e uygundur ancak hortumlarının yarı-sert hortum şeklinde olmadığı gözlemlenmiştir.

Kamu konaklama işletmesinde yeterli sayıda yangın dolabı bulunmaktadır. Yangın dolaplarının yerleştirilme şekli mevzuata uygun olarak yapılmış ancak bazı dolapların içerisindeki vanalara hortumun bağlantısının olmadığı, hortumların mevcut olmadığı, vanaların kırık olduğu ve dolabın kullanım işlevini yitirecek şekilde içerisine malzemelerin koyulduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yangın dolaplarının bir kısmının TS EN 671-1'e uygun olduğu, bir kısmının ise TS EN 671-1'e uygun olmadığı gözlemlenmiştir.

Taşınabilir söndürme tüpleri

MADDE 99- (1) Taşınabilir söndürme tüplerinin tipi ve sayısı, mekânlarda var olan durum ve risklere göre belirlenir.

Buna göre;

- a) A sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, çok maksatlı kuru kimyevi tozlu veya sulu,
- b) B sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli veya köpüklü,
- c) C sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, kuru kimyevi tozlu veya karbondioksitli,
- ç) D sınıfı yangın çıkması muhtemel yerlerde, kuru metal tozlu,

(5) Taşınabilir söndürme tüpleri için, söndürücünün duvara bağlantı asma halkası duvardan kolaylıkla alınabilecek ve zeminden asma halkasına olan uzaklığı yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde montaj yapılır.

(7) Yangın söndürücülerin periyodik kontrolü ve bakımı TS 11748 standardına göre yapılır. Söndürücülerin bakımını yapan üreticinin veya servis firmalarının Sanayi ve Ticaret Bakanlığının dolum ve servis yeterlilik belgesine sahip olması gerekir. Servis veren firmalar, istenildiğinde müşterilerine belgelerini göstermek zorundadır. Söndürme tüplerinin altı ayda bir kontrol edilmesi, yıllık genel bakımlarının yapılması, standartlara uygun toz kullanılması ve dört yıl sonunda tozunun değiştirilmesi şarttır.

Şekil 7.12. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-9

AÇIKLAMA: Özel konaklama işletmesinde ve kamu konaklama işletmesinde çıkabilecek yangın durumuna göre söndürme tüpleri bulunmaktadır. Taşınabilir söndürme tüpleri özel konaklama işletmesinde ve kamu konaklama işletmesinde ilgili yönetmelik gereği duvardan kolay alınabilecek şekilde ve zemine uzaklığı yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde monte edildiği gözlemlenmiştir. Ayrıca yangın söndürücüler otel işletmeleri tarafından yeterlilik belgesine sahip firmalar tarafından dolumu ve bakımının yapıldığı gözlemlenmektedir.

Mutfaklar ve çay ocakları
MADDE 57- (1) Konutlar hariç olmak üzere, alışveriş merkezleri, yüksek binalar içinde bulunan mutfaklar ve yemek fabrikaları ile bir anda 100'den fazla kişiye hizmet veren mutfakların davlumbazlarına otomatik söndürme sistemi yapılması ve ocaklarda kullanılan gazın özelliklerine göre gaz algılama, gaz kesme ve uyarı tesisatının kurulması şarttır.

Şekil 7.13. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-10

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin aynı anda 100'den fazla kişiye yemek hizmeti vermesi sebebi ile mutfak davlumbazlarında otomatik söndürme sisteminin olması gerekmektedir. Ayrıca ocaklarda kullanılan gaz özelliğine göre gazı kesme, algılama ve uyarı tesisatının olması gerekmektedir.

Özel konaklama işletmesinin mutfak davlumbazlarında otomatik söndürme sistemi bulunmaktadır ve ocaklarında kullanılan gazın özelliğine göre gazı kesme, algılama ve uyarı tesisatı görülmüştür. Kamu konaklama işletmesinin mutfak davlumbazlarında ise otomatik söndürme sistemi bulunmamaktadır.

Hidrant sistemi
MADDE 95- (1) Yapıların yangından korunmasında, ilk müdahalede söndürilemeyen yangınlara dışarıdan müdahale edebilmek için mümkün olduğunca yapının veya binanın bütün çevresini kapsayacak şekilde tesis edilecek hidrant sistemi bünyesinde yerleştirilecek hidrantların, itfaiye ve araçlarının kolay yanaşabileceği ve bağlantı yapabileceği şekilde düzenlenmesi gerekir.
(2) Hidrant sistemi dizayn debisinin en az 1900 l/dak olması şarttır. Debi, binanın tehlike sınıfına göre artırılır. Hidrant çıkışında 700 kPa basınç olması gerekir.
(3) Hidrantlar arası uzaklık çok riskli bölgelerde 50 m, riskli bölgelerde 100 m, orta riskli bölgelerde 125 m ve az riskli bölgelerde 150 m alınır.
(4) Normal şartlarda hidrantlar, korunan binalardan ortalama 5 ilâ 15 m kadar uzağa yerleştirilir.
(5) Hidrant sistemine suyu sağlayan boru donanımında ring sistemi mevcut değil ise, kullanılacak en düşük borunun çapının 100 mm olması ve hidrolik hesaba göre belirlenmesi gerekir.
(6) Sistemde kullanılacak hidrantların, ilgili Türk Standartlarına uygun yerüstü yangın hidrantı olması gerekir. Hidrant sisteminde, hidrant yenilenmesini ve bakım işlemlerinin yapılmasını kolaylaştıracak uygun noktalarda ve yerlerde yeraltı veya yerüstü veya hem yeraltı ve hem de yerüstü hat kesme vanaları temin ve tesis edilir.
(7) İmar planlama alanı 5000 m²'den büyük olan ve içerisinde her türlü kullanım alanı bulunan yerleşim alanlarında dış hidrant sistemi yapılması şarttır.
(8) Sorumluluk bölgelerinde hizmette bulunan araçların giremeyeceği veya manevra yapamayacağı, ulaşım imkânı olmayan yerleşim mahalleri olan belediyeler, buralarda meydana gelebilecek yangınlara etkili bir şekilde müdahale yapılabilmesi bakımından, bu yerleşim yerlerinin uygun yerlerine yerüstü yangın hidrantları veya pompa ile teçhiz edilmiş yeterli kapasitede yangın havuzları ve sarnıçları yaptırmak mecburiyetindedir.

Şekil 7.14. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-11

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinde hidrant sisteminin olması mecburidir. Özel konaklama işletmesinde hidrant sistemi bulunmaktadır ve mevzuata uygun şekilde yerleştirilmiştir. Kamu konaklama işletmesinde ise hidrant sistemi bulunmamaktadır.

Köpüklü, gazlı ve kuru tozlu sabit söndürme sistemleri
MADDE 98

(2) Suyun söndürme etkisinin yeterli görülmediği veya su ile reaksiyona girebilecek maddelerin bulunduğu, depolandığı ve üretildiği hacimlerde uygun tipte söndürme sistemi tesis edilir.

Şekil 7.15. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-12

AÇIKLAMA: Özel konaklama işletmesinde suyun söndürme etkisinin olmadığı ya da su ile reaksiyona girebilecek maddenin olduğu yerlerde uygun tipte söndürme sistemi bulunmaktadır. Kamu konaklama işletmesinde ise su ile reaksiyona girebilecek maddenin olduğu yerlerde uygun tipte söndürme sistemi bulunmamaktadır.

İtfaiye su verme bağlantısı

MADDE 97- (1) Yüksek binalarda veya bina oturma alanı 1000 m²'den büyük binalarda veya cephe genişliği 75 m'yi aşan binalarda, itfaiyenin sisteme dışarıdan su basabilmesi için, sulu yangın söndürme sistemlerine en az 100 mm nominal çapında itfaiye su verme bağlantısı yapılması şarttır. İtfaiye su verme bağlantısında 2 adet 65 mm storz tip rakor ve sistemde çek valf bulunur ve çek valf ile itfaiye bağlantısı arasındaki borulardaki suyun otomatik olarak boşalmasını sağlayacak elemanlar konulur. İtfaiye araçlarının bağlantı ağzına ulaşma mesafesi 18 m'den fazla olamaz.

Şekil 7.16. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-13

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinde itfaiye su verme bağlantısının bulunması şarttır. Özel konaklama işletmesinde mevzuata uygun şekilde itfaiye su verme bağlantısı bulunmaktadır ancak kamu konaklama işletmesinde itfaiye su verme bağlantısı bulunmamaktadır.

Taşınabilir Söndürme Tüpleri

MADDE 99

(2) Düşük tehlike sınıfında her 500 m², orta tehlike ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet olmak üzere, uygun tipte 6 kg'lık yangın söndürme tüpü bulundurulması gerekir.

Şekil 7.17. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-14

AÇIKLAMA: Özel konaklama işletmesinde ve kamu konaklama işletmesinde yeteri kadar yangın söndürme cihazı bulunmaktadır. Yangın söndürme cihazları yetkili firma olan ünlü yangın firması tarafından doldurulmuş ve halen garantisi devam etmektedir. Özel konaklama işletmesinde yangın söndürme cihazları toplamda 115 adet bulunmakta ve elektrik kaynaklı yangınlar ve işletmede çıkabilecek yangın durumuna göre köpüklü gazlı ve tozlu olarak 3 durumda da bulunmaktadır.

Kamu konaklama işletmesinde taşınabilir yangın söndürme cihazları toplamda 28 adet bulunmakta ve elektrik kaynaklı yangınlar ve işletmede çıkabilecek yangın durumuna göre köpüklü gazlı ve tozlu olarak 3 durumda da bulunmaktadır.

Sabit Boru Tesisatı ve Yangın Dolapları MADDE 94 7) Binalarda bulunan yangın dolaplarının ve hortum makara sistemlerinin TS EN 671-3 standardında belirtilen periyodik bakımlarının, bina sahibi, yönetici veya sorumlu bina yetkilisi tarafından yaptırılması mecburidir.

Şekil 7.18. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-15

AÇIKLAMA: Özel konaklama işletmesine ait binada bulunan yangın dolapları ve hortum makara sistemleri TS EN 671-3 standartlarına uygun şekilde düzenli olarak hizmet yeterliliği olan firma tarafından yapıldığı görülmektedir. Kamu konaklama işletmesinde yapılan herhangi bakım ve periyodik testlere ulaşılamamıştır.

7.1.3. Yönetimsel uygulamalar

Çizelge: 7.7. Yönetimsel uygulamalar yeterlilik durumu belirleme tablosu

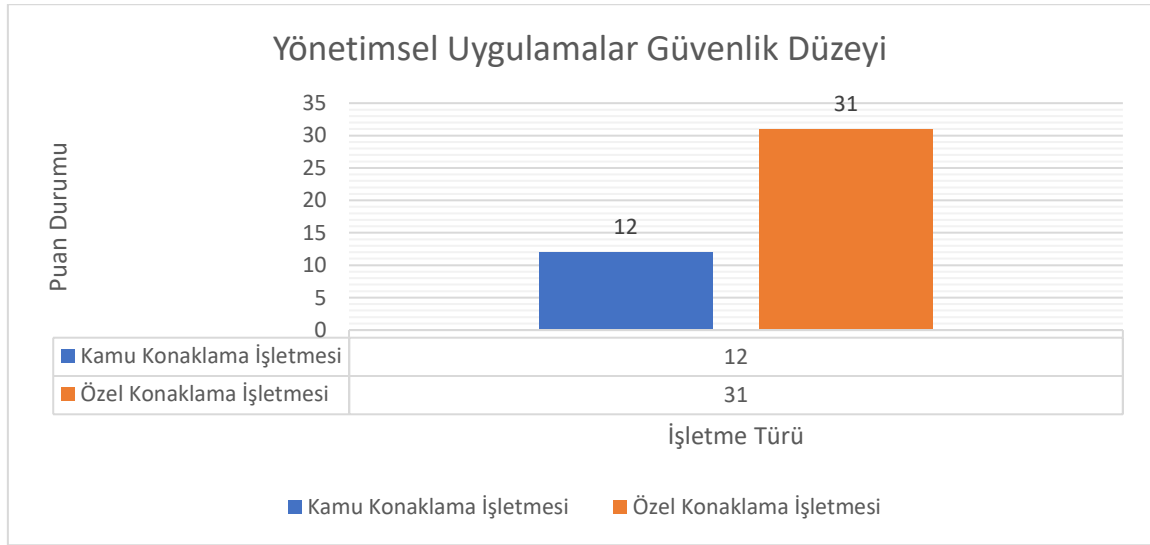
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
13	13x (-1) =-13	13x0=0	13x1=13	13x2=26	13x3=39

Yönetimsel Uygulamalar yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 13 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.8. Yönetimsel uygulamalar yangın güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	7	3	-	3	13	12	39	(-13) – (-1)	0-12	13-35	26-39
Özel Konaklama İşletmesi	-	1	2	1	9		31					

Çizelge 7.8. Yönetimsel uygulamalar yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 13 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 7 tane soruda 0 puan, 3 tane soruda 1 puan, 3 tane soruda 3 puan olarak toplamda 12 puan almış ve düşük düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 1 tane soruda 0 puan, 2 tane soruda 1 puan, 1 tane soruda 2 puan ve 9 tane soruda 3 puan olarak toplamda 31 puan olarak yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.19. Yönetimsel uygulamalar güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.8.'ye göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin yönetimsel uygulamalar yangın güvenlik düzeyine bakıldığında 12 puan ile düşük düzey güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 31 puan olarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.19.'te belirtilmektedir.

Özel konaklama işletmesinde her sezon dönemi başlamasından önce yangın güvenliği, ısınma güvenliği, elektrik tesisat güvenliği, su ve gaz tesisatı güvenliği gibi hususlarında ilgili kurumlar ya da kuruluşlarca kontrol işlemlerinin, bakım ve onarımlarının yapıldığı ve belgelendirdiği gözlemlenmektedir. Kamu konaklama işletmesinde ise yangın güvenliği ile ilgili kontrollerin yapılmadığı görülmüş; elektrik tesisat güvenliği, su ve gaz tesisatı ve ısınma güvenliği ile ilgili kontrol ve bakım işlemlerinin yapıldığına dair belgelere ulaşılamamıştır.

Özel konaklama işletmesinin yönetiminin acil durumlar karşısında önleyici ve sınırlayıcı tedbirlerin belirlendiği görülmüştür. Ancak kamu konaklama işletmesinde herhangi

önleyici ve sınırlayıcı tedbirleri belirleme işlemlerinin yapılmadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca özel konaklama işletmesinde ve kamu konaklama işletmesinde ramak kala kayıtlarının tutulması işleminin yapılmadığı görülmektedir.

Acil durum eylem planının yapılması ve yenilenmesi işlemini özel kamu kurumunun düzenli olarak yaptığı görülmekte, kamu konaklama işletmesinin ise acil durum eylem planının olmadığı gözlemlenmiştir.

Genel eğitim

MADDE 129- (1) Acil durum ekiplerinin personeli; bina sahibi, yöneticisi veya amirinin sorumluluğunda yangından korunma, yangının söndürülmesi, can ve mal kurtarma, ilk yardım faaliyetleri, itfaiye ile işbirliği ve organizasyon sağlanması konularında, mahalli itfaiye ve sivil savunma teşkilatlarından yararlanılarak eğitilir ve yapılan tatbikatlar ile bilgi ve becerileri artırılır. Ekip personeli ile binadaki diğer görevliler, yangın söndürme alet ve malzemelerinin nasıl kullanılacağı ve en kısa zamanda itfaiyeye nasıl ulaşılacağı konularında tatbiki eğitimden geçirilir. Binada senede en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır.

Şekil 7.20. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-16

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinde yılda en az bir kez acil durum tatbikatlarının yapıldığı gözlemlenmiştir.

İç düzenlemelerin kapsamı ve yürütülmesi

MADDE 137- (1) Yangın önleme ve söndürme konusundaki iç düzenlemelerde; bu Yönetmelikte yer alan hususlardan, acil durum ekiplerinin sayısı, personelin adı ve görevleri, ihtiyaç duyulan araç, gereç ve malzemenin cinsi ve miktarı, söndürme araçlarının kullanma usulleri, eğitim ve bakım hususları, nöbet hizmetleri ile gerek görülecek diğer hususlar düzenlenir. Bina yerleşimini, bina iç ulaşım yollarını, yangın bölmelerini, yangın duvarlarını, yatay bölmeleri, cepheleri, söndürücü sistemi, uyarıcı sistemi ve su besleme üniteleri ile itfaiyeye yardımcı olabilecek diğer hususları gösterir plân ve krokiler bu düzenlemelere eklenir.

Şekil 7.21. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik -17

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin yönetiminin oluşabilecek bir olay anında itfaiyecilerin ihtiyaç duyabileceği bilgilere (tesisat, proje, malzeme, özel durumlar vb.) kolay ve hızlı şekilde ulaşabilmesi için gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Özel kamu işletmesini bu kapsamda düzenlemiş olduğu planlamanın raporlamaları araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir ve bu konuda gerekli önlemlerin alındığı görülmektedir. Kamu konaklama işletmesinde ise bu kapsamda düzenlenen herhangi bir belge ya da planlama görülmemektedir.

Ekiplerin kuruluşu

MADDE 126- (1) Yapı yüksekliği 30.50 m.'den fazla olan konut binaları ile içinde 50 kişiden fazla insan bulunan konut dışı her türlü yapıda, binada, tesiste, işletmede ve içinde 200'den fazla kişinin barındığı sitelerde aşağıdaki acil durum ekipleri oluşturulur.

- a) Söndürme ekibi,
- b) Kurtarma ekibi,
- c) Koruma ekibi,
- ç) İlk yardım ekibi.

(2) Birinci fıkrada belirtilenler dışındaki yapı, bina, tesis ve işletmelerde ise; bina sahibinin, yöneticisinin veya amirinin uygun göreceği tedbirler alınır.

Şekil 7.22. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-18

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinde mevzuata uygun şekilde acil durum ekibinin oluşturulduğu gözlemlenmiştir.

Genel eğitim

MADDE 129- (1) Acil durum ekiplerinin personeli; bina sahibi, yöneticisi veya amirinin sorumluluğunda yangından korunma, yangının söndürülmesi, can ve mal kurtarma, ilk yardım faaliyetleri, itfaiye ile işbirliği ve organizasyon sağlanması konularında, mahalli itfaiye ve sivil savunma teşkilatlarından yararlanılarak eğitilir ve yapılan tatbikatlar ile bilgi ve becerileri artırılır. Ekip personeli ile binadaki diğer görevliler, yangın söndürme alet ve malzemelerinin nasıl kullanılacağı ve en kısa zamanda itfaiyeye nasıl ulaşılabileceği konularında tatbiki eğitimden geçirilir. Binada senede en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır.

Şekil 7.23. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-19

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin acil durum ekiplerine mevzuata uygun şekilde eğitimlerin verilmesi sağlanmaktadır.

7.1.4. Genel sorumluluklar ve yasaklar

Çizelge: 7.9. Genel sorumluluklar ve yasaklar yeterlilik durumu belirleme tablosu

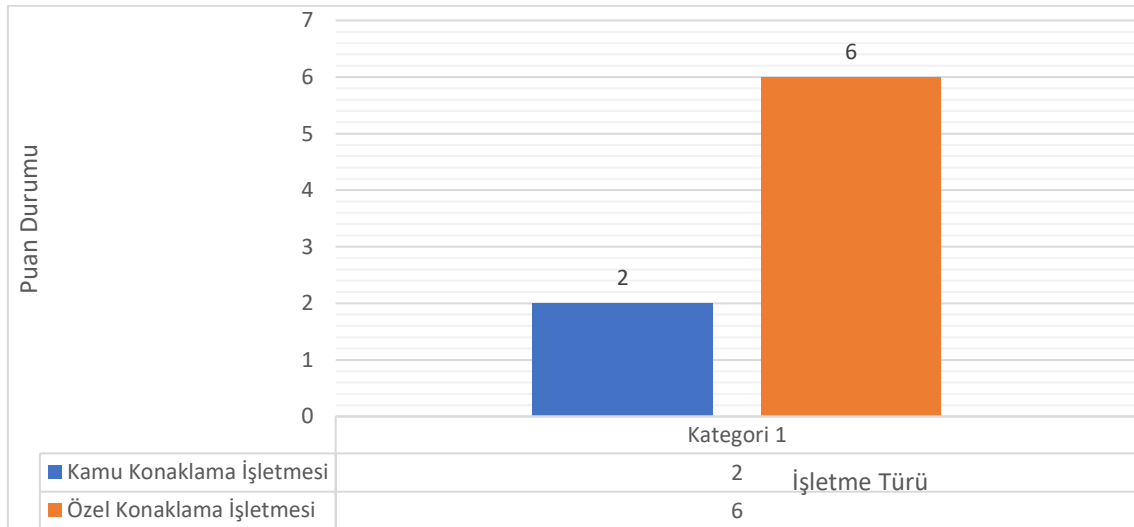
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
3	3x(-1)=-3	3x0=0	3x1=3	3x2=6	3x3=9

Genel sorumluluklar yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 3 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.10. Genel sorumluluklar ve yasaklar yangın güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	2	-	1	-	3	2	9	(-3) – (-1)	0-2	3-5	6-9
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	3	-	3	6					

Çizelge 7.10. Genel sorumluluklar ve yasaklar yangın güvenlik düzeyi Tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 3 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 2 tane soruda 0 puan ve 1 tane soruda 2 puan olarak toplamda 2 puan almış ve düşük düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 3 tane soruda 3 puan olarak toplamda 6 puan olarak maximum puan almış ve yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.24. Genel Sorumluluklar ve Yasaklar güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.10.'a göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin genel sorumluluklar ve yasaklar yangın düzeyine bakıldığında 2 puan ile düşük düzey

güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 6 puan olarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.24.'te belirtilmektedir.

Genel sorumluluklar ve yasaklar MADDE 7 (3) Yangına müdahaleyi kolaylaştırmak bakımından, itfaiye araçlarının yapıya kolayca yanaşmasını sağlamak üzere, yapıların ana girişine ve civarına park yasağı konulması ve bu hususun trafik levha ve işaretleri ile gösterilmesi şarttır.

Şekil 7.25. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-20

AÇIKLAMA: İlgili yönetmelik gereği yangın esnasında müdahaleyi kolaylaştırmak için itfaiye araçlarının binaya kolay şekilde yanaşmasını sağlamak üzere binaların ana girişine ve etrafına park yasağının konulması ayrıca bu durumun trafik levha ve işareti ile gösterilmesi gerekmektedir. Özel konaklama işletmesinde itfaiyenin binaya kolay şekilde yanaşabilmesi için işaretler bulunmaktadır ancak park yasağı ile belirtilmiş bir alan bulunmamaktadır. Kamu konaklama işletmesinde ise bu anlamda herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Kaçış Merdivenleri MADDE 38 (3) Kaçış merdivenlerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılmaz ve bu merdivenler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılır.

Şekil 7.26. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik -21

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin yangına dayanıklılığı mevzuata uygun duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılmıştır.

Oteller, moteller ve yatakhaneler MADDE 50 b) İç koridora açılan kapıların yangına karşı en az 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir.

Şekil 7.27. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-22

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin iç koridora açılan kapılar kendiliğinden kapatan düzeneğe olması gerekmektedir. Kamu

konaklama işletmesinde iç koridora açılan kapıların yangın dayanım süresinin olmadığı gözlemlenmiştir.

7.1.5. Acil çıkış zorunluluğu

Çizelge: 7.11. Acil çıkış zorunluluğu durum belirleme tablosu

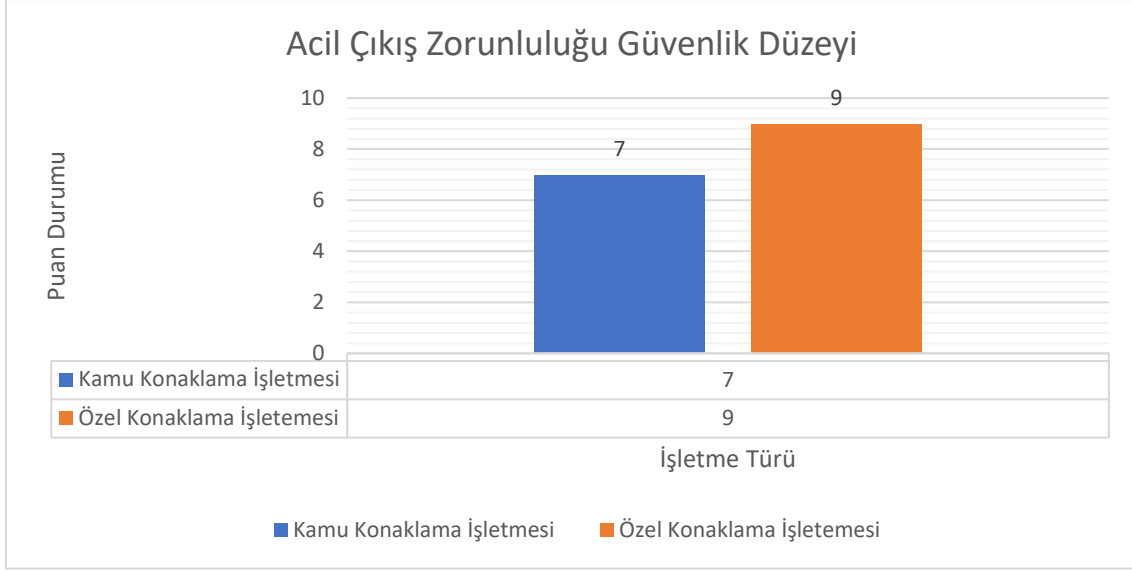
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
3	3x (-1) =-3	3x0=0	3x1=3	3x2=6	3x3=9

Acil çıkış zorunluluğu yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 3 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.12. Acil çıkış zorunluluğu yangın güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	-	-	2	1	3	7	9	(-3) – (-1)	0-2	3-5	6-9
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	-	3		9					

Çizelge 7.12. Acil çıkış zorunluluğu yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 3 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 2 tane soruda 2 puan ve 1 tane soruda 3 puan alarak toplamda 7 puan almış ve yeterli düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 3 tane soruda 3 puan alarak toplamda 9 puan alarak maximum puan almış ve yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.28. Acil çıkış zorunluluğu güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.12.'ye göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin acil çıkış zorunluluğu yangın güvenlik düzeyine bakıldığında 7 puan ile yeterli düzey güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 9 puan olarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.28.'da belirtilmektedir.

Acil Çıkış Zorunluluğu MADDE 39 (2) Çıkış sayısı, 33 üncü madde esas alınarak belirlenecek sayıdan az olamaz. Aksi belirtilmedikçe, 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli yerler ile 50 kişinin aşıldığı her mekânda en az 2 çıkış bulunması şarttır. Kişi sayısı 500 kişiyi geçer ise, en az 3 çıkış ve 1000 kişiyi geçer ise, en az 4 çıkış bulunmak zorundadır. Oteller, moteller ve yatakhaneler MADDE 50 a) Yatak odaları, iç koridordan en az 60 dakika yangına karşı dayanıklı bir duvar ile ayrılır. Toplam yatak sayısı 20'den fazla veya kat sayısı ikiden fazla olan otellerde her katta en az 2 çıkış sağlanır. Yatak sayısı 20'den az ve yapı yüksekliği 15.50 m'den az olan bina veya bloklarda ise, merdiven korunumlu yapıldığı veya basınçlandırıldığı takdirde, tek merdiven yeterli kabul edilir.

Şekil 7.29. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-23

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre özel konaklama işletmesinde ve kamu konaklama işletmesinde toplam 4 adet çıkış kapısı bulunmaktadır ve çıkışların güvenli alanlara yönlendirdiği görülmektedir.

7.1.6. Acil çıkış yolları ve kapıları

Çizelge: 7.13. Acil çıkış yolları ve kapıları durum belirleme tablosu

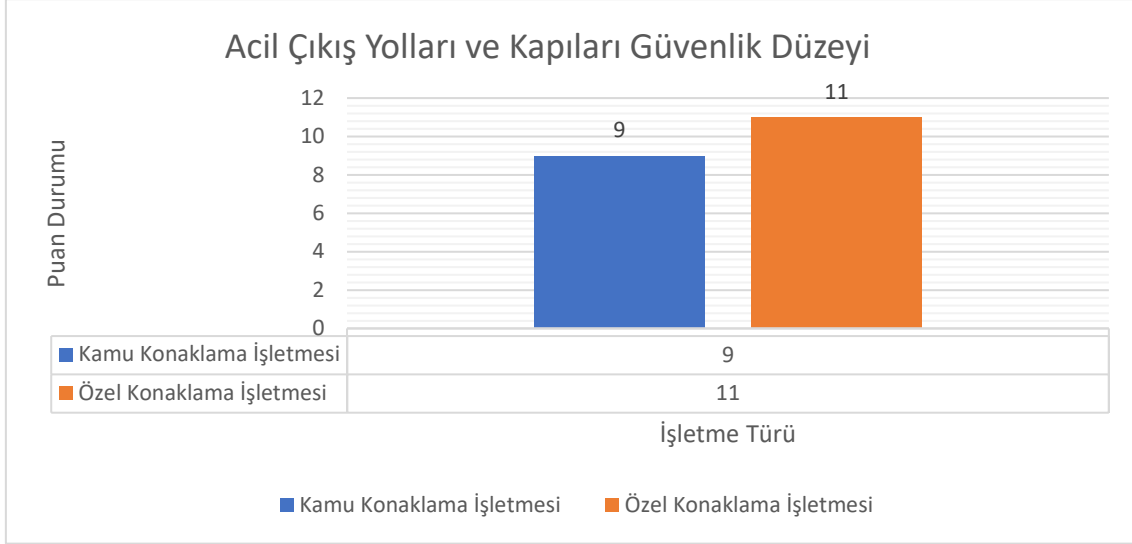
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
4	4x (-1) =-4	4x0=0	4x1=4	4x2=8	4x3=12

Acil çıkış yolları ve kapıları yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 4 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.14. Acil çıkış yolları ve kapıları yangın güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	1	-	-	3	4	9	12	(-4) – (-1)	0-3	4-7	8-12
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	1	3		11					

Çizelge 7.14. Acil çıkış yolları ve kapıları yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 4 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 1 tane soruda 0 puan ve 3 tane soruda 3 puan alarak toplamda 9 puan almış ve yeterli düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 1 tane soruda 2 puan ve 3 tane soruda 3 puan alarak toplamda 11 puan alarak yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.30. Acil çıkış yolları ve kapıları güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.14.'e göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin acil çıkış yolları ve kapıları güvenlik yangın düzeyine bakıldığında 9 puan ile yeterli düzey güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 11 puan alarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.30.'da belirtilmektedir.

Kaçış yolu sayısı ve genişliği MADDE 148 c) Bütün çıkışların ve erişim yollarının, açık-seçik görülebilir olması veya konumlarının simgeler ile vurgulanması ve her an kullanılabilmesi için engellerden arındırılmış durumda bulundurulması şarttır. MADDE 33 (6) Bütün çıkışların ve erişim yollarının aşağıda belirtilen şartlara uygun olması gerekir: a) Çıkışların ve erişim yollarının açıkça görülebilir olması veya konumlarının simgeler ile vurgulanması ve her an kullanılabilmesi için engellerden arındırılmış hâlde bulundurulması gerekir. b) Bir yapıda veya katlarında bulunan her kullanıcı için, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan veya mekânlardan geçmek zorunda kalmaksızın, bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişim sağlanması gerekir.
--

Şekil 7.31. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-24

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre özel konaklama işletmesinde ve kamu konaklama işletmesinde otel sakinlerinin acil çıkış yollarına kolay şekilde ulaşabilmelerinin sağlandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca acil çıkış kapılarının genişlik ve yüksekliklerinin mevzuata uygun olduğu görülmektedir.

Oteller, moteller ve yatakhaneler**MADDE 50**

b) İç koridora açılan kapıların yangına karşı en az 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir.

Şekil 7.32. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-25

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin iç koridora açılan kapılar kendiliğinden kapatan düzeneğe olması gerekmektedir. Ancak kamu konaklama işletmesinde iç koridora açılan kapıların kendiliğinden kapatan düzeneğin olmadığı görülmektedir.

7.1.7. Acil durum yönlendirmesi

Çizelge: 7.15. Acil durum yönlendirmesi durum belirleme tablosu

Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
3	3x (-1) =-3	3x0=0	3x1=3	3x2=6	3x3=9

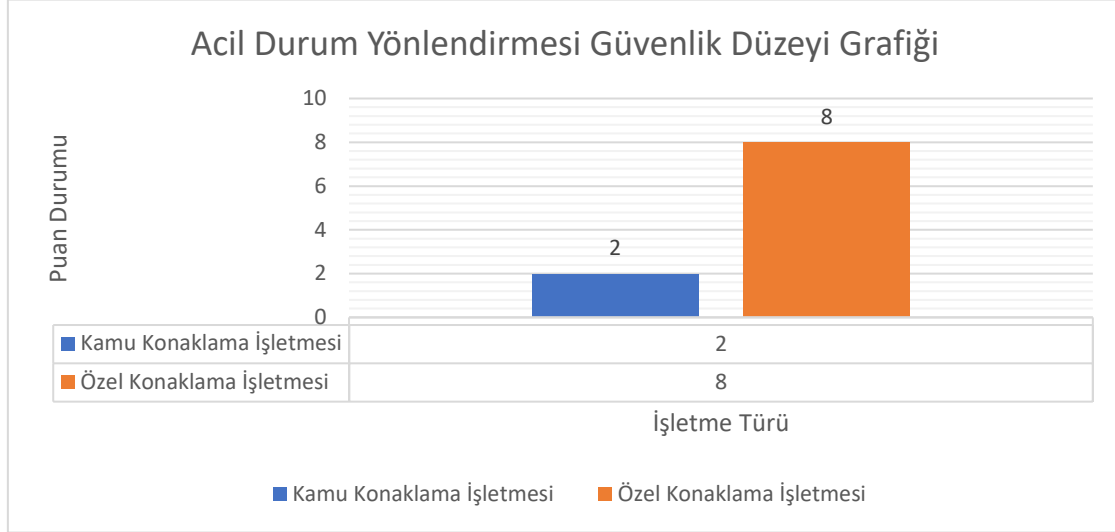
Acil durum yönlendirmesi yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 3 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.16. Acil durum yönlendirmesi güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	2	-	1	-	3	2	9	(-3) – (-1)	0-2	3-5	6-9
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	1	2	3	8					

Çizelge 7.16. Acil durum yönlendirmesi yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 3 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek

güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 2 tane soruda 0 puan ve 1 tane soruda 2 puan olarak toplamda 2 puan almış ve düşük düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 1 tane soruda 2 puan ve 2 tane soruda 3 puan olarak toplamda 8 puan olarak yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.33. Acil durum yönlendirmesi güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.16.'ya göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin acil durum yönlendirmesi yangın düzeyine bakıldığında 2 puan ile düşük düzey güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 8 puan olarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.33.'da belirtilmektedir.

Genel sorumluluklar ve yasaklar MADDE 7 (4) Yüksek binalar ile toplam kapalı kullanım alanı 1000 m²'den büyük imalathane, atölye, depo, otel, motel, sağlık, toplanma ve eğitim binalarında, binaya ait yangın tahliye projeleri, bina girişinde ve yangın sırasında itfaiyenin kolaylıkla ulaşabileceği bir yerde bulundurulur. Bu projelerde; binanın kaçış yolları, yangın merdivenleri, varsa itfaiye asansörleri, yangın dolapları, itfaiye su verme ağızları, yangın pompaları ile jeneratörün yeri işaretlenir.
--

Şekil 7.34. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-26

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin tahliye projeleri itfaiyenin kolay ulaşabileceği yerde bina girişlerinde bulundurulması gerekmektedir. Özel konaklama işletmesinin tahliye projeleri mevzuata uygun şekilde hazırlandığı gözlemlenmiş olup kamu konaklama işletmesinde herhangi bir tahliye projesi bulunmamaktadır.

Kaçış güvenliği esasları

MADDE 30

(5) Her çıkışın açıkça görünecek şekilde yapılması, ayrıca, çıkışa götüren yolun, sağlıklı her kullanıcının herhangi bir noktadan kaçacağı doğrultuyu kolayca anlayabileceği biçimde görünür olması gerekir. Çıkış niteliği taşımayan herhangi bir kapı veya bir çıkışa götüren yol gerçek çıkışla karıştırılmayacak şekilde düzenlenir veya işaretlenir. Bir yangın hâlinde veya herhangi bir acil durumda, kullanıcıların yanlışlıkla çıkmaz alanlara girmemeleri ve kullanılan odalardan ve mekânlardan geçmek zorunda kalmaksızın bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişimleri için gerekli tedbirler alınır.

Şekil 7.35. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-27

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin tahliye projelerinin her çıkışta ve görülebilecek yerlerde bulundurulması ve geçiş yollarının doğru işaretlenmiş olması gerekmektedir. Özel konaklama işletmesinin tahliye projeleri mevzuata uygun şekilde hazırlanarak görülebilecek yerlerde bulundurduğu görülmektedir. Kamu konaklama işletmesinde ise geçiş yollarının işaretlenmesi yapılmış ancak tahliye projesi ile ilgili herhangi bir çalışma gözlemlenememiştir.

7.1.8. Kaçış yolu kapıları

Çizelge: 7.17. Kaçış yolu kapıları durum belirleme tablosu

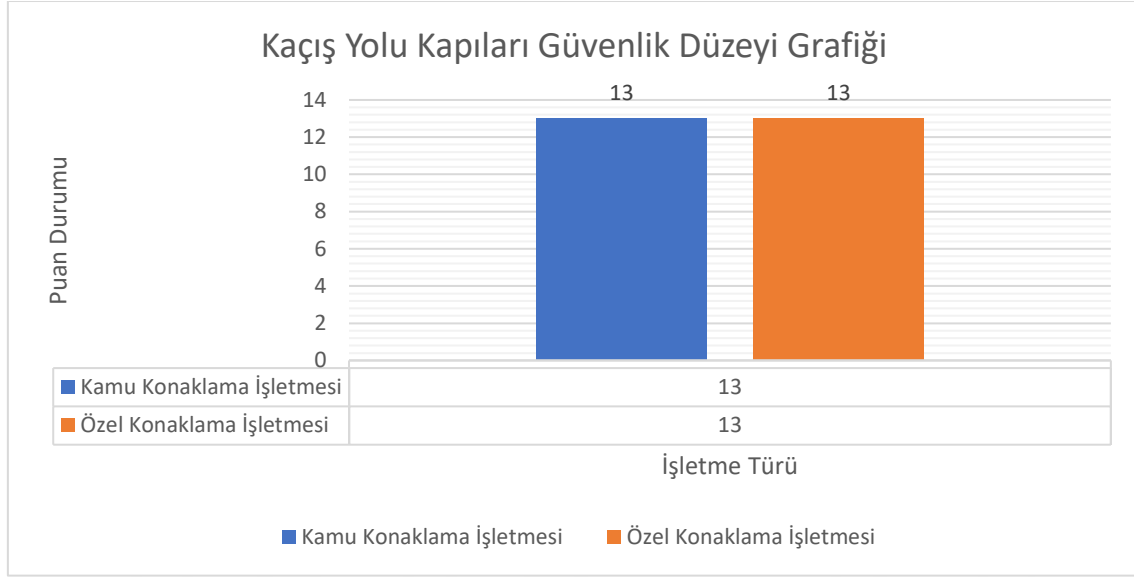
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
5	5x (-1) =-5	5x0=0	5x1=5	5x2=10	5x3=15

Kaçış yolu kapıları yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 5 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.18. Kaçış yolu kapıları güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	-	-	2	3	5	13	15	(-5) – (-1)	0-4	5-9	10-15
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	2	3		13					

Çizelge 7.18. Kaçış yolu kapıları yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 5 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 2 tane soruda 2 puan ve 3 tane soruda 3 puan olarak toplamda 13 puan almış ve yeterli düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 2 tane soruda 2 puan ve 3 tane soruda 3 puan olarak toplamda 13 puan olarak yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.36. Kaçış yolu kapıları güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.18.'ye göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin kaçış yolu kapıları yangın düzeyine bakıldığında 13 puan ile yeterli güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 13 puan olarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.36.'da belirtilmektedir.

Kaçış yolu kapıları MADDE 47 (2) Kaçış yolu kapıları kanatlarının, kullanıcıların hareketini engellememesi gerekir. Kullanıcı yükü 50 kişiyi aşan mekânlardaki çıkış kapılarının kaçış yönüne doğru açılması şarttır. Kaçış yolu kapılarının el ile açılması ve kilitli tutulmaması gerekir.

Şekil 7.37. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-28

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin çıkış kapıları kaçış yönüne doğru açılmalı ve kapıların kilitli tutulmaması sağlanmalıdır. Özel konaklama işletmesi ve kamu konaklama işletmesinin çıkış kapılarının yönü kaçış yönüne doğru açıldığı ve kapılarının kilitli tutulmamasının sağlandığı gözlemlenmiştir.

Kaçış yolu kapıları MADDE 157 (3) Kapıların kendiliğinden kapatır düzenekler ile donatılması ve itfaiyeciler veya görevlilerin gerektiğinde dışarıdan içeriye girebilmelerine imkân sağlanması gerekir. (4) Merdivenlerden tabii zemin seviyesinde güvenli bir alana açılan bütün kaçış yolu kapılarının ve bir kattaki kullanıcı sayısının 100'ü geçmesi halinde kaçış merdiveni kapılarının kapı kolu kullanılmadan, panik kollu veya benzeri bir düzenek ile açılabilmesi gerekir.

Şekil 7.38. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-29

AÇIKLAMA: İlgili yönetmeliğe göre araştırma yapılan konaklama işletmelerinin kaçış yolu kapılarının kendiliğinden kapanan düzenekte ve kapıları panik kollu kapı olarak kullanmaları gerekmektedir. Özel konaklama işletmesi ve kamu konaklama işletmesinde kaçış yolu kapılarının kendiliğinden kapanan düzenekte ve panik kollu kapı kullanıldığı gözlemlenmiştir.

7.1.9. Acil durum aydınlatma sistemi

Çizelge: 7.19. Acil durum aydınlatması sistemi durum belirleme tablosu

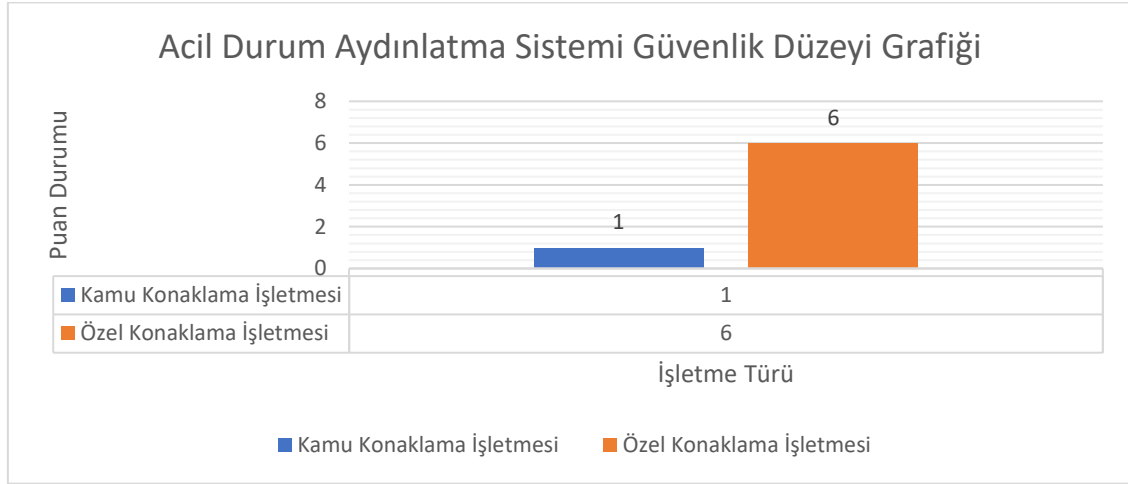
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
2	2x (-1) =-2	2x0=0	2x1=2	2x2=4	2x3=6

Acil durum aydınlatma sistemi yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 2 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.20. Acil durum aydınlatması sistemi güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	1	1	-	-	2	1	6	(-2) – (-1)	0-1	2-3	4-6
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	-	2		6					

Çizelge 7.20. Acil durum aydınlatması sistemi yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 2 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 1 tane soruda 0 puan, 1 tane soruda 1 puan alarak toplamda 1 puan almış ve düşük düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 2 tane soruda 3 puan alarak maximum puan almış ve yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.39. Acil durum aydınlatma sistemi güvenlik düzeyi grafiği

Acil durum aydınlatma levhaları ve sistemleri herhangi yangın durumunda bina kullanıcılarının hızlı şekilde tahliyesini sağlamak ve çıkışlara kolay ulaşarak can güvenliğinin sağlanması için mevzuata uygun şekilde yapılması şarttır. Şekil 7.39.'a bakıldığında özel konaklama işletmesinin acil durum aydınlatma sistemlerinin güvenlik düzeyinin 6 olarak yeterli güvenlik düzeyinde olduğunu gösterirken kamu konaklama işletmesinin 1 puan ile düşük düzey güvenlik olduğunu göstermektedir.

Acil durum yönlendirmesi MADDE 73 (4) Yönlendirme işaretleri; yeşil zemin üzerine beyaz olarak, ilgili yönetmelik ve standartlara uygun sembolleri ve normal zamanlarda kullanılacak çıkışlar için "ÇIKIŞ", acil durumlarda kullanılacak çıkışlar için ise, "ACİL ÇIKIŞ" yazısını ihtiva eder. Yönlendirme işaretlerinin her noktadan görülebilecek şekilde ve işaret yüksekliği 15 cm'den az olmamak üzere, azami görülebilirlik uzaklığı; dışarıdan veya kenarından aydınlatılan yönlendirme işaretleri için işaret boyut yüksekliğinin 100 katına, içeriden ve arkasından aydınlatılan işaretlere sahip acil durum yönlendirme üniteleri için işaret boyut yüksekliğinin 200 katına eşit olan uzaklık olması gerekir. Bu uzaklıktan daha uzak noktalardan erişim için gerektiği kadar yönlendirme işareti ilave edilir. (5) Yönlendirme işaretleri, yerden 200 cm ilâ 240 cm yüksekliğe yerleştirilir. (6) Kaçış yollarında yönlendirme işaretleri dışında, kaçış yönü ile ilgili tereddüt ve karışıklık yaratabilecek hiçbir ışıklı işaret veya nesne bulundurulamaz. (7) Yönlendirme işaretlerinin hem normal aydınlatma ve hem de acil durum aydınlatma hâllerinde kaçış yolu üzerinde bütün erişim noktalarından görülebilir olması gerekir. Dışarıdan aydınlatılan yönlendirme işaretleri aydınlatmasının, görülebilen bütün doğrultularda en az 2 cd/m² olması ve en az 0.5 değerinde bir kontrast oranına sahip bulunması şarttır.

Şekil 7.40. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-30

AÇIKLAMA: İlgili yönetmelik gereği konaklama işletmelerinde normal aydınlatma ve acil durum aydınlatmasının kaçış yolları üzerinde tüm erişim noktalarından görülebilir şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir. Özel kamu işletmesinde kişinin bulunduğu risk durumundan kendini binadan tahliye edeceği şeklinde tasarlanmış ve göz ucu ile kuş ucumu bakısına göre binadan çıkabilir şekilde ve yönlendirme levhaları elektrik akımına bağlı ve herhangi bir elektrik kesintisi durumunda 120 dakika çalışacak şekildedir. Kamu konaklama işletmesinde ise acil çıkışlar işaretlenmiş ancak herhangi bir ışık kaynağı bulunmaması sebebi ile tüm erişim noktalarından görülebilir şekilde olmadığı anlaşılmaktadır.

Acil durum aydınlatması sistemi
MADDE 72
(3) Acil durum aydınlatmasının normal aydınlatmanın kesilmesi hâlinde en az 60 dakika süreyle sağlanması şarttır. Acil durum çalışma süresinin kullanıcı yükü 200'den fazla olduğu takdirde en az 120 dakika olması gerekir.

Şekil 7.41. Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik-31

AÇIKLAMA: Özel konaklama işletmesinde yangın çıkış kapıları üzerinde kendinden enerjili (akülü) 120 dakika kendi enerjisini depolayabilen yönlendirme armatürleri ve elektrik akımına daima bağlı ve de oda 120 dakika yangında aktif çalışabilen ışıldaklar işletmenin ilgili alanlarında bulunmaktadır. Yönlendirme işaretleri ilgili yönetmelikte bahsedildiği gibi insanların bulunduğu alandan en hızlı tahliyenin yapılacağı şekilde konumlandırılmıştır. Kamu konaklama işletmesinde ise acil çıkışlar çıkış işareti olarak işaretlenmiş fakat herhangi bir ışık kaynağı bulunmamaktadır.

7.1.10. Elektrik ve elektrik tesisatı

Çizelge: 7.21. Elektrik ve elektrik tesisatı durum belirleme tablosu

Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
6	6x (-1) = -6	6x0=0	6x1=6	6x2=12	6x3=18

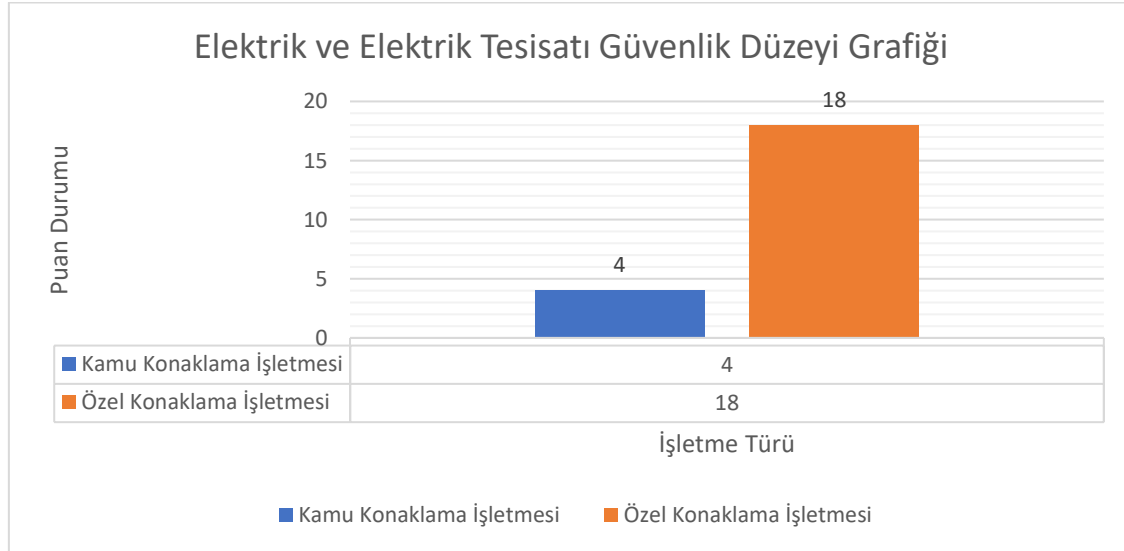
Elektrik ve elektrik tesisatı yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 6 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1

Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli)
toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.22. Elektrik ve elektrik tesisatı güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	4	1	-	1	6	4	18	(-6) – (-1)	0-5	6-11	12-18
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	-	6		18					

Çizelge 7.22. Elektrik ve elektrik tesisatı yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 6 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 4 tane soruda 0 puan, 1 tane soruda 1 puan ve 1 tane soruda 3 puan alarak toplamda 4 puan almış ve düşük düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 6 tane soruda 3 puan alarak toplamda 18 puan alarak maximum puan almış ve yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.



Şekil 7.42. Elektrik ve elektrik tesisatı güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.22.'ye göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin elektrik ve elektrik tesisatı yangın düzeyine bakıldığında 4 puan ile düşük düzey güvenlik puan

aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 18 puan olarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.42.'da belirtilmektedir.

Elektrik tesisatı ve sistemlerin özellikleri
MADDE 67
(3) Binalarda kurulacak elektrik tesisatının, kaçış yolları aydınlatmasının ve yangın algılama ve uyarı sistemlerinin tasarımı ve uygulaması, ruhsat veren idarenin kontrol ve onayına tabidir. Sistemlerin ve cihazların periyodik kontrolü, test ve bakımları, bina sahibi veya yöneticisi ile bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisince yaptırılır.

Şekil 7.43. Yangın algılama ve uyarı sistemleri güvenlik düzeyi grafiği-32

AÇIKLAMA: Otel binası elektrik tesisatı ve elektrik tesisatı kabloları özel konaklama işletmesinde düzenli olarak hizmet yeterliliği olan firma tarafından yapıldığı görülmektedir. Kamu konaklama işletmesinde yapılan herhangi bakım ve periyodik testlere ulaşamamıştır.

Özel konaklama işletmesi ve kamu konaklama işletmesinde yıldırımdan korunma (paratoner) sistemi ve topraklama tesisatı bulunmaktadır. Özel konaklama işletmesinde paratonerin ve topraklama tesisatının periyodik bakım testlerinin olduğu gözlemlenmiş ancak kamu konaklama işletmesinde paratoner ve topraklama tesisatı periyodik bakım testlerine ulaşamamıştır. Ayrıca konaklama işletmelerinde elektrik panosunun yer izolasyonunun (2 mm kauçuk paspas 1000 volt) yapıldığı özel konaklama işletmesinde gözlemlenmiş olup, kamu konaklama işletmesinde gözlemlenmemiştir.

7.1.11. Isınma

Çizelge: 7.23. Isınma durum belirleme tablosu

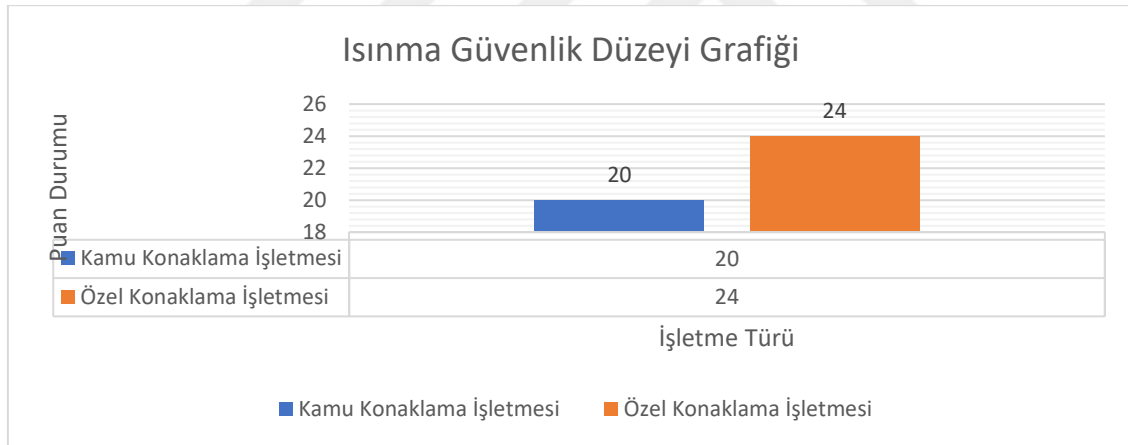
Soru Sayısı	-1=Kapsam dışı	0=Çalışma yok	1=Çalışma var ama zayıf	2= Çalışma var ama geliştirilebilir	3=Yeterli
9	9x(-1)=-9	9x0=0	9x1=9	9x2=18	9x3=27

Isınma yeterlilik durumu belirlenmesinde kontrol listesinde belirtilen 9 adet sorunun her biri puan ile (-1 Puan=Kapsam dışı, 0 Puan=Çalışma yok, 1 Puan=Çalışma var ama zayıf, 2 Puan=çalışma var ama geliştirilebilir, 3 Puan=Yeterli) toplam soru sayısı çarpılarak yeterlilik puan aralıkları belirlenmiştir.

Çizelge: 7.24. Isınma güvenlik düzeyi tablosu

İşletme	-1	0	1	2	3	Soru Sayısı	Top. Puan	Max. Puan	Kapsam Dışı	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kamu Konaklama İşletmesi	-	-	2	3	4	9	20	27	(-9) – (-1)	0-8	9-17	18-27
Özel Konaklama İşletmesi	-	-	-	3	6		24					

Çizelge 7.24. Isınma yangın güvenlik düzeyi tablosuna bakıldığında kontrol listesinde bulunan 9 adet soru da araştırmacının gözlemlerine dayanarak konaklama işletmelerini mevzuat gereği almış oldukları puanlamalar belirlenerek güvenlik puan aralıkları belirtilmiştir. Kamu konaklama işletmesi 2 tane soruda 1 puan, 3 tane soruda 2 puan ve 4 tane soruda 3 puan alarak toplamda 20 puan almış ve yeterli düzey güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır. Özel Konaklama işletmesi ise 3 tane soruda 2 puan ve 6 tane soruda 3 puan alarak toplamda 24 puan alarak yeterli güvenlikte bulunan puan aralığında kalmıştır.

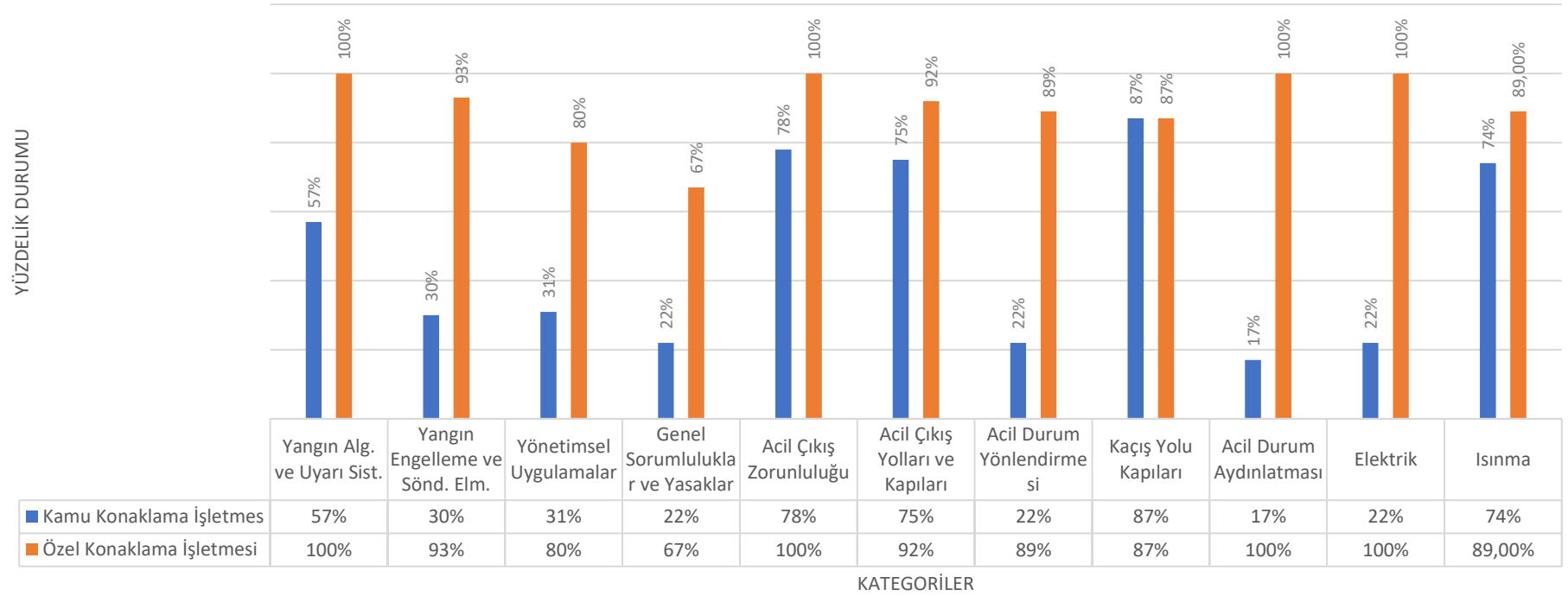


Şekil 7.44. Isınma güvenlik düzeyi grafiği

Çizelge 7.24.'e göre oluşturulan puan aralıklarına göre kamu konaklama işletmelerinin ısınma yangın düzeyine bakıldığında 20 puan ile yeterli güvenlik puan aralığında olduğu görülmekte; özel konaklama işletmesinde ise 24 puan alarak yeterli güvenlik puan aralığında olduğu Şekil 7.44.'de belirtilmektedir.

Özel konaklama işletmesinde ve kamu konaklama işletmesinde kullanılan kazanların yılda bir kez hidrostatik açıdan test edildiği gözlemlenmiştir. Ayrıca kazan dairelerinin çıkış kapıları konaklama işletmelerinin kazan dairelerinin kapıları güvenlik holüne açıldığı ve doğalgaz kullanım hususlarının yerine getirildiği gözlemlenmektedir.

KONAKLAMA İŞLETMELERİNİN GÜVENLİK DÜZEYLERİ YÜZDE GRAFİĞİ



Şekil 7.45. Konaklama işletmelerinin güvenlik düzeyleri yüzde grafiği

7.2. Konaklama İşletmelerinde Yapılan Risk Analizinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma yapılan iki konaklama işletmesinde araştırmacı tarafından 5x5 L tipi matris yöntemi ile risk analizi yapılmıştır. Risk analizi yapılmadan önce konaklama işletmelerinde yangına sebep olabilecek tehlike kaynakları tespit edilerek riskler belirlenmiştir. Konaklama işletmelerinde geçmişte yaşanmış yangınlar ve kontrol listesinde bulunan eksiklikler dikkate alınarak yangına sebep olabilecek tehlike kaynakları belirlenmiştir. Konaklama işletmelerinde yapılan risk değerlendirmesi aşağıda belirtilen tehlike kaynakları baz alınarak yapılmıştır.



Şekil 7.46. Konaklama işletmelerinde belirlenen yangın tehlike kaynakları

Konaklama işletmelerinin her birinde tehlike kaynakları belirlenmiştir. Daha sonra bu tehlike kaynaklarının sebep olması öngörülen tehlikeler ve bu tehlikelerin oluşma ihtimali ile gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkan şiddet belirlenerek risk skorları bulunmuştur. Konaklama işletmelerinde araştırma esnasında işletmelerde ayrı ayrı incelenerek oluşturulan risk değerlendirme tablosu aşağıda verilmiştir.

Çizelge 7.25. Kamu konaklama işletmesi binası yangın risk analizi

İşletme Türü		Kamu Konaklama İşletmesi					
Sıra No	Tehlike Kaynağı	Tehlike	Risk	RİSK SEVİYESİ			Alınacak Önlemler
				O	Ş	RSK	
1	Elektrik	Paratonerin olmaması ya da bakımının yapılmaması	Yıldırım düşmesi nedeni ile yangın, ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	3	5	15	Paratonerin ve yıldırıma karşı koruyucu tertibatın en az yılda bir kez bakım ve onarımı yapılmalı
2		Arızalı elektrik cihazların kullanılması	Elektrik kaynaklı yangının çıkması sonucunda ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	3	5	15	Kullanılan elektrikli cihazlara dikkat edilmeli
3		Elektrik tesisatı bakım onarımının yapılmaması		3	5	15	Elektrik tesisatının bakım ve onarımı periyodik olarak yapılmalı
4		Elektrik tesisatı tamirinin yetkili kişilerce yapılmaması		2	5	10	Elektrik tesisatının bakım ve onarımı yetkili firma ya da kişilerce yapılmalı
5		Ucu açıkta kalan elektrik kablolarından elektrik sıçraması		1	5	5	Elektrik tesisatının tehlike oluşturmayacak şekilde tesis edilmeli ve çalışanlar doğrudan veya dolaylı temas ile olabilecek risklere karşı korunmalı
6		Elektrik ana panosunun yer izolasyonunun yapılmaması		2	5	10	Elektrik panolarının önüne 2 mm kauçuk paspas 1000 volt serilmeli
7		Prizlerde koruma aparatının bulunmaması		3	3	9	Priz vb. bütün elektrik ekipmanlarını güvenli hale getirilmeli
8		Çoklu priz kullanımı		5	2	10	Çoklu priz kullanımı yerine elektrik prizi kullanılmalı

Çizelge 7.25. Kamu konaklama işletmesi binası yangın risk analizi (devam)

9	Isınma	Otel sakinlerinin elektrikli ısıtıcılardan yararlanıyor olması	Isınma kaynaklı yangının çıkması sonucunda ölüm, yaralanma, maddi zarara sebep olması	4	3	12	Konaklama işletmelerinin odalarında elektrikli ısıtıcıların kullanılmasına müsaade edilmemeli
10		Kazanların hidrostatik testlerinin yapılmaması		4	3	12	Kazanların hidrostatik testlerinin periyodik olarak testleri yapılmalı
11	Mutfak	Mutfak davlumbazlarında otomatik söndürme sisteminin olmaması	Mutfakta yangın çıkması sonucu ölüm, yaralanma, maddi zarara sebep olması	5	5	25	Yemek hizmeti yüz kişiden fazla olan mutfaklarda otomatik söndürme sisteminin kullanılması ve kullanılan ocakların özelliğine göre gaz kesme, uyarı tesisatı kurulmalı
12		Bacalarda biriken yağın ısınma sonucu tutuşması		3	5	15	Mutfak baca ve havalandırma sistemlerinin periyodik olarak temizlenmeli
13		Doğalgaz kullanım esaslarına uyulmaması		3	4	12	Yönergede bulunan doğalgaz kullanım esaslarına uyulmalı
14		Gaz dedektörlerinin bulunmaması		5	5	25	Mutfaklarda gaz dedektörleri bulunmalı
15	Çamaşırhane/Ütü Odası	Çamaşırhanelerde, ütü odalarında sigara içilmesi	Çamaşırların tutuşması nedeni ile çıkan yangının ölüm yaralanma, maddi zarara sebep olması	2	4	8	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı
16		Temizlik esnasında odalardan toplanılan nevresimlerin içerisine sigara izmaritinin düşmesi		1	5	5	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı
17	Mobilya/Döşemeler	Yatakta alkollü durumda sigara içilmesi	Çamaşırların tutuşması nedeni ile çıkan yangının ölüm yaralanma, maddi zarara sebep olması	3	5	15	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı
18		Oda ve koridorların halı ile döşenmiş olması		3	3	9	Yer döşemeleri yanıcı malzeme olmamalı
19		Yatakların yanabilen malzeme olması		4	2	8	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı

Çizelge 7.25. Kamu konaklama işletmesi binası yangın risk analizi (devam)

20	Yangın Uyarı Sistemleri	Yangın söndürme cihazlarının kontrol edilmemesi	Oluşan yangına müdahale edememenin sonucu yangının büyümesi sonucu ölüm, yaralanma ve maddi hasara sebep olması	3	5	15	Yangın söndürme cihazlarının periyodik olarak kontrol edilmeli
21		Otomatik söndürme sisteminin olmaması		5	4	20	İşletmelerde otomatik söndürme sistemi olmalı
22		Yangın uyarı sisteminin çalışmaması		2	4	8	Yangın uyarı sistemlerinin yetkili kişilerce düzenli bakımlarının yapılması
23	Yönlendirme Levhaları	Acil çıkış yollarının ve acil çıkış kapılarının acil durumlarda görünürlüğünün uygun biçimde işaretlenmemesi	Yönlendirme levhalarının işlevini görememesi nedeni ile oluşan karmaşadan kaynaklı ölüm, yaralanma ve maddi hasara sebep olması	5	4	20	Acil çıkış yolları ve acil çıkış kapılarının görünürlüğü yönetmeliğe uygun şekilde işaretlenmeli
24		Acil durum aydınlatmasının bulunmaması ve çalışır durumda olmaması		5	4	20	Acil durum aydınlatma sistemleri aydınlatmalı olmalı ve çalışır durumda olmalı
25		Yönlendirme levhalarının ışıklı olmaması		5	4	20	Yönlendirme levhaları ışıklı olmalı
26	Yönetimsel Uygulamalar	Olası yangın durumunda müdahalede bulunacak kişinin olmaması	Yönetimsel uygulamaların eksikliği ve hatası nedeni ile oluşan yangın ya da müdahalenin gecikmesi nedeniyle yangın büyümesi sonucunda ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	3	4	12	Düzenli olarak personele yangın eğitimi verilmeli
27		Personelin yangına hazırlıklı olmaması		1	5	5	Düzenli olarak personele yangın tatbikatı yapılmalı
28		Acil durum planını yapılmaması ya da yenilenmemesi		5	4	20	Acil durum eylem planı yapılmalı, gerekli hallerde yenilenmesi yapılmalı
29		Acil durum ekibinin oluşturulmaması		1	5	5	Acil durum ekibi oluşturulmalı
30		Yangın durumunda görevli personellerin panik yapması		2	5	10	Düzenli olarak personele yangın tatbikatı yapılmalı ve kişilerin katılımı zorunlu tutulmalı

Çizelge 7.25. Kamu konaklama işletmesi binası yangın risk analizi (devam)

31		Söndürme cihazlarının bakım ve onarımının yapılmaması		4	5	20	Söndürme cihazlarının düzenli olarak bakım ve onarımı yetkili kişilerce yapılmalı
32		Önleyici ve sınırlayıcı tedbirlerin alınmaması		5	2	10	Önleyici ve sınırlayıcı tedbirler belirlenerek tedbirler alınmalı
33		Her yıl yangın güvenliği, ısınma sistemi, elektrik tesisatı, su ve gaz tesisatı ilgili kurum ya da kuruluşlarca kontrolünün sağlanmaması		4	5	20	Her yıl düzenli olarak yetkili kuruluşlarca yangın güvenliği, ısınma sistemi, elektrik tesisatı, su ve gaz tesisatı kontrolleri yapılmalı
34		Kaçış yollarının kilitli tutulmamasının sağlanamaması		1	5	5	Kaçış yolu kapıları kilitli tutulmamalı
35	Eğitim	Personelin yangına sebep olabilecek riskler konusunda eğitiminin olmaması	Personelin bilgisizliği nedeni ile yangının büyümesi sonucu ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	1	5	5	Personellere yangın konusunda eğitim verilmeli
36		Acil durum ekiplerine gerekli eğitimlerin verilmemesi		1	5	5	Acil durum ekiplerine gerekli eğitimler verilmeli

Çizelge 7.26. Özel konaklama işletmesi binası yangın risk analizi

İşletme Türü		Özel Konaklama İşletmesi					
Sıra No	Tehlike Kaynağı	Tehlike	Risk	RİSK SEVİYESİ			Alınacak Önlemler
				O	Ş	RSK	
1	Elektrik	Paratonerin olmaması ya da bakımının yapılmaması	Yıldırım düşmesi nedeni ile yangın, ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	1	5	5	Paratonerin ve yıldırıma karşı koruyucu tertibatın en az yılda bir kez bakım ve onarımı yapılmalı
2		Arızalı elektrik cihazların kullanılması	Elektrik kaynaklı yangının çıkması sonucunda ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	2	5	10	Kullanılan elektrikli cihazlara dikkat edilmeli
3		Elektrik tesisatı bakım onarımın yapılmaması		1	5	5	Elektrik tesisatının bakım ve onarımı periyodik olarak yapılmalı
4		Elektrik tesisatı tamirinin yetkili kişilerce yapılmaması		1	5	5	Elektrik tesisatının bakım ve onarımı yetkili firma ya da kişilerce yapılmalı
5		Ucu açıkta kalan elektrik kablolarından elektrik sıçraması		2	5	10	Elektrik tesisatının tehlike oluşturmayacak şekilde tesis edilmeli ve çalışanlar doğrudan veya dolaylı temas ile olabilecek risklere karşı korunmalı
6		Elektrik ana panosunun yer izolasyonunun yapılmaması		1	5	5	Elektrik panolarının önüne 2 mm kauçuk paspas 1000 volt serilmeli
7		Prizlerde koruma aparatının bulunmaması		1	3	3	Priz vb. bütün elektrik ekipmanlarını güvenli hale getirilmeli
8		Çoklu priz kullanımı		2	2	4	Çoklu priz kullanımı yerine elektrik prizi kullanılmalı

Çizelge 7.26. Özel konaklama işletmesi binası yangın risk analizi (devam)

9	Isınma	Otel sakinlerinin elektrikli ısıtıcılardan yararlanıyor olması	Isınma kaynaklı yangının çıkması sonucunda ölüm, yaralanma, maddi zarara sebep olması	3	3	9	Konaklama işletmelerinin odalarında elektrikli ısıtıcıların kullanılmasına müsaade edilmemeli
10		Kazanların hidrostatik testlerinin yapılmaması		1	3	3	Kazanların hidrostatik testlerinin periyodik olarak testleri yapılmalı
11	Mutfak	Mutfak davlumbazlarında otomatik söndürme sisteminin olmaması	Mutfakta yangın çıkması sonucu ölüm, yaralanma, maddi zarara sebep olması	1	5	5	Yemek hizmeti yüz kişiden fazla olan mutfaklarda otomatik söndürme sisteminin kullanılması ve kullanılan ocakların özelliğine göre gaz kesme, uyarı tesisatı kurulmalı
12		Bacalarda biriken yağın ısınma sonucu tutuşması		2	5	10	Mutfak baca ve havalandırma sistemlerinin periyodik olarak temizlenmeli
13		Doğalgaz kullanım esaslarına uyulmaması		1	4	4	Yönergede bulunan doğalgaz kullanım esaslarına uyulmalı
14		Gaz dedektörlerinin bulunmaması		1	5	5	Mutfaklarda gaz dedektörleri bulunmalı
15	Çamaşırhane/Ütü Odası	Çamaşırhanelerde, ütü odalarında sigara içilmesi	Çamaşırların tutuşması nedeni ile çıkan yangının ölüm yaralanma, maddi zarara sebep olması	2	4	8	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı
16		Temizlik esnasında odalardan toplanılan nevresimlerin içerisine sigara izmaritinin düşmesi		2	5	8	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı
17	Mobilya/Döşemeler	Yatakta alkollü durumda sigara içilmesi	Çamaşırların tutuşması nedeni ile çıkan yangının ölüm yaralanma, maddi zarara sebep olması	1	5	5	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı
18		Oda ve koridorların halı ile döşenmiş olması		1	3	3	Yer döşemeleri yanıcı malzeme olmamalı
19		Yatakların yanabilen malzeme olması		2	2	4	İşletmelerde duman dedektörü ve otomatik söndürme sistemi olmalı

Çizelge 7.26. Özel konaklama işletmesi binası yangın risk analizi (devam)

20	Yangın Uyarı Sistemleri	Yangın söndürme cihazlarının kontrol edilmemesi	Oluşan yangına müdahale edememenin sonucu yangının büyümesi sonucu ölüm, yaralanma ve maddi hasara sebep olması	1	5	5	Yangın söndürme cihazlarının periyodik olarak kontrol edilmeli
21		Otomatik söndürme sisteminin olmaması		1	4	4	İşletmelerde otomatik söndürme sistemi olmalı
22		Yangın uyarı sisteminin çalışmaması		1	4	4	Yangın uyarı sistemlerinin yetkili kişilerce düzenli bakımlarının yapılması
23	Yönlendirme Levhaları	Acil çıkış yollarının ve acil çıkış kapılarının acil durumlarda görünürlüğünün uygun biçimde işaretlenmemesi	Yönlendirme levhalarının işlevini görememesi nedeni ile oluşan karmaşadan kaynaklı ölüm, yaralanma ve maddi hasara sebep olması	1	4	4	Acil çıkış yolları ve acil çıkış kapılarının görünürlüğü yönetmeliğe uygun şekilde işaretlenmeli
24		Acil durum aydınlatmasının bulunmaması ve çalışır durumda olmaması		1	4	4	Acil durum aydınlatma sistemleri aydınlatmalı olmalı ve çalışır durumda olmalı
25		Yönlendirme levhalarının ışıklı olmaması		1	4	4	Yönlendirme levhaları ışıklı olmalı
26	Yönetimsel Uygulamalar	Olası yangın durumunda müdahalede bulunacak kişinin olmaması	Yönetimsel uygulamaların eksikliği ve hatası nedeni ile oluşan yangın ya da müdahalenin gecikmesi nedeniyle yangın büyümesi sonucunda ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	2	4	8	Düzenli olarak personele yangın eğitimi verilmeli
27		Personelin yangına hazırlıklı olmaması		1	5	5	Düzenli olarak personele yangın tatbikatı yapılmalı
28		Acil durum planını yapılmaması ya da yenilenmemesi		1	4	4	Acil durum eylem planı yapılmalı, gerekli hallerde yenilenmesi yapılmalı
29		Acil durum ekibinin oluşturulmaması		1	5	4	Acil durum ekibi oluşturulmalı
30		Yangın durumunda görevli personellerin panik yapması		2	5	10	Düzenli olarak personele yangın tatbikatı yapılmalı ve kişilerin katılımı zorunlu tutulmalı

Çizelge 7.26. Özel konaklama işletmesi binası yangın risk analizi (devam)

31		Söndürme cihazlarının bakım ve onarımının yapılmaması		1	5	5	Söndürme cihazlarının düzenli olarak bakım ve onarımı yetkili kişilerce yapılmalı
32		Önleyici ve sınırlayıcı tedbirlerin alınmaması		1	2	2	Önleyici ve sınırlayıcı tedbirler belirlenerek tedbirler alınmalı
33		Her yıl yangın güvenliği, ısınma sistemi, elektrik tesisatı, su ve gaz tesisatı ilgili kurum ya da kuruluşlarca kontrolünün sağlanmaması		1	5	5	Her yıl düzenli olarak yetkili kuruluşlarca yangın güvenliği, ısınma sistemi, elektrik tesisatı, su ve gaz tesisatı kontrolleri yapılmalı
34		Kaçış yollarının kilitli tutulmamasının sağlanamaması		1	5	5	Kaçış yolu kapıları kilitli tutulmamalı
35	Eğitim	Personelin yangına sebep olabilecek riskler konusunda eğitiminin olmaması	Personelin bilgisizliği nedeni ile yangının büyümesi sonucu ölüm, yaralanma, maddi hasara sebep olması	1	5	5	Personellere yangın konusunda eğitim verilmeli
36		Acil durum ekiplerine gerekli eğitimlerin verilmemesi		1	5	5	Acil durum ekiplerine gerekli eğitimler verilmeli

Katlanılamaz Riskler (25)

Yapılan risk değerlendirme sonucunda katlanılamaz risk düzeyinde kamu konaklama işletmesinde sebep olan tehlike kaynağı mutfak olduğu görülmüştür. Özel konaklama işletmesinde katlanılamaz risk düzeyi bulunmamaktadır.

Önemli Riskler (15, 16, 20)

Yapılan risk değerlendirme sonucunda kamu konaklama işletmesinde tehlike kaynağı olarak belirlenen elektrik kategorisinde belirlenen 8 tehlikenin ise 3'ünün önemli risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen mutfak kategorisinde belirlenen 4 tehlikenin 3'ünün önemli risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen mobilya/döşemeler kategorisinde belirlenen 3 tehlikenin birinin önemli risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen uyarı sistemleri kategorisinde belirlenen 3 tehlikenin 2'sinin önemli risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen yönetimsel uygulamalar kategorisinde belirlenen 9 tehlikenin 3'ünün önemli risk olduğu görülmüştür.

Özel konaklama işletmesinde ise önemli risk düzeyi bulunmamaktadır.

Orta Düzeyde Bulunan Riskler (8,9,10,12)

Yapılan risk değerlendirme sonucunda kamu konaklama işletmesinde;

Tehlike kaynağı olarak belirlenen elektrik kategorisinde belirlenen 8 tehlikenin 4'ünün orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen ısınma kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin 2'sinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen mutfak kategorisinde belirlenen 4 tehlikenin birinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen çamaşırhane/ütü odası kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin birinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen mobilya/döşemeler kategorisinde belirlenen 3 tehlikenin 2'sinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen uyarı sistemleri kategorisinde belirlenen 3 tehlikenin birisinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen yönetsel uygulamalar kategorisinde belirlenen 9 tehlikenin 3'ünün orta düzey risk olduğu görülmüştür.

Yapılan risk değerlendirme sonucunda özel konaklama işletmesinde;

Tehlike kaynağı olarak belirlenen elektrik kategorisinde belirlenen 8 tehlikenin ise 2'si orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen ısınma kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin birinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen mutfak kategorisinde belirlenen 4 tehlikenin birinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen çamaşırhane/ütü odası kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin 2'sinin orta düzey risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen yönetsel uygulamalar kategorisinde belirlenen 9 tehlikenin 2'sinin orta düzey risk olduğu görülmüştür.

Katlanabilir Riskler (2,3,4,5,6)

Yapılan risk değerlendirme sonucunda kamu konaklama işletmesinde;

Tehlike kaynağı olarak belirlenen elektrik kategorisinde belirlenen 8 tehlikenin birisinin katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen çamaşırhane/ütü odası kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin birisinin katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen yönetsel uygulamalar kategorisinde belirlenen 9 tehlikenin 3'ünün katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen eğitim kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin 2'sinin katlanabilir risk olduğu görülmüştür.

Yapılan risk değerlendirme sonucunda özel konaklama işletmesinde;

Tehlike kaynağı olarak belirlenen elektrik kategorisinde belirlenen 8 tehlikenin 6'sının katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen ısınma kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin birisinin katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen mutfak kategorisinde belirlenen 4 tehlikenin 3'ünün katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen mobilya/döşemeler kategorisinde belirlenen 3 tehlikenin 3'sinin katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen yangın uyarı sistemleri kategorisinde belirlenen 3 tehlikenin 3'ünün katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen yönlendirme levhaları kategorisinde belirlenen 3 tehlikenin 3'ünün katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen yönetsel uygulamalar kategorisinde belirlenen 9 tehlikenin 7'sinin katlanabilir risk olduğu,

Tehlike kaynağı olarak belirlenen eğitim kategorisinde belirlenen 2 tehlikenin 2'sinin katlanabilir risk olduğu görülmüştür.

Risk değerlendirmesi yapılması esnasında araştırmacı tarafından uygunsuzluk tespiti yapılan bazı fotoğraflar;



Resim 7.1.Davlumbazların otomatik söndürme sisteminin bulunmaması



Resim 7.2.Yangın tüpleri



Resim 7.3.Elektrik panosunda izolasyonun olmaması



Resim 7.4.Yangın dolabı



8. SONUÇ

Barınma hizmeti veren konaklama işletmeleri insan sayısının fazla olması, özellikle uyku esnasında meydana gelen yangınlarda binaların kısa süre içerisinde boşaltılması güçlüğü nedeni ile yangın güvenliği önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca konaklama işletmelerinin topluma açık ve aynı anda birçok insanın bulunması nedeni ile yangın riski yüksektir. Bu nedenle yangın güvenliği ile ilgili sistemlerin geliştirilerek uygulanması önem arz etmektedir.

27.11.2007 tarihli resmî gazetede kararlaştırılan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'inin 169. Maddesinin 2. Bendinde "Kapsama dahil kurum ve kuruluşlar (belediyeler dahil) bu yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bu Yönetmeliği uygular." Maddesine istinaden bütün işletmeler yangın güvenliğinin sağlanması amacıyla belirtilen hükümlere uymak zorundadır. Kamu konaklama işletmesi 08.02.2007 tarihinde hizmete açılması sebebi ile açıldığı tarihte bu hükümlerden muaftır. Ancak Yönetmelik'in Geçici 2. Geçici Maddesinin "Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce yürürlüğe konulmuş bulunan imar, yapı, deprem ve afet ile ilgili yönetmeliklerin bu Yönetmeliğe aykırı olan hükümleri, ilgili idarelerce Yönetmeliğin yayımı tarihinden itibaren 1 yıl içinde bu Yönetmeliğe uygun hâle getirilir." hükmü uyarınca idarelerin 1 yıl içerisinde eksikliklerinin tamamlaması gerekliliği vurgulanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda özel konaklama işletmesinin 2012 yılında hizmete açılması sebebi ile hükümleri yerine getirdiği görülmekte ancak kamu konaklama işletmesinin ise bu hükümleri yerine getirmediği görülmektedir. Bu durum ilgili alanın yetkili kişilerince denetime tabi tutulmadığını ve bu anlamda eksikliklerin olduğunu göstermektedir (Resmî Gazete, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, 2007).

Çalışma Türkiye'nin farklı iki ilinde bulunan biri özel konaklama işletmesi diğeri kamu konaklama işletmesinde yangın güvenliği ve yangın riskleri incelenmiştir. İncelenen risk analizi Katlanılamaz Risk, Önemli Risk, Orta Düzeyde Bulunan Risk, Önemsiz Risk başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Kamu konaklama işletmesinde katlanılamaz risk düzeyinde belirlenen mutfaklardan kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebi mutfaklarda kullanılan davlumbaz

sistemlerinde otomatik söndürme sistemlerinin ve gaz dedektörlerinin bulunmamasıdır. Mutfak davlumbazlarının periyodik olarak temizlenmemesi nedeni ile biriken yağların sıcaklıkların artması ile birlikte yanma olgusuna ulaşması muhtemeldir. Dolayısı ile otomatik söndürme sistemlerinin bulunmaması yangının yayılımını engelleyerek felaketi önler. Nitekim BYKHY’de belirtildiği üzere yüzden fazla kişiye hizmet veren mutfakların otomatik söndürme sistemi bulundurma zorunluluğu vardır. Özel konaklama işletmelerinde ise katlanılamaz risk düzeyi bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Yapılan risk değerlendirmesinde kamu konaklama işletmesinde önemli risk düzeyinde belirlenen tehlikeler elektrik, mutfak, mobilya/döşemeler, yangın uyarı sistemleri, yönlendirme levhaları ve yönetsel uygulamalardır. Yapılan birçok araştırmada yangına sebep olan önemli faktörlerinden birisinin elektrik olduğu bilinmektedir. Nitekim kamu konaklama işletmesinin elektrik bakım onarım belgelerine, paratonerin bakım onarım belgelerine ulaşamamıştır. Ayrıca yangın alarm butonlarının bazılarının çalışmaması odalarda sigara içilebilmesine olanak tanımaktadır. Konaklama işletmelerinde tatil amaçlı gelen bireylerin alkollü şekilde gelmeleri ve bilinçsiz şekilde davranarak odalarda sigara içmeleri muhtemeldir. Nitekim (Demirel & Konur, 2006)’nın çalışmasında konaklama işletmelerinde yangın çıkma nedenlerinin arasında belirtilen yatakta sigara içme oranı %13 olarak belirtilmiştir. Konaklama işletmelerinde kısa süreli kalınması sebebi ile mekanların yeteri kadar tanınmaması ve uyku esnasında oluşan yangınların tahliyesinin güç olması durumun ciddiyetini göstermektedir.

Kamu konaklama işletmelerinde otomatik söndürme sistemlerinin olmaması önemli risk olarak belirlenmesine neden olmaktadır. Ayrıca yangın dolaplarının bakım onarımının yapılmaması, düzenli şekilde kontrollerinin yapılmaması risk düzeyini artırmaktadır. Nitekim araştırmalar esnasında yangın dolaplarının hortumlarının olmadığı, vanaların kırıldığı ve dolapların amacı dışında kullanıldığı gözlemlenmiştir. Olası bir yangında müdahale edecek uygun yangın dolabının olmaması yangının hızla yayılmasına dolayısı ile önüne geçilemez bir hal alması olası bir durumdur.

Konaklama işletmelerinde yönlendirme levhalarının risk düzeyinin önemli olduğu görülmektedir. Çünkü olası yangın esnasında levhaların doğru şekilde yönlendirmesi ve görünür olması önem taşımaktadır. Kamu konaklama işletmesinin levhalarına bakıldığında ışıklı ve görünür olmaması tahliyeyi zorlaştırması durumu ciddi hale

getirmektedir. Dolayısı ile kamu konaklama işletmesinin levhalarını görünür ve ışıklı şekilde düzenlemeleri gerekmektedir.

Yönetimsel uygulamalara bakıldığında kamu konaklama işletmelerinin acil durum eylem planının olmadığı, söndürme cihazlarının bakım onarımlarının yapılmadığı görülmüş ayrıca elektrik tesisatı, su ve gaz tesisatı, yangın güvenliği tesisatı, ısınma tesisatının bakım onarımlarının her yıl düzenli olarak yapıldığına dair formalara ulaşılamamıştır. Özel konaklama işletmesinde ise önemli risk düzeyinde belirlenen tehlike bulunmamaktadır.

Yapılan risk analizinin sonucunda kamu konaklama işletmesinde belirlenen orta düzey risk elektrik kategorisinde elektrik panolarında izolasyon olmaması, çoklu priz kullanma gibi durumlardan kaynaklanmaktadır. Isınma kategorisinde ise müşterilerin habersiz ya da bilinçsiz şekilde ısıtıcı alet kullanmaları nedeni ile risk oluşturmaktadır.

Kamu konaklama işletmesinde ve özel konaklama işletmesinde yönetimsel anlamda yangın esnasında müdahale edecek kişinin bulunamaması ya da görevli personelin panik yapması gibi durumlar orta düzey risk olarak belirlenmiştir.

Ayrıca çamaşırhaneler/ütü odaları kategorisi için çamaşırhanelerde sigara içilmesi, temizlik esnasında odalardan toplanılan nevresimlerin içerisine sigara izmaritinin düşmesi gibi durumlar da orta düzey risk olarak belirlenmiştir.

Yangın engelleme ve söndürme elemanlarına bakıldığı zaman kamu konaklama işletmesinde yangın dolapları mevzuata uygun asılmış ancak periyodik bakımları yapılmamıştır. Ayrıca otomatik sprink sisteminin ve hidrant sisteminin olmadığı görülmektedir. Bu anlamda sprink sistemleri yangına ani müdahale anlamında önemi büyüktür ve BYKHY'ye göre yatak sayısının 100'ün üzerinde olan konaklama işletmeleri için zorunludur.

Kamu konaklama işletmesi ve özel konaklama işletmesinin yangın güvenliği yönergeye göre 11 ayrı kategoride incelenerek yangın güvenlik düzeyleri aşağıda belirtilen Çizelge 8.1. belirtilen sonuca varılmıştır.

Çizelge 8.1. Konaklama işletmeleri puanlama ve güvenlik durumları

	Soru Sayısı	Max Güvenlik Seviyesi Puanı (%100)	Kamu Otel İşletmesi Puanı	Özel Otel İşletmesi Puanı	Kamu Otel İşletmesi Güvenlik Düzeyi	Özel Otel İşletmesi Güvenlik Düzeyi
Yangın Algılama ve Uyarı Sistemleri	7	21	12	21	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Yangın Engelleme ve Söndürme Elemanları	19	57	17	53	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Yönetimsel Uygulamalar	13	39	12	31	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Genel Sorumluluklar ve Yasaklar	3	9	2	6	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Acil Çıkış Zorunluluğu	3	9	7	9	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Acil Çıkış Yolları ve Kapıları	4	12	9	11	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Acil Durum Yönlendirmesi	3	9	2	8	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Kaçış Yolu Kapıları	5	15	13	13	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Acil Durum Aydınlatma Sistemi	3	9	1	6	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Elektrik	6	18	4	18	Düşük Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Isınma	9	27	20	24	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı
Toplam	74	222	99	200	Orta Düzey Güvenlik Puan Aralığı	Yeterli Güvenlik Puan Aralığı

Kamu konaklama işletmelerinin 11 kategori içerisinde 6 kategorinin güvenlik düzeyinin düşük olduğunu, 2 kategorinin güvenlik düzeyinin orta seviyede olduğunu ve 3 kategorinin güvenlik düzeyinin yeterli olduğu görülmektedir. Güvenlik düzeyi düşük bulunan kategoriler yangın engelleme ve söndürme elemanları, yönetsel uygulamalar, genel sorumluluklar ve yasaklar, acil durum yönlendirmesi, acil durum aydınlatma sistemi ve elektrik olduğu görülmektedir.

Özel konaklama işletmesinde ise bütün kategorilerin güvenlik düzeylerinin yeterli olduğu görülmektedir.





9. ÖNERİLER

Bir ülkenin yapısı ile ülkesinde meydana gelen yangın sayıları hakkındaki istatistikler yangın hizmetinin geleceği hakkında planlama ve uygulaması ulusal düzeyde öneme sahiptir. Bu denli öneme sahip olmasına rağmen Türkiye’de ve az gelişmiş ülkelerde gerekli önem verilmemektedir. Birçok şehirde istatistiksel veri bulunmamaktadır. Öncelikle şehirler, daha sonra tüm ülke daha sonra ise dünya istatistiklerin düzenlendiği bir çalışma yapılarak yangın istatistiklerinin önemi vurgulanmalıdır. Bu çalışmalar sayesinde elde edilen verilerden yangın sayısı, nedeni ve sonuçları gibi bilgilere ulaşılabilir ve bu bilgiler toplumun bilinçlendirilmesinde, yangının önlenmesi adına yapılan tasarımlarda, ekip ve donanımların belirlenmesi esnasında kaynak olarak kullanılmalıdır (Kılıçarslan, 2022).

Çeşitli ülkelerde otellerde sık sık yangın çıkması nedeni ile oteller “yüksek riskli” binalar olarak listelenmiştir. Oteller çok amaçlı kullanımları, belirli olmayan personelin sık erişimi ve otele giriş yapan kişilerin çevresel duyarlılıklarının düşük olması nedeni ile kişisel güvenliklerini sağlamak amacıyla bireyleri uygun tahliye prosedürlerinde etkili şekilde yönlendirmek için bir yangın güvenliği yönetim sistemi uygulanmalıdır (Chen ve Diğerleri, 2012).

Kullanıcı sayısı fazla olan ve binayı tanımayan bireylerin çoğunlukta olduğu binalarda (otel, hastane, okul vb.) yangın sebebi ile can kaybı fazla olmaktadır. Dünyada depremler bölgesel özelliklere göre farklılık göstermektedir. Dolayısı ile oluşturduğu tehlike bölgeye göre değişkenlik gösterir. Ancak yangınlar için bu durumun tersine dünyanın her yerinde koşullar ve tehlikeler benzerlik göstermektedir. Yangınlar binaların özelliklerine göre (yapısal ve mekânsal donanım, binanın kullanım türü, güvenlik önlemleri vb.) benzerlik gösterse de kullanıcı profili olarak farklılık göstermektedir. Fakat incelenen yönetmeliklerde, kodlarda ve standartlarda yer alan kuralların arasında kaçış merdivenleri ile ilgili pek çok kuralda (bina kaçış merdivenlerinin acil durum aydınlatmasına ait kurallar, binanın yükseklik sınırı, korunumlu merdivenlerin sayısı vb.) hatta dış kaçış merdiveni gibi birçok uygulamada farklılık olduğu görülmektedir. Bu kuralların arasında

kaçış merdivenlerinin kullanımını engelleyen ya da zorlaştıran, kaçış süresini uzatan kuralların da olduğu görülmektedir. Dolayısı ile ülkelere göre binanın az ya da çok dayanıklı olması veya yangın ihtimalinin az olmasına bağlı kalmak mümkün değildir. Bunun için bütün ülkelerde binalarda yangın güvenliğini sağlamak adına bütün kurallar aynı olmalı ve aradaki farklılıklar giderilmelidir. Dünyada ve Türkiye’de belirlenen standart ve yönetmeliklerde, kaçış merdivenlerinin kuralları arasında eksiklik, hata ve farklılıkların olması uygulamada hatalara neden olmaktadır. Farklılıklar giderilirken binadaki kullanıcı profili (hamile, yaşlı, çocuk, engelli vb.), binanın risk sınıfı ve kullanıcı sayısı dikkate alınarak gruplandırılmalı, gruplar bazında kurallar özelleştirilerek ayrı ayrı düzenlenmelidir (Yılmaz, 2018).

Yangın risk analizi yangın güvenliğinin en temel unsurlarından biridir. Ancak yangın yönetmeliğimizde yangın risk analizinin değerlendirme adımlarından bahsedilmemektedir. Dolayısı ile yangın risk analizinin değerlendirilmesi müstakil bir hal alarak daha detaylı ele alınması sağlanmalıdır. Ayrıca bu yönetmelikte teknolojik sistemlerden bahsedilmelidir. Özel simülasyon programlar kullanılarak binanın tahliye süreleri belirlenmeli, sayısal analiz ile desteklenmeli ve kaçış güzergahları modelleme teknikleri ile belirlenmelidir. Türkiye için önemi büyük olan ulusal ve uluslararası olarak konaklama ihtiyacını karşılayan otel binalarında ayrı ayrı tanımlamalar yapılarak teknik standartlar getirilmeli, teknoloji tabanlı en uygun risk analizinin yapılması zorunlu hale getirilmelidir (Dokur,2019).

Yapılan bir çalışmada, en çok yangınların konaklama işletmelerinde çıktığı çünkü binada bulunan bireylerin başka illerden konaklamaya gelmesi sebebi ile kaçış yollarını bilmediği ve tahliye esnasında büyük facialar yaşandığı belirtmektedir (Çataklı, 2022). Dolayısı ile bu durumun önlenmesi adına uygun eğitimlerin verilmesi ve tahliye işlemini kolaylaştırmak adına otel kroki ve planının her odaya konulması gerekliliği vurgulanmıştır.

Yangın güvenliği için yapılar yönetmeliğe bağlı kalarak yapılmalı ve bu yapılar kontrol altında tutulmalıdır. Kapıların panik bar olması ve açılıp açılmaması, hollerde kaçış uzaklıklarının uygun olması, aktif sistemlerin çalışır durumda olması (elektrik kesintisinde dahil çalışabiliyor olması), uyarıcı ışıklı ve sesli levhalar yerleşimi doğru şekilde olması, yangın dolaplarının sık olarak kontrol edilmesi gerekmektedir.

Konaklama işletmelerinde yangın ve acil durum yönetiminin sağlanabilmesi adına yönetimce bir politika geliştirilmeli ve mevzuata uygun şekilde planlama yapılması gerekmektedir. Çünkü binalarda yangın güvenliğinin düşük olması ve tahliye planlarının yetersiz olması gibi sorunlar yangın güvenliği anlamında riski artırmaktadır. Dolayısı ile tehlike yönetiminin sağlanabilmesi için acil durum planı, periyodik bakım ve kayıt, tatbikatlar, eğitim ve tedbirlere önem verilmelidir. Ayrıca mevzuata göre kontrol tedbirleri alınmalıdır. Acil durum yönetimi hususunda acil çıkış yolları ve kapıları, kaçış yolu kapıları ve acil durum yönlendirmeleri olası yangın durumunda tahliyeyi kolaylaştıracak şekilde yapılandırılmalıdır.

Konaklama işletmelerinde yangının minimum zararlar altında kontrol altına alabilmek adına, yangından erken haberdar olmak ve söndürülmesinde aktif sistemlerin kullanılması oldukça önemlidir.

Birçok yangında ölüm ile sonuçlanan otel yangınlarının çoğunluğu çok basit bir önlemin alınmaması ya da küçük bir tedbirsizliktir. Yangının büyüklüğü ve hasarın çok olma sebebi ise yeteri düzeyde yangın önleminin alınmaması ya da personelin eğitilmemesidir. Dolayısı ile yangınların azalması için yangına neden olan etmenlerin ortadan kaldırmak, kaçış yollarını uygun hale getirmek, personeli eğitmek, otomatik algılama sistemlerini ve sprink sistemlerinin tesisatını sağlamak gereklidir.

Yapılan bu araştırma birebir sonuç vermemektedir. Sonuç verebilmesi için daha geniş örneklem ile araştırma yapılmalıdır.



KAYNAKLAR

- Akpınar, T., Çakmakaya, B.Y.,** (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İşverenlerin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü. *Çalışma ve Toplum: Ekonomi ve Hukuk Dergisi*, 2014(40), 273-304.
- Arslan, B.** (2005). *Bir kent içi otelinde yangın güvenlik düzeyinin araştırılması, iyileştirme ve çözüm önerileri* (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Avşar Uçan, K.** (2023). *İnşaat Şantiyelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Risklerin Değerlendirilmesi ve Örnek Risk Analizi* (Yüksek lisans tezi). Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tokat.
- Bağcı, M.A.** (2019). *Yapılarda Yangın Güvenliği ve Örnek Bir Proje Üzerinde İncelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.
- Başçıl Önler, D.** (2023). *Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi A.Ş. İşletmesinde Risk Analizi ve Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Civelek, E.** (2020). *Cephe Geometrisinin Yangın Güvenliği Üzerindeki Etkisinin Performansa Dayalı Analiz Yöntemleri ile Değerlendirilmesi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Chen, Y. Y., Chuang, Y. J., Huang, C. H., Lin, C. Y., & Chien, S. W.** (2012). *The Adoption Of Fire Safety Management For Upgrading The Fire Safety Level Of Existing Hotel Buildings*. *Building and environment*, 51, 311-319.
- Çataklı, E.** (2022). *Binalarda mevcut yangın güvenlik önlemlerinin değerlendirilerek yangın güvenliğini artıracak parametrelerin belirlenmesi* (Yükse lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

- Çatıkkaş Karadağ, M.** (2021). *Tarihi Sosyokültürel Yapıların Günümüze Uyarlanmasında Yangın Güvenliğinin Sağlanması* (Yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Demirel, F., & Konur, Z.** (2006). *Ulusal ve Uluslararası Mevzuatlar Çerçevesinde Otellerde Kaçış Yollarının Analizi ve Bir Örneklem*. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 21(2), 293-301.
- Dokur, İ.** (2019). *Eğitim Amaçlı Binalarda Yangın Tehlikesinin Risk Analizi* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Dürgen, Y.** (2016). *Otel İşletmelerinde İşten Ayrılma Niyetinin İş Görenlerin Performansı Üzerine Etkisi: Erzurum'daki Bakanlık Belgeli Otel İşletmelerinde Bir Uygulama* (Yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Gündoğdu, E.** (2023). *Bulanık Fine-Kinney ile Bürolarda İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Analizi: İstanbul'da Bir Kamu Kurumunda Uygulama* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Gürsoy, F.** (2021). *Teorik ve pratik yangın eğitimleriyle yangın bilinci ve kültürü oluşturulması (fabrika personelleri incelemesi)* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- İmrel, M.** (2019). *Endüstriyel yangınlara müdahale faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliği çözümleri angınlara müdahale faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliği çözümleri* (Yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Işık, N.** (2020). *Çelik Endüstri Yapılarının Yangın Güvenliği* (Yüksek lisans tezi). Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Karadeniz, M.** (2020). *Şehir Otellerinde Otel Estetiği Deneyimi ve Müşteri Sadakati İlişkisi Üzerine Bir Araştırma* (Yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

- Karakuş, O.** (2010). *Ankara'da çıkan yangınların kundaklama açısından değerlendirilmesi* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kayış, V.** (2018). *Yüksek Yapılarda Yangın Güvenliği* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Kılıç, M.** (2003). Yapılarda yangın güvenliği ve söndürme sistemleri. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 7(25), 48-52
- Kılıç, A.** (2012). Otel Yangınları ve Nedenleri. *Yangın ve Güvenlik Dergisi*, 151, 2-5
- Kılıçarslan F.** (2022). *Gerçek Bir Yangın ve Sonuçlarının Yangın Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.
- Kırtaş, H. A.** (2017). Engelli Bireylerin Yangın Tahliyesinin Araştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Katip Çelebi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kırtaş, H. A.** (2019). *Yangınlar ile mücadelede itfaiyecilerin organizasyon yapılanması ve müdahale biçimlerinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Koçak, M.** (2022). *Tersanelerde yangın güvenliği ve risk analizi: özel bir tersanenin fine kinney risk analizi yöntemi ile incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Kömcü, S.** (2020). *Organize Sanayi Bölgelerinde (Osb) Faaliyet Gösteren Şirketlere İlişkin Yangın Güvenliği Algısının Araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Kuş, E.** (2019). *Elektrik panolarında yangınlara karşı fine kinney yöntemi ile risk analizi yapılması* (Yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Lafçı, Ö., & Öztekin, A.** (2020). Risk Assessment Of Sea Rescue Activities On Search/Rescue Ships Using L Type Matrix Method. *Journal Home-Page*, 3(2), 66-78.

- Nurtaş, F.** (2016). *Plastik enjeksiyonla üretimde yangın riskleri ve yangın güvenliği* (Yüksek lisans tezi). Gedik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Öner, A.** (2009). Yanıcı/Parlayıcı Sıvı Depolanan Binalarda Yangın Güvenliği ve Söndürme Sistemleri. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, (14)1, 55-66.
- Özkılıç, Ö.** (2005). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri*. TİSK Yayınları. 220 Sayfa.
- Özkılıç, Ö.** (2007). *İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi*. MESS Yayınları. 510 Sayfa.
- Özmen, S.** (2010). *İstanbul ili yangın riski analizi ve yangın riski haritalarının oluşturulması* (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özyurt, A.** (2016). *Polipropilen ile Ambalaj Üretimi Yapan Bir Plastik Firmasında Yangın Olgusu ve Yangın Güvenliği* (Yüksek lisans tezi). Gedik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Pamukçu, T.** (2021). *Yükseköğrenim Öğrenci Yurtlarının Yangın Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi; Mersin İli Örneği* (Yüksek lisans tezi). Toros Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mersin.
- Sezgin, S.** (2019). *Otel Odası İç Mekanlarında Kullanıcının Fiziksel ve Psikolojik İhtiyaçlarının Belirlenmesi, Seçilen Otel Odaları Üzerinden Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şahin, F.** (2022). *Yetişkinlerde yangın güvenliği bilincinin ve farkındalığının irdelenmesi (Bir fabrika çalışanları örneği)* (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Şentürk, H.O.** (2006). *Betonarme Binalarda Depremlerin ve Yangınların Binaya Etkisinin İncelenmesi ve Bir Uygulama Örneği* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Temizalan Uçar, A.** (2019). *Endüstriyel tesislerde yangın güvenliği ve bir fişli kablo üretim tesisinin yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Ünlü, H.S.** (2021). *Otellerin Mimari Tasarımlarının Müşteri Tercihindeki Etkileri Alanya’ da Beş Yıldızlı Otellerde Bir Araştırma* (Yüksek lisans tezi). Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Alanya.
- Yağar, F., & Dökme, S.** (2018). *Niteliksel Araştırmaların Planlanması: Araştırma Soruları, Örneklem Seçimi, Geçerlik ve Güvenirlik*. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(3), 1-9.
- Yamurluklu, Y.** (2016). *Otel İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi* (Uzmanlık tezi). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü, Ankara.
- Yılmaz, H.S.** (2018). *Kaçış Merdivenlerinin Yangın Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, A.** (2020). *Konaklama Sektörü Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürü* (Yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldız, H.A.** (2021). *Yüksek Binalarda Yangın Güvenliği ve Korunma Yöntemleri* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Rumeli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Yorulmaz, A.** (2022). *Tarihsel Süreç İçerisinde İzmir Konaklama Tesislerinin Gelişimi, Basmane Bölgesinin Toplumsal Yapısının Süreç İçerisinde Geçirdiği Değişimler ve Konaklama İşletmeleri ile Etkileşimi* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yüksel, K.** (2021). *Toplu konutlarda yangın güvenliği standartları üzerine bir alan araştırması* (Yüksek lisans tezi). Kırklareli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırklareli.

Zariç, Y. (2022). *Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul Pansiyonlarında Yangın Risklerinin Belirlenmesi ve Aktif Yangın Güvenlik Önlemlerinin Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ağrı.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (2007). Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Resmi Gazete Sayı: 12937, 19 Aralık 2007.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği (2012). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Resmi Gazete Sayı: 28512, 29 Aralık 2012.

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Resmi Gazete Sayı: 28339, 20 Haziran 2012.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği (2013). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Resmi Gazete: 28762, 11 Eylül 2013.

Turizm Tesislerinin Niteliklerine İlişkin Yönetmelik (2019). Kültür ve Turizm Bakanlığı Resmi Gazete Sayı: 30791, 1 Haziran 2019.

2634 Sayılı Turizm Teşvik Kanunu (1982). Kültür ve Turizm Bakanlığı Resmi Gazete Sayı: 17635, 12 Mart 1982.

Url-1< <https://demofire.com.tr/duman-ve-yanigin/>>, erişim tarihi 07.02.2024.

Url-2< <https://www.kiratlikimya.com/default.asp?id=98>>, erişim tarihi 09.02.2024.

Url-3< https://ssa.baskent.edu.tr/kw/menu_icerik.php?birim=5068&menu_id=11>, erişim tarihi 09.02.2024.

EK A Kontrol Listesi**YANGIN KATILIM FORMU**

Bina kodu	
Tehlike sınıfı	
Toplam kullanıcı yükü	
Yatak sayısı	
Bina kat sayısı	
Bina ısıtma sistemi	
Bina yüksekliği	
Taşıyıcı sistem	
Toplam alan	
Kat alanları	
Hizmete başlama tarihi	

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ			
Güvenlik Önlemi	KONTROLÜ YAPILAN KONU	PUAN	Uzman görüşleri (Mevzuata dayalı olması gereken durum)
Yangın algılama ve uyarı sistemleri	Otel binasında yangın algılama, uyarı sistemi var mı/ çalışıyor mu? (TS EN 54-11)		
	Otel binasında yangın alarm butonları var mı? Mevzuata uygun yerleştirilmiş mi?		
	Otel binasında yangın algılama, uyarı sisteminin bakımları yapılıyor mu?		
	Mutfakların ocaklarda kullanılan gazın özelliklerine göre gaz algılama, gaz kesme ve uyarı tesisatı kurulmuş mu?		
	Otel Binasının kullanılan bütün bölümlerinde yaşayanları yangın veya benzeri bir acil durumdan haberdar etmek için sesli ve ışıklı uyarı cihazları bulunuyor mu?		

	Otel binasında yangın kontrol panelleri ve tekrarlayıcı paneller var mı? Mevzuata uygun olarak yerleştirilmiş mi?		
	Yangın halinde otomatik olarak gerekli fonksiyonlarını yerine getirecek acil durum sistemini yerine getirecek özellik ve fonksiyonları sağlanabiliyor mu?		
Yangın engelleme ve söndürme elemanları	Otomatik Sprinkler Sistemleri (Yağmurlama) var mı?		
	Yağmurlama sistemi tasarımının TS EN 12845'e göre yapılmış mı?		
	Kat Ortak Alan Yağmurlama Başlıkları İyi Durumda mı?		
	Mutfakta Sprinkler kurulu mu?		
	Her katta ve yangın duvarları ile ayrılmış her bölümde aralarındaki uzaklık 30 m'den fazla olmayacak şekilde düzenmiş yangın dolapları var mı?		
	Yangın dolapları TS EN 671-1'e uygun mu?		
	Yangın sınıfı dikkate alınarak taşınabilir söndürme tüpleri temin edilmiş mi?		
	Yangın söndürücüler uygun yüksekliklere asılmış mı? (Yerden 90 cm yukarı asılmalı BKHKY)		
	Yangın söndürme cihazlarının dolum ve bakımı yapılmış mı?		
	Tüm yangın söndürücüler, afet zamanlarında yolu kapatmayacak şekilde yerleştirilmiş mi?		
	Mutfakların davlumbazlarına otomatik söndürme sistemi tesisatı kurulmuş mu? (bir anda 100 den fazla kişiye yemek verilen mutfaklar)		
	Elektrik pano odalarında uygun yangın söndürme ekipmanı mevcut mu?		
	Su depoları ve kaynaklar mevzuata uygun olarak yapılmış mı?		

	Hidrants Sistemi mevzuatta belirtilen şartlara göre yapılmış mı?		
	Suyun söndürme etkisinin yeterli görülmediği veya su ile reaksiyona girebilecek maddelerin bulunduğu yerlerde Köpüklü, gazlı ve kuru tozlu sabit otomatik söndürme sistemleri kullanılıyor mu?		
	İtfaiye su verme bağlantısı mevcut mu?		
	Yangın söndürme tüpleri mevzuata uygun olarak yerleştirilmiş mi?		
	Yangın dolapları ve hortum makara sistemleri TS EN 671-3 standardına uygun olarak periyodik bakımları yapılıyor mu?		
	Doğal veya mekanik yolla havalandırılmayan iç koridorlar duman engelleri ile bölümlendirilmesi var mı?		
	KONTROLÜ YAPILAN KONU	PUAN	
Güvenlik Önlemi	YANGIN TEHLİKE YÖNETİMİ		
YÖNETİMSEL UYGULAMALAR	Kurum binaları, her sezon dönemi başlamadan önce yangın güvenliği, elektrik tesisat güvenliği, ısınma sistemi güvenliği, su ve gaz tesisatı güvenliği hususlarında itfaiye, üniversitelerin ilgili bölümleri, mühendis odaları veya diğer ilgili kurum veya kuruluşlara kurum yönetiminin kontrol ettiriliyor mu?		
	Kurum yönetimi tarafından acil durumlar ve önleyici sınırlayıcı tedbirler belirlenmiş mi?(Yangın, sabotaj, sel, deprem, gıda zehirlenmesi vb)		
	Kurum yönetimi tarafından yangın konusunda Ramak Kaza Kayıtlarının tutulması sağlanmış mı?		
	Kurum yönetimi tarafından Acil Durum Planı yapılmış mı?		
	Kurum yönetimi tarafından Acil Durum Planının yenilenmesi yapılıyor mu?		

	Kurum yönetimi tarafından Acil durum Tatbikatları yapılıyor mu?(yılda en az bir defa)		
	Kurum yönetimi tarafından her hangi bir olay meydana geldiğinde itfaiyecilerin ihtiyaç duyacakları bilgilere (proje, insanların özel durumları, malzemeler, tesisatlar vb.) kolayca ve hızla ulaşabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmış mı ?		
	Otel sakinlerine yangınları önleme, acil kaçış ve acil durumları bildirme prosedürleri hakkında bilgi ve eğitim veriliyor mu?		
	Otel sakinleri yangın söndürücülerin nasıl kullanılacağı konusunda eğitim verilmiş mi?		
	Acil durum ekibi oluşturuldu mu?		
	Acil Durum Ekiplerine mevzuata uygun gerekli eğitimlerin verilmesi sağlanıyor mu?		
	Otel sakinlerinin yangın alarm sistemlerine yönelik bilgilendirme yapılıyor mu?		
	Mutfaklarda doğalgaz ve LPG kullanım durumuna göre mevzuata uygun önlemler alınıyor mu? (BYKHY MADDE 37)		
	ACİL DURUM YÖNETİMİ		
Genel sorumluluklar ve yasaklar	Yangına müdahaleyi kolaylaştırmak bakımından, itfaiye araçlarının yapıya kolayca yanaşmasını sağlamak üzere, yapıların ana girişine ve civarına park yasağı levha ve işaretleri ile gösterilmiş mi?		
	Kaçış merdivenlerinin yangına dayanıklılık, duman sızdırmazlık özellikleri mevzuata uygun mu?		
	Yatakhane olarak kullanılan bölümlerin iç koridora açılan kapıların yangına dayanım süresi mevzuata uygun mu?		
Acil çıkış zorunluluğu	Otel binasında yangın çıkması durumunda acil çıkış yolları var mı?		

	Acil Çıkış Yolları uygun mu?(Çıkış yolları, yurt binasının dışında güvenli yerlere mi yönlendiriliyor)		
	Acil çıkış sayısı mevzuata göre düzenlenmiş mi? (Binadaki kişi sayısına göre vs.)		
Acil Çıkış Yolları ve Kapıları	Otel sakinleri acil çıkış yollarına kolayca erişebiliyor mu?(Acil çıkış yollarında herhangi bir engel eşya olmamalı)		
	Acil çıkış kapıları mevzuata uygun genişlik ve yükseklikte mi?		
	İç koridora açılan kapıların kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması sağlanmış mı?		
	Bütün çıkış ve erişim yolları, birim genişlikleri mevzuata uygun mu?		
Acil durum yönlendirmesi	Binaya ait tahliye projeleri var mı? Yangın esnasında kolay ulaşılacak yerlerde bulunduruluyor mu?		
	Tüm kapılar, geçiş yolları ve merdivenler (acil çıkış olmayan, ancak çıkış yolu olarak karıştırılabilecek) doğru işaretlenmiş mi?		
	Odalarda ve görülebilecek yerlerde acil durum tahliye planı bulunuyor mu?		
Kaçış yolu kapıları	Çıkış kapıları kaçış yönüne doğru açılıyor mu?		
	Kaçış yolu kapılarının kilitli tutulmaması sağlanıyor mu?		
	Kaçış yolu kapıları kendiliğinden kapanan düzenele donatılmış mı?		
	Kaçış merdiveninin kapı kolu panik kol mu?		
	Çıkış kapısı genişliği mevzuata uygun mu?		

Acil durum aydınlatması sistemi	Tüm acil çıkışlar bir çıkış işareti ile işaretlenmiş ve güvenilir bir ışık kaynağı ile aydınlatılmış mı?		
	Enerji kesintisi durumunda acil durum aydınlatmasının enerji kaynağından alınması mevzuata uygun şekilde sağlanıyor mu?		
Yıldırımdan korunma tesisatı	Yıldırımdan korunma (paratoner) tesisatının yıllık periyodik kontrolleri yapılmış mı?		
Elektrik tesisatı ve sistemlerin özellikleri	Topraklama tesisatının yıllık periyodik kontrolleri yapılmış mı?		
Soba ve bacalar	Yıllık baca temizliği yapılmış mı?		
Elektrik	Otel binası elektrik tesisatlarının kabloları yetkili bir kişi tarafından periyodik olarak kontrol ediliyor mu?		
	Otel binası duvarlarında bulunan anahtar, priz vb. tüm elektrikli ekipmanlar güvenli midir?		
	Otel binası elektrik tesisatının yıllık periyodik kontrolleri yapılmış mı?		
	Elektrik ana panosunun yer izolasyonu yapılmış mı?(2 mm kauçuk paspas 1000 volt)		

Isınma	Otel sakinleri elektrikli ısıtıcılardan yararlanmıyor mu?		
	Otel binasındaki tüm ısıtma cihazları güvenli midir?		
	Otel odalarında alan ısıtıcıları gibi ısıtma cihazları yasak mı?		
	Kazanlar yılda bir kez hidrostatik açısından test ediliyor mu?		
	Gaz veya akaryakıtla çalışan ekipman, yakıt beslemesi için manuel olarak çalıştırılan bir acil durum kapatma valfi ile mi sağlanıyor?		
	Kazan dairelerinde doğal gaz kullanım hususları yerine getirilmiş mi? (BYKHY)		
	Kazan dairesi kapısı bir güvenlik holüne açılıyor mu?		
	Kazan dairesi için mevzuata uygun çıkış kapısı var mı? (ısıtma kapasitesine göre örn; 350 kW'ın üzerindeki kazan dairelerinde en az 2 çıkış kapısı olur.)		

Aşağıda belirtilen şekilde puanlama yapılacaktır.

-1= Kapsam dışı. (İşyeri gözlem konusunu kapsamıyor.)

0= Çalışma yok (Herhangi bir çalışmaya rastlanmadı.)

1= Çalışma var, zayıf (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ancak sahaya uygun değil ya da etkin kullanılmamakta.)

2= Çalışma var, geliştirilebilir (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ve aktif olarak kullanılıyor ancak içerik ve/veya yöntem olarak geliştirilebilir yönleri var.)

3= Yeterli (Gözlemlenen konu hakkında çalışma yapılmış ve etkin olarak devamı sağlanıyor.)

EK B Yangın Risk Değerlendirmesi Formu Örneği

Risk Değerlendirme Formu								
İşletme Türü								
Sıra No	Tehlike Kaynağı	Tehlike	Risk	RİSK SEVİYESİ			Alınmış Önlemler	
				O	Ş	RSK		
1	Elektrik							
2	Isınma							
3	Mutfak							
4	Çamaşırhane/Ütü Odası							
5	Mobilya/Döşemeler							
6	Yangın Uyarı Sistemleri							
7	Yönlendirme Levhaları							
8	Yönetimsel Uygulamalar							
9	Eğitim							

EK C Etik Kurul Onayı



T.C.
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu



Sayı : E-35523585-302.99-102955
Konu : Etik Kurul İzni Hk. (Selma GEZGİN)

07.11.2023

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 17.10.2023 tarihli ve E-26536455-199-100498 sayılı yazınız.

İlgili başvuru gereği, İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı 1218207015 öğrenci nolu Selma GEZGİN'in yürütmeyi planladığı "**Konaklama İşletmelerinde Yangın Risk Analizi Uygulaması**" adlı çalışması Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu tarafından incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda; Kurulumuzca çalışmanın etik açıdan sakınca içermediğine karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Ünal ÇAĞLAR
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 4U50-75ZI-8YO9 Belge Doğrulama Adresi : <https://ebysorgu.klu.edu.tr>

Adres: Kırklareli Üniversitesi Rektörlüğü Kayalı Yerleşkesi
Telefon No : 0 2882129670 Fax No : 0 288 2129679
e-Posta : Internet Adresi : <http://www.klu.edu.tr>
Kep Adresi : kirkclareliuniversitesirektorlugu@hs01.kep.tr

Bilgi İçin :Seher USKE
Bilgisayar İşletmeni
Dahili No:

