



## Fire safety in health care facilities in Turkey and a proposal for fire safety policy

Sedat Altındaş\*

Faculty of Architecture, Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu, 14030, Türkiye

### Highlights:

- Fire safety precautions and responsibility in healthcare facilities according to the Turkish legislation
- Passive fire protection measures and auditing in hospital management
- Active fire protection measures and auditing in hospital management

### Keywords:

- Fire safety in healthcare facilities
- Passive fire protection
- Active fire protection
- Hospital management

### Graphical/Tabular Abstract

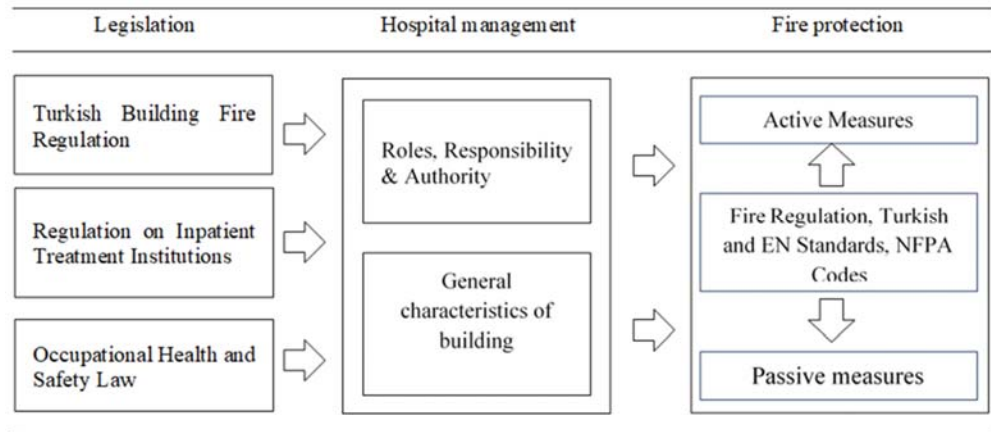


Figure A. A proposal of fire safety policy for healthcare facilities in Turkey

### Article Info:

Research Article  
Received: 31.10.2019  
Accepted: 05.11.2020

### DOI:

10.17341/gazimmfd.640353

### Correspondence:

Author: Sedat Altındaş  
e-mail: sedat.altindas@ibu.edu.tr  
phone: +90 374 254 10 00 / 2676

**Purpose:** The purpose of this study is to determine the fire safety measures in healthcare facilities in Turkey

### Theory and Methods:

The roles, responsibility and authorities of fire safety in healthcare facilities were determined by examining the legal legislation. Fire precautions are set out in complies with legislation, national and international standards, codes.

### Results:

Legislation should be developed for hospital fire safety. Fire safety control forms should be established in hospitals. Safety training and certifications for hospital managers must be mandatory.

In Turkey, legislation for fire safety in hospitals is inadequate and needs to be improved. Fire safety control forms should be established in hospitals. Safety training and certifications for hospital managers must be mandatory.

### Conclusion:

This study and its results are proposed as the fire safety policy for healthcare facilities in Turkey



## Hastanelerde yangın güvenliği: Konunun Türkiye bağlamında incelenmesi ve bir politika önerisi

Sedat Altındaş\*<sup>ID</sup>

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bolu, 14030, Türkiye

### Ö N E Ç I K A N L A R

- Türk mevzuatlarına göre hastane işletme aşamasında yangın güvenliği önlemleri ve sorumluluğu
- Hastane işletmesinde pasif yangın önlemleri ve denetimi
- Hastane işletmesinde aktif yangın önlemleri ve denetimi

### Makale Bilgileri

Araştırma Makalesi

Geliş: 31.10.2019

Kabul: 05.11.2020

DOI:

10.17341/gazimmfd.640353

### Anahtar Kelimeler:

Hastanelerde yangın güvenliği,  
pasif yangın önlemleri,  
aktif yangın önlemleri,  
hastane yönetimi

### ÖZET

Hastane işletim aşamasında yangın güvenliği sıklıkla ihmal edilir. Bu durumun başlıca nedenleri ulusal mevzuatın yetersizliği ile personelin nitelik ve nicelik yönünden eksikliğidir. Bu çalışmada, hastane işletim aşamasında yangın güvenliği, ilgili mevzuat ve standartlara göre sistematik bir biçimde incelenmiştir. Çalışmanın sonunda, yönetmelikler, yangın güvenlik standart ve kodları bağlamında hastane işletmesinde yangın güvenliğine yönelik bir politika önerisinde bulunulmuştur.

## Fire safety in health care facilities in Turkey and a proposal for fire safety policy

### H I G H L I G H T S

- Fire safety precautions and responsibility in healthcare facilities according to the Turkish Legislation
- Passive fire protection measures and auditing in hospital management
- Active fire protection measures and auditing in hospital management

### Article Info

Research Article

Received: 31.10.2019

Accepted: 05.11.2020

DOI:

10.17341/gazimmfd.640353

### Keywords:

Fire safety in healthcare facilities,  
passive fire protection,  
active fire protection,  
hospital management

### ABSTRACT

Fire safety is often neglected during hospital management. The main reasons for this are the lack of national legislation and the inadequacy of personnel in terms of enough quality and quantity. In this study, fire safety in healthcare facilities is examined systematically according to related legislation and standards. At the end of the study, a policy on fire safety in hospital management is proposed complies with relevant regulations, fire safety codes and standards.

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Binaların tasarım, yapım ve işletim aşamalarında yangın güvenliğine dikkat edilmeli ve bu konuda gereken önlemler alınmalıdır. İşletim aşaması bina ile birlikte personeli, hizmetleri ve kullanıcıları da kapsamaktadır. Bu aşamadaki yangın güvenlik önlemleri içerik ve uygulama bakımından çok boyutlu düzenlemelere dönüşmektedir. Özellikle yatak sayısı fazla ve birçok farklı hizmeti barındıran şehir hastanelerinde yangın güvenlik önlemleri daha karmaşık bir hale gelmektedir. Buralarda yangın güvenlik önlemlerinin alınması ise hastane yönetiminin sorumluluğundadır. Hastane yönetiminin bu görevi başarıyla yürütebilmesi işletme aşamasındaki yangın önlemlerinin tanımlanmasına, nasıl ve kimler tarafından uygulanacağına belirlenmesine bağlıdır.

Bu çalışmada Türkiye’de hastane işletme aşamasında yangın güvenliğine yönelik düzenlemelerin incelenerek kontrol parametrelerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci bölümünde hastanelerin işletim aşamasında yangın güvenliğine yönelik literatür araştırması yapılmıştır. Türkiye ve dünyadaki mevcut durum değerlendirilmiştir. Sonraki bölümde ulusal düzenlemeler incelenerek, hastane işletim aşamasında yangın güvenliği için görev, yetki ve sorumluluklar belirlenmiş, alınması gerekli önlemler genel olarak ortaya konmuştur. Dördüncü bölümde yangın güvenliğinde dikkate alınmak üzere hastane binalarının mimari, fonksiyon ve diğer özellikleri belirlenmiştir. Beşinci bölümde işletme aşamasında alınacak yangın önlemleri ilgili mevzuat, Türk ve Avrupa standartları ile Amerikan NFPA kodlarından faydalanılarak ortaya konmuştur. Yangın önlemleri önceki bölümlerdeki bulgular doğrultusunda sistematik bir şekilde düzenlenmiş, kontrol parametreleri tablolar halinde sunulmuştur. Çalışmanın son bölümünde ise araştırmanın sonuçları verilmiş ve hastanelerde işletim aşamasındaki yangın güvenliğine yönelik önlemler, mevzuatlarda yapılması gereken değişiklikler için önerilerde bulunulmuştur.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI (LITERATURE REVIEW)

Hastanelerde yangın güvenliği ile ilgili Türkiye’de ve yurtdışında birtakım çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Örneğin, iki yılda bir yapılan ve Türkiye’de yangın güvenliği alanında en kapsamlı bilimsel organizasyon olan TÜYAK Yangın ve Güvenlik Sempozyumu 2015 yılında “Konaklama ve Sağlık Yapıları” ana temasıyla düzenlenmiştir. Sempozyumda sunulan bildirilerde hastanelerde yangın güvenliği farklı açılardan ele alınarak güncel uygulamalar eşliğinde konu tartışılmıştır.

Türkiye’de yapılan akademik çalışmalar içerikleri yönünden farklı örnekler bağlamında incelenerek bu bölümde sunulmuştur. Üçüncü [1] çalışmasında, hastanelerde doğru yangın önlemleri ile tahliye sisteminin önemini vurgulamış, tahliye güvenliği ve yapısal yangın önlemlerini incelemiştir. Çelik ve Özgür [2] ile Andsoy vd.[3] çalışmalarında kapsam

olarak ameliyathane ve ameliyat personeli belirlemiştir. Çalışmalarında söz konusu personelin ameliyathanelerde yangın güvenliği hakkında bilgi ve ilgi eksikliği vurgulanmıştır. Düzenli olarak personele eğitim verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Şimşek ve Akıncıtürk [4] tarafından yapılan çalışmada ise hastanelerde tasarımda alınması gerekli önlemlere yönelik yasal mevzuatın ulusal ve uluslararası karşılaştırılması ortaya konulmuştur. Tahliye stratejileri ve yangın riski yüksek mekânlarda alınacak yangın önlemleri olarak iki ayrı alana özel düzenlemelerin yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Konuya ilişkin Amerikan NFPA kodlarında ve İngiliz yönetmeliklerinde düzenlemeler yer almasına rağmen Türk Yangın Yönetmeliğinde yeterli yönetmelik hükümleri bulunmadığı belirtilmiştir. Demirel vd. [5] çalışmalarında bir hastane projesi üstünde iki ayrı yöntem ile yangın güvenlik önlemlerinin analizini yapmışlardır. Yöntemlerin ilkinde geleneksel bir kontrol tablosu, diğerinde ise Yangın Yönetmelik Kontrol Otomasyon (YYKO) modeli kullanılmıştır. Söz konusu yöntem mevcut binalar ile tasarım aşamasındaki projelerin Türkiye Yangın Yönetmeliği hükümlerine uygunluğunu kontrol etmek amacıyla geliştirilmiştir. Çakır [6] ise son yıllarda birçok şehir hastanesi ve entegre sağlık kampüslerinin inşa edildiğini, bu durumun yangın riski ile oluşabilecek yangınların kontrol altına alınması üzerine mevcut planlama ve düzenlemelerin yeterliliğinin sorgulanmasına yol açtığını ifade etmiştir. Yazar çalışmasında yangından korunma ile ilgili tasarım şartları ve hastane kampüslerinde dikkat edilmesi gereken konulara değinmiştir.

Yurtdışında yapılan çalışmalardan De-Chinga vd. [7] hasta yatak sayısı artışı ve hastane bölümlerinin genişletilmesi gibi nedenlerle hem mevcut hem de gelecekteki ihtiyaçları karşılamak için hastane binalarına ilaveler veya eklemeler yapıldığını belirtmektedir. Çalışmada düzenli hastane operasyonlarını kesintiye uğratmadan hastanelerin nasıl genişletileceğine odaklanılmıştır. Huang ve Chien [8] ise hastane tahliyelerinin yetersiz bir şekilde planlandığını, tahliye planlarının çoğu zaman kâğıt üzerinde kaldığını ve uygulanmadığını belirtmektedir. Çalışmada hastane kapasitesinin artması, ilave birimler eklenmesi, mutfak, kafeterya gibi farklı teknik servisler nedeniyle, yangına güvenli bir ortam oluşturmak için etkili bir yangın yönetimi stratejisi oluşturulması gerektiği ifade edilmiştir. Araştırmacılar hastane için tam bir yangın güvenliği tasarım ve değerlendirme standardı olmadığından etkili parametreleri bulmaya çalışmıştır.

Kakegawa vd. [9] ise artan yaşlı nüfusa dikkat çekerek yaşlı bakım tesislerinde yangın güvenliği önlemlerinin tahliye güvenliği üzerindeki etkilerini değerlendirmek üzere bir tahliye simülasyon modeli geliştirmişlerdir. Lee [10], yaşlanmanın hızla artması nedeniyle Kore’de birçok geriatrik hastanesi kurulduğunu ancak bu hastanelerde güvenlik kazalarının artarak yaşandığını belirtmektedir. Çalışmada geriatrik hastanelerin güvenlik problemlerini analiz etmek için on iki adet hastanenin yangın güvenliği yöneticileri ile

anket ve yüz yüze görüşme yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda geriatrik hastanelerin yangın güvenliğini sürekli olarak desteklemek ve denetlemek için sistemin iyileştirilmesine ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Chowdhury [11] çalışmasında havanın oksijen (O<sub>2</sub>) ile zenginleşmesinin özellikle yoğun bakım ünitelerinde çıkan yangınların çoğunda öncelikli neden olduğunu belirterek Hint hastanelerinin donanım düzeninde ve O<sub>2</sub> gazı kullanma pratiğinde birtakım değişiklikler yapması ve ayrıca konu ile ilgili hastane personeli, doktorlar ve idareciler arasında farkındalık yaratılması gerektiğini ortaya koymuştur. Bongiovanni vd. [12] çalışmalarında büyük bir pediatri hastanesinde çıkan yangın acil durumunun sonuçlarını hafifletmek ve normal iş operasyonlarını derhal eski durumuna getirmek için yapılan yönetim uygulamalarını göstermektedir. Wei-Wen vd. [13] tarafından yapılan çalışmada 99 yatak altında hizmet veren küçük ölçekli tıp merkezlerinde diğer büyük ölçekli tıp merkezleri ve genel hastaneler ile karşılaştırıldığında güvenlik yönetimi ve tesislerin, ekipmanların ve insan kaynaklarının bulunmamasından dolayı eksiklikler bulunduğu belirtilmiştir. Çalışmada hastaların tahliye edilemediği Solunum Bakım Hizmetlerine (RCW) odaklanılmıştır. Hastane acil durum yönetimi ve müdahalesinin ilgili düzenlemelerine atıfla, yatay tahliye sığınakları ve “yerinde savunma” için “kuşatılmış bölgeler” gibi bazı yangın güvenliği mühendisliği yaklaşımları önerilmiştir. Yazarlar küçük ölçekli hastanelerde yangın güvenliğini artırmak için alternatif önlemler alınması gerektiğini belirtmiştir. Ong ve Suleiman [14] Malezya hastane binalarında yangın güvenliği yönetiminin uygulanmasında araştırma eksikliği bulunduğunu belirterek sorunları tanımlamışlardır. Doküman inceleme ve personelle görüşme şeklinde yapılan çalışma sonucunda hastanelerde dokümantasyon sorunları, yanıcı malzemeler, yangın önlemlerinin devreye girmemesi veya eski yangın güvenliği teknolojisi, güvenlik nedeniyle kilitli kapılar, hastane personelinin eğitimi gibi yangın güvenliği yönetiminde sorunlar yaşandığı tespit edilmiştir.

Literatür araştırmalarında Türkiye’de akademik alanda yapılan çalışmaların tahliye, mekânsal tasarım ve hastane personelinin yangın güvenliği farkındalığı gibi belirli alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir. Söz konusu çalışmalarda hastanelerde yangın güvenliğine yönelik mevzuat eksikliği, personelin eğitim ve bilgi eksikliği, işletme aşamasında yangın güvenliğinin ayrıntılı bir şekilde ele alınmadığı gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Yurtdışında konu ile ilgili daha ayrıntılı çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bunun nedenleri arasında hastane yönetimlerinin yangın güvenliği konularında etkinliği ile işletme aşamasına yönelik yangın güvenlik düzenlemelerinin Türkiye’ye göre daha gelişmiş olması sayılabilir. Ancak yurtdışındaki çalışmalarda da Türkiye’deki benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

Hastanelerde yangın güvenliği alanında bilim insanlarının üniversitelerde yaptığı akademik çalışmalar yanı sıra sağlık ve finans kurumlarının da bu alanda çalışmalar yaptığı ya da

bu konuda yapılan çalışmaları desteklediği görülmektedir. Sağlık tesisleri alanında milyarlarca sterlinlik yatırım programına sahip NHS, İngiltere’nin en büyük sağlık kuruluşudur. Yalnızca kendine ait tesislerde yılda yaklaşık 6000 yangın olayı gerçekleşmektedir [15]. NHS sağlık tesislerinde yangın güvenliği için İngiliz Sağlık Bakanlığı desteği ile hazırlanmış olan, üç bölümden oluşan bir yangın kodunu rehber olarak kullanmaktadır. Birinci bölüm [16] hastanelerde yangın güvenliği yönetimi ile ilgilidir. Diğer iki bölüm ise [17, 18] sağlık yapılarının tasarım ve işletim aşamalarında uygulanacak yangın önlemlerini içermektedir. Kuruluşlar için yangın anında hastane tahliyesinde ortaya çıkabilecek riskleri belirlemek ve doğru tahliye metodları geliştirmek hayati derecede önemlidir. Bu bağlamda NHS kendisine bağlı Londra’daki 5 hastanede çıkan yangını ve bu yangınların yönetimini inceleyen bir raporu konunun uzmanlarına hazırlatmıştır [19]. Söz konusu rapor sonuçlarının yangın kodlarının geliştirilmesinde de kullanılması amaçlanmıştır. Uluslararası Finans Kurumu (IFC) gibi yatırımcı kuruluşların da sağlık yatırımlarının can ve yangın güvenliği açısından uygunluğunu belirlemek ve proje ekiplerinin tasarımında yangın güvenliği konseptine kılavuzluk etmek üzere dokümanlar hazırlayarak kullandıkları görülmektedir [20]

### 3. YASAL MEVZUAT (LEGISLATION)

Türkiye’de hastanelerin işletme aşamasında alınması gerekli yangın önlemleri ve yapılması gerekenler bağlamında doğrudan ve dolaylı olarak ilgili üç farklı mevzuat bulunmaktadır (Tablo 1). Bunlardan ilki Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın hazırladığı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik [21], ikincisi Sağlık Bakanlığının hazırladığı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği [22], üçüncüsü ise Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığının hazırladığı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu [23]’dur.

#### 3.1. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (Regulation on Fire Protection of Buildings)

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY)[21]’te “sağlık hizmeti amaçlı binalar” şeklinde genel bir kullanım sınıfı bulunmaktadır. Bu sınıf “Bedensel veya zihinsel bir hastalığın veya yetersizliğin tedavisinin veya bakımının yapıldığı veyahut küçük çocuklar, nekahet hâlindeki kişiler veya bakıma muhtaç yaşlıların bakımları için kullanılan ve dört veya daha fazla kişinin yatırılabildiği binaları veya binaların bu amaçla kullanılan bölümleri” içerir. Hastaneler, huzurevleri, çocuk bakım ve rehabilitasyon merkezleri, dispanserler ve benzeri yerler bu kapsamda değerlendirilmiştir. Alınması gerekli aktif ve pasif yangın önlemlerinde ise doğrudan “Hastaneler ve huzurevleri” ne atıf yapılmıştır. Yönetmelikte sağlık yapılarına yönelik özel düzenlemeler yalnızca tek maddede kısıtlı bir şekilde bulunmaktadır. Genel yangın önlemlerinin uygulanacağı bina sınıfları arasında hastaneler de yer almakta, bu önlemler pasif ve aktif yangın tedbirlerini içermektedir (Tablo 2).

**Tablo 1.** Hastanelerin işletmesinde yangın güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeler  
(Legal regulations regarding fire safety in the operation of hospitals)

Yasal Mevzuat	Amacı	Yürütme
Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik [21]	Binaların tasarım, yapım, işletim, bakım ve kullanım aşamalarında çıkabilecek yangınların en aza indirilmesini, yangının en az zararlı söndürülmesini sağlamak. Binalarda yangın öncesinde ve sırasında alınacak önlem, organizasyon, eğitim ve denetime ait esasları belirlemek.	Bakanlar Kurulu
Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği [22]	Hizmetlerin uygulama esaslarını, personelin görev, yetki ve sorumluluklarını belirlemek. Modern bir hastane işletmeciliği sağlamak.	Sağlık Bakanlığı
İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu [23]	İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğini sağlamak. Mevcut koşulların iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemek.	Bakanlar Kurulu

**Tablo 2.** Yangın yönetmeliğine göre binalarda yangın önlemleri (Fire precautions in buildings according to fire regulations)

Pasif Yangın Önlemleri	Aktif Yangın Önlemleri
Binalara İlişkin Genel Yangın Güvenliği Hükümleri (BYKHY II. Kısım)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taşıyıcı sistem stabilitesi</li> <li>• Yangın kompartımanları, duvarlar, döşemeler, cepheler ve çatılar</li> <li>• Binalarda kullanılacak yapı malzemeleri</li> </ul>	Acil durum aydınlatma / yönlendirme sistemi (BYKHY V. Kısım)
Kaçış Yolları, Kaçış Merdivenleri ve Özel Durumlar (BYKHY III. Kısım)	Yangın algılama ve uyarı sistemi (BYKHY V. Kısım)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaçış yolları</li> <li>• Kaçış merdivenleri</li> <li>• Bina sınıflarına göre özel düzenlemeler (Sağlık yapıları için de düzenlemeler mevcut)</li> </ul>	Duman kontrol ve basınçlandırma sistemleri (BYKHY VI. Kısım)
	Yangın söndürme sistemleri (BYKHY VII. Kısım)

Yangın yönetmeliği, yangın güvenliği için binaların tasarımından itibaren her aşamada yer alan birimlere önemli görev ve sorumluluklar yüklemiştir. İşletmeciler kuruluş, gerekli olduğu durumlarda yangın güvenlik sistemlerinin standartlara uygun olarak yaptırılması ve yangından korunma sistemlerinin uygun çalışmasından sorumludur.

### 3.2. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği (Regulation of Inpatient Treatment Facilities)

Sağlık Bakanlığı hastane yönetimine yönelik Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'ni [22] yayımlamıştır. Bu yönetmelikte "Yataklı Tedavi Kurumları" adı altında daha geniş bir tanım kullanmıştır. Bu kurumlar hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayaktan veya yatarak müşahede, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri aynı zamanda doğum yapılan yerler olarak ifade edilmiştir. Bu bağlamda yangın yönetmeliğinde hastaneler için belirlenen önlemlerin doğrudan "yataklı tedavi kurumları" için esas alınması uygun olacaktır. İşletme Yönetmeliğine göre yangın güvenliğini önlemleri hastane müdürünün görevidir. Hastane müdürü, Baştabipliğe bağlı olarak kurumun diğer işleri yanında teknik hizmetleri de yürütmektedir. Yönetmelikte teknik hizmet işleri bina ve eklentilerinin elektrik, sıhhi tesisat, santral, çamaşır makinaları, tıbbi cihazlar ve klima tesisleri ile motorlu araçların çalıştırılma, bakım ve onarım işleri olarak

belirtilmektedir. Bu işler için kurumun büyüklüğüne bağlı olarak mühendis, başteknisyen, teknisyen görevlendirilmektedir.

### 3.3. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Occupational Health And Safety Law)

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu[23]'na göre işverenin yangın güvenlik sorumluluğu Tablo 3'de görülmektedir. Kanuna göre işverene iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda rehberlik ve danışmanlık yapmak üzere iş güvenliği uzmanı görevlendirilmektedir. Bu uzman ilgili eksiklik ve aksaklıkları tespit ederek önlem ve tavsiyelerde bulunmakta ve işverene yazılı olarak bildirmektedir. Bu önlem ve tavsiyelerin yerine getirilmesinden işveren sorumlu tutulmaktadır. İşverenin acil durum planları, yangınla mücadele ve ilk yardım ile ilgili sorumlulukları aşağıdaki gibidir;

- Acil durum planlarını hazırlamak,
- Olumsuz durumlardan korunmak üzere değerlendirme ve gerekli ölçümleri yapmak,
- Acil durumlarda mücadele için uygun donanım ve eğitime sahip ve yeterli sayıda kişiyi görevlendirmek, eğitim ve tatbikatları yaptırarak ekiplerin hazırlıklı olmalarını sağlamak,
- Diğer kuruluşlarla koordinasyona yönelik gerekli düzenlemeler yapmak.

**Tablo 3.** İş sağlığı mevzuatına göre yangın güvenliği sorumluluğu  
(Fire safety responsibility according to occupational health legislation)

Yangın Güvenliği	Yönetmelik	Görev / Sorumluluk
Pasif Yangın Önlemleri	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik [24]	Pasif önlemlerin (Acil çıkış yolları ve kapıları) Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olmasının sağlanması
Aktif Yangın Önlemleri	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık Ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği [25]	Yangın tesisatının ve yangın söndürme cihazlarının standartlara ve projesinde belirtilen kriterlere uygunluğuna yönelik olarak (Standartlarda aksi belirtilmemişse) yıllık periyodik kontrollerinin yapılması

### 3.4. Mevzuata Göre Hastane Yönetiminin Görevleri (The Roles and Responsibilities of a Healthcare Administrator According to The Legislation)

Türk mevzuatlarına göre işletmeci kuruluşun öncelikli görevi, yangın güvenlik önlemlerinin kesintisiz sürdürülmesini sağlamak ve gerekli olması durumunda standartlara uygun şekilde yangın güvenlik sistemlerini binaya uygulamaktır. Hastanelerde işletmeci kuruluş adına hastane yönetimi dolayısıyla hastane müdürü sorumludur. Hastane müdürü Tablo 2’de yer alan görevlerden pasif önlemlerinin varlığını kendi ve iş güvenliği uzmanı rehberliğinde kontrol eder. Aktif yangın önlemlerinin sürdürülebilirliği ise kendine bağlı teknik birimler tarafından sağlanmaktadır.

## 4. HASTANE YAPILARININ GENEL ÖZELLİKLERİ (GENERAL CHARACTERISTICS OF HOSPITAL STRUCTURES)

Hastaneler farklı özellikleri ile diğer yapılardan ayrılmaktadır. Bu farklılıklar yangın önlemlerini de etkilemekte olup hastanelerin kendi durumlarına uygun yangın güvenlik önlemlerinin oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Yangın önlemlerinin belirlenmesinde etkili olan hastane binalarına ait mimari, fonksiyonel ve diğer özellikler bu bölümde incelenmiştir.

### 4.1. Mimari Özellikler (Architectural Characteristics)

Hastane mimarisinde genelde düşey ve yatay planlama olarak iki tasarım stratejisi uygulanmaktadır. Yatak kapasitesi ve arsa özellikleri planlamada etkilidir. Fazla yatak kapasiteli hastanelerde yatay ve düşey planlama anlayışının birlikte uygulandığı görülmüştür. Burada düşeyde yoğun olan kütle servis hizmetleri (yatak bloğu), yatay kütle ise diğer hizmetler (poliklinik, acil, laboratuvar, ameliyathane, yönetim hizmetleri) için ayrılmış olduğu söylenebilmektedir [26]. Hastanelerde hasta akımı karışmamalı ve iyi bir hizmet işleyişi sağlanmalıdır. Bunun yapılabilmesi için hasta ile doğrudan ilişkili olan birimler giriş kapılarına yakın, ilgili hizmetler bir arada veya yakın mesafede düzenlenmelidir [22]. Kat yüksekliklerinin artması yangın önlemlerini ağırlaştırmaktadır. İşletme aşamasında mekân düzenlemelerinin yangın tahliye gereklilerini engellememesine ayrıca dikkat edilmelidir.

### 4.2. Fonksiyonel Özellikler (Functional Properties)

Hastane yapılarının öncelikle tıbbi hizmetler verdiği, bu hizmetin sürdürülebilirliğini sağlamak üzere yönetim hizmetleri, satın alma, depo ve teknik hizmetlerinin de bünyesinde mevcut olduğu görülür [22] (Tablo 4).

### 4.3. Diğer Özellikler (Other Characteristics)

#### 4.3.1. Kullanıcı özellikleri (User properties)

Hastanelerden hasta ve yaralıları, sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenler ile doğum yapacaklar yararlanmaktadır. Bu kullanıcılar, ayaktan veya yatarak müşahede, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilite edilmektedir [22]. Hastaneye kısa süre içinde gelmekte olan kullanıcılar binayı tanımamaktadırlar. Ayrıca normal hastane personeline göre bu kullanıcılar yangından daha çok etkilenmekte ve önemli bir kısmının kendi başlarına binadan tahliyeleri mümkün olmamaktadır.

#### 4.3.2. Olağanüstü hallerde de hizmet verilmesi (Providing service in emergency situations)

Hastanelerin olağanüstü hallerde de yataklı tedavi kurumu hizmetleri vermesi beklenmektedir[22]. Yangın durumunda diğer binalar tahliye edilip işlevleri geçici/kalıcı olarak sonlandırılırken hastanelerde ise yangın güvenlik önlemleri verilen hizmetlerin sürekliliğini de sağlamak durumundadır.

#### 4.3.3. Gelişim / Değişim (Development / Change)

Hastane binalarında kapasitenin yetersiz kalması, yeni teknolojik cihazların kullanımı veya binanın eskimesi yapısal anlamda değişimi zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda belirli aralıklarla tadilatlar gidilmektedir [26]. Söz konusu değişimler işletme aşamasındaki yangın önlemlerini etkilemekte, yapılacak işlemler sırasında binanın bazı bölümlerinde yangın tedbirleri sekteye uğramaktadır. Ayrıca değişim sonrasında yeni duruma uygun olarak yangın önlemlerinin revizesinde eksiklikler oluşmaktadır.

## 5. İŞLETİM AŞAMASINDA YANGIN ÖNLEMLERİ (FIRE SAFETY MEASURES DURING OPERATION)

Bu bölümde mevcut mevzuatlar [21-23], ulusal standartlar [27-29, 30-34] ve uluslararası kodlar [35] ile bilimsel [1, 36]

**Tablo 4.** Hastanede verilen hizmetler (Hospital services)

a) Tıbbi Hizmetler	
Poliklinik Hizmetleri	Ayaktan muayene, tetkik, teşhis ve tedavi hizmetleri verilir.
Servis Hizmetleri	Hastaya en iyi koşullarda, güvenilir araçlarla isabetli teşhisi koyarak, bakımının ve en kısa zamanda tedavisinin sağlanması hizmetidir.
Acil Hizmetleri	Acil polikliniği veya acil servisi, bunlar yoksa nöbetçi tabibi tarafından 24 saat süre ile kesiksiz olarak yürütülen hizmetlerdir.
Laboratuvar Hizmetleri	Poliklinik ve servis hastaları ile gereğinde diğer laboratuvar ihtiyaçlarını karşılayacak laboratuvar hizmetleridir.
Ameliyathane - Merkezi Sterilizasyon - Reanimasyon - Yoğun Bakım - Uyandırma ve Ameliyat Sonu Bakım Ünitesi Hizmetleri	
Eczane Hizmetleri	Hastalara ilaç ve sıhhi malzeme sağlanması hizmetidir.
Bilimsel Kurullar	Hastane konseyi, Eğitim planlama ve koordinasyon kurulu, Sağlık kurulları
Merkezi Tıbbi Arşiv	Servislerin ve polikliniklerin işi biten dosyaları, bilimsel çalışmaları, istatistiklerin bir sıra ve düzen içerisinde muhafaza edilmesi hizmetidir.
Sosyal Hizmetler	Hastalara ve personele verilen sosyal servis hizmetidir.
b) Yönetim Hizmetleri	
Hizmet Birimleri	Birimlerin yerleşimi, çalışma düzeni ve çalışma saatleri, nöbet esasları düzenleme hizmetleridir.
Hasta hizmetleri	Hasta kabul hizmetleri, hasta odaları ve özellikleri, yatacak hastaların kabul şekli ve işlemleri, hastane (hasta) ziyaretleri düzenleme hizmetleridir.
Adli İhbar İşlemleri ve Otopsi	Muayene ve tedavilerde, bir suçun işlendiğine dair bir belirti durumunda, ilgili kanun gereği adli makamlara bildirilmesidir. Ölenlere, tıbbi gereklilik ya da şüpheli bir durum görülmesi üzerine otopsi yapılması hizmetidir.
Temizlik Hizmetleri	Hizmet birimlerinin temizliği hizmetidir.
Mutfak ve Beslenme Hizmetleri	Personele, nöbetçilere ve hastalara yemek verilmesi hizmetidir.
Çamaşır ve Çamaşır Kirli çamaşırların servislerden çamaşırhaneye gelmesi, yıkanması, kurutulması, ütüleme, Yıkama - Ütü İşleri	tasnif ile servislere dağıtılması ve depolanması hizmetleridir.
c) Satın Alma Ayniyat Depo Ve Ambar Hizmetleri	
	Zorunlu tüketim maddeleri, tıbbi ve sıhhi malzeme, demirbaş, cihaz vb. malzemelerin satın alınma, muayene ve depolama, sarf işleri ile onarım ve mali işlemlerin yapılması hizmetidir.
d) Teknik Hizmetler	
	Bina ve eklentilerinin elektrik, sıhhi tesisat, çamaşır makinaları, tıbbi cihazlar, klima vb. tesisleri ile motorlu araçların çalıştırılma, bakım ve onarım hizmetidir.

çalışmalar dikkate alınarak hastane işletme aşamasındaki yangın güvenliğine yönelik bir rehber oluşturulmuştur. Öncelikle görev ve sorumluluklar belirlenmiş (Tablo 5) sonrasında ise yangın güvenliğine yönelik alınacak önlemler ve uygulama yerleri ortaya konmuştur (Tablo 6-Tablo 8).

#### 5.1. Sorumluluk ve Görevler (Roles and Responsibilities)

Hastane yönetiminde yangın önlemleri görev ve sorumlulukları Tablo 5’de verilmiştir. Bu tabloda yer alan yangın sistem mühendisinin ulusal mevzuatta bir karşılığı bulunmamaktadır. Hastane yönetimi tarafından bir mühendis (tercihen makine mühendisi) aktif yangın önlemlerinden sorumlu olarak görevlendirmeli ve yapacağı çalışmalar için yeterli bütçe ve personel desteği sağlanmalıdır. Yangın önlemleri ilgili hizmet birimleri ve personel tarafından uygulanmalı ve kontrol edilmelidir. Her birim ve personele sorumlu olduğu yangın önlemlerini yerine getirecek ölçüde yangın güvenlik eğitimi verilmelidir.

#### 5.2. Pasif Yangın Önlemleri (Passive Fire Precautions)

İşletme aşamasında pasif yangın önlemleri hastanenin geneline, mekânlara ve verilen hizmetlere göre uygulanmaktadır. Genel önlemler tasarım aşamasında alınan

pasif yangın önlemlerinin sürdürülebilirliği üzerine kuruludur (Tablo 6). Hizmetlere yönelik önlemler ise işletme aşamasında alınması gerekli tedbirleri içermektedir (Tablo 7). Hastanelerde verilen hizmetlere yönelik alınması gerekli yangın önlemlerinin belirlenmesinde (Tablo 7) öncelikle Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine, sonrasında yangın yönetmeliğinde referans verilen ulusal yönetmeliklere sonrasında referans verilen Türk Standartlarına bakılır. Hakkında bir hüküm bulunmayan konularda ise öncelikle Türk Standartları, bunlarda bir hüküm bulunmuyorsa Avrupa Standartları, yoksa uluslararası geçerliliği olan standartlar geçerlidir. Bu alanda Amerikan NFPA kodları en yaygın kullanılan standartlardır. Bu kodlar ayrıntılı bir şekilde düzenlenmiş teknik kuralları içermektedir. Hastanelerde yangın güvenliği için NFPA 30, NFPA 31, NFPA 45, NFPA 54, NFPA 55, NFPA 58, NFPA 70, NFPA 72, NFPA 82, NFPA 90A, NFPA 91, NFPA 96, NFPA 111, NFPA 211, NFPA 400 ve NFPA 495 kodları kullanılmaktadır.

#### 5.3. Aktif Yangın Önlemleri (Active Fire Precautions)

İşletme aşamasında aktif yangın önlemlerinin sürdürülebilirliği esastır. Aktif önlemler binanın yüksekliğine bağlı olarak belirlenmektedir. Bu çalışmada

**Tablo 5.** Hastanelerde yangın güvenliği- Görev ve Sorumluluklar (Fire safety in hospitals - Roles and responsibilities)

İşletme Sorumlusu	Yardımcı personel	Görevleri	İlgili hizmet birimi ve personeli
Hastane Müdürü	İş güvenliği uzmanı	Pasif yangın önlemleri (Genel önlemler) (Tablo 6)	Tüm birimler ve personel
		Pasif yangın önlemleri (Hizmetlere yönelik önlemler) (Tablo 7)	İlgili hizmet birimi ve personeli
	Yangın sistem mühendisi	Aktif yangın önlemleri (Tablo 8)	Teknik hizmetler

**Tablo 6.** Hastanelerde pasif yangın önlemleri - Genel önlemler (Passive fire protection in hospitals- General precautions)

Uygulama yeri	Önlemler
Genel Yangın Güvenliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taşıyıcı sistemin yangın dayanımı</li> <li>Yangın kompartımanları</li> <li>Kullanılan yapı malzeme ve elemanları</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yangına direnç özelliği olan tüm yapı elemanları projesine uygun ve istenen yangın direncini sağlayacak şekilde korunmalıdır.</li> <li>• Kompartıman duvarları üzerinde yangına dayanıksız boşluklar bırakılmamalıdır.</li> <li>• Kullanılan yapı malzemelerinin projesinde belirtilen yanıcılık sınıfları değerlerinde olmasına dikkat edilmelidir.</li> <li>• Yapılacak tadilatlarda pasif yangın önlemlerinin sürdürülebilirliğine dikkat edilmelidir.</li> </ul>
Kaçış Yolları, Kaçış Merdivenleri ve Sağlık yapıları için Özel Düzenlemeler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaçış yolları düzenli ve bakım altında tutulmalıdır.</li> <li>• Çıkışlara veya kapılara kaçışları engelleyecek kilit, sürgü ve benzeri bileşenler takılmamalıdır.</li> <li>• Kaçışlar, kullanıcının kaçacağı doğrultuyu kolayca anlayabileceği biçimde görünür olmalıdır.</li> <li>• Çıkış niteliği taşımayan herhangi bir kapı veya bir çıkışa götüren yol gerçek çıkışla karıştırılmayacak şekilde düzenlenmeli veya işaretlenmelidir.</li> <li>• Kullanıcılar yanlışlıkla çıkmaz alanlara girmemeli, odalardan ve mekânlardan geçmek zorunda kalmaksızın çıkış veya çıkışlara doğrudan erişebilmelidir.</li> <li>• Kaçış merdivenleri kullanıma uygun şekilde boş bulundurulmalıdır.</li> <li>• Üst katları terk eden kullanıcıların güvenli alana çıkmak yerine bodrum kata inmeleri önlenmelidir.</li> <li>• Yatay tahliye alanları belirlenmeli ve yangından korunma özelliklerini sürdürmelidir.</li> <li>• Koridor genişliklerinin 2 m'den daha dar olmamalıdır.</li> </ul>
Yangın tahliyesi hazırlık çalışmaları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herkesin korunması, güvenli alanlara yerleştirilmesi ve binanın gerektiğinde boşaltılmasını içeren bir yangın tahliye planı oluşturulmalıdır.</li> <li>• Çalışanlar bu tahliye planına göre periyodik olarak eğitilmeli ve görevler için bilgilendirilmelidir.</li> <li>• Yangın tahliye alıştırmaları, yangın alarm sistemi sinyali iletimi ve acil yangın durumu simülasyonunu da içermeli, 3 aylık periyotta uygulanmalıdır.</li> </ul>

örnek olarak 300 yataklı, bina yüksekliği 30 metre olan bir hastane binası seçilmiştir. Söz konusu hastane binasında alınması zorunlu aktif yangın önlemleri Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe göre belirlenmiştir. Tablo 8'de verilmiş olan bu yangından korunma sistemlerinin tasarımı ve işletmeye alınması yangın güvenliği için yeterli değildir. Binanın kullanımı süresinde

yangın güvenliğinin sürekliliği için aktif sistemlerin periyodik kontrol, test ve bakımlarının yapılması zorunludur. Söz konusu işlemler, sistem özelliklerine bağlı olarak ilgili standardında belirtilen günlük, haftalık, aylık, üç aylık vb. sıklıkta gözlem kontrol, muayene, test vb. biçiminde yapılmalıdır (Tablo 8). Hastane yönetimleri bu işlemler için yeterli iş gücü ve maddi kaynak ayırmalıdır.



**Tablo 7.** Hastanelerde pasif yangın önlemleri- Hizmetlere yönelik önlemler  
(Passive fire protection in hospitals- Precautions for services)

Uygulama Yeri	Önlemler
Tıbbi Hizmetler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ameliyathane</li> <li>• Merkezi Sterilizasyon</li> <li>• Reanimasyon</li> <li>• Yoğun Bakım Uyandırma ve Ameliyat Sonu Bakım Ünitesi Hizmetleri</li> <li>• Merkezi Tıbbi Arşiv</li> <li>• Laboratuvar Hizmetleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehlike değerlendirmesi: Cerrahi prosedürler sırasında karşılaşılabilecek tehlikelerin (Elektrik ve cerrahi ekipmanın çalışmasıyla ve ortam koşulları vb. ile ilişkili) değerlendirilmesi yapılmalıdır. Cerrahi operasyon ve prosedür periyodik olarak gözden geçirilmelidir.</li> <li>• Yangın önleme prosedürleri: Yangın önleme prosedürleri oluşturulmalıdır.</li> <li>• Germisitler ve Antiseptikler: Aerosol ilaçlar ve alkol bazlı el dezenfektanlarının anestezi yapılan yerlerde (Elektrocerrahi, koter veya lazer kullanımı dâhil) kullanımı, paketlenmesi ile ilgili prosedürler geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.</li> <li>• Acil Durum Prosedürleri: Acil durumları için prosedürler geliştirilmelidir.</li> <li>• Oryantasyon ve Eğitim: Yeni ameliyathane/cerrahi oda personeline (Hekimler ve cerrahlar dahil) alan için genel güvenlik uygulamaları ve kullanacakları teçhizat ve prosedürler için özel güvenlik uygulamaları öğretilmelidir.</li> <li>• Eğitim ve denetim: Sürekli güvenlik eğitimi ve denetimi sağlanmalı, olaylar aylık olarak ve prosedürler yıllık olarak gözden geçirilmelidir. Yangın çıkış tatbikatları, yasal mevzuatlara uygun şekilde yıllık veya daha sık yapılmalıdır.</li> <li>• Aydınlatma ve ısıtma cihazları: Yangın tehlikesi dikkate alınarak verilen hizmete uygun aydınlatma ve ısıtma cihazları kullanılmalıdır.</li> <li>• Laboratuvarlar: Kimyasalları kullanan laboratuvarlar ile buralardaki havalandırma sistemleri ilgili yönetmelik ve standartlara uygun olmalıdır.</li> </ul>
Yönetim Hizmetleri <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genel Sağlık</li> <li>• Temizlik</li> <li>• Mutfak ve Beslenme</li> <li>• Çamaşır ve Ütü</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigara içilmemesi gereken yerler konusunda personel bilinçlendirilmeli ve gerekli kontroller yapılmalıdır.</li> <li>• Mutfaklar ilgili yönetmelik ve standartlara göre korunmalıdır. Emniyetli ısıtma cihazları kullanılmalı, davlumbazlarda yangın söndürme sistemleri bulunmalıdır. Yağlı kanallar mutlaka düzenli olarak temizlenmelidir.</li> <li>• Çamaşır kurutucularda biriken havlar ve tekstil artıkları düzenli olarak temizlenmelidir. Çamaşırhanedeki makine ve elektrik tesisatı periyodik olarak kontrol edilmelidir.</li> </ul>
Satın Alma Ayniyat Hizmetleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satın alınacak elektrikli cihaz ve ekipmanlar standartlara ve projesine uygun olmalı, kullanıldığı yerlerdeki proje limitleri içinde kalmalıdır.</li> <li>• Depolanacak tehlikeli kimyasalların miktarları kontrol altında tutulmalı, yangına dayanıklı metal dolaplarda saklanmalıdır.</li> <li>• Kompakt mobil depolama ünitelerinin bulunduğu 4,5 m<sup>2</sup>'den büyük olan odalar tehlikeli alan olarak korunmalı ve duman algılama sistemi kurulmalıdır. 450 m<sup>2</sup>'den büyük kompakt mobil depolama birimleri otomatik yağmurlama sistemleri tarafından korunmalıdır.</li> <li>• Tehlikeli maddelerin depolanması ve kullanılması işlemleri ile sorumlu personelin ilgili yönetmelik ve standartlara uygunluğu düzenli kontrol edilmelidir.</li> <li>• Ateşli çalışma izin sistemi oluşturulmalı, gerekli yangın önlemleri alınmalıdır.</li> </ul>
Teknik Hizmetler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isıtma, Havalandırma ve Klima</li> <li>• Asansörler, Yürüyen Merdivenler ve Konveyörler</li> <li>• Atık Kanallar, Yakma Fırınları ve Kirli çamaşır Kanalları</li> <li>• Yardımcı programlar</li> <li>• Gaz ve elektrik sistemleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düzen ve temizliğe önem verilmeli, kontroller periyodik olarak yapılmalıdır.</li> <li>• Sıcak işlemler, onarım ve periyodik bakımlar için iş izin sistemi kurulmalıdır.</li> <li>• Parlayıcı kimyasallarla sürekli çalışılan alanlarda statik elektriği karşı önlem alınmalıdır</li> <li>• Aşağıdaki sistem ve ekipmanlar ilgili yönetmelik ve standartlara göre kurulmalı, test edilmeli ve bakımı yapılmalıdır;           <ul style="list-style-type: none"> <li>o İklimlendirme ve ısıtma sistemleri, havalandırma kanalları ve ekipmanları,</li> <li>o Havalandırma veya ısı üreten teçhizat ve tesisat,</li> <li>o Asansörler, yürüyen merdivenler ve konveyörler,</li> <li>o Atık kanalları, yakma fırınları ve kirli çamaşır kanalları vb. sistemler (Otomatik söndürme sistemleri ile korunmalıdır),</li> <li>o Gaz kullanan sistemler ve ilgili ekipmanlar (Gazların depolandığı yerlerde gerekli yangın önlemleri alınmalı, personel eğitilmelidir),</li> <li>o Elektrik ve iç tesisat ile alçak gerilim tesisleri ve donanımı (Uygun projelendirme yapılmalı, kaliteli malzeme seçimine ve kabloların yanıcılık özelliklerine dikkat edilmelidir. Kablo şaftlarında yangın algılama sistemi kurulmalıdır),</li> <li>o Acil durum jeneratörleri, bekleme güç sistemleri ve elektrik enerjisi depolama sistemleri.</li> </ul> </li> </ul>

**Tablo 8.** Yangından korunma sistemlerinin bakım /muayene sıklıkları  
(Maintenance / inspection frequency of fire protection systems)

Yangın Tesisatı (İlgili teknik standart)	Bakım/Muayene Sıklığı							
	Günlük	Haftalık	Aylık			Yıllık		
			1 Aylık	3 Aylık	6 Aylık	1 Yıllık	3 Yıllık	5 Yıllık
Acil durum aydınlatma / yönlendirme sistemi (TS EN 50172)[27]	X		X				X	
Algılama ve uyarı sistemi (TS CEN/TS 54-14)[28]	X		X	X			X	
Sulu söndürme sistemi (TS EN 12845) [29]				X			X	X
		X	X				X	
		X		X	X		X	
		X		X				
							X	X
Gazlı söndürme sistemi (TS EN 15004-1)[31]		X	X	X	X	X		
Kuru tozlu söndürme sistemi (TS EN 12416-2)[32]	X		X				X	
Köpüklü söndürme sistemi (TS 9811)[33]							X	
Yangın Söndürme cihazı (TSE ISO/TS 11602-2)[34]			X				X	X

## 6. SONUÇLAR VE TARTIŞMALAR (RESULTS AND DISCUSSIONS)

Hastanelerde, işletim aşamasında yangın önlemlerinin sürekliliği sağlanmalıdır. Bu bağlamda aşağıdaki temel görevler hastane yönetimi tarafından yerine getirmelidir.

- Pasif yangın önlemlerinin projesinde belirtildiği biçimde yapısal özelliklerini ve performanslarını sürdürmesi,
- Verilen hizmetlerin içeriğine uygun yangın önlemlerinin alınması,
- Acil durumda hastaların tahliyesine yönelik stratejilerin oluşturulması, personelin bu konuda bilgilendirilmesi ve eğitilmesi,
- Belli periyotlarda, hastanenin bölümlerinden ve tamamından tahliye yönelik tatbikatların yapılması,
- Aktif yangın önlemlerine ait yangından korunma sistemlerinin ilgili standartlara göre periyodik kontrol, test ve bakımlarının yapılarak performanslarını sürdürmeleri sağlanmalıdır.

Hastanelerde yangın güvenliğinin sürdürülebilirliğine yönelik riskler mevcuttur. Hizmet birimlerinin artırılması, ek işlevler getirilmesi, yeni teknik donanım vb. nedenlerle hastanelerde mekân ve tesisat alt yapısı olarak tadilatlar

yapılmaktadır. Bu süreçte yangın güvenlik sistemleri kesintiye uğramakta ve güvenlik açıkları oluşmaktadır. Aktif yangın önlemlerinin bakım, muayene ve periyodik kontrollerinin düzenli olarak yapılmaması onların işlevsiz hale gelmesine neden olmaktadır. Personelin eğitim eksikliği ve yangın önlemlerinin koordineli bir şekilde yürütülmemesi yangınla mücadeleyi zorlaştırmaktadır.

Türkiye’de hastanelerin işletim aşamasında yangın güvenliğinin sağlanmasında mevzuat ve uygulama yönünden önemli eksiklikler bulunmaktadır. Ancak dünyada da benzer bir durum vardır. Bu konuda yapılması gerekenler kısaca aşağıda açıklanmıştır. Bunların bir kısmı ilgili Bakanlıklar diğer kısımları da hastane yönetiminin kendisi tarafından yapılması gereken işlemlerden oluşmaktadır.

- Mevzuat: Hastanelerdeki yangın önlemleri için mevzuat ve yapı kodları oluşturulmalıdır. Bunlar genel yangın önlemleri, yoğun bakım üniteleri gibi kullanıcı yönünden riskli mekânlar ile kimyasal maddeler ve gazların depolandığı mekânlara ilişkin önlemleri ve yangın anında hasta tahliyesine ilişkin kuralları içermelidir. Bu düzenlemeler Yangın Yönetmeliğine aksi hükümler içermemek şartıyla Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda hazırlanmalıdır.

- Dokümantasyon: BYKHY, ilgili standartlar ve yapı kodları esas alınarak sağlık yapıların işletimine yönelik uygulama dokümanları hazırlanmalı, hastane yönetimince el kitabı olarak kullanılmalıdır. Bu kapsamda ayrıca yangın önlemleri ve yangın söndürme sistemlerine ait muayene, bakım prosedürleri hazırlanmalıdır. Bu prosedürlerin hastane yönetimince uygulanmasına dair kanıtların düzenli takibi ilgili Bakanlık tarafından yapılmalıdır.
- Sorumluluk/Görev: Hastanelerde yangın önlemlerinden işletmeci kuruluş adına hastane yönetimi dolayısıyla hastane müdürü sorumludur. Ancak yataklı tedavi kurumları, özel hastaneler yönetmeliği gibi mevzuatlarda, yangın güvenliğine ait sistemlerin bakım, onarım, periyodik kontrolüne ilişkin ayrıntılı hükümler bulunmamaktadır. Yangın güvenliği, iş sağlığı ve güvenliğinin bir alt başlığı olarak görülmemelidir. Pasif ve aktif önlemlere ait sorumlular ve sahip oldukları yetkiler açık bir şekilde tanımlanmalıdır.
- Personel: Pasif yangın önlemleri için hastane müdürü ve iş güvenliği uzmanı yeterlidir. Aktif yangın önlemlerinde periyodik kontrol, test ve bakım için gerekli teknik personel ve kaynak ayrılmalıdır. Yangın güvenliği hakkında bilgi ve ilgi eksikliğini ortadan kaldırmak üzere hastane personeline eğitim verilmelidir. İlgili hastane yöneticilerine belirli bir program doğrultusunda yangın güvenliği eğitimi verilmeli ve başarılı olanlar sertifikalandırılmalıdır. Bu sertifika üst düzey hastane yöneticileri için zorunlu olmalıdır.
- İşletmeci kuruluş: Hastane yönetimi yangın güvenliğinin sağlanması için gerekli kaynağı ayırmalı ve bu doğrultuda çalışmalar yapmalıdır. İlgili firmalar ile sözleşmeler yapılarak yangın önleme sistemlerinin montaj, bakım ve onarımları yapılmalıdır.
- Tadilat çalışmaları: Tadilat çalışmalarının plan, projelendirilme ve uygulanma aşamalarında yangın güvenliği gözletilmelidir. Bu kapsamda aşağıdaki önlemler alınmalıdır:
  - Tadilat sırasında yangın önlemleri sekteye uğramakta ve yapılan işlere özgü riskler oluşmaktadır. Bundan dolayı tadilat çalışmaları için ek yangın önlemleri alınmalıdır.
  - Tadilat ile birlikte projelerde mekân, teknik donatı ve kapasite yönünden değişiklikler olacaktır. Tüm yangından korunma projeleri bu değişiklikler doğrultusunda revize edilmelidir. Yangın önlemleri yeni duruma göre güncellenmelidir. Söz konusu işlemler yetkili tasarım, uygulama ve işletme birimleri tarafından yapılmalıdır.

Bu çalışmanın beşinci bölümünde yukarıdaki eksikliklerin bir kısmını karşılayan bir rehber doküman ortaya konmuştur. Bu bağlamda makalenin hastaneler için yangın güvenlik kodu oluşturma çalışmalarına temel kaynaklardan biri olması önerilmektedir.

#### KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Üçüncü K., Hastanelerde Yangın Güvenliği, TÜYAK 2015 Yangın ve Güvenlik Sempozyumu ve Sergisi, İstanbul-Türkiye, 109-111, 12-13 Kasım 2015.
2. Oyur Çelik G, Öztürk M., Ameliyathanede Yangın, Alınacak Önlemler ve Çalışanların Farkındalığının Belirlenmesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 7 (4), 2820-2836, 2018.
3. Andsoy I. I., Güngör T., Nabel E. B., Ameliyathane Hemşirelerinin Yangın Güvenliğine Karşı Aldığı Önlemlerin Belirlenmesi: Karabük İli Örneği, Çağdaş Tıp Dergisi, 2 (2), 87-93, 2012.
4. Şimşek Z., Akıncıtürk N., Sağlık Yapılarının Yangından Korunma Yönetmelik Hükümlerinin Eksik Yönleri ve Öneriler, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 21 (2), 283-298, 2016.
5. Demirel F., Başdemir H., İşeri İ., A hospital project in the context of fire safety precautions and compliance analysis with national legislation, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 27 (4), 729-738, 2012.
6. Çakır A., Hastanelerde Yangın Güvenliği, IV. Yapı Elektronik Sistemleri Sempozyumu Bildirileri, İzmir, 2017.
7. De-Chinga H., Shen-Wenb C., Chien-Hungc L., Po-Tab H., Yi-Tingb S., Huei-Rub S., A Study for the Evacuation of Hospital on Fire during Construction, The 5th Conference on Performance-based Fire and Fire Protection Engineering, Procedia Engineering 11, 139–146, 2011.
8. Huang Y., Chien S., Constructing the Evaluation Model for Hospital Wards Fire Safety Mitigation, Proceedings Of The Asia-Oceania Symposium On Fire Science & Technology, 2007.
9. Kakegawa S., Yashiro Y., Ebihara M., Ohtsuki A., Evaluation of Fire Safety Measures İn Care Facilities For The Elderly By Simulating Evacuation Behaviour, Fire Safety Science, 4, 645-656, 1994.
10. Lee Y., A Study on the Effective Method of Fire Safety Management of Geriatric Hospitals, Korea Saf. Manag. Sci., 18 (1), 83-88, 2016.
11. Chowdhur K., Fires In Indian Hospitals: Root Cause Analysis And Recommendations For Their Prevention Journal Of Clinical Anesthesia, 26, 414–424, 2014.
12. Bongiovanni I., Leo E., Ritrovato M., Santoro A., Derrico P., Implementation of best practices for emergency response and recovery at a large hospital: A fire emergency case study, Safety Science, 96, 121–131, 2017.
13. Wei-Wen T., Kuo-Hsiung P., Che-Ming H., Performance-based Fire Safety Design for Existing Small-scale Hospitals, The 5th Conference on Performance-based Fire and Fire Protection Engineering, Procedia Engineering, 11, 514–521, 2011.
14. Ong W.C., Suleiman M.Z., Problems in Implementation of Fire Safety Management in Malaysia Government Hospital, Advances in Environmental Biology, 9 (4), 47-50, 2015.
15. Charters D., Healthcare Fire Safety, Constructing the Future, BRE Group Magazine, 31, 7, 2007.
16. Fircode HTM 05-01: Managing healthcare fire safety (Second Edition), Department of Health and Social Care, London, 2013.

17. Firecode HTM 05-02: Guidance in support of functional provisions (Fire safety in the design of healthcare premises), Department of Health and Social Care, London, 2015.
18. Firecode –HTM 05-03: Operational provisions, Department of Health and Social Care, London, 2008.
19. Warling A, Heggie C, Murray V et al., Review of five London hospital fires and their management January 2008-February 2009, NHS London; 2009.
20. IFC E&S, Good practice note – IFC life and fire safety: Hospitals, World Bank Group Washington, D.C., 2017.
21. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete, 19.11.2007, Sayı:26735, Ankara.
22. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, Resmî Gazete, 13.1.1983, Sayı:17927, Ankara.
23. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Resmî Gazete, 30.06.2012, Sayı:28339, Ankara.
24. İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, Resmî Gazete, 17.07.2013, Sayı:28710, Ankara.
25. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık Ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, Resmî Gazete, 25.04.2013, Sayı:28628, Ankara.
26. Aydın, D., Hastane Mimarisi, İlkeler ve Ölçütler, Mimarlar Odası, Konya Şubesi, 2009.
27. TS EN 50172 Acil Alan Aydınlatma Sistemleri, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2005.
28. TS CEN/TS 54-14 Yangın Algılama ve Yangın Alarm Sistemleri –Bölüm 14, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2008.
29. TS EN 12845 Sabit yangın söndürme sistemleri - Otomatik Sprinkler Sistemleri - Tasarım, Montaj ve Bakım, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2015.
30. TS EN 671-3 Sabit Yangın Söndürme Sistemleri - Hortum Sistemleri - Bölüm 3: Yarı Rijit Hortumlar İçin ve Makaraların Ve Yassı Hortumlu Hortum Sistemlerinin Bakımı, 2003.
31. TS EN 15004-1 Sabit Yangınla Mücadele Sistemleri- Gaz Püskürten Sistemler- Bölüm 1: Tasarım, Montaj ve Bakım, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2008.
32. TS EN 12416-2 Sabit Yangın Söndürme Sistemleri- Toz sistemleri- Bölüm 2: Tasarım, Yapım ve Bakım, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2012.
33. TS 9811 Yangın Söndürücüler - Orta ve Yüksek Genleşmeli Köpük Sistemleri- Bakım ve Denetleme, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1992.
34. TSE ISO/TS 11602-2 Yangından korunma - Taşınabilir ve Tekerlekli Yangın Söndürücüler -Bölüm 2: Muayene ve Bakım, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2010.
35. NFPA 99 Health Care Facilities Code, National Fire Protection Association, Massachusetts, USA, 2018.
36. Altındaş, S., Sağlık Yapılarında Pasif Yangın Önlemleri, TÜYAK 2015 Yangın ve Güvenlik Sempozyumu ve Sergisi, İstanbul-Türkiye, sf. 80-88, 12-13 Kasım 2015.