



**HASTANELERDE YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİNE İLİŞKİN
PERFORMANS KRİTERLERİNİN OLUŞTURULMASI VE
BİR ÖRNEKLEM**

Özlem BAYTEMÜR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2019

Özlem BAYTEMÜR tarafından hazırlanan “HASTANELERDE YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİNE İLİŞKİN PERFORMANS KRİTERLERİNİN OLUŞTURULMASI VE BİR ÖRNEKLEM” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Mimarlık Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Füsun DEMİREL

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Başkan: Prof. Dr. Nazan KIRCI

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Saadet ALKIŞ

Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Ana Bilim Dalı, Akdeniz Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: 11/01/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Özlem BAYTEMÜR

11/01/2019

HASTANELERDE YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİNE İLİŞKİN PERFORMANS KRİTERLERİNİN OLUŞTURULMASI VE

BİR ÖRNEKLEM

(Yüksek Lisans Tezi)

Özlem BAYTEMÜR

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak 2019

ÖZET

Bilimde yaşanan gelişmelerin sonucunda, tedavi yöntemlerinin ve tedavilerde kullanılan cihazların değişmesiyle birlikte, zaman içerisinde hastanelerde yeni mekan ihtiyaçları ortaya çıkmış, hastane tasarımlarında değişiklikler yaşanmıştır. Hastane binalarına farklı fonksiyonların eklenmesiyle birlikte, hastanelerin kapasiteleri ve büyüklükleri de aynı oranda artış göstermiştir. Hastanelerin kullanıcı profiline çok çeşitli olması, kullanıcılarının yoğunluğunu hareket kabiliyeti kısıtlı bireylerin oluşturması, günün her saatinde faaliyet göstermesi ve bünyesinde riskli mekanları barındırması nedeniyle hastane binalarında yangın güvenlik önlemlerinin sağlanması da bir o kadar zorlaşmıştır. Ülkemizde hastane yangınlarının çok sık yaşanması hastanelerde yangın güvenlik önlemlerinin yeterli düzeyde sağlanamadığını gözler önüne sermektedir. Hastane yangınlarının önüne geçebilmek için, tasarım aşamasında yangın güvenlik önlemleri göz ardı edilmeden tasarıma dahil edilmelidir. Aksi takdirde yangın güvenlik önlemleri ihmal edilerek tasarlanan bir hastane binasında sonradan yapılacak değişikliklerle, yangın güvenliğinin sağlanması zorlaşacak, hatta imkansız hale gelecektir. Hastanelerde yangın güvenlik önlemlerinin oluşturulması için literatür taraması yapılmış, hastane binalarının tasarımındaki temel ilkeler ortaya konulmuş, hastane yangınlarının nedenleri ve geçmişte yaşanmış hastane yangınlarının analizleri yapılmıştır. Yapılan araştırmalarda hastanelerde yangın güvenlik önlemleri ile ilgili ülkemizde pek fazla çalışmanın yapılmadığı ve ulusal yangın yönetmeliğimizde de hastanelerde yangın güvenlik önlemleriyle ilgili hükümlerin yetersiz olduğu görülmüştür. Bu nedenle tez çalışması ile hastanelerde yangın güvenlik önlemleri konusunda eksikliğin giderilerek veri oluşturulması ve tasarımcılar için yol gösterici bir kaynak sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yapılan araştırmalar sonucunda pasif yangın güvenlik önlemlerinin belirlenmesi için, ulusal ve uluslararası mevzuatlar karşılaştırılarak, hastane binaları için yangın güvenlik önlemleri bağlamında performans kriterleri oluşturulmuştur. Sonrasında, örneklem olarak seçilen hastane binasının performans kriterlerine uygunluğunun analizi yapılarak, hastane binası değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, yapılan araştırmalar ve performans kriterleri doğrultusunda hastanelerde alınması gereken yangın güvenlik önlemleri ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Bilim Kodu : 80103

Anahtar Kelimeler : Hastaneler, hastane binaları, yangın güvenlik önlemleri, mevzuatlar, performans kriterleri

Sayfa Adedi : 256

Danışman : Prof. Dr. Füsun DEMİREL

ESTABLISHMENT OF PERFORMANCE CRITERIA FOR FIRE
SAFETY MEASURES IN HOSPITALS AND

A CASE STUDY

(M. Sc. Thesis)

Özlem BAYTEMÜR

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

January 2019

ABSTRACT

New space requirements have appeared and some changes have occurred in hospital designs in time upon the change of treatment methods and devices used in treatments as a consequence of developments experienced in science. Capacities and sizes of hospitals have increased proportionately by the addition different functions in hospital buildings. Ensuring fire safety precautions in hospital buildings has become more difficult by reason that user profile of hospitals is highly diverse, majority of users is composed of individuals with limited mobility, hospitals operate 24 hours a day and contain risky spaces in them. The fact that hospital fires occur very frequently in our country displays that fire safety precautions cannot be ensured sufficiently. Fire safety precautions should not be ignored and must be included in design at stage of construction in order to prevent hospital fires. Otherwise, ensuring fire safety by means of modifications to be made subsequently shall become more difficult and even impossible in a hospital building that has been designed by ignoring fire safety precautions. Literature review has been performed in order to create fire safety precautions in hospitals, the main principles in design of hospital buildings have been determined, reasons of hospital fires have been established and hospital fires occurred in the past have been analyzed. It has been found in the study held that there are just few studies on fire safety precautions in hospitals in our country and the provisions with respect to fire safety precautions in hospitals are insufficient in our national fire regulations. For that reason, the thesis study aims data creation by means of covering shortcomings on the subject of fire safety precautions in hospitals and to ensure a guiding source for designers. National and international legislations have been compared in order to determine passive fire safety precautions as a result of the researches held and performance criteria have been created in context of fire safety precautions for hospital buildings. After that, compliance of the hospital building selected as the sample with the performance criteria has been analyzed and the hospital building has been evaluated. In conclusion, some recommendations with respect to fire safety precautions needed to be taken in hospitals have been made in direction of the researches and performance criteria.

Science Code : 80103

Key Words : Hospitals, hospital buildings, fire safety measures, legislations, performance criteria

Page Number : 256

Supervisor : Prof. Dr. Füsün DEMİREL

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca, değerli bilgi ve katkılarıyla beni yönlendirerek çalışmamda ilerlememi sağlayan çok kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Füsün Demirel'e, öğrenim hayatım boyunca sürekli beni destekleyerek, başarıya ulaşmamda çok büyük katkıları olan ve yüksek lisansa başlamam konusunda beni teşvik eden annem Zilife HOÇANLI ile babam Bekir HOÇANLI'ya ve kardeşlerime, tez hazırlama aşamasında evliliğe adım attığım ve bu süreçte benden desteğini esirgemeyen, her anımda yanımda olan eşim Veysi BAYTEMÜR'e teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
RESİMLERİN LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	5
2.1. Sağlık Binaları Kapsamında Yapılan Araştırmalar	5
2.2. Binalarda Yangın Güvenlik Önlemleri Kapsamında Yapılan Araştırmalar.....	6
2.3. Sağlık Binalarında Yangın Güvenlik Önlemleri Kapsamında Yapılan Araştırmalar	8
2.4. Mevzuat Araştırması	10
3. HASTANELER ve HASTANE YANGINLARI	11
3.1. Hastane Binalarının Tasarımı.....	14
3.2. Hastane Yangınlarının Nedenleri	21
3.3. Geçmişte Yaşanmış Hastane Yangınları	23
4. HASTANELERDE PASİF YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	35
4.1. Yapı Malzemeleri Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri.....	37
4.2. Yapı Elemanları Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri	40
4.2.1. Taşıyıcı sistem elemanlarında alınan önlemler	41
4.2.2. Duvar elemanlarında alınan önlemler	44
4.2.3. Döşeme elemanlarında alınan önlemler	46

	Sayfa
4.2.4. Çatı elemanlarında alınan önlemler	47
4.2.5. Cephe elemanlarında alınan önlemler.....	49
4.3. Bina Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri	57
4.3.1. Dumanın yayılmasının önlenmesi.....	61
4.3.2. Yangının yayılmasının önlenmesi.....	63
4.3.3. Kaçış yollarının planlanması.....	63
4.3.4. Riskli mekanların planlanması.....	109
4.4. Yerleşim Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri.....	123
5. HASTANELERDE YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ BAĞLAMINDA ULUSAL ve ULUSLARARASI YANGIN MEVZUATLARI ve PERFORMANS KRİTERLERİ.....	125
5.1. Mevzuatların Hastane Binaları Açısından Karşılaştırılması	125
5.2. Hastane Binaları İçin Performans Kriterlerinin Oluşturulması.....	169
6. BİR ÖRNEKLEM: ANKARA'DA BİR HASTANE BİNASI.....	193
6.1. Hastane Binası Hakkında Genel Bilgi.....	193
6.2. Hastane Binasının Oluşturulan Performans Kriterlerine Uygunluk Analizi.....	204
6.3. Değerlendirme	218
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	221
KAYNAKLAR	235
EKLER.....	253
EK-1. Yapı elemanlarının yangına dayanım süreleri (BYKHY, Ek-3/B)	254
EK-2. Bina kullanım sınıflarına göre yangına dayanım süreleri (BYKHY Ek-3/C)	255
ÖZGEÇMİŞ	256

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Sağlık binaları kapsamında yapılan tez çalışmaları.....	5
Çizelge 2.2. Sağlık binaları kapsamında yapılan diğer çalışmalar	6
Çizelge 2.3. Binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan tez çalışmaları.....	7
Çizelge 2.4. Binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan diğer çalışmalar.....	7
Çizelge 2.5. Sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan tez çalışmaları.....	8
Çizelge 2.6. Sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan diğer çalışmalar	9
Çizelge 3.1. Kayıtlı en büyük hastane yangınları	24
Çizelge 3.2. Türkiye’de gerçekleşen hastane yangınları, yangınların çıktığı mekan ve nedenleri	24
Çizelge 3.3. Ankara’da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları.....	29
Çizelge 3.4. İstanbul’da 2012- 2018 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları.....	33
Çizelge 4.1. Yapı malzemelerinin BYKHY’e göre yanıcılık sınıfları.....	37
Çizelge 4.2. Duvarların yangına dayanım (direnç) süreleri.....	45
Çizelge 4.3. Döşemelerin yangına dayanım (direnç) süreleri.....	47
Çizelge 4.4. Çatıların yangına dayanım (direnç) süreleri	47
Çizelge 4.5. Kullanıcı yükü katsayı tablosu	67
Çizelge 4.6. Hastanelerde olması gereken en fazla kompartıman alanları	69
Çizelge 4.7. Yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına dayanım (direnç) süreleri	71
Çizelge 4.8. Hastanelerde bulunan kullanım sınıflarına göre yangına dayanım (direnç) süreleri	72
Çizelge 4.9. Mekanların konumlarına göre sınıflandırılması	73
Çizelge 4.10. Hastanelerde olması gereken minimum kaçış merdiveni sayısı.....	82

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.11. Refakatçı yardımıyla hasta tahliyesini kolaylaştırmak için alternatif merdiven ve sahanlık boyutları	84
Çizelge 4.12. Hastanelerde ve hastanelerde bulunan diğer kullanım sınıflarında çıkışlara götüren en uzun kaçış uzaklıkları	91
Çizelge 4.13. Kaçış uzaklıklarının karşılaştırılması	92
Çizelge 4.14. Asansör kuyuları ve makine dairelerinin yangına dayanım süreleri	101
Çizelge 4.15. Hastane bünyesindeki riskli mekanlarda alınacak yangın güvenlik önlemleri.....	111
Çizelge 5.1. Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi	129
Çizelge 5.2. Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması.....	170
Çizelge 6.1. Örneklem olarak seçilen hastane binası hakkında genel bilgiler.....	193
Çizelge 6.2. Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi	205

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Hastane binalarının kullanıcıları	13
Şekil 3.2. Hastanelerin ana kullanım alanlarının ilişki ve oranları.....	15
Şekil 3.3. Hastane binalarında bulunan mekanlar	16
Şekil 3.4. Hastane mekanlarının işlevsel açıdan birbiriyle ilişki şeması.....	17
Şekil 3.5. Mekanların yangın açısından ilişki şeması.....	18
Şekil 3.6. Hastanelerde servis yoluna bağlanabilecek girişler ve morg çıkışı.....	21
Şekil 3.7. Hastane yangınlarının başlıca nedenleri (2011- 2015 yıllık ortalamaları)...	21
Şekil 3.8. Ankara’da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınlarının nedenleri.....	22
Şekil 3.9. İstanbul’da 2012-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınlarının aylara göre dağılımı	34
Şekil 4.1. Yanma olayı	35
Şekil 4.2. Yangın güvenlik önlemleri.....	36
Şekil 4.3. Yapı elemanları ölçeğinde alınan yangın güvenlik önlemleri.....	40
Şekil 4.4. Yapı elemanlarının yangın performansları.....	41
Şekil 4.5. Çelik yapı bileşenlerinin yangın anındaki davranışı	43
Şekil 4.6. a. Kısmen veya tamamen kaplanmış kiriş ve kolon uygulamaları b. Çelik kolonun kaplanması.....	43
Şekil 4.7. BYKHY’e göre, çatılar ile ilgili kavramların çatı kesitinde gösterilmesi....	48
Şekil 4.8. Çift kabuk cephe sistemleri RWE Genel Merkezi	50
Şekil 4.9. Yangının cephedeki yayılımı	52
Şekil 4.10. Yangının komşu binalara yayılımı	52
Şekil 4.11. Binalarda spandrel olması ve olmaması durumunda alevlerin yayılışı.....	54
Şekil 4.12. Spandrel yüksekliği ve alev yönlendiricinin uzunluğu	54
Şekil 4.13. a. Cephe elemanları ile döşemelerin kesiştiği yerde yalıtım uygulaması, b. Cephe elemanları ile döşemelerin kesiştiği yerde yalıtım olması ve olmaması durumunda yangının diğer katlara yayılışı	56

Şekil	Sayfa
Şekil 4.14. Hastanelerin ana kullanım sınıfı ve hastanelerde yer alan diğer kullanım sınıfları	57
Şekil 4.15. Karışık kullanım sınıflarını içeren hastane katı	59
Şekil 4.16. Bir hastane katındaki kullanım sınıflarının birbirinden yangın bölmeleriyle ayrılması.....	60
Şekil 4.17. Bir hastane içerisinde bulunan iç içe geçmiş odalar	64
Şekil 4.18. Kaçış yolları planlamasının unsurları.....	66
Şekil 4.19. Bir hastane katındaki farklı kullanım alanlarının kullanıcı yükü katsayıları	68
Şekil 4.20. Hareket kabiliyetlerine göre hastaların sınıflandırılması	74
Şekil 4.21. Yardım alan hastaların merdivenden tahliyesi için gerekli merdiven boyutları	84
Şekil 4.22. a. Hasta odasındaki kapı genişlikleri b. Muayene odalarındaki kapı genişlikleri.....	85
Şekil 4.23. Yataklı hasta tahliyesi için kapı ve koridor genişlikleri.....	86
Şekil 4.24. İki sedyenin görevli personellerle birlikte yan yana geçişinin sağlanabilmesi için gerekli minimum koridor genişliği (U koridor).....	87
Şekil 4.25. İki sedyenin görevli personellerle birlikte yan yana geçişinin sağlanabilmesi için gerekli minimum koridor genişliği (180 derecelik koridor).....	87
Şekil 4.26. Tek yönlü kaçış mesafesinin ölçülmesi.....	90
Şekil 4.27. Kaçış uzaklığının ölçülmesi	91
Şekil 4.28. Kompartıman içerisinden diğer kompartımana veya kaçış merdivenine kaçış uzaklığı.....	93
Şekil 4.29. a. Yangın merdivenlerinin birbirine yakın konumlandırılması durumu, b. Yangın merdivenlerinin birbirine uzakta konumlandırılması durumu.....	94
Şekil 4.30. a. Yağmurlama sistemi bulunmayan bölünmemiş tek mekanlarda çıkış ayrımı, b. Yağmurlama sistemi bulunan binalarda kaçış merdivenlerinin birbirinden uzaklığı	94
Şekil 4.31. Acil durum asansörünün önünde yangın güvenlik holü düzenlemesi	99
Şekil 4.32. Kaçış merdiveninde hasta ve engellilerin bekletildiği sığınma alanının düzenlenmesi.....	100

Şekil	Sayfa
Şekil 4.33. Acil durum asansör ve holleri	102
Şekil 4.34. Tesisat geçişlerinde yangın durdurucu malzemelerin kullanılması	106
Şekil 6.1. Hastanenin içerisinde 7 gün, 24 saat kesintisiz olarak hizmet veren mekanlar	195
Şekil 6.2. Hastaneye ait kat planlarının anteti	195
Şekil 6.3. a. 5. Bodrum kat planı, b. 4. Bodrum kat planı	196
Şekil 6.4. a. 3. Bodrum kat planı, b. 2. Bodrum kat planı	197
Şekil 6.5. a. 1. Bodrum kat planı, b. Zemin kat planı.....	199
Şekil 6.6. a. 1. Kat planı, b. 2. Kat planı.....	200
Şekil 6.7. a. 3. Kat planı, b. 4. Kat planı.....	201
Şekil 6.8. a. 5. Kat planı, b. 6. Kat- 17. kat (7. kat hariç).....	202
Şekil 6.9. a. 7. Kat planı, b. 18. Kat planı, c. 19. Kat planı	203

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 4.1. a. Çelik strüktürün yangına dayanıklı boya ile boyanması b. Çelik strüktürün yangına dayanıklı püskürtme sıva ile sıvanması	43
Resim 4.2. Çatıda fotovoltaik panel yangını	49
Resim 4.3. Çift kabuk cephe sistemleri	50
Resim 4.4. İstanbul Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çıkan yangının cepheye etkisi	53
Resim 4.5. Yeşil duvar düzenlemeleri	53
Resim 4.6. a.Yürüyen merdiven çevresinde duman perdesi uygulaması, b. Otomatik olarak inen duman perdesinin koridorda kullanılması.....	62
Resim 4.7. Yangının bir oda içerisinde kısa sürede yayılması	63
Resim 4.8. Birbirine zıt yönlerde açılan yatay tahliye kapısı	71
Resim 4.9. a. Yürüyebilen hastaların hastaneden tahliyesi, b. Tek başına yürüyemeyen hastaların hastaneden tahliyesi	74
Resim 4.10. a. Sedyeye ile hasta tahliyesi b. Sedyeye ve ikiden fazla personelle hasta tahliyesi	75
Resim 4.11. Yoğun bakım hastasının tahliyesi	75
Resim 4.12. Her iki kompartıman yönünde de açılan yatay çıkış kapısı	78
Resim 4.13. Yürüyen merdivenin acil durum esnasında çelik panjurlarla kapatılması	98
Resim 4.14. a. Havalandırma kanalında yangın yalıtımı, b. Elektrik tesisatı geçişlerinde yangın yalıtımı	106
Resim 4.15. Merdivenlerin çevresinde duman perdesi uygulaması.....	107
Resim 4.16. a. Yoğun bakım ünitesinde doğrudan personel gözetimi, b. Yoğun bakım ünitesinin bölme perdelerle alt bölümlere ayrılması.....	115
Resim 4.17. a. Yüksek basınç tedavi odası, b. Yüksek basınç tedavi uygulaması	120

SİMGELER VE KISALTMALAR

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

Simgeler **Açıklamalar**

cm	Santimetre
dk	Dakika
m	Metre
m²	Metrekare
m³	Metreküp
mm	Milimetre
N	Newton

Kısaltmalar **Açıklamalar**

BYKHY	Binaların Yangından Korunması HakkındaYönetmelik
EAH	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
HAP	Hastane Afet ve Acil Durum Planı
HTM	Health Technical Memorandum
NFPA	National Fire Protection Association
YSV	Yağmurlama Sistemi Var
YSY	Yağmurlama Sistemi Yok

1. GİRİŞ

Yangın bireyler için önemli bir tehlike kaynağı oluşturmakta özellikle teknolojinin de ilerlemesiyle birlikte çok büyük can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Yangının çıkmasını tamamen engelleyebilmek mümkün olmasa da alınabilecek bir takım önlemlerle sebep olacağı zararların önüne geçmek mümkündür. Binalarda kullanıcı güvenliğinin en önemli unsurlarından biri olan yangın güvenliği göz ardı edilmeden, yapının tasarımına dahil edilmelidir. Binanın araziye yerleşmesinden, yapı elemanlarının planlanması, yapı malzemelerinin bu doğrultuda seçilmesi, kaçış yollarının planlanması, yangın kompartımanları ve yatay tahliye alanlarının oluşturulması, dikey ve yatay açıklıkların korunması, bina içerisindeki riskli mekanların belirlenmesi, tahliye stratejilerinin oluşturulmasına kadar binanın tasarımını etkileyecek “pasif yangın güvenlik önlemleri” olarak nitelendirilen unsurlar doğrultusunda tasarıma yön verilmelidir.

Yaşamın olduğu her alanda yangın riski ile karşılaşılabilme mümkündür. Ancak yangının ilk aşaması olan tutuşma aşamasında olayın haber verilerek yangının yayılmasının engellenip söndürülmesi, kullanıcıların güvenli bölgelere alınması, dumanın sınırlandırılması ve tahliye edilmesi işlemlerinin en kısa sürede başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir [1].

Hastane binaları kesintisiz olarak hizmetin verildiği, kullanıcı grubunun çeşitliliği ve bünyesinde çok fazla fonksiyon barındırması nedeniyle oldukça karmaşık binalardır. Hastane binalarının tasarımında, fonksiyonellik, mekansal organizasyon, esnek mimari anlayışı, konfor, estetik, erişilebilirlik ve güvenlik aynı anda düşünülmelidir. Kullanıcı grubunun yoğunluğunu hareket kabiliyeti kısıtlı bireylerin oluşturduğu hastane binalarında, güvenliğin temel unsurlarından olan yangın güvenliği hayati önem taşımaktadır.

“Yangın güvenlik önlemleri, can güvenliğini, değerli malları korumayı ve gündelik çalışmaların sürekliliğini sağlamayı amaçlar” [2]. Hastanelerde can güvenliğinin sağlanmasının yanı sıra verilen hizmetin devam ettirilerek kesintiye uğramaması için, pahalı medikal cihazların yangından zarar görmesi engellenerek, mal ve mülk güvenliği de hedeflenmelidir. Bunun haricinde, çevrenin korunması, toplumsal imaj ve hastanenin saygınlığı da ikinci derecede önemli amaçlardan sayılabilir [3].

Araştırmanın amacı

Kullanıcı grubunun çeşitliliği, bünyesinde çok fazla fonksiyon barındırması ve riskli mekanların bulunması nedeniyle, yangın güvenliği açısından, hastane binalarında diğer binalara göre daha özel tedbirler alınmalıdır. Ancak yapılan araştırmalara göre, ulusal ölçekte literatürde hastaneler özelinde yangın güvenliği ile ilgili çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Ulusal yangın yönetmeliğimiz olan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'te (BYKHY'de) ise sadece madde 49'da sağlık yapıları özelinde hüküm yer almakta olup, söz konusu bu hükümler hastanelerde yangın güvenliği ile ilgili alınması gereken önlemler için yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla hastanelerde yangın güvenliği ile ilgili ülkemizde hem literatürde hem de mevzuatlarda büyük bir eksiklik olduğu görülmektedir. Bu nedenle tez çalışması ile hastanelerde yangın güvenlik önlemleri konusunda eksikliğin giderilerek veri oluşturulması ve tasarımcılar için yol gösterici bir kaynak sağlanması amaçlanmıştır.

Araştırmanın önemi

Ulusal ve uluslararası mevzuatların karşılaştırılması sonucunda oluşturulan performans kriterleri ile hastanelerde alınacak yangın güvenlik önlemleri belirlenerek, bu önlemler daha net ve anlaşılabilir hale getirilmiştir. Bu sayede, hastane binası tasarımlarının her aşamasında (hastanelerin yerleşim planlarının oluşturulması, biçimlenmesi, yapı malzemelerinin seçimi, yapı elemanlarının planlanması, kaçış yollarının düzenlenmesi, riskli mekanların planlanması vb.) tasarımcıların yangın güvenlik önlemlerini tasarımlarına daha rahat bir şekilde dahil edilebileceği düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

“Hastanelerde Yangın Güvenlik Önlemleri ve Bir Örneklem” tez çalışması kapsamında hastane binalarında pasif yangın güvenlik önlemleri ele alınmıştır. Ulusal ve uluslararası mevzuatlar karşılaştırılarak, hastanelerde yangın güvenliği bağlamında performans kriterleri oluşturulmuştur. Oluşturulan performans kriterleri ve tasarım ölçütleri ise yapı malzemeleri, yapı elemanları, kaçış yolları, açıklıkların korunması, hastanelerdeki riskli mekanların planlanması ve hastane yerleşimi ile ilgili kriterleri kapsamaktadır.

Son zamanlarda özellikle özel teşebbüsle açılan hastane binalarının kent içerisinde lokasyon olarak kıymetli araziler üzerinde bulunduğu, bu nedenle de prestijli yüksek binalar olarak yükseldikleri ve kent silüetlerini değiştirdikleri görülmektedir. Pasif yangın güvenliği bağlamında ulusal ve uluslararası mevzuatlar karşılaştırılarak oluşturulan performans kriterlerini değerlendirmek amacıyla, içerisinde çok fazla fonksiyonu ve yangın çıkma riski yüksek mekanları barındıran, aynı zamanda yüksek bir bina olan ve Ankara’da bulunan mevcut bir hastane binası örneklem olarak seçilmiştir.

Çalışmada sınırlılıklar çerçevesinde, pasif yangın güvenlik önlemleri irdelenmekte olup, aktif yangın güvenlik önlemlerinin farklı disiplinler tarafından kurgulanması nedeniyle, aktif yangın güvenlik önlemlerine detaylı olarak değinilmemiştir. Ancak aktif yangın güvenlik önlemlerinin alınmasının zorunlu olduğu durumlar için, mimarlık disiplini bağlamında yangın güvenli hastane tasarımına yön vererek, mimari tasarımı etkileyebilecek aktif yangın güvenlik önlemleri ile ilgili temel performans kriterlerine ve genel prensiplere yer verilmiştir.

Yöntem

Tez çalışmasında birden fazla yöntem bir arada kullanılmıştır. Araştırma yöntemlerinden olan tarama yöntemiyle, tez çalışmasının 2. kısmında sağlık binaları, binalarda yangın güvenlik önlemleri, sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri ve ilgili mevzuatlar kapsamında literatür araştırması yapılmıştır. Hastaneler ve yangın güvenlik önlemlerini içeren tez, makale, kitap, kongre bildirileri, sempozyum bildirileri ve mevzuatlar taranmıştır. Tezin 3. kısmında hastane binalarının tasarımı, hastane yangınlarının nedenleri ve geçmişte yaşanmış hastane yangınları detaylı olarak irdelenmiştir. Tezin 4. kısmında hastanelerde pasif yangın güvenlik önlemleri yapı malzemeleri, yapı elemanları, bina ve yerleşim ölçeğinde ele alınmıştır. Tezin 5. kısmında hastanelerde yangın güvenlik önlemleri bağlamında ulusal ve uluslararası yangın mevzuatları karşılaştırılmış ve hastane binaları için performans kriterleri oluşturulmuştur. Amerika’da NFPA (National Fire Protection Association) kodları (NFPA 101 Life Safety Code 2018, NFPA 99 Health Care Facilities Code 2018, NFPA 45 Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals 2015), İngiltere’de The Building Regulations (BR) çerçevesinde, Approved Document B esas alınarak hazırlanan, sağlık binaları özelinde yangın güvenlik önlemlerini içeren Health Technical Memorandum (HTM) 05-02: Firecode- Guidance in support of

functional provisions (Fire safety in the design of healthcare premises) ve ülkemizde yürürlükte olan BYKHY karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ulusal bağlamda değerlendirme yapabilmek için, BYKHY’de bulunmayan hususlar ile ilgili olarak, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği ve Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP) Hazırlama Kılavuzunda yer alan hükümlere de ayrıca yer verilmiştir. Performans kriterleri oluşturulurken, öncelikli olarak BYKHY değerlendirmeye alınmıştır. BYKHY’de olmayan konular ile ilgili olarak, Amerika’da kullanılmakta olan NFPA kodları, İngiltere’de kullanılmakta olan The Building Regulations (BR) çerçevesinde, Approved Document B esas alınarak hazırlanan, sağlık binaları özelinde yangın güvenlik önlemlerini içeren HTM 05-02: Firecode-Guidance in support of functional provisions (Fire safety in the design of healthcare premises) ve ülkemizde yürürlükte olan “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” ve “Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği”nden yararlanılarak, hastane binaları için performans kriterleri oluşturulmuştur. Tezin 6. kısmında ise örneklem olarak seçilen hastane binası hakkında genel bilgiler verilmiş olup, hastane binasının performans kriterlerine uygunluğunun analizi yapılarak, hastane binası değerlendirilmiştir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Çalışmanın bu kısmında hastaneler ve hastanelerde yangın güvenlik önlemleri ile ilgili literatür araştırması yapılmıştır. Yapılan literatür araştırmasına göre, ülkemizde sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri ile ilgili olarak pek fazla çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle literatür araştırması sağlık binaları kapsamında yapılan araştırmalar, binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan araştırmalar, sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan araştırmalar ve mevzuat araştırması olmak üzere 4 aşamalı olarak sürdürülmüştür.

2.1. Sağlık Binaları Kapsamında Yapılan Araştırmalar

Ülkemiz üniversitelerinde, sağlık binaları kapsamında yapılmış olan akademik çalışmalar Çizelge 2.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Sağlık binaları kapsamında yapılan tez çalışmaları

	Yazar/Yazarlar	Yılı	Yapıldığı Yer	Yayının Adı
1	Timuçin Harputlugil	2005	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Yapı Elde Etme Sürecinde Tasarım Yönetimi- Hastane Yapılarının Ön Tasarımında Karar Alma Modeli ve Örneklemesi (yüksek lisans tezi)
2	Elif Özdoğlar	2008	Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü - İstanbul	Hastane Yapılarında İç Mekan Organizasyonu (yüksek lisans tezi)
3	Mahmut Akbolat	2009	Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü- Sakarya	Türkiye Sağlık Sektöründe Rekabet Stratejileri: Hastaneler Üzerine Bir Araştırma (doktora tezi)
4	Ürkiye Aras Genç	2009	Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Konya	Hastane Yapılarında Steril Alan Uygulama Sorunlarının Konya-Meram Tıp Fakültesi Örneğinde İrdelenmesi ve Çözüm Önerileri (yüksek lisans tezi)
5	Gülcan Kuruçelik	2009	Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Trabzon	Hastanelerin Acil Servis Tasarımında Bir Kalite Değerlendirme Modeli (yüksek lisans tezi)
6	Berna Güç	2010	Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Trabzon	Hastane Dolaşım Mekanlarının Kullanıcı Üzerindeki Etkileri: Süleyman Demirel Üniversitesi Hastanesi Örneği (doktora tezi)
7	Özge Berberoğlu	2010	İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- İstanbul	Algı, Sınır, Kişisel Alan Kavramları ve Hastane Tasarımı (yüksek lisans tezi)
8	Seçil Uzunay	2011	Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü - İstanbul	Hastane Yapılarının Planlanması ve Hastanelerde Sirkülasyon (yüksek lisans tezi)
9	Anıl Tanrıtanır	2011	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü - İstanbul	Sağlık Yapılarında Hasta Yatak Katlarının Kullanıcı Güvenliği ve Memnuniyeti Bağlamında İrdelenmesi ve Bir Tasarım Kılavuzu Önerisi (yüksek lisans tezi)
10	Aylin Tandoğan	2012	Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü- Adana	Hastane Yatan Hasta Katlarının İç Mekan Analizi, Adana Örneği (yüksek lisans tezi)
11	Muhammed Ziya Paköz	2014	İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- İstanbul	Sağlık Hizmetlerine Erişim Ve Hastane Yer Seçimi: İstanbul Örneği (doktora tezi)

Sağlık binaları kapsamında, doktora tezi ve yüksek lisans tezi haricinde yapılan diğer çalışmalar ise Çizelge 2.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.2. Sağlık binaları kapsamında yapılan diğer çalışmalar

	Yazar/ Yazarlar	Yılı	Yapıldığı Yer	Yayının Adı
1	Metin Çakmakçı	2001	Hastane İnfeksiyonları Dergisi	Hastane İnfeksiyonları ve Hastane Tasarımı: Ameliyathanelerin Planlanması
2	Aslı Sungur Ergenoğlu, Ayfer Ayтуğ	2007	Megaron YTÜ Mimarlık Fakültesi E-Dergisi	Sağlık Kurumlarında Değişen Paradigmalar ve İyileştiren Hastane Kavramının Mimari Tasarım Açısından İrdelenmesi
3	Dicle Aydın	2009	Mimarlar Odası- Konya Şubesi Yayını	Hastane Mimarisi İlkeler ve Ölçütler
4	F. Demet Aykal, Derya Çakır Aydın	2010	Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi	Hastane Yapılarında Yaşlı Kullanıcıların Ergonomisine Uygun Yatay ve Düşey Sirkülasyon Alanları Tasarımı (D.Ü. EAH. Poliklinik Bölümü Örneği)
5	Ercan H. Oğuzalp, Urkiye A. Genç	2011	Selçuk Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi	Ameliyathanelerin Steril Yapılanmasında Mimari Detaylar ve Bir Şartname Altyapı Çalışması
6	Celalittin Kırbaş	2012	Tesisat Mühendisliği Dergisi	Hastanelerde Mimari- Mekanik Proje Tasarımı ve Uygulama Esasları
7	Aslı Sungur Ergenoğlu, Anıl Tanrıtanır	2013	Megaron YTÜ Mimarlık Fakültesi E-Dergisi	Genel Hastanelerde Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Hasta Odalarında Mimari Mekan Kalitesinin İrdelenmesi: Gaziantep İlinde Bir Alan Çalışması
8	Berna Güç, Ziya Gençel, Ayhan Karadayı	2013	Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi	Mekan, Algı ve Biliş Bağlamında Hastane Tasarım Dilini Anlamak: SDÜ Hastanesi Örneği
9	Hale Gezer	2014	İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi	Hastanelerde ve Sağlık Merkezlerinde Erişilebilirlik
10	Ercan H. Oğuzalp, Urkiye A. Genç	2015	Güney Mimarlık Dergisi	Ameliyathane Tasarım Kriterleri, Yapı Bileşenleri ve Uygulama
11	Aslı Sungur Ergenoğlu, Ayfer Ayтуğ	2015	Güney Mimarlık Dergisi	Sağlık İçin Mimarlık: “Hasta Merkezli” Hasta Odaları
12	Pelin Karaçar	2016	Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi	Sağlık Mimarisinde Yeni Yaklaşımlar
13	Aysun Ferrah Güner	2016	Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi	Sağlık Yapılarında Kalite Kavramı
14	Lokman Ayva, Melda Terlemez	2016	Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi	Engellinin Gözünden Hastane
15	Mehmet ŞENER	2017	Yapı Dergisi	Türkiye’de Devlet Hastanesi Mimarlığının Gelişimi Üzerine Bir İnceleme
16	İlknur Şahin, Ayça Tokuç	2018	Megaron Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E-Dergisi	Cerrahi Ünitelerin Mevzuat ve Tasarım Ölçütleri Bağlamında Değerlendirilmesi

2.2. Binalarda Yangın Güvenlik Önlemleri Kapsamında Yapılan Araştırmalar

Ülkemiz üniversitelerinde, binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılmış olan akademik çalışmalar, Çizelge 2.3’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.3. Binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan tez çalışmaları

	Yazar/ Yazarlar	Yılı	Yapıldığı Yer	Yayın Adı
1	Figen Kars	2000	Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Trabzon	Yapıların Projeleri Üzerinden Yangın Güvenlik Analizinin Bilgisayar Modeli ve Programı (doktora tezi)
2	Ümit T. Arpacıoğlu	2004	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- İstanbul	Yangın Olgusu ve Yüksek Yapılarda Yangın Güvenliği (yüksek lisans tezi)
3	Mediha (Ölmez) Gültek	2005	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Yangın Güvenliği Çerçevesinde Atriumlu Alışveriş Merkezlerinin Mevzuat Değerlendirmesi ve Örnek Projeler Aracılığı İle Kaçış Yollarının Simülasyonu (doktora tezi)
4	Fatma Sevindi	2006	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Yangınla İlgili Mevzuatlar Çerçevesinde Toplanma Amaçlı Yapılarda Kaçış Yollarının Analizi ve Bir Örnek Çalışma (yüksek lisans tezi)
5	Emel İplikçi	2006	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Binalarda Yangın Güvenlik Önlemlerinin Analizi ve Yangın Güvenlikli Bina Tasarımına İlişkin Performans Kriterlerinin Ortaya Konması (yüksek lisans tezi)
6	Esra Lakot	2007	Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Trabzon	Ekolojik Ve Sürdürülebilir Mimarlık Bağlamında Enerji Etkin Çift Kabuklu Bina Cephe Tasarımlarının Günümüz Mimarisindeki Yeri ve Performansı Üzerine Analiz Çalışması (yüksek lisans tezi)
7	Sedat Gönüllüoğlu	2008	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Yangınla İlgili Mevzuatlar Çerçevesinde Yüksek Ofis Binalarında Kaçış Yollarının Analizi ve Bir Örnek Çalışma (yüksek lisans tezi)
8	Sedat Altındaş	2010	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Kapalı Hacim Özelliklerine Göre Binalarda Öngörülen Yangına Direnç Sürelerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Model Önerisi (doktora tezi)
9	Hüseyin Başdemir	2010	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Binaların Yangın Güvenliğinin Ulusal Yangın Yönetmeliğine Göre Analiz Edilebilmesine Yönelik Bilgisayara Dayalı Bir Model Önerisi (doktora tezi)
10	Dilek Ağa	2015	Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Ankara	Karma Kullanımlı Yüksek Binalarda Yangın Güvenlik Önlemleri (yüksek lisans tezi)
11	İdil Tabak	2015	İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- İstanbul	Yangın Kompartımanlarının Yalıtımında Kullanılacak Yangın Durdurucuların Seçimi İçin Yöntem Önerisi (yüksek lisans tezi)
12	Muhammad Bahaaldeen	2015	Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Adana	Yüksek Ofis Yapılarının Yangın Güvenliği Üzerine Bir İnceleme “Türkiye’deki Bazı Kentlerden Ofis Binası Örneklerinin Değerlendirilmesi”(yüksek lisans tezi)

Binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında doktora tezi ve yüksek lisans tezi haricinde yapılmış olan diğer çalışmalar ise Çizelge 2.4’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.4. Binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan diğer çalışmalar

	Yazar/ Yazarlar	Yılı	Yapıldığı Yer	Yayın Adı
1	Abdurrahman Kılıç, Kazım Beceren	1999	IV. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi	Mimari Tasarımda Yangın Güvenliği
2	Fusun Demirel, Enis Özkan	2003	Gazi Üniversitesi Mühendislik- Mimarlık Fakültesi Dergisi	Çelik Yapı Bileşenleri ve Yangın Güvenlik Önlemleri
3	Abdurrahman Kılıç, Kazım Beceren	2003	Mimarlar Odası Ankara Şubesi Teknik Bülten	Kaçış Yolları ve Çıkışların Mimari Tasarımı
4	Aydın Özkaya, Sibel Sarıkaya	2003	Mimarlar Odası Ankara Şubesi Teknik Bülten	Binaların Yangından Korunması
5	X. Loncour, P. Wouters, G. Flamant, M. Blasco	2004	Belgian Building Research Institute	Impact Of Double Ventilated Facades In Buildings
6	Ümit T. Arpacıoğlu, Murat Eriç	2005	Yangın Güvenlik Dergisi	Yangın Olgusu ve Yüksek Yapılarda Yangın Güvenliği
7	Fusun Demirel, Sedat Altındaş	2005	Politeknik Dergisi	Yapı Elemanlarının Yangına Dayanım Performanslarının Avrupa Birliği Direktiflerine Göre Sınıflandırılması Ve Konunun Türkiye – Avrupa Geneline İrdelenmesi
8	Daniel J. O'Connor	2008	CTBUH Journal	Building Façade Or Fire Safety Façade
9	Rita F. Fahy, Proulx Guylène	2009	Proceedings of the 4th International Symposium on Human Behaviour in Fire (Robinson College, Cambridge, UK)	Panic And Human Behaviour In Fire

Çizelge 2.4. (devam) Binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan diğer çalışmalar

	Yazar/ Yazarlar	Yılı	Yapıldığı Yer	Yayının Adı
10	Hüseyin Başdemir, Füsün Demirel	2010	Politeknik Dergisi	Binalarda Pasif Yangın Güvenlik Önlemleri Bağlamında Bir Literatür Araştırması
11	Abdurrahman Kılıç	2012	Yangın, Güvenlik ve Koruma Sistemleri Dergisi	Cephe Kaplamaları ve Cephe Yangın Güvenliği
12	Abdurrahman Kılıç	2012		Duman Kontrolü-1
13	Sedat Altındaş	2012	6. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu	Çatı ve Çatı Kaplamalarının Yangın Performanslarının Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik Kapsamında İrdelenmesi
14	Nur Sinem Daylan, Füsün Demirel	2013	Tüyak 2013 Yangın ve Güvenlik Sempozyumu ve Sergisi Bildiriler Kitabı	Yangının Algılanmasına Bağlı Davranış Süreçleri
15	Kemal Üçüncü	2013		Toplu Alanlarda Yangın Güvenliği
16	Abdurrahman Kılıç	2013	Yangın, Güvenlik ve Koruma Sistemleri Dergisi	Engelli Kişilerin Acil Durum Tahliyesi
17	Özlem Eren, Seher Güzelçoban Mayuk	2013	E-Journal of New World Sciences Academy	Çelik Yapıların Yangına Karşı Korunma Yöntemlerinin Değerlendirilmesi
18	Osman Hakan Uslu	2013	11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi	Binalarda Yangın Yalıtımı Esasları
19	Nilay Özeler Kanan	2014	7. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu	Enerji Verimli Yapı Kabuğunun Yangın Anındaki Davranışı: Cephe Yangınları
20	Sedat Altındaş	2014		Cephelerde Yangın Oluşumu ve Yayılımı
21	Figen Beyhan	2015	TUCSA Web Yayınlar	Mimari Bir Bağlam Olarak Binalarda Çeliğin Yangından Korunumu
22	Tayfun Uygunoğlu, İbrahim Güneş, Metehan Çalış, Sevcen Özgüven	2015	Politeknik Dergisi	EPS ve XPS Malzemeleriyle Yapılan Mantolamaların Yangın Sırasındaki Davranışlarının Araştırılması
23	Jozef Bonfil	2016	8. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ve Çatılar
24	Gözde Çakır Kıasf	2016	8. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu	Enerji Etkin Çift Kabuk Cephe Sistemlerinde Yangın Performansını İyileştirecek Yöntemler
25	Abdurrahman Kılıç	2017	Yangın, Güvenlik ve Koruma Sistemleri Dergisi	Türkiye’de Yüksek Binalar Güvenli mi?
26	Muammer Yaman	2018	9. Ulusal Çatı ve Cephe Konferansı	Cephelerde Kullanılan Fotovoltaik Panellerin Yangın Güvenlik Önlemleri Bağlamında İncelenmesi
27	Erdem Güleşen, M.Haldun Yılmaz	2018	9. Ulusal Çatı ve Cephe Konferansı	Yangın Emniyeti ve Cephe Tasarımı
28	H. Sueda Yılmaz, Erkan Ayılar	2018	9. Ulusal Çatı ve Cephe Konferansı	Geçmiş Yangınların Çıkarımları ve Öğretileri

2.3. Sağlık Binalarında Yangın Güvenlik Önlemleri Kapsamında Yapılan Araştırmalar

Ülkemiz üniversitelerinde sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında çok fazla akademik çalışmaya rastlanmamış olup, yapılmış olan akademik çalışmalar Çizelge 2.5’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.5. Sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan tez çalışmaları

	Yazar/ Yazarlar	Yılı	Yapıldığı Yer	Yayının Adı
1	Zuhal Şimşek	2013	Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü- Bursa	Sağlık Yapılarında Yangın Güvenliğinin ve Duman Kontrolünün Sağlanmasına İlişkin Modelleme Yöntemi (doktora tezi)
2	Abdurrahman İnce	2016	Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Hastanelerde Yangın Güvenliği ve Tahliye Gerekliliği Üzerine Bir İrdeleme (yüksek lisans tezi)
3	Furkan Eruçar	2018	İstanbul Teknik Üniversitesi	Fonksiyon Değişikliğine Uğramış Hastane Yapılarında Alınan Yangın Güvenlik Önlemlerinin İncelenmesi (yüksek lisans tezi)

Sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında doktora tezi ve yüksek lisans tezi haricinde yapılmış olan diğer çalışmalar ise Çizelge 2.6’da gösterilmiştir.

Çizelge 2.6. Sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan diğer çalışmalar

	Yazar/ Yazarlar	Yılı	Yapıldığı Yer	Yayının Adı
1	Department For Communities And Local Government Publications	2006	Department for Communities and Local Government, Eland House, Bressenden Place London	Fire Safety Risk Assessment/ Healthcare Premises
2	Alper Ünlü, Erincik Edgü, Gökhan Ülken, Suat Apak	2008	itüdergisi/a Mimarlık, Planlama, Tasarım	Acil Durumlarda Hastane Sirkülasyon Sistemlerinin Performansı İçin Bir Model
3	Abdurrahman Kılıç	2009	Yangın, Güvenlik ve Koruma Sistemleri Dergisi	Hastanelerde Yangın Önlemleri ve Hasta Tahliyesi
4	Andy Wapling, Caroline Heggie, Virginia Murray, Jay Bagaria, Catherine Philpott, Royal Brompton	2009	National Health Service (NHS) London	Review Of Five London Hospital Fires And Their Management
5	U.S. Department Of Homeland Security, U.S. Fire Administration, National Fire Data Center	2009	Topical Fire Report Series- America	Medical Facility Fires
6	Fusun Demirel, Hüseyin Başdemir, İsmail İşeri	2012	Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi	Yangın Güvenlik Önlemleri Bağlamında Bir Hastane Projesi ve Ulusal Yangın Mevzuatına Uygunluk Analizi
7	Zuhal Şimşek	2012	Yeni Dünya Bilimler Akademisi e-dergi	İki Önemli Hastane Yangınının Karşılaştırmalı Analizi
8	Işıl Işık Andsoy, Tuğba Güngör, Elnaz Bagheri Nabel	2012	Journal of Contemporary Medicine	Ameliyathane Hemşirelerinin Yangın Güvenliğine Karşı Aldığı Önlemlerin Belirlenmesi: Karabük İli Örneği
9	Pelin Özmen, Y. Ziya Türk, Mehmet Çetin	2013	Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi	Afetlerde Güvenli Hastaneler
10	Işıl Işık Andsoy	2013	TAF Preventive Medicine Bulletin	Cerrahi Ekibin Bilmesi Gereken Bir Konu: Ameliyathanelerde Yangın Riskleri Nelerdir? Yangın Güvenliği Nasıl Sağlanmalıdır?
11	Publications Of The Pan American Health Organization	2014	Pan American Health Organization- Washington	Hospitals Don't Burn! / Hospital Fire Prevention And Evacuation Guide
12	Abdurrahman Kılıç	2015	Tesisat Mühendisliği Dergisi	Hastanelerde Yangın Önlemlerinin İç Hava Kalitesine Etkisi ve Yangınlarda İç Hava Kalitesinin Korunması
13	Zuhal Şimşek, Filiz Şenkal Sezer, Nilüfer Akıncıtürk	2015	Tesisat Mühendisliği Dergisi	Sağlık Yapılarında Yangın Güvenliği: Bursa Örneği
14	Kazım Beceren, Gökhan Balık	2015	Birleşim Dergi	Sağlık Yapılarında Yangın Güvenliği Stratejisi
15	Alper Ünlü	2015	Güney Mimarlık Dergisi- Mimarlar Odası Adana Şubesi Yayını	Hastane Boşaltım Sistemlerinde Edilgin Yangın Güvenliği İçin Bir Mekansal Dizim (Space Syntax) Modeli
16	Zuhal Şimşek, Nilüfer Akıncıtürk	2016	Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi	Sağlık Yapılarının Yangından Korunma Yönetmelik Hükümlerinin Eksik Yönleri ve Öneriler
17	Sedat Altındaş	2016	Yalıtım Dergisi	Hastanelerde Pasif Yangın Önlemleri
18	Hüseyin Emre Ilgın, Onur Yücel	2017	Tüyak 2017 Yangın ve Güvenlik Sempozyumu ve Sergisi Bildiriler Kitabı	Sağlık Yapılarında Alınan Pasif Yangın Önlemlerinde Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Yolları
19	Richard Campbell	2017	National Fire Protection Association Research, Data & Analytics 1 Batterymarch Park Quincy- America	Structure Fires In Health Care Facilities

2.4. Mevzuat Araştırması

Ülkemizde yangın güvenlik önlemleri ile ilgili ilk olarak 12/06/2002 tarihinde “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” çıkarılmıştır. Daha sonra 19/12/2007’de tekrar yönetmelik yayınlanmış, 09/09/2009, 09/07/2015, 29/06/2017 ve 15/03/2018 tarihinde yapılan değişikliklerle yönetmelik son halini almıştır. Hastane binalarında aşağıda sıralanan yönetmelik, yönerge, tebliğ, kılavuz ve standartlarda da yangın güvenlik önlemleri ile ilgili hükümler yer almaktadır:

- Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği
- Özel Hastaneler Yönetmeliği
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Yönetmeliği
- Sağlık Bakanlığı Yangın Önleme ve Söndürme Yönergesi
- Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ
- Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu
- Hastane Afet ve Acil Durum Planları (HAP) Uygulama Yönetmeliği ve Hazırlama Kılavuzu
- Hastane Hizmet Kalite Standartları

Uluslararası mevzuatlarda ise sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri ile ilgili hükümleri, Amerika’da NFPA kodlarında (NFPA 101 Life Safety Code, NFPA 99 Health Care Facilities Code, NFPA 45 Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals) ayrıntılı olarak bulmak mümkündür. İngiltere’de ise yangın güvenlik önlemleri ile ilgili hükümler, “The Building Regulations (BR) (Approved Document B)” ve British Standart (BS) 9999’ da geniş olarak yer bulmaktadır. Ayrıca İngiltere’de sağlık binaları özelinde yangın güvenlik önlemleri ile ilgili gereklilikleri ise The Building Regulations (BR) çerçevesinde, Approved Document B esas alınarak hazırlanan, sağlık binaları özelinde yangın güvenlik önlemlerini içeren HTM 05-02: Firecode- Guidance in support of functional provisions’da (Fire safety in the design of healthcare premises) detaylı olarak bulmak mümkündür.

3. HASTANELER ve HASTANE YANGINLARI

Sağlık problemlerinin insanın yaradılışı ile beraber başladığı düşünüldüğünde, sağlık binalarının, hastane ve tedavi merkezlerinin tarihinin insanlık tarihi kadar eski olduğunu söylemek mümkündür. Tıp biliminin milattan önceki çağlardan günümüze kadar gelişerek ilerlemesiyle, sağlık binaları ve hastanelerde bu doğrultuda gelişim göstermiştir [4]. Özellikle son 200 yıldır, hastane binaları, diğer binalara göre daha fazla ve etkili değişimler geçirmiştir. “Geleceğin hastane binaları, hastanın kendi kendine yardımı ve hastalıklardan korunması yönünde eğilim gösteren; spor salonları, toplum için buluşma noktası olabilecek mekanlar, sosyal hizmet büroları, danışma merkezleri, kişisel bakım hizmetleri veren mekanlar gibi başka işlevlerde içereceklerdir” [5].

Literatürde hastanelerle ilgili birçok tanım yapılmıştır. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nde yataklı tedavi kurumları “hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayakta veya yatarak müşahade, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri, aynı zamanda doğum yapılan kurumlar” olarak tanımlanmaktadır [6]. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'ne göre hastaneler; ilçe/belde hastanesi, gün hastanesi, genel hastaneler, özel dal hastaneleri, eğitim ve dal hastaneleri olmak üzere 5 grupta sınıflandırılmaktadır [6]. BYKHY'de ise hastaneler genel olarak, kurumsal binalar sınıfı altında, sağlık hizmeti amaçlı binalar içerisinde bulunmaktadır [7].

Sağlık hizmetli amaçlı binalar ile ilgili BYKHY 11. maddede “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 yatırılabilirdiği binaları veya binaların bu amaçla kullanılan bölümlerini kapsar. Hastaneler, huzurevleri, çocuk bakım ve rehabilitasyon merkezleri, dispanserler ve benzeri yerler bu sınıfa girer. Sağlık ocakları, özel klinikler, revirler, teşhis ve tedavi merkezleri ve tıbbi laboratuvarlar da bu sınıftan sayılır” hükmü yer almaktadır [7].

Hastane binaları, 24 saat yaşayan ve birçok farklı fonksiyonun bir arada bulunduğu binalardır [8]. Öncelikle, tasarım ve işletme süreçlerinde hastanelerin diğer yapılara göre farklı olduğu, kendini yenileyen ve hızla değişim gösteren mikroorganizma niteliğinde

yaşayan binalar olduğu kabul edilmelidir [9]. Hastaneler, çok çeşitli işlemlerin yürütüldüğü, birbiri ile yakın ilişkide bulunan birimlerin oluşturduğu karmaşık bir sistemdir. Ülkemizde her geçen gün sayıları artan, farklı kullanıcı tiplerine sahip, farklı fonksiyonları içinde barındıran, 24 saat yaşayan hastane binalarının tasarımı ve bu binalarda alınacak yangın güvenlik önlemleri son derece önem arz etmektedir.

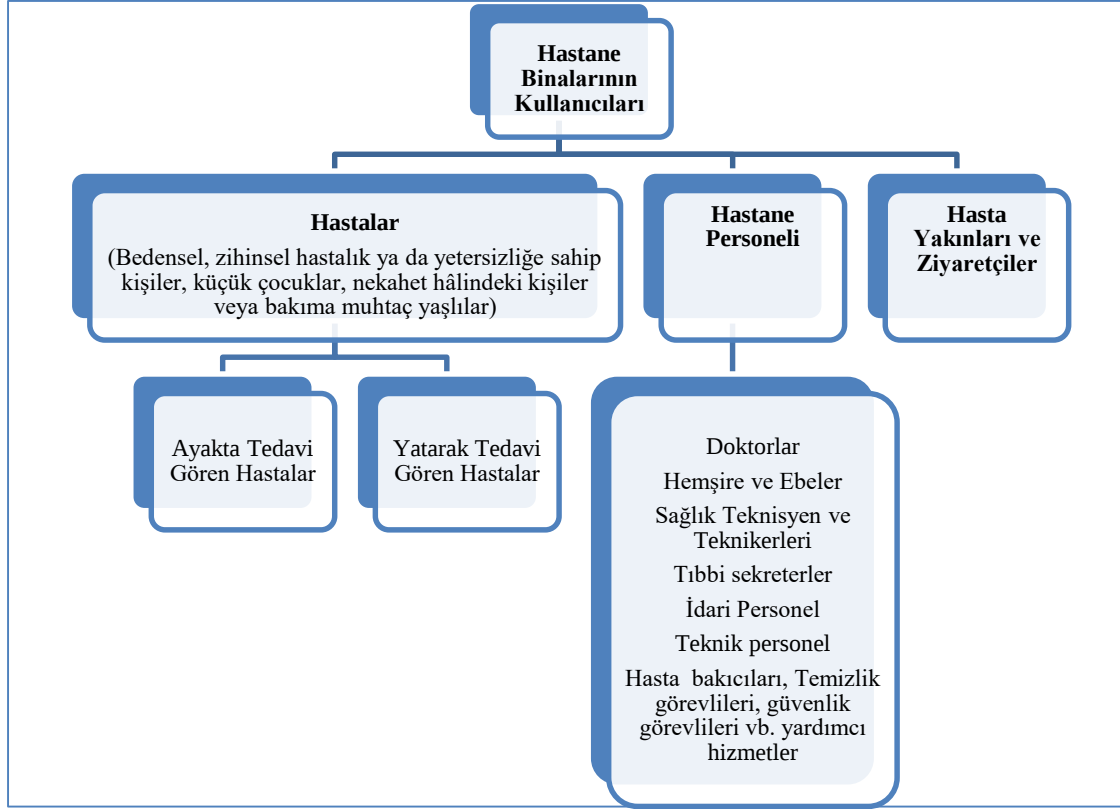
Hastane birimlerinde oluşabilecek, herhangi bir fonksiyon kaybının neden olacağı ekonomik maliyetle birlikte, sosyal maliyet de oldukça büyüktür [10]. Tedavi olmak ve iyileşmek amacıyla geline kamusal bir mekanda yangın faciasının yaşanması ve yangın sonucunda can kayıplarının olması istenilmeyen bir durumdur.

Günümüzde hastane binalarının sayılarının ve büyüklüğünün artmasıyla birlikte, bu binalarda yangın anında can güvenliğinin sağlanması da aynı oranda güçleşmektedir. Dolayısıyla, hastane binalarında yangın yayılımının önlenmesi, acil durum tahliyesi, kaçış yollarının tasarlanması için binada alınacak önlemlerin önemi de artmaktadır [3].

Bu bağlamda, hastane binalarını diğer binalardan ayıran aşağıda belirtilen özellikler göz önünde bulundurularak hastanelerin tasarımına yön verilmelidir:

- Farklı kullanıcı karakterlerine sahip olması
- Karmaşık yapısı
- Kullanım özellikleri
- Altyapı hizmetlerine hayati bağımlılık
- Tehlikeli maddeleri içermesi [10]

Farklı kullanıcı karakterlerine sahip olması: Sağlık binaları, teknolojik yapısı ve mimari anlamdaki karmaşıklıklarının yanı sıra, aynı zamanda kullanıcı grubunun çeşitliliği bakımından da önemli yapılardır. Farklı işlevlere hizmet eden ve kullanıcıları farklı yaş ve cinsiyetlerden oluşan sağlık binaları, insanlar için yaşamın başladığı andan, yaşamın sonlandığı ana kadar önemini kaybetmemektedir [11]. Hastane binaları temel olarak üç topluluğa hizmet etmektedir. Bunlar hastalar, hastaların yakınları ve hastalara hizmet eden sağlık personelleridir (doktor, hemşire, hasta bakıcı, teknik personel) [12]. Şekil 3.1’de hastane binalarının kullanıcıları gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Hastane binalarının kullanıcıları

Hastanelerdeki kullanıcıların büyük çoğunluğunu kendini tahliye yeteneğinden yoksun kimseler veya hareket yeteneği olmasına rağmen, bir yangın tehditini algılayıp uygun bir tepki veremeyecek kimseler oluşturur [3]. Tüm bunlar değerlendirildiğinde, son derece karmaşık bir yapıya sahip olan hastaneler; hem mimari düzenleri, hem içerdikleri fonksiyonlar ve bu fonksiyonları insan hayatındaki önemi, hem de binlerce kişiye ev sahipliği yapmalarının sonucu olarak kullanıcı grubunun çeşitliliği nedeniyle önemli yapılardır [11].

Karmaşık yapısı: Hastanelerde çok fazla fonksiyon bir arada bulunmaktadır. Ameliyathane, yoğun bakım üniteleri, hasta yatak odaları, laboratuvarlar, eczane, çamaşırhane, sterilizasyon ünitesi, teknik birimler (kazan dairesi, jeneratör odası, elektrik pano odaları, trafolar vb.), yemekhane, kafeterya, mutfak, konferans salonu vb. birimler bir arada bulunmaktadır.

Kullanım özellikleri: Hastaneler genellikle 7/24 hizmet vermektedirler. Verilen bu hizmetlerden, farklı gereksinime sahip hastalar, yoğun bakım hastaları, hamileler, çocuklar vb. kullanıcılar yararlanır [10].

Alt yapı hizmetlerine hayati bağımlılık: Hastanelerin işlevlerini devam ettirebilmeleri için elektrik, gaz ve su gibi kritik altyapı sistem ve hizmetleri kesintiye uğramamalıdır. Özellikle su ve enerji kaynağı olmadan hastaneler görevini yerine getiremeyecektir [10].

Tehlikeli maddeler: Hastaneler kendi kullanımları için bünyesinde barındırdıkları çeşitli kimyasallar, gazlar ve maddelerden kaynaklanabilecek kaza ve afetlerin ardından bu maddelerin neden olduğu ikincil olaylara maruz kalabilirler [10].

Yukarıdaki özellikler göz önüne alındığında, hastanelerde diğer yapılara göre daha özel önlemlerin alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Alınacak tüm bu önlemlerin diğer disiplinler ile yapılan ortak çalışmalar doğrultusunda henüz tasarım aşamasında alınması, yangın güvenliğinin devamlılığı açısından önem arz etmektedir [1]. Yangın güvenliğinin başlangıç noktasını tasarım aşaması oluşturmaktadır. Mevcut hastanelerde, sonradan yapılacak olan düzenlenmeler hem oldukça maliyetli hem de yapılması planlanan bu düzenlemelerin uygulanabilirliği şüphelidir. Örneğin, koridor genişliklerinin değiştirilmesi çoğu yerde mümkün olmamakla birlikte kompartımanlardan ek yangın merdivenleri yapılamamaktadır [1].

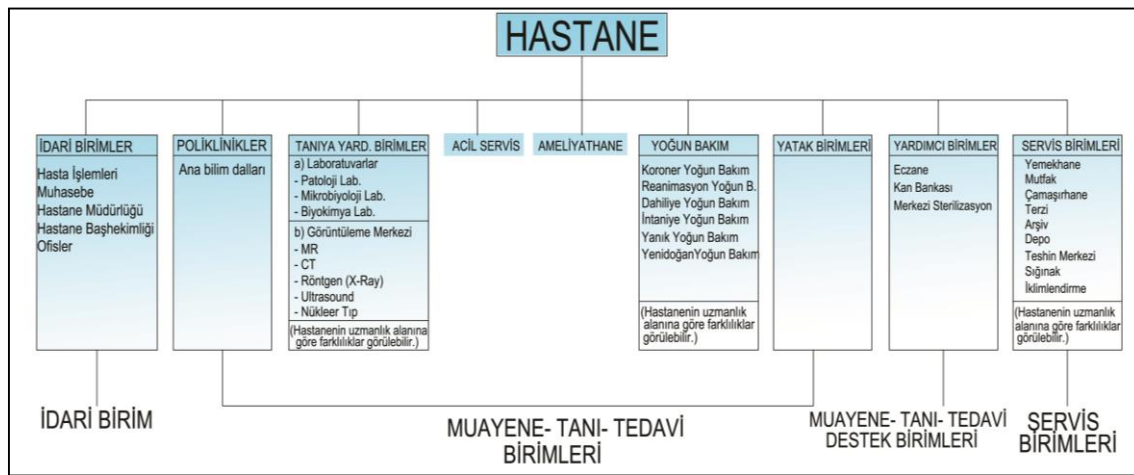
Şimşek'e göre, "Tasarım, yangın güvenliğini amaçları olan tutuşmayı ve yangın yayılımını önleme, söndürme ve kullanıcı tahliyesi aşamasının her birinde etkili olan en önemli parametredir" [1].

3.1. Hastane Binalarının Tasarımı

Teknolojilerin değişmesiyle birlikte, son yıllarda her alanda olduğu gibi hastane binalarının tasarım ve projelendirilmelerinde de yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Mimari düşüncenin konuları arasına, uzmanlık hastaneleri, hasta odaları için yeni standartlar, verimli bakım ünitelerinin planlanmasına ilişkin düşünceler ve tedavi edici ortamlara ait projeler girmiştir [13].

Tıp alanında yaşanan gelişmelerle birlikte hastane yapılanmasında çeşitli planlama stratejileri ortaya çıkmıştır. Planlama stratejilerinin büyük bir kısmı düşey planlama ve yatay planlama olarak iki temel gruba ayrılmıştır. Hastane kapasitesi ve arsa büyüklüğü de planlamada etkili olmuş, özellikle yatak kapasitesi fazla olan hastanelerde hem yatay hem

Harputlugil, hastane binalarını bölüm ve fonksiyonlarına göre 4 ana bölümde sınıflandırmıştır (Şekil 3.3) [12]. Yapılan bu sınıflandırmaya göre bir hastane binasında *idari birimler* (başhekimlik, hastane müdürlüğü vb. birimler), *muayene tanı ve tedavi birimleri* (poliklinik, teşhise yardımcı birimler (laboratuvar, görüntüleme merkezi), acil servis, ameliyathane, yatak birimleri vb.), *muayene tanı ve tedaviye yardımcı birimler* (eczane, kan bankası, merkezi sterilizasyon vb. birimler) ve *servis birimlerinden* (yemekhane, mutfak, çamaşırhane, depo, arşiv, teshin merkezi vb. birimler) söz edilebilir [12].



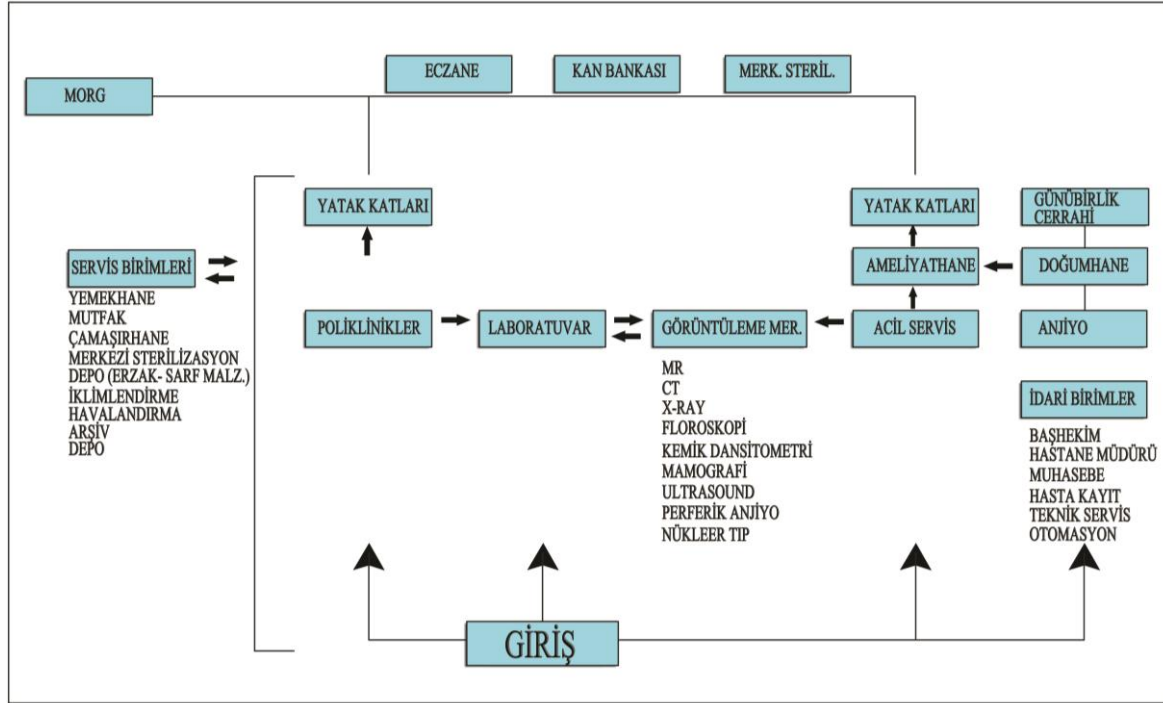
Şekil 3.3. Hastane binalarında bulunan mekanlar [12]

Mekansal organizasyon

Mekan organizasyonu, hastane tasarımında temel tasarım kriteridir. Aydın'a göre, "Bölümler arası ilişkiler, bölümleri oluşturan alt bölümlerin ve mekanların organizasyonu, teknik donanımına ilişkin alt yapının hazırlanması, mekan büyüklüklerinin eylem ve ekipmana ilişkin belirlenmesi tasarımda etüd edilmesi gereken unsurlardır" [14].

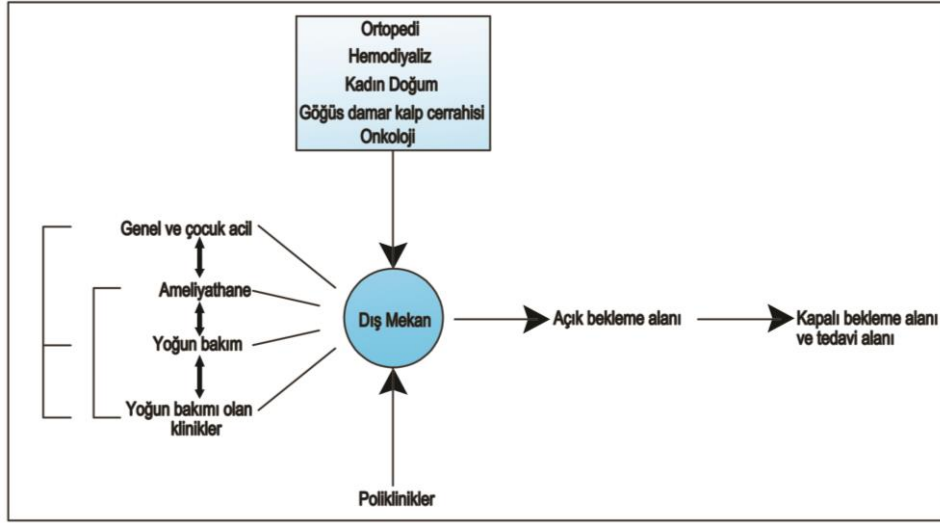
Kullanıcı-mekan fonksiyon şemaları çıkarılarak konsültasyon amaçlı mekanlar, enfeksiyon odaları, merkezi sterilizasyon ve yoğun bakım üniteleri, ameliyathaneler, kısaca hastaların, refakatçilerin ve personelin bulunduğu tüm alanlar işlevsel olarak amacına uygun olmalı, dolaşım alanları net olarak çözümlenmeli, bina işleyişi kullanıcı tarafından kolaylıkla okunabilmelidir [16]. Planlamada mekan organizasyonu, mutfak, çamaşırhane gibi hastane destek servislerinin, hastane kullanıcılarını rahatsız etmeyeceği şekilde yapılmalıdır [16].

Bir hastane binasında yer alan mekanların işlevsel açıdan birbirleriyle ilişki şeması Şekil 3.4'te gösterilmektedir.



Şekil 3.4. Hastane mekanlarının işlevsel açıdan birbiriyle ilişki şeması [12]

Şimşek, “Sağlık Yapılarında Yangın Güvenliğinin ve Duman Kontrolünün Sağlanmasına İlişkin Modelleme Yöntemi” adlı doktora tezi çalışmasında, yangın güvenliği açısından mekan organizasyonlarının oluşturulmasında 5 parametrenin etkili olduğunu ifade etmektedir. Şimşek’e göre, “Bu parametreler, kullanıcının uyku riski ve hareket kabiliyetine göre tahliye açısından olması gereken yerler ile ilişkilendirilmesinin yanı sıra, tutuşma kaynağı ve içerdiği yakıtın türüne göre de yapı içindeki dağılımları ve alınması gereken özel önlemleri içermektedir” [1]. Şimşek bu parametreleri, mekanların kotlara göre dağılımı, mekanların yapı içindeki organizasyonu, mekanların dış ortam veya güvenli alanlar ile ilişkileri, yangın riski yüksek olan mekanların belirlenmesi ile yangın güvenlik tedbirleri ve yangın riski yüksek olan mekanlarda yangın güvenlik önlemlerin oluşturulması olarak belirlemiştir [1]. Şekil 3.5’de kullanıcıların uyku ve hareket yeteneğine göre tahliye açısından değerlendirildiğinde birimlerin, dış mekanla olan ilişkisi gösterilmiştir.



Şekil 3.5. Mekanların yangın açısından ilişki şeması [1]

Hastane tasarımı bölüm arası ilişkilerin ve bunların mekansal organizasyonunun doğru kurgulanması kadar, hastanedeki yüksek yangın riski olan mekanların (elektrik panosu, mutfak, kazan dairesi, jeneratör vb.) belirlenmesi ve bu mekanların özellikle hastaların kullanımında olan sağlık bakım alanlarından uzakta konumlandırılması unsuru da, hastanelerde yangın güvenliğinin sağlanması açısından son derece önemlidir. Söz konusu riskli mekanların hepsi ayrı kompartımanlar olarak düşünülmeli, hasta bakım alanlarından ve birbirlerinden yangın duvarı ile ayrılmalıdır.

Esnek mimari anlayışı

Hastaneler, kullanım ömürlerinin çoğunu değiştirmeden sürdüren okul ve konut gibi diğer bina türlerinden farklı olarak, gereksinimler ve teknolojik değişiklikler doğrultusunda sürekli olarak genişleme ve yenilenme durumlarına uyum sağlamalıdır [13]. Gezer'e göre, tüm planlama mekan değişikliğine imkan verecek şekilde esnek bir tasarım anlayışıyla organize edilmeli, cihazların düzeni planlama esnasında düşünülmelidir [16]. Yeni yapılacak olan hastane tasarımlarının esnek ve gelişebilir bir şekilde yapılması, sadece mekanların dönüştürülebilmesinin yanı sıra, ileri teknolojik gereksinimlerin karşılanabileceğinin göz önünde bulundurularak yapının mevcut yükünün üstünde bir kapasiteye sahip olması düşünülmelidir [1]. Bu nedenle mekan planlamasında, esnek tasarım anlayışının benimsenmesiyle, belirli bir sistematik düzende tasarlanan strüktür sistemleri, esneklik sınırları içinde değişimi daha kolay hale getirecektir [14].

Esnek hastane tasarımında yangın güvenliği göz ardı edilmemelidir. Hastane binalarına yeni bölümlerin eklenmesi durumunda, hastanenin yangın güvenlik önlemleri revize edilerek, yeni eklenen her bir bölüm için, yangın güvenlik planları tekrar gözden geçirilmeli, kaçış uzaklıkları, kaçış yolu genişlikleri, kaçış merdiveni ihtiyacı ya da kompartımanlama durumu değerlendirilmelidir. Hastanenin geçirdiği her tadilat sonucunda, BYKHY'e uygunluğu sağlanmalıdır. Ayrıca geçmişte yaşanmış hastane yangınları incelendiğinde, bazı yangınların tadilatlar esnasında ortaya çıktığı görülmüştür. Bu nedenle tadilat çalışmalarında da yangın güvenlik önlemleri göz ardı edilmeden, tadilat çalışmaları belirli bir plan ve program dahilinde yapılmalıdır. Bu bağlamda da denetim görevlilerine büyük sorumluluklar düşmektedir.

Teknolojik ve tıbbi gelişmelerle birlikte, hastanelerin yeni mekan ve cihazlara gereksinim duyacağı düşünülmeli ve bu bağlamda hastaneler genişlemeye imkan verecek esnek ve modüler tasarım anlayışı doğrultusunda planlanmalıdır. Literatürde, hastaneler için işlevsel açıdan düşey genişleme kabul görmesine karşın, büyük hastane yangınlarında görüldüğü gibi, bu yapılarda yatan hastanın tahliyesi sırasında yaşanan zorluklardan hatta imkansızlıklardan dolayı yatay genişleme sağlanmalı ve kat sayı 3-4 ile sınırlandırılmalıdır [1]. Özellikle 5 kat ve üzerindeki yapıların yataklı sağlık hizmeti veren mekanlara dönüştürülmesi, yatağa bağımlı hastaların tahliyesini imkânsız hale getirmiştir. Bu nedenle hastanelerin kat yükseklikleri mutlaka sınırlandırılmalıdır [1].

Erişilebilirlik

Sağlık yapıları fiziksel veya zihinsel bir rahatsızlığı nedeniyle bazı hareketleri, duyuları veya fonksiyonları kısıtlanan ve bu sorunu çözmek için hareket eden bireylere hizmet veren yapılardır. Bu nedenle sağlık yapılarında, erişilebilirliği sağlamak ve olumsuz engelleri ortadan kaldırmak amacıyla zorunlu asgari standartlar uygulanmalıdır [16].

Hastanelerin kullanımı öncelikle her açıdan sağlığa kavuşmak olduğundan, hastanelerin bölge kapsamında nerede yer aldığı ve kent içinde nerede konumlandığı öncelikle hasta ve yakınlarının erişimi açısından önemlidir [14]. "Sağlık yapılarının erişilebilirliği; master planlamadan başlayıp, dış mekanları, otopark alanları, peyzaj düzenlemeleri, acil giriş çıkışları, tuvaletler gibi tüm mekanları içeren kapsamlı ve ayrıntılı bir planlamayı gerektirir" [16].

Sağlık yapılarında erişebilirlik kapsamında planlamada genişlikler, alanlar, yükseklikler, yüzeyler, gerekli yönlendirme ve uyarı işaretleri standartlara uygun olarak erişilebilir olmalıdır [16]. BYKHY'de erişilebilirlik kapsamında, binaların yerleşimi (Madde 21) ve binaya ulaşım yolları (Madde 22) ile ilgili hükümler yer almaktadır [7].

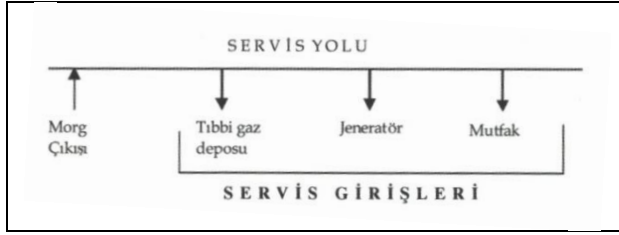
Hastane giriş ve çıkışları

Genel olarak değerlendirildiğinde, hastanelerdeki mekanların fonksiyonlarına göre bağımsız girişlerinden söz edilebilmek mümkündür. Acil servis, poliklinik, idare, morg, tıbbi gaz deposu, mutfak gibi mekanların, dış mekanla doğrudan bağlantılı oldukları söylenebilmektedir [14].

Hastane genel girişini, idari giriş olarak değerlendirmek mümkündür. Hastane sağlık personeli, hastane idari personeli ve hasta ziyaretçileri bu girişin kullanıcıları olarak sayılabilir. Poliklinik hastalarının ya da dış hasta olarak tanımlayabileceğimiz hastaların kullandıkları giriş, poliklinik girişidir. İdari giriş ve poliklinik girişi ayrımı, kapasitesi fazla olan (500- 1000 yataklı) hastanelerde önem arz etmektedir. Şehir merkezlerinde, dar alanlarda yapılan hastanelerde tek giriş bulunmakta, bölümlere göre dağılım girişten sonra düzenlenebilmektedir [14].

Acil servis girişi, özelleşmesi gereken diğer bir giriştir [14]. Acil girişinde de iki ayrı giriş olması tercih edilmektedir. Bu girişlerden bir tanesi ambulans, diğeri ise acil hasta girişi olmalıdır [17]. Bu uygulamanın amacı, ambulansla gelen durumu kötü olan hastaların, ayaktaki hastalar tarafından görülmemesi ve ambulans girişi önünde, ambulans hareket alanının hasta ve hasta yakınları tarafından kullanılmamasıdır. Her zaman yaşanan hareketlilik durumunda kargaşanın oluşmasının sınırlandırılması için, özellikle kapsamlı hizmet veren bölge hastanelerinde uygulama önem arz etmektedir [14].

Teknik servislerin de bağımsız bir girişi olmalıdır. Servis yolu düzenlemesiyle bağlantılı birimler doğrudan bağlanabilir (Şekil 3.6). Tıbbi gaz deposu, jeneratör, mutfak servisi gibi girişlerin oluşturulan taşıt aksına bağlanabilmesi mümkündür. Hayatını kaybeden ya da sahipsiz hastaların belirli bir süre için bekletildiği morg bölümü için de çıkış tanımlanmalıdır [14].

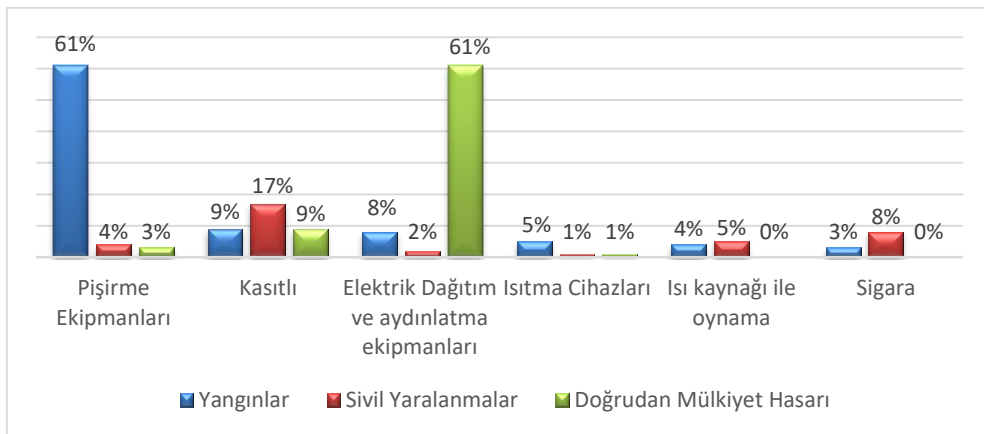


Şekil 3.6. Hastanelerde servis yoluna bağlanabilecek girişler ve morg çıkışı [14]

3.2. Hastane Yangınlarının Nedenleri

Kılıç'a göre, hastanelerdeki yangınların % 53'ünün hizmet hacimlerinde, % 22'sinin özel bölümlerde, % 10'unun hasta bakım ünitelerinde ve geri kalan % 15'nin ise destek hacimleri ile diğer mekanlarda çıktığı görülmüştür [18]. Hastanelerde **hizmet hacimleri**; mutfak, depolar, tuvaletler, çamaşırhane, çamaşırhane şutları, ısıtma sistemi, asansör ve diğer yerleri içermektedir (koridor, merdiven vb.). **Hasta hacimleri**; hasta odaları, koğuşlar, dinlenme ve hasta eğlence mekanlarını içermekte olup **destek hacimleri ise** ısı merkezi, hemşire veya personel hacimleri ve idare kısmını oluşturmaktadır. Laboratuvarlar, röntgen hacimleri, ameliyathaneler, doğum salonları, sterilizasyon ve oksijen çadırları ise farklı özelliği olan mekanlardır [18].

2017 yılında Campbell tarafından yapılan araştırmaya göre ise hastane yangınlarının nedenleri Şekil 3. 7'de verilmiştir.

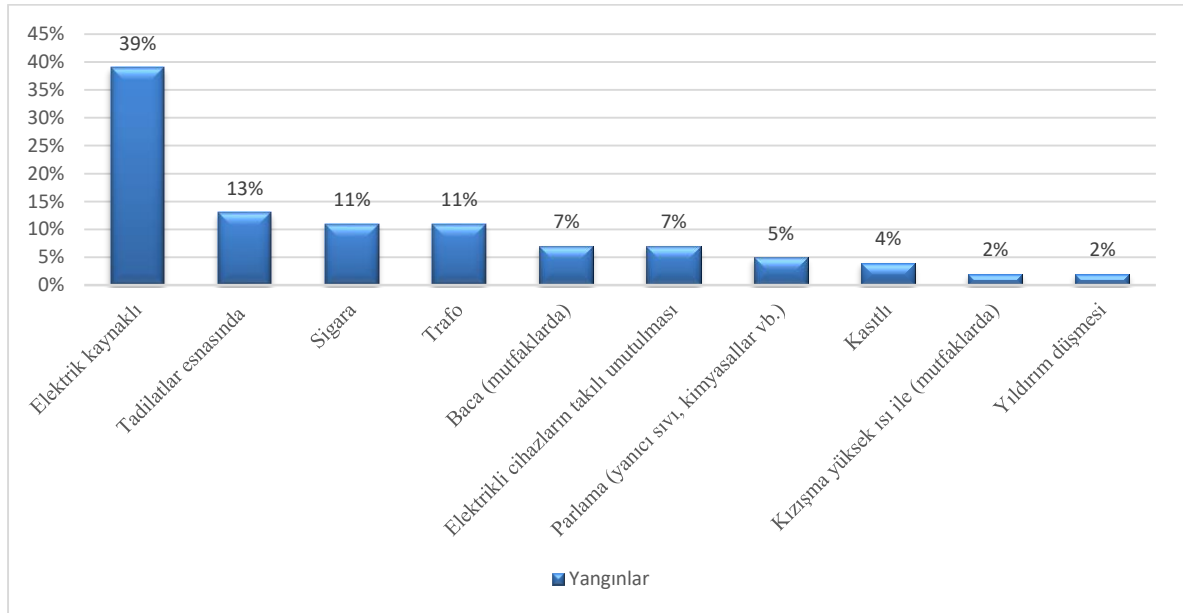


Şekil 3.7. Hastane yangınlarının başlıca nedenleri (2011- 2015 yıllık ortalamaları) [19]

Şekil 3.7'e göre, tüm hastanelerde yangınların önde gelen nedeni (%61) pişirme ekipmanları olurken, hastane yangınlarının %9'u kasten, %8'i elektrik dağıtım ve

aydınlatma ekipmanları, %5'i ısıtma cihazları, %4'ü ısı kaynağı ile oynama ve %3'ü de sigara nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Pişirme ekipmanları nedeniyle oluşan yangınlar, doğrudan mülkiyet hasarının yalnızca %3'ünü oluşturmaktadır. Elektrik dağıtım ve aydınlatma ekipmanlarının neden olduğu yangınlar ise doğrudan mülkiyet hasarının %61'ini oluşturmaktadır [19].

Ülkemizde ise hastane yangınlarının nedenlerinin sıralaması, yurt dışına göre biraz daha farklılık göstermektedir. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı'ndan alınan verilere göre hazırlanan Şekil 3.8'de, 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınlarının nedenleri belirtilmektedir.



Şekil 3.8. Ankara'da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınlarının nedenleri [20-21]

Şekil 3.8'e göre hastane yangınlarının en büyük nedenini, elektrik kaynaklı problemler (elektrik kontağı, elektrik tesisatındaki arızalar vb.) oluşturmaktadır. Hastane yangınlarında elektrik kaynaklı nedenleri sırasıyla tadilatlar esnasında yaşanan problemler (örneğin kaynak çalışmaları sırasında kaynak makinesinden çıkan kıvılcımların yanıcı malzemeleri tutuşturması vb. nedenler), sigara kullanımı (sigara izmariti veya kibrit ateşinin atılması ile sigaranın atıldığı mekandaki yanıcı malzemeleri tutuşturması), trafoların patlaması ve kablolarında kısa devre yaşanması vb. teknik arızalar, özellikle mutfaklarda baca içerisinde biriken atık yağ ve kurumların kıvılcımların etkisiyle tutuşarak yanması, elektrikli cihazların prizlerde uzun süre takılı unutulması, parlama (yanıcı sıvı, kimyasal vb.

malzemelerin aniden parlaması ve patlaması), kasıtlı olarak çıkarılan yangınlar, yüksek ısı nedeniyle kızışma (özellikle mutfaklarda kızartma yapılan yağın aşırı ısınarak alev alması), yıldırım düşmesi gibi nedenler izlemektedir [20-21].

3.3. Geçmişte Yaşanmış Hastane Yangınları

Hastane yangınlarını önlemek ve önlenemediği durumlarda verebileceği zararların önüne geçebilmek için, geçmişte yaşanan hastane yangınlarının analizlerinin yapılarak, hastane yangınlarının nedenlerini irdelemek ve bu bağlamda önlemlere öncelik vermek, hastanelerde yangın güvenliğini sağlamak adına temel yaklaşım olmalıdır.

Yeni yapılacak hastanelerde yangın problemiyle karşılaşılmasını için, geçmişte sağlık yapılarında yaşanan yangınların sebebinin ve hangi mekanlarda çıktığının, nasıl yayıldığının ve söndürüldüğünün incelenerek yaşanan problemlerin belirlenmesi yön verici olacaktır. Oluşabilecek faciaların önüne geçmek, ancak bu sayede mümkün olur [1].

Sağlık yapıları günün her saatinde yoğun olarak kullanılan toplumsal alanlar olmaları ve içerisinde çok fazla işlev barındırmaları nedeniyle her an yangın riski ile karşı karşıya olan yapılar olup bunun yanı sıra kullanıcı profiline hareket yeteneği özelliğinden dolayı da bazı özel tedbirlerin alınması gereken yapılardır. Bundan dolayı sağlık yapıları tarih boyunca yangın mağdurlarına ev sahipliği yaparken kendisi de yangın felaketine mağlup olmuştur. Yangına karşı özel tedbirlerin alınmadığı hastanelerde ise büyük can kayıpları yaşanmış, hastanede bulunan tedavi araçları çoğu zaman kullanılmaz hale gelmiştir. Amerika’da yılda 600, İngiltere’de ise yılda 700 yangın çıktığı belirlenmiştir [1]. Çizelge 3.1’de geçmişte yaşanmış kayıtlı en büyük hastane yangınları ve yaşanan kayıplar gösterilmiştir. Çizelge 3.2’de ise 2006 ve 2018 yılları arasında (dahil) ülkemizde¹ gerçekleşen hastane yangınların hangi mekanlarda çıktığı ve bu yangınların nedenleri gösterilmiştir.

¹Çizelge 3.2’de 2011 yılından itibaren Ankara’daki hastanelerde gerçekleşen yangınlar bulunmamaktadır. Çizelge 3.3’de Ankara’da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları detaylı olarak gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Kayıtlı en büyük hastane yangınları [1]

Yıl	Şehir/Ülke	Hastane	Ölü/Yaralı Sayısı
1859	Jersey	Jersey General Hospital	30 ölü.
1903	Londra	Colney Hatch Akıl Hastanesi	51 ölü.
1918	Oklahoma	Norman Şehir Hastanesi	38 ölü.
1929	Cleveland	Cleveland Hastanesi	123 ölü.
1942	Yeni Zelanda	Seacliff Akıl Hastanesi	37 ölü
1949	Effingham, Illinois	Aziz Anthony's Hastanesi	70 ölü.
1950	Davenport, Iowa	Mercy Hastanesi	41 ölü.
1960	Guatemala	Guatemala Akıl Hastanesi	225 ölü.
1971	İsviçre	Psikiyatri Kliniği	28 ölü
1972	Sherborne, İngiltere	Coldharbour Hastanesi	30 ölü.
1985	Buenos Aires, Arjantin	Saavedra Psikiyatri Hastanesi	79 ölü, 247 yaralı
1994	USA	Virginia Hastanesi	4 ölü
1998	Filipinler	Manila Hastanesi	20 ölü
1999	Rusya	Lennggrand Hastanesi	21 ölü
2000	Çin	Beijing Hastanesi	3 ölü
2001	Hindistan	Ramanathapuram Badasha Akıl Hastanesi	25 ölü
2003	Belarus	Belarus Hastanesi	30 ölü
2005	Jilin, Çin	Liaoyang Şehir Hastanesi	39 ölü
2005	Costa Rica	Costa Rica Hastanesi	18 ölü
2005	Irak	Nasiriyah General Hospital	12 ölü
2006	Rusya	Moskova Hastanesi	46 ölü
2009	Polonya	Evsizler Hastanesi	23 ölü
2009	Kazakistan	Taldykorgan Regional Drug Rehabilitasyon Hastanesi	38 ölü
2011	Hindistan	Kolkata Hastanesi	70 ölü
2012	Pakistan	Lahore Services Hospital Nursery Hastanesi	7 ölü (bebek)
2012	Hindistan	Moradabad Hastanesi Yangını	2 ölü
2012	Hindistan	Jharkhand	3 ölü
2012	Peru	El Centro Cristro es Amor Rehabilitasyon Hastanesi	27 ölü
2013	Rusya	Akıl Hastanesi	38 ölü

Çizelge 3.2. Türkiye’de gerçekleşen hastane yangınları, yangınların çıktığı mekan ve nedenleri

Yıl	Şehir	Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan ve Yangının Nedeni	Kaynak
2006	İstanbul	Özel bir hastane	Ofiste, bilgisayar kablosunun kısa devre yapması	[1]
2006	Ankara	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi	Havalandırma boşluğuna atılan sigaranın biriken çöpleri tutuşturması	[22]
2006	İstanbul	Şifa Hastanesi	Kazan dairesinde ısıtma cihazlarındaki bir arıza	[1]
2007	Samsun	Ruh Sağlığı ve Hastanesi	Koğuş bölümünde, hastanın çarşafını ve yatağını tutuşturması	[23]
2007	Edirne	Keşan Devlet Hastanesi	Elektrik trafosundaki elektrik arızası	[1]
2007	Bursa	Mustafakemalpaşa Devlet Hastanesi	Ofiste, mutfak tüpünün alev alması	[1]
2007	Ankara	Gazi Üniversitesi Hastanesi	Kibrit ya da sigaranın atıkları tutuşturması	[1]
2008	Balıkesir	Ayvahk Devlet Hastanesi	Kalorifer dairesindeki ısıtma cihazlarındaki bir arıza	[1]
2008	Muş	Muş Kadın ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	Kazan dairesindeki ısıtma cihazlarındaki bir arıza	[1]
2008	Trabzon	Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi	Ek binanın bacasında	[24]
2008	İzmir	İzmir Yeşilyurt Atatürk EAH	Ameliyathanede, klimadan kaynaklı	[25]
2008	Balıkesir	Edremit Devlet Hastanesi	Zemin kattaki elektrik panosunda	[26]
2008	İzmir	İzmir Tepecik EAH	Hastane bahçesindeki trafoda	[27]
2008	İstanbul	Göztepe EAH	Hastanenin kantinde, elektrik kontağı	[1]
2008	Erzurum	Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Görüntüleme merkezinde personele ait odada, açık bırakılan elektrik cihazı	[1]

Çizelge 3.2. (devam) Türkiye’de gerçekleşen hastane yangınları, yangınların çıktığı mekan ve nedenleri

Yıl	Şehir	Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan ve Yangının Nedeni	Kaynak
2009	Gaziantep	Gaziantep Çocuk Hastanesi	Hastanenin trafosunda	[28]
2009	İstanbul	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	Hastanenin çatısında, tadilat sırasında	[1]
2009	Bursa	Bursa Şevket Yılmaz Devlet Hastanesi	Hastanenin tomografi bölümünde, elektrik kontağı (8 kişi hayatını kaybetmiştir.)	[1]
2009	İstanbul	Özel bir hastane	Hastanenin iç avlusunda, sigara izmariti	[1]
2009	Manisa	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi	Hastanenin dahiliye yoğun bakım servisinde, su ısıtıcısının kısa devre yapması	[29]
2009	Adana	Özel bir hastane	Hastanenin 14. katındaki arşiv biriminde, elektrik kontağı	[1]
2009	İstanbul	Kartal EAH	Onkoloji ve göz bölümlerinin havalandırma boşluğunda	[30]
2009	İstanbul	Marmara Üniversitesi Hastanesi	Kan alma ve arşiv merkezinde, elektrik kontağı	[1]
2010	İzmir	Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Hastanesi	Santral odasında	[31]
2010	İstanbul	Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları EAH	Hastanenin ameliyathanesinde, elektrik kontağı	[32]
2010	İstanbul	Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Hastalıkları EAH	Hastanenin çatısında, izolasyon araçlarının hatalı kullanılması	[1]
2010	Bursa	Onkoloji Hastanesi	Isıtma merkezinde, sistemin aşırı ısınması	[1]
2010	Karabük	Karabük Devlet Hastanesi	Kulak burun boğaz servisinde, odiyometri cihazının monitör kısmında meydana gelen kısa devre	[33]
2010	Manisa	Özel bir hastane	Sızıntı yapan oksijen tüpünün patlaması	[34]
2010	Bursa	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi	Çatı katında, izolasyon araçlarının hatalı kullanılması	[1]
2010	Konya	Konya Numune Hastanesi	Beyhekim Sağlık Kompleksi içerisindeki psikiyatri servisinde, psikoz ve kişilik bozukluğu tedavisi gören hastalardan birinin odasındaki yatağı ateşe vermesi	[35]
2010	Yozgat	Bozok Kadın Doğum Çocuk Hastanesi	Kalorifer dairesinde, tesisat arızası	[1]
2011	Antalya	Akdeniz Üniversitesi Hastanesi	Hastanenin havalandırma boşluğunda, sigara	[36]
2011	Karabük	Karabük Devlet Hastanesi	Kulak burun boğaz polikliniğinde, elektrik arızası	[1]
2011	Sivas	Sivas Numune Hastanesi	Polikliniklerin alt katındaki tesisat merkezindeki, güç kaynağının kablo ve plastik aksamının yanması	[1]
2011	İstanbul	Özel bir hastane	Hastanenin 12. katında, kemik iliği ünitesinde, havalandırma kanallarının montajı sırasında plastik kökenli malzemelerin tutuşması	[1]
2011	İstanbul	İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi	Radyoloji merkezinde, sigara	[1]
2011	İstanbul	Özel bir hastane	Çatıda, izolasyon çalışmaları sırasında	[37]
2011	Muğla	Bodrum Devlet Hastanesi	Hastane bahçesinde, kuru ot ve ağaçların tutuşması	[38]
2011	İstanbul	Gaziosmanpaşa Devlet Hastanesi (inşaatı)	İzolasyon çalışmaları sırasında kullanılan malzemenin tutuşması	[39]
2011	Van	Van Askeri Hastanesi	Jeneratör odasında, elektrik kontağı	[40]
2012	İstanbul	Özel bir hastane	Hastanenin makine dairesinde	[41]
2012	İstanbul	Silivri Devlet Hastanesi	Hastanenin arşivinde, elektrik kontağı	[1]
2012	İstanbul	Ümraniye EAH	Onkoloji ve çocuk acil bölümünde, elektrik kontağı	[1]
2012	Bursa	Şevket Yılmaz EAH	Bodrum katta, sigara	[1]

Çizelge 3.2. (devam) Türkiye’de gerçekleşen hastane yangınları, yangınların çıktığı mekan ve nedenleri

Yıl	Şehir	Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan ve Yangının Nedeni	Kaynak
2012	Bursa	İnegöl Devlet Hastanesi	Depoda, elektrik trafosunda	[1]
2012	Bursa	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi	Bodrum katta, elektrik kontağı	[1]
2012	Ağrı	Doç. Dr. Yaşar Eryılmaz Devlet Hastanesi	Hastanenin çatı katında	[1]
2012	İstanbul	Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi EAH	Hastanenin zemin katındaki bilgi işlem ünitesinde, elektrik kontağı	[42]
2012	Zonguldak	Ereğli’de özel bir hastane	Hastane deposunda, elektrik kontağı	[1]
2012	Muğla	Ortaca’da özel bir hastane	Hastanenin bodrum katında, elektrik panosu	[1]
2012	İstanbul	İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	Elektrik trafosunda, elektrik kontağı	[1]
2012	İstanbul	Kartal’da özel bir hastane	Klimaların bulunduğu bölümde, sigara	[43]
2013	İzmir	Konak’ta özel bir hastane	Birinci kattaki laboratuvarı	[44]
2013	Bursa	İnegöl Devlet Hastanesi	Hastane bahçesinde bulunan katı atık deposunda	[45]
2013	Giresun	Giresun Devlet Hastanesi	Bodrum katta bulunan kazan dairesinde, elektrik panosundaki arıza	[46]
2013	Diyarbakır	Özel Bir Hastane	Bodrum katta	[47]
2013	Şanlıurfa	Siverek Devlet Hastanesi	Zemin katta, çöplerin tutuşması	[48]
2013	Şanlıurfa	Viranşehir Devlet Hastanesi	Hastanenin ikinci katındaki yoğun bakım ünitesinde	[49]
2013	İstanbul	Gaziosmanpaşa’da özel bir hastane	Kabloların kısa devre yapması	[50]
2014	Elazığ	Elazığ EAH	Ameliyathanede	[51]
2014	Hatay	Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi	Anjiyo ve yoğun bakım ünitelerini besleyen elektrik panosunda	[52]
2014	Manisa	Moris Şinasi Uluslararası Çocuk Hastanesi	Yeni doğan yoğun bakım ünitesindeki bir küvezde, elektrik arızası	[53]
2014	İstanbul	Bakırköy Dr. Sadi Konuk EAH	Kadın doğum ve çocuk polikliniklerinin bulunduğu	[54]
2014	Diyarbakır	Özel Bir Hastane	Hastanenin çatı katında	[55]
2014	Ağrı	Doğubayazıt’ ta özel bir hastane	Psikolojik sorunları nedeniyle tedavi gören hastanın kapısını kilitleyerek yatakları ateşe vermesi	[56]
2014	Kilis	Kilis Devlet Hastanesi	Hastanenin çatı katında	[57]
2014	İzmit	İzmit Seka Devlet Hastanesi	Hastanenin jeneratöründe, elektrik kontağı	[58]
2014	Trabzon	Akçaabat’ta özel bir hastane	Hastanenin 4. katında, elektrik panosunda	[59]
2014	Afyon	Afyon’da özel bir hastane	Hastanenin 5.katında, etilen oksit odasında	[60]
2014	İstanbul	İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi	Hastanenin 2. katında tıbbi atık malzemelerin biriktirildiği odada	[61]
2014	İstanbul	Üsküdar Devlet Hastanesi	Hastanenin 4. katında bir hasta odasında	[62]
2015	Adıyaman	Adıyaman Tıp Fakültesi	Sistem odasında	[63]
2015	Adıyaman	Kahta Devlet Hastanesi	Psikiyatri kliniğinde, sigara izmariti	[64]
2015	Van	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi	Çamaşırhanede	[65]
2015	İstanbul	İstanbul Tıp Fakültesi	Acil dahiliye bölümünde bulunan evrak deposundaki elektrik panosunda	[66]
2015	Bingöl	Bingöl Devlet Hastanesi	Polikliniklerinin bulunduğu bölümde, havalandırma boşluğuna atılan sigara izmariti	[67]
2015	Denizli	Denizli Devlet Hastanesi	Kadın hastalıkları ve doğum servisi ile çocuk hastalıkları servisinin bulunduğu bloğun bodrum katındaki arşiv bölümünde, tadilat sırasında oksijen kaynağından sıçrayan kıvılcım nedeniyle	[68]

Çizelge 3.2. (devam) Türkiye’de gerçekleşen hastane yangınları, yangınların çıktığı mekan ve nedenleri

Yıl	Şehir	Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan ve Yangının Nedeni	Kaynak
2015	Hakkari	Şemdinli Devlet Hastanesi	Ameliyathane bölümünde, klimadan kaynaklanan bir arıza	[69]
2015	Malatya	Malatya Devlet Hastanesi	Üçüncü katta bulunan psikiyatri servisindeki bir hasta odasında	[70]
2016	İstanbul	Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi	Yoğun bakım ünitesinde elektrik panosunda	[71]
2016	Samsun	Samsun’da özel bir hastane	Ek bina inşaatında, kimyasallar nedeniyle	[72]
2016	Edirne	Keşan Devlet Hastanesi (inşaatı)	Hastane inşaatının zemin katında, kaynak çalışması sırasında kıvılcımların sıçrayarak, dış cephe kaplamasındaki yalıtım malzemesini tutuşturması	[73]
2016	İzmir	Alsancak Nevvar Salih İşgören Devlet Hastanesi	5. katta yer alan hasta tuvaletinde, elektrik kontağı	[74]
2016	İstanbul	Yedikule Göğüs Hastalıkları EAH	Elektrik panosunda	[75]
2016	Artvin	Artvin Devlet Hastanesi	Kazan dairesinde, elektrik kontağı	[76]
2016	Antalya	Akdeniz Üniversitesi Hastanesi	Yeni doğan yoğun bakım ünitesinde, elektrik kablolarının alev alması	[77]
2016	İstanbul	Bahçelievler’de özel bir hastane	Ameliyathane bölümünde	[78]
2016	Balıkesir	Bandırma Devlet Hastanesi	Hastanenin çatısında	[79]
2016	Manisa	Ruh Sağlığı Hastanesi	Bir hastanın yatağını tutuşturması	[80]
2016	İzmir	İzmir Tepecik EAH	Hastanenin 5. katında bulunan yeni doğan servisindeki yoğun bakım odasında, elektrik tesisatındaki arıza	[81]
2016	Kocaeli	Kocaeli Devlet Hastanesi	İnşaatı devam eden yeni devlet hastanesinde, yalıtım malzemelerinin olduğu depoda	[82]
2016	Gaziantep	Dr. Ersin Arslan EAH	Bodrum katta yer alan arşivde	[83]
2017	İstanbul	Şişli Etfal EAH	Kadın hastalıkları ve kadın servisi yeni doğan ünitesinde elektrik kontağı	[84]
2017	Diyarbakır	Gazi Yaşargil EAH	Ameliyathane bölümünde	[85]
2017	İstanbul	Şişli’de özel bir hastane	Ek bina inşaatında işçilerin kaldığı konteynirlarda	[86]
2017	Elazığ	Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi	Yataklı tedavi servisinde	[87]
2017	Antalya	Atatürk Devlet Hastanesi	Zemin katta, klima motorundaki arıza	[88]
2017	Afyon	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Ana elektrik odasındaki panelde	[89]
2017	Eskişehir	Osmangazi Tıp Fakültesi Hastanesi	Elektrik panosunda	[90]
2017	Diyarbakır	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	2. bodrum kattaki, radyoloji bölümünün yanındaki teknik bakım servisinde	[91]
2017	Adana	Adana Şehir Hastanesi	Yapımı süren Adana şehir hastanesinin inşaatında	[92]
2017	İstanbul	Bayrampaşa Devlet Hastanesi	Asansör boşluğunda	[93]
2017	Adana	Adana Dr. Ekrem Tok Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi	Hasta odasında (1 kişi yanarak can verdi)	[94]
2017	Düzce	Atatürk EAH	Arşivde	[95]
2017	Zonguldak	Ereğli’de özel bir hastane	Hastanenin bodrum katında bulunan enerji odasında, elektrik kontağı	[96]

Çizelge 3.2. (devam) Türkiye’de gerçekleşen hastane yangınları, yangınların çıktığı mekan ve nedenleri

Yıl	Şehir	Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan ve Yangının Nedeni	Kaynak
2017	Tunceli	Tunceli Devlet Hastanesi	Bodrum kattaki depoda, elektrik kontağı	[97]
2017	Diyarbakır	Diyarbakır Gazi Yaşargil EAH	Kadın doğum klinikleri ek binasının 2. katında, elektrik panosu	[98]
2017	İstanbul	Haseki EAH	Hastanenin bahçesinde, hurdaların depolandığı alanda	[99]
2018	Rize	Rize Devlet Hastanesi	Çocuk acil servisinde zemin kattaki elektrik trafosunda	[100]
2018	Bursa	Bursa Yüksek İhtisas EAH	-2. kattaki MR odasında, elektrik kaynaklı	[101]
2018	İstanbul	İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi (Çapa)	Travma ve acil cerrahi servisindeki radyoloji bölümünde	[102]
2018	Kocaeli	Kocaeli Devlet Hastanesi	3. katta bulunan yoğun bakım ünitesindeki personel dinlenme odasında	[103]
2018	Elazığ	Elazığ Şehir Hastanesi (inşaata)	Şantiyede	[104]
2018	Ordu	Ordu Devlet Hastanesi	Zemin katta, yangın merdiveninin bahçeye açılan kısmında	[105]
2018	İstanbul	Haydarpaşa Numune EAH	Katlı otoparkta, bir aracın yanması	[106]
2018	Ordu	Ordu Devlet Hastanesi	Zemin katta, yangın merdiveninin bahçeye açılan kısmında	[105]
2018	İstanbul	Haydarpaşa Numune EAH	Katlı otoparkta, bir aracın yanması	[106]
2018	Bartın	Bartın Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	Zemin kattaki elektrik odasında bulunan güç kaynağı cihazlarından birinin alev alması	[107]
2018	Bursa	Dörtçelik Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi	Yemekhane bölümünde	[108]
2018	İstanbul	Gazi Osman Paşa Taksim EAH	Bina dahilinden ya da atık cam şişe kumbarasının yanından geçenlerce atılan veya düşürülen herhangi bir açık ateş kaynağının, atık cam şişe kumbarasının etrafında bulunan çöpleri tutuşturması	[109]
2018	Gaziantep	Gaziantep’te özel bir hastane	Bodrum kattaki enerji depolama odasında, aşırı ısınma (Tahliye sırasında, yoğun bakım ünitesinde tedavi gören 2 kişi hayatını kaybetti)	[110]
2018	Van	Van Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) EAH	Hastane bahçesindeki trafo ünitesinde	[111]
2018	Muğla	Sıtkı Koçman Üniversitesi EAH	Hastanenin mutfağında, elektrik kontağı	[112]
2018	İstanbul	Haseki EAH 29 Mayıs Ek Hizmet Binası	Hastanenin 3. katındaki ameliyathane kısmında, elektrik kontağı	[113]

Çizelge 3.2’e göre, ülkemizde her yıl çok sayıda hastane yangını yaşanmaktadır. Hastanelerin 24 saat yaşayan ve işleyen binalar olması nedeniyle, hastane yangınlarının kısa sürede algılanması, söndürülmesi ve tahliye işlemlerinin gerçekleştirilmesi sayesinde, çok fazla can kaybının yaşanmadığı görülmektedir. Ancak ülkemizde 2009 yılında Bursa Şevket Yılmaz Devlet Hastanesi yangınında 8 kişi, 2014 yılında Ankara Ulus Devlet Hastanesi yangınında 1 kişi, 2017 yılında Adana Dr. Ekrem Tok Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları Hastanesi yangınında 1 kişi ve son olarak da 2018 yılında Gaziantep’te özel bir hastanede çıkan yangında 2 kişi hayatını kaybetmiştir [1,20-21,94,110].

Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığından alınan veriler doğrultusunda hazırlanan Çizelge 3.3'de, 2011-2017 (dahil) yılları arasında Ankara'da gerçekleşen hastane yangınları detaylı olarak irdelenmiştir.

Çizelge 3.3. Ankara'da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları [20-21]

Yangın Çıkış Tarihi		Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan	Yangının Nedeni
2011 YILI	10/02/2011 Saat :22.25	Yenimahalle Demetevler Mah. Onkoloji Hastanesi	Kazan dairesi	Kazan dairesindeki kalorifer borularının spiral taşı ile kesilmesi sonucuda etrafa sıçrayan kıvılcımların boru izolasyon malzemelerinin üzerine düşmesi sonucu izolasyon malzemelerinin zamanla için için yakması
	20/05/2011 Saat :21.11	Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı EAH	Doğum ünitesi	Doğum- 2 ünitesi içerisinde bulunan bölümde çay semaverinin prize takılı unutulması sonucu şase meydana geldiği, şase sonucu kablo izolelerinden çıkan kıvılcımların, semaverin yanında bulunan kanepeyi zamanla tutuşturarak yakması
	24/05/2011 Saat:8.15	Akyurt Devlet Hastanesi	Elektrik dağıtım trafosu	Trafoda meydana gelen teknik bir arıza
	30/05/2011 Saat:18.34	Belediye Hastanesi (Çankaya Sıhhiye Hanım eli sok.)	Depo	Bodrum kattaki ranza ve sünger yatakların bulunduğu bölümde tavan aydınlatma lambasının tesisatında meydana gelen şase sonucu çıkan kıvılcımların sünger yatakların üzerine düşerek tutuşturması
	25/11/2011 Saat: 14.58	İbni Sina Hastanesi Vakfi	Kazan dairesi	Binanın kazan dairesinde çalışan işçiler tarafından oksijen kaynağı ile yapılan çalışma sırasında yakıt tankında bulunan bir miktar mazotun tutuşarak alev alması
2012 YILI	09/01/2012 Saat: 02.45	Ankara Hastanesi	KBB ameliyat bölümü	Hastanenin KBB ameliyat bölümü içerisindeki prize takılı vaziyette anestezi masasına bağlı kabloların zamanla aşınması sonucu kablolarda meydana gelen şase nedeniyle kablolardan çıkan alevlerin ameliyat örtüsü ve anestezi masasını tutuşturarak yakması
	13/04/2012 Saat: 14.55	Yüksek İhtisas Hastanesi	Hastanenin içerisindeki trafo	Hastaneni içerisindeki trafonun bilinmeyen bir nedenle patlaması
	11/08/2012 Saat :18.18	Hacettepe Hastanesi	4 no’lu acil girişi	Tadilat yapıldığı, kaynak makinesi veya spiral taşıyla çalışma yapıldığı sırada spiral taşıdan çıkan kıvılcımların veya kaynak makinesinden düşen ateşli parçaların boruların izolasyonları yakması
	10/08/2012 Saat: 06.23	Ankara Hastanesi	Hastane yemekhanesi	5. katta bulunan yemekhanenin soğuk hava deposunun üst kısmında başladığı, soğuk hava deposunun üst kısmından geçen elektrik kablusunun soğuk hava deposunun üstüne istif edilen ağır mutfak malzemesinin kablo izolelerine hasar verdiği, hasar gören kablolarda kırılmalar sonucu şase yaparak, çıkan kıvılcımların kablo izolesini yakması
	10/09/2012 Saat: 14.48	Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Hastanesi	Kantin	Baca içerisinde biriken atık yağ ve kurumların ızgara ocağından çıkan kıvılcımların etkisiyle tutuşarak yanması

Çizelge 3.3. (devam) Ankara’da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları [20-21]

Yangın Çıkış Tarihi		Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan	Yangının Nedeni
2013 YILI	20/03/2013 Saat: 02.01	Hacettepe Hastanesi	Çocuk immünoloji bölümü	Çocuk immünoloji bölümündeki trafo içerisindeki kablolarda kısa devre sonucundatrafo patlaması
	30/04/2013 Saat: 14.19	Atatürk Hastanesi	Acil servis koridoru	Acil servis koridorunun laboratuvara giden elektrik kablolarına aşırı yüklenme sonucu ısınan kabloların alev alması
	12/08/2013 Saat: 15.30	Cebeci Tıp Fakültesi Hastanesi	Depo binası	Eski depoda yapılan tadilat esnasında kaynak makinesinden çıkan kıvılcımların yanmaya uygun malzemelerin üzerine düşerek yakması
	22/08/2013 Saat: 19.21	İbni Sina Hastanesi	Elektrik trafosu	Ek bina içerisindeki elektrik trafosunun kısa devre sonucu arızalanması
	06/09/2013 Saat: 08.46	Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH Ek Hizmet Binası	Havalandırma boşluğu	Binanın havalandırma boşluğuna sigara ya da kibrit ateşinin atılması
	09/09/2013 Saat: 18.06	Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH İskitler Ek Binası	Havalandırma boşluğu	Havalandırma boşluğu üzerinde yapılan kaynak çalışması esnasında havalandırma boşluğuna düşen kıvılcımların atık kağıt ve çöpleri tutuşturması
	25/09/2013 Saat: 17.38	Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH Ek Binası	Arşiv	Binanın eski evrak deposu olarak kullanılan bölümündeki kağıtların üzerine sigara izmariti veya kibrit ateşinin kağıtları tutuşturarak yakması
	25/10/2013 Saat: 11.12	Yüksek İhtisas Hastanesi	Depo	Depo içerisindeki çöp birikintilerinin içerisine sigara izmariti atılması
	08/11/2013 Saat: 15.21	Özel Bir Hastane	Çamaşırhane	Hastanenin çamaşırhane bölümündeki çamaşır sepetinin içindeki çarşafı sigara izmariti veya kibrit ateşi atılması
2014 YILI	19/03/2014 Saat: 10.56	İbni Sina Hastanesi	Mutfak	Mutfak bölümündeki ızgara ocağının yeni yakılması esnasında odun kömüründen çıkan alevlerin, ızgara bacası içerisinde biriken kurumları tutuşturarak yakması
	17/05/2014 Saat: 00.30	Ulus Devlet Hastanesi	Yoğun bakım ünitesi	Yoğun bakım yaşam ünitesine bağlı olan hastanın baş kısmında yaşam ünitesinin bağlı olduğu yerde elektriksel bir arıza nedeniyle (Bir kişi yatağında yanarak can verdi)
	22/05/2014 Saat: 07.19	Numune Hastanesi Semt Polikliniği	UPS güç kaynağı	UPS güç kaynağının elektrik kablolarının teknik bir arıza nedeniyle şase yapması sonucu kabloların yanması
	03/08/2014 Saat: 17.08	Özel Bir Hastane	Mutfak	Mutfakta içerisinde kızartma yapılan yağın aşırı ısınarak alev alması
	06/09/2014 Saat: 17.07	Özel Bir Üniversite Hastanesi	Çatı	Yıldırım düşmesi sonucu çıkan kıvılcımların, çatıda bulunan yanmaya uygun şingil ve osb malzemelerini tutuşturarak yakması
	25/09/2014 Saat: 11.32	Akyurt Devlet Hastanesi	Ameliyathane	Koter cihazında meydana gelen kısa devre sonucu çıkan kıvılcımların çevresinde bulunan yanmaya müsait malzemeleri tutuşturarak yakması
	27/09/2014 Saat: 15.04	Atatürk EAH	Kantin	Kantin içerisinde ızgara ocağında kömür tutuşturmak için yakılan odun, gazete vb. maddelerin yakılması nedeniyle, zamanla davlumbaz baca içerisinde biriken yağların alev alması
	23/10/2014 Saat: 13.09	İbni Sina Hastanesi	Atık madde deposu	Hastanenin atık madde deposundan kamyonu kimyasal madde taşınması ve yüklenmesi esnasında, çeşitli kimyasal gazların reaksiyona girerek parlama ve patlama meydana gelmesi

Çizelge 3.3. (devam) Ankara’da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları [20-21]

Yangın Çıkış Tarihi		Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan	Yangının Nedeni
2014 YILI	17/11/2014 Saat: 10.40	Yüksek İhtisas Hastanesi	-	Hastane içerisindeki asma tavan arasında bulunan havalandırmanın teknik bir arıza sebebiyle kablolarının şase yaparak aspiratörü yakması
	23/12/2014 Saat: 12.53	Hacettepe Hastanesi	Mutfak	Restoranda bulunan ızgara ocağındaki aspiratörün elektrik kablolarında meydana gelen şase nedeniyle kablo izolelerinin tutuşarak yanması
2015 YILI	11/02/2015 Saat: 07.49	Bala İlçe Hastanesi	-	USB cihazının aşırı ısınması nedeniyle şase yapması
	17/03/2015 Saat: 16.16	Gazi Üniversitesi Hastanesi	Depo	Sigara izmariti
	23/04/2015 Saat: 23.12	Özel Bir Hastane	Mutfak	Mutfağın faaliyette olmadığı, içi yağ dolu elektrikle çalışan fritözün elektrikle irtibatının kesilmediğinden çalışır vaziyette olduğu, zamanla aşırı ısınan yağın alev alarak parlaması
	25/04/2015 Saat: 14.37	Ulus Devlet Hastanesi	Çamaşırhane	Çamaşır kurutma makinesinde meydana gelen kısa devre sonucu oluşan kıvılcımların, makine içerisindeki battaniyeleri tutuşturarak yakması
	09/05/2015 Saat: 14.04	Hacettepe Hastanesi	Acil servis	Acil servis biriminin içinde bulunan elektrik trafosunun iç tarafındaki sigortaların şase sonucu yanması
	17/05/2015 Saat: 05.03	Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH	Yemekhane	Yemekhane de üst üste konulan 2 adet ofis tipi buzdolabının altta bulunan buzdolabının motor bölümü elektrik aksamında meydana gelen şase sonucu çıkan kıvılcımların kablo izolelerini tutuşturması
	10/06/2015 Saat: 15.47	Ulucanlar Göz Hastanesi	3. kattaki elektrik panosu	Hastanenin 3. katındaki elektrik panosunun kablolarında meydana gelen şase sonucu, kablo izolelerinin tutuşarak yanması
	10/07/2015 Saat: 23.56	Ankara EAH	Doktor odası	Anestezi uzman doktor odasında bulunan bilgisayar kasasının kısa devre yapması nedeniyle kablo izolelerinin tutuşması
	19/08/2015 Saat: 21.26	Nallıhan Devlet Hastanesi	Kantin	Hastanenin arka kısmında bulunan kantinin çerçeve kısmına yanıcı ve yakıcı (molotof) madde atılması
	23/08/2015 Saat: 22.32	Keçiören Hastanesi	Hastane bahçesi	Hastane bahçesinde bulunan elektrik panosunda oluşan şase
	15/09/2015 Saat: 12.17	Hacettepe Hastanesi	Rektörlük bölümü	Elektrik panosunun kablolarında meydana gelen şase sonucu, kablo izolelerinin tutuşarak yanması ve çıkan alevlerin diğer plastik aksamlara sirayet etmesi
	17/10/2015 Saat: 02.50	Atatürk EAH	Acil servis	Acil servis odasında bulunan çöp kovası içerisine, söndürülmeden sigara izmariti veya kibrit ateşi atılması
	20/10/2015 Saat: 17.19	Hacettepe Hastanesi	İç hastalıları bina içerisindeki çeşitli odalar	İç Hastalıları bina içerisindeki çeşitli odalarda yapılan tadilat çalışması sırasında strafor, kağıt vb. tadilat malzemelerinin ayrı ayrı odalarda yakılması
	05/11/2015 Saat: 10.03	Gazi Hastanesi	Mutfak	Yanar durumdaki ızgara ocağının sıcaklığından, baca içerisinde, zamanla birikmiş yağ ve kurumların tutuşarak yanması

Çizelge 3.3. (devam) Ankara’da 2011-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları [20-21]

Yangın Çıkış Tarihi		Hastane Adı	Yangının Çıktığı Mekan	Yangının Nedeni
2016 YILI	21.04.2016 Saat: 21.46	Ankara Onkoloji Hastanesi	Acil bölümü	Hastanenin onkoloji acil bölümünde resüsitasyon odasında bulunan oksijen vakum cihazı bağlantı tesisatında sızıntının olduğu bu esnasında kimliği tespit edilemeyen bir kişinin yağlı eliyle oksijen vakum cihazı vanasına teması sonucu parlamanın meydana gelmesi
	18.05.2016 Saat: 21.37	Ankara Numune Hastanesi	B blok çatısı	Çatı içerisine girilen merdivenin sağ tarafından zeminle bitişik ve çatı boyunca geçen ahşap üzeri metal (etani) boru içerisinden geçen elektrik kabloların herhangi bir nedenle ısınması veya ark yapması sonucu kablo izolelerini tutuşturarak yakması
	06.07.2016 Saat: 14.56	İbni Sina Hastanesi	Trafo merkezi	Hastanenin kesintisiz güç kaynağı trafolarının bulunduğu bölümde meydana gelen şase sonucu, kablo izolelerinin tutuşması
	08.07.2016 Saat: 16.42	Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı EAH	Depo	Hastanenin deposunda geçen elektrik kablolarında meydana gelen şase
	16.08.2016 Saat: 05.23	Numune Hastanesi	B blok	Mutfak kısmında bulunan ocak üzerindeki aspiratörün elektrik tesisatının kısa devre yapması
	01.09.2016 Saat: 01.53	Mevki Askeri Hastanesi	Mevki askeri hastanesi misafirhanesi	Misafirhanenin mutfak olarak kullanılan kısmındaki açık unutulmuş fritözün aşırı ısınmasından, fritöz içerisindeki yağı tutuşturması
	10.09.2016 Saat: 19.55	Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi	Wc	Hastanenin bayan tuvaletlerinin olduğu kısımda çalışan kurutma makinesinde herhangi bir sebeple meydana gelen kısa devre
2017 YILI	19.07.2017 Saat: 13.34	Yüksek İhtisas Hastanesi	Acil bölümü	Elektrik panosunun iki ayrı bölümünde, sigorta panelinin arasına karton kağıt sıkıştırılarak sigortaların ve elektrik kablolarının kimliği belirsiz kişi yada kişilerce yakılmaya çalışılması
	18.08.2017 Saat: 08.34	Ankara Numune Hastanesi	Acil bölümü	Hastanenin acil bölümünün 3.kat patoloji bölümünde oda içerisinde bulunan klima santral atık panosunun herhangi bir elektriksel nedenle yanması
	12.09.2017 Saat: 13.33	Eski Etlik Zübeyde Hanım Hastanesi	Çatı	Metruk haldeki hastanede bulunan demir ve çeliklerin görevlilerce kaynak makinesi ile kesildiği ve kesim sırasında çıkan kıvılcımların binanın çatı kısmında bulunan çam izole maddesine sirayet ederek tutuşturması
	20.10.2017 Saat: 01.05	Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı EAH	Yemekhane	Hastanenin yemekhane bölümünde ocak üzerinde kızartma tavası içerisinde bulunan yağın parlama yaparak alev aldığı, alevlerin ocak üzerinde bulunan davlumbaza sirayet ederek yangının genişlemesi
	06.11.2017 Saat: 06.42	Ankara EAH	Sezeryan ünitesi	Sezeryan ünitesinde bulunan aspiratör cihazının elektrik tesisatında herhangi bir nedenle meydana gelen kısa devre sonucu çıkan kıvılcımların çevresinde bulunan yanmaya müsait malzemeleri tutuşturması
	09.11.2017 Saat: 17.56	Gülhane EAH	Elektrik panosu	Elektrik panosunun kısa devre yapması sonucu

İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığından alınan verilere göre hazırlanan Çizelge 3.4’de, İstanbul’da meydana gelmiş hastane yangınlarının hangi saat aralığında ve hangi aylarda gerçekleştiği görülmektedir.

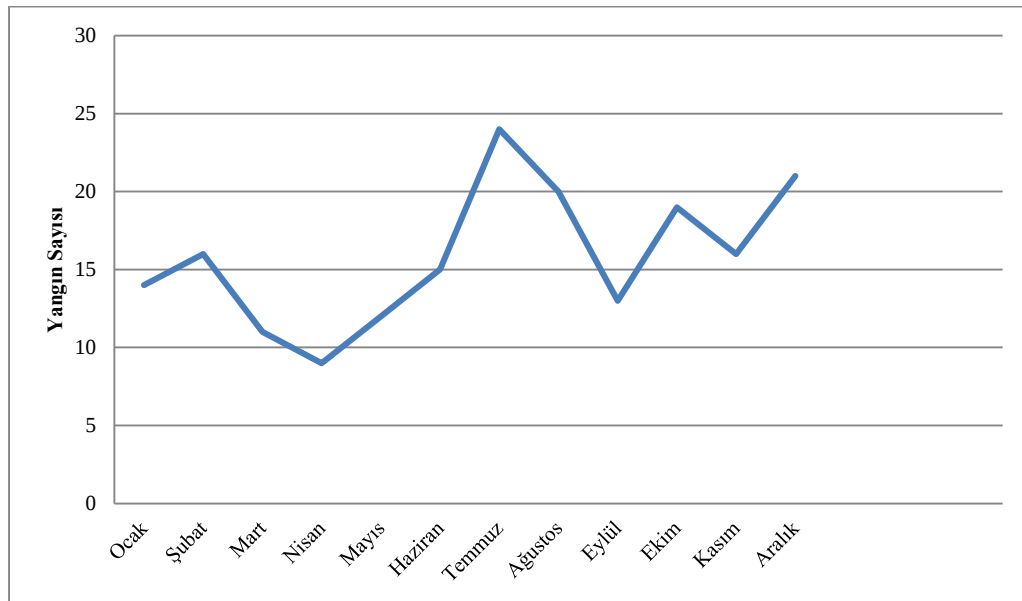
Çizelge 3.4. İstanbul’da 2012- 2018 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları [114-115]

Yıl/ Ay	Saat Dilimleri				Toplam
	00.00- 05.59	06.00- 11.59	12.00- 17.59	18.00- 23.59	
2012	Ocak	2	2		4
	Şubat	1	1		2
	Mart	2		1	3
	Nisan		1	1	2
	Mayıs		2		2
	Haziran	1		1	2
	Temmuz	1	1	1	3
	Ağustos	1	1		2
	Eylül	1		1	2
	Ekim	1	1		2
	Kasım	2	1	1	5
	Aralık	1	1		2
TOPLAM		5	9	11	31
2013	Ocak	1	1	1	3
	Şubat			2	2
	Mart			1	2
	Nisan			1	1
	Mayıs		1		1
	Haziran			1	1
	Temmuz	1		4	6
	Ağustos	1	1		2
	Eylül		1	1	2
	Ekim	1		2	3
	Kasım		1	1	3
	Aralık	2	1	3	6
TOPLAM		6	4	17	32
2014	Ocak				0
	Şubat	1		3	5
	Mart			1	2
	Nisan		1		1
	Mayıs				0
	Haziran	1	2	1	5
	Temmuz	1	1		3
	Ağustos	2	1		3
	Eylül	1		1	2
	Ekim	1		2	4
	Kasım	1	1	1	3
	Aralık	1	1	2	4
TOPLAM		9	7	10	32
2015	Ocak			1	1
	Şubat		2	1	3
	Mart			1	1
	Nisan			1	2
	Mayıs		2	1	3
	Haziran				0
	Temmuz		2	3	5
	Ağustos		1	2	5
	Eylül			1	2
	Ekim		2	1	3
	Kasım		1	1	3
	Aralık		1	1	2
TOPLAM		0	11	13	30
2016	Ocak	2		2	4
	Şubat	2	1		3
	Mart	1			1
	Nisan				0
	Mayıs		1	3	4
	Haziran	1		1	2
	Temmuz		2		2
	Ağustos	1	1	2	5
	Eylül		2	1	3
	Ekim			1	2
	Kasım	1		2	4
	Aralık		3	1	4
TOPLAM		8	10	9	35

Çizelge 3.4. (devam) İstanbul’da 2012- 2018 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınları [114-115]

Yıl/ Ay		Saat Dilimleri				Toplam
		00.00- 05.59	06.00- 11.59	12.00- 17.59	18.00- 23.59	
2017	Ocak		2			2
	Şubat		1			1
	Mart		1	1		2
	Nisan		1	1	1	3
	Mayıs			2		2
	Haziran	1	2	2		5
	Temmuz	2	1	1	1	5
	Ağustos		1	1	1	3
	Eylül		1	1		2
	Ekim	1	1	2		4
	Kasım			1		1
	Aralık	1		1	1	3
TOPLAM		5	11	13	4	33
2018	Ocak		1	1		2
	Şubat		1	1	1	3
	Mart	1	2	1		4
	Nisan			4	3	7
TOPLAM		1	4	7	4	16
GENEL TOPLAM		34	56	67	52	209

Çizelge 3.4’e göre, kullanıcı sirkülasyonunun (hastalar, hasta yakınları personeller) en yoğun olduğu 12.00- 17.59 saat aralığında, diğer saat aralıklarına göre daha fazla yangın çıktığı görülmektedir. Şekil 3.9’a göre de temmuz ayında çıkan yangınların sayısının diğer aylarda çıkan yangınların sayısından fazla olduğu görülmektedir. Yaz aylarında klima kullanımının artmasına bağlı olarak mevcut hastanenin elektrik sistemine artı yük getirmesi nedeniyle, elektrik kaynaklı yangınların bu ayda artış gösterdiği düşünülmektedir.

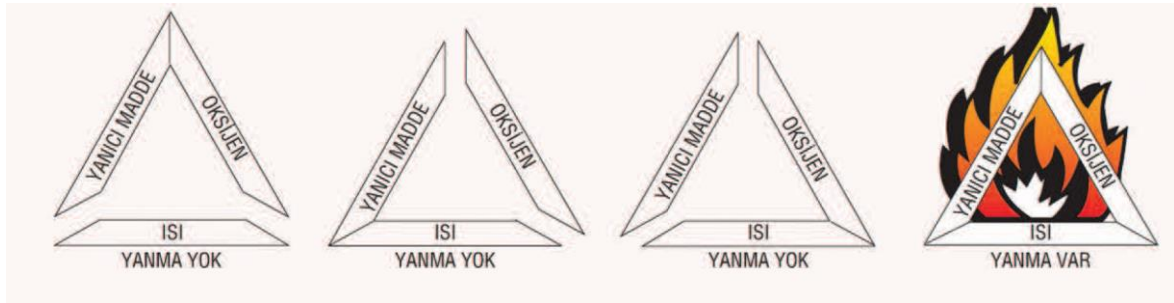


Şekil 3.9. İstanbul’da 2012-2017 (dahil) yılları arasında gerçekleşen hastane yangınlarının aylara göre dağılımı [114-115]

4. HASTANELERDE PASİF YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Hastane binaları içerdikleri fonksiyonlar ve kullanıcısının karakteristiği bakımından özel tasarım kriterleri ve güvenlik tedbirleri gerektiren binalar niteliğindedir. Yangın sırasında ve onu takip eden söndürme ve bakım aşamalarında hastaların tedavilerinin devam ettirilmesi, kullanıcıların güvenliklerinin sağlanması ve korunması önem arz etmektedir. Geçmişte olduğu kadar günümüzde de hastane yangınları ile sıklıkla karşılaşılmaktadır. Teknolojik ilerlemeler doğrultusunda, hastanelerdeki tedavi ve bakım koşullarının yıllar içinde gelişmesi ile birlikte, bu yapılardaki yangın güvenlik önlemlerinde de aynı ölçüde geliştiği düşünülmektedir [116]. Hastane yangınlarının önlenmesi ve kontrol altına alınabilmesi için, öncelikle yangın güvenliğinin temel unsuru olan “yanma” ve “yangın” kavramları üstünde durulmalıdır.

Yanma, “Yanıcı maddenin oksijen ile ısı altında belirli oranlarda birleşmesi sonucu meydana gelen kimyasal bir reaksiyondur. Yanma olayının gerçekleşebilmesi için üç unsurun belirli oranlarda bir araya gelmesi gerekir” [117]. Şekil 4.1’de yanma olayı gösterilmiştir.

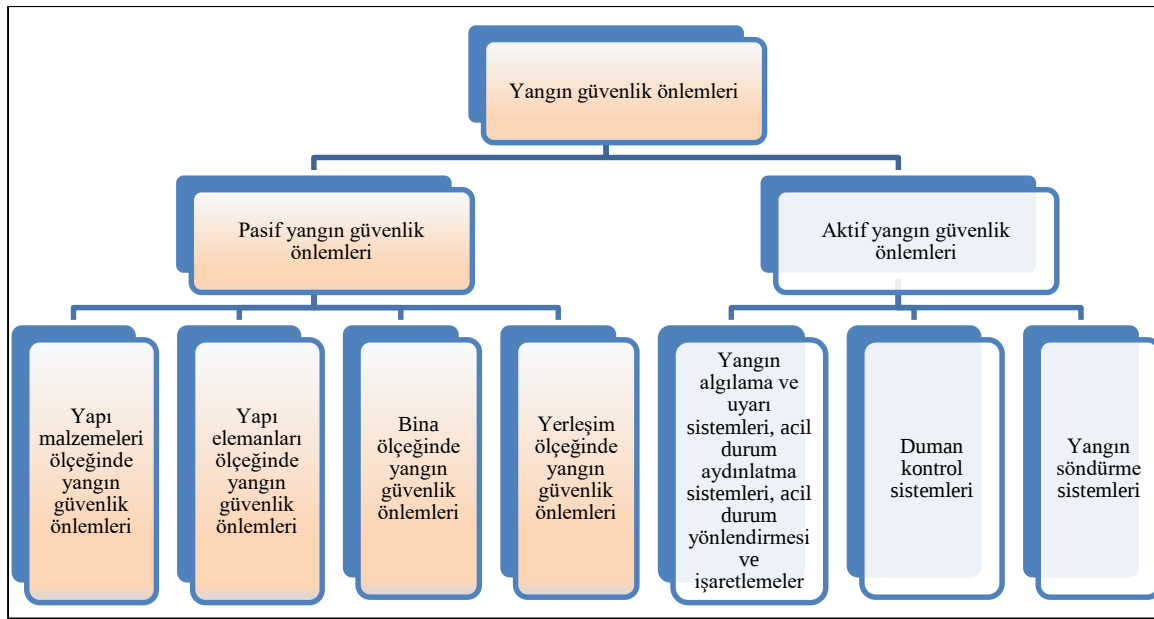


Şekil 4.1. Yanma olayı [118]

Kontrolümüz dışındaki yanma olayı ise yangın olarak tanımlanmaktadır. Yanmanın gerçekleşebilmesi için gerekli olan bu üç şarta genel olarak, **yangın üçgeni** adı verilmektedir. Yangın üçgeninde belirtilen ısı, oksijen ve yanıcı maddeden herhangi birinin bulunmaması yanma olayının gerçekleşmemesi anlamına gelmektedir [117]. Oksijenin her ortamda olduğu düşünüldüğünde, yangının gerçekleşmemesi için, yanma olayının başlamasına neden olacak diğer iki unsur olan yanıcı madde ve ısı kaynağının (açık alev, sıcak yüzeyler, kıvılcım, sürtünme, elektrik vb. şekillerde ortaya çıkan) bir araya gelmesi engellenmelidir. Hastaneye ait mekanların yerleşimi de bu doğrultuda ele alınmalıdır.

Örneğin, yüksek oranda yanıcı madde içeren arşiv birimiyle, tıbbi gaz odasının birbirine yakın olarak konumlandırılması yangın üçgeninin daha kolay oluşmasına neden olacak ve yangın riskini artıracaktır. Özellikle hastanelerde riskli mekanların tasarımında yangın üçgeni unutulmadan, hastane mekanlarının tasarımına bu doğrultuda yön verilmelidir.

Pasif yangın güvenlik önlemleri; yapı malzemelerinde, yapı elemanlarında (taşıyıcı sistem, duvar, cephe ve çatı elemanlarının planlanması), bina ölçeğinde (kaçış yollarının düzenlenmesi, binadaki riskli mekanların planlanması, açıklıkların korunması ile ilgili düzenlemeler vb.) ve yerleşim ölçeğinde alınacak yangın güvenlik önlemlerini (binanın araziye yerleşmesi, bina içerisindeki yollar, bina çevresindeki düzenlemeler vb.) içermektedir. Yangın güvenlik önlemleri Şekil 4.2’de gösterildiği gibi, pasif yangın güvenlik önlemleri ile beraber aktif güvenlik önlemlerini de kapsar.



Şekil 4.2. Yangın güvenlik önlemleri

Pasif yangın önlemleri alınırken, sağlık yapılarının genel özellikleri göz önünde bulundurularak, bu özellikleri taşıyan uygun çözümlerin sağlanmasına özen gösterilmelidir. Taşıyıcı strüktürün yangın sırasında yük taşıma kapasitesini belirli bir süre koruması, yangının büyümesinin sınırlandırılması, alev ve dumanın binanın içerisinde genişlemesi ve yayılmasının sınırlandırılması, yangının çevredeki binalara sıçramasının sınırlandırılması, kullanıcıların güvenli bir şekilde tahliyesinin sağlanması veya diğer yollarla kurtarılması, itfaiye ve kurtarma ekiplerinin güvenli ve sağlıklı bir şekilde

görevlerini yerine getirebilmeleri yangın güvenlik önlemlerine ait temel gerekleri oluşturmaktadır [119].

4.1. Yapı Malzemeleri Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri

Yapı malzemeleri, “bina ve diğer inşaat işleri de dahil olmak üzere, bütün yapı işlerinde kalıcı olarak kullanılmak amacı ile üretilen bütün malzemeleri” ifade etmektedir [7/Madde 4]. Hastanelerde kullanılacak yapı malzemelerinin seçiminde, malzemelerin yangın anındaki davranışı dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda kullanılacak yapı malzemelerinin özellikleri çok dikkatli incelenmeli ve yapı malzemeleri bu doğrultuda seçilmelidir.

BYKHY’de yangına karşı güvenlik bağlamında kolay alevlenen (F, F_{FL}) yapı malzemelerinin inşaatta kullanılmasına izin verilmemektedir. Kolay alevlenen yapı malzemelerinin bir kompozit içinde normal alevlenen malzemeye dönüştürülmesi koşuluyla kullanılmasına izin verilmektedir. BYKHY’de malzemelerin yanıcılık sınıflarını gösteren tablolar Ek-2/A, Ek-2/B, Ek-2/C ve Ek-2/Ç’de yer almaktadır [7]. BYKHY’e göre hazırlanan Çizelge 4.1’de, bir hastane binasındaki yapı malzemelerinin sahip olması gereken yanıcılık sınıfları gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Yapı malzemelerinin BYKHY’e göre yanıcılık sınıfları (BYKHY Ek-2/Ç esas alınarak hazırlanmıştır)

Yapı malzemelerinin yanıcılık sınıfı (BYKHY)				
Duvar İç Kaplama Malzemeleri	Tavan ve Asma Tavan Malzemeleri	Döşeme Kaplama Malzemeleri	Çatı Kaplama Malzemeleri	
En az normal alevlenici (en az E-d2) Yüksek binalarda en az zor alevlenici (en az C-s3, d2)	En az zor alevlenici (en az C-s3, d2)	En az normal alevlenici (en az E _{FL}) Yüksek binalarda en az zor alevlenici (en az C _{FL} -s1,)	Çatı Kaplama Malzemeleri	
			1	Çatı Kaplamaları Altında Yer alan Yüzey veya Yalıtım Malzemeleri
				En az zor alevlenici (en az C-s3, d2)
			2	Yanmaz (A1) En az normal alevlenici (en az E- d2)

BYKHY’e göre, “Duvarlarda iç kaplamalar ile içte uygulanacak ısı ve ses yalıtımları; en az normal alevlenici, yüksek binalarda ve kapasitesi 100 kişiden fazla olan sinema, tiyatro, konferans ve düğün salonu gibi yerlerde ise en az zor alevlenici malzemeden yapılır” [7/Madde 29-3]. Ayrıca tavan kaplamaları ve asma tavanların malzemesinin en az zor alevlenici malzemeden olması gereklidir [7/Madde 26-4]. Döşeme kaplamaları ise en az normal alevlenici, yüksek binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden yapılmalıdır

[7/Madde 26-2]. Döşeme üzerinde kolay alevlenen malzemeden (F_{FL} Sınıfı) ısı yalıtımı yapılmasına, üzeri en az 2 cm kalınlığında şap tabakası ile örtülmek koşuluyla izin verilmektedir [7/Madde 26-3].

Yangının büyümesinde tavan, duvar ve döşeme kaplamaları önemli rol almaktadır [1]. Kılıç'a göre, "Döşeme kaplamaları, kablolar, ahşap kaplamalar ve diğer malzemeler yangın sırasında ölümcül gazlar açığa çıkartırlar ve yangın söndürüldükten sonra bile tehlikeli olmaya devam ederler" [120]. Yanan ortamlarda çok farklı malzemeler birlikte bulunmaktadır ve yanma olayının sonucunda farklı gazlar açığa çıkmaktadır. Bu gazların bir kısmı zehirleyici, bir kısmı boğucu ve bir kısmı da tahriş edici nitelik taşımaktadır [120]. Dumanın olumsuz etkilerinin engellenmesi konusunda, özellikle yangın riski yüksek olan mekanlarda, yandığı zaman zehirli gazlar çıkarmayacak malzemelerin kullanılması önemli bir rol oynamaktadır [1].

Arpacıoğlu ve Eriç'e göre; "Yüksek hastane yapılarında kullanılan malzemeler değerlendirildiğinde özellikle kaplama malzemelerinin önem kazandığı anlaşılmaktadır. Hijyenik nedenlerden dolayı plastik esaslı malzemeleri, hasta yataklarını bölen perdeler yangın yükünü ve yangın riskini arttırmaktadır" [121]. Hastane binalarında genellikle ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri, poliklinikler, laboratuvarlar gibi hastaların bulunduğu alanlarda, hijyenik nedenlerden dolayı pvc zemin kaplaması tercih edilmektedir.

Şimşek'e göre, pvc içeren kaplamaların yangının yayılmasında etkisi bulunmamakta ve bu malzemeler alev almaz zor yanıcı malzeme sınıfına girmektedir. Ayrıca alev almadan yanarak, yüzeylerinde delinme ve renk farklılıklarının olduğu görülmektedir. Malzemenin kimyasal yapısında oluşan bu değişiklikler nedeniyle son derece zehirli gazlar ortaya çıkmaktadır. Yangının başladıktan ilk 300 saniye içinde zehirli gaz yoğunluğunun güvenli mekân kriterleri sınırlarının üzerine çıktığı görülmüştür. Bu tür zehirli gaz çıkaran ya da eriyen malzemeler, alevden etkilenmemesine rağmen, duman tahliyesinin yapılmaması durumunda birçok kişinin hayatını kaybetmesine sebep olacaktır [1]. Dolayısıyla hijyenik nedenlerden dolayı tercih edilen pvc esaslı kaplamaların, hastanede yangın çıkması durumunda neden olacağı sonuçlar ortadır. Bu sebeple hastanelerde kullanılacak pvc kaplamaların döşemede kullanılması halinde BYKHY'e göre, en az normal alevlenici (yüksek binalarda en az zor alevlenici) sınıfta, duvarda kullanılması

durumunda en az normal alevlenici sınıfta (yüksek binalarda en az zor alevlenici) olmasına dikkat edilmelidir [7]. Yeni hastanelerin yapımı sırasında veya mevcut hastanelerdeki tadilatlar esnasında, kullanılacak yapı malzemelerinin yangın sınıflarını gösteren belgeler, yüklenici firmadan talep edilmelidir.

BYKHY’ye göre, hastanelerde kullanılacak çatı kaplamaları BROOF sınıfı malzemelerden olmalı, çatı kaplamaları altında yer alan yüzey veya yalıtım ise, en az zor alevlenici malzemelerden olmalıdır. Ancak çatı kaplamasında yanmaz malzemelerin kullanılması halinde, üzerine çatı kaplaması uygulanan yüzeyin en az normal alevlenen malzemelerden olmasına müsaade edilmektedir [7/Madde 28-2].

Mobilya ve dekorasyonlar

Hastanelerin iç mekanlarında, hastane kullanıcılarının sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarına katkı sağlayarak, hastaların iyileşme sürecine olumlu yansıtacağı düşüncesiyle, hastanelerde yoğun olarak dekorasyon öğeleri ve mobilyalar kullanılmaktadır. Ayrıca hastane binalarında yoğun olarak perdeler, yataklar ve yatak örtüleri de kullanılmaktadır. Ancak bu dekorasyon öğeleri ve mobilyalar, hastanelerin yangın yükünü artırarak, yangının büyümesine ve yayılmasına neden olurlar.

Hasta yatak odalarında, mekan içindeki malzemelerin ve donatıların yanıcılık özelliği ve miktarı, çıkan bir yangının yayılmasında en etkili etkenlerden biridir [1]. Şimşek’e göre, “Plastik köpükten yapılmış hasta yastıkları, mobilyalar, poliüretan yataklar yangının süresini etkilemezler buna karşın, bazı donatı elemanları yangının çok hızla büyümesine neden olurlar. Bu nedenle yanmaz nitelikte yatakların kullanılması yangının yatak katlarında ilerlemesini yavaşlatır” [1].

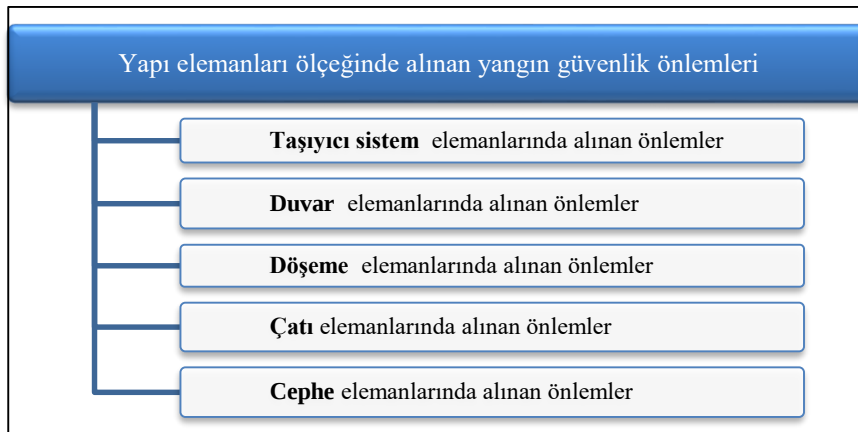
Hastanelerde yangın yayılımını sınırlandırmak açısından, binada kullanılacak yatak, örtü, yastık, koltuk, mobilya, tefriş ve dekorasyonların miktarı ile bu mobilyaların uygun malzemelerden seçilmesi de son derece önemlidir. Ancak hastanelerde kullanılacak mobilya ve dekorasyonlarla ilgili BYKHY’de herhangi bir hüküm bulunmazken, NFPA 101’de detaylı bilgiye ulaşmak mümkündür.

NFPA 101’de hastanelerdeki örtü, perde ve yanıcı dekorasyon malzemelerinin kullanımı ile ilgili kısıtlamalara gidilmekte ve yeni döşemeli mobilyaların sigara tutuşmasına karşı dayanıklı olması istenilmektedir [122/Madde 10.3.2.1]. NFPA 101’e göre dekorasyon, akustik düzenlemeler, yalıtım veya diğer amaçlar için kullanılan sabit veya hareketli duvar ile bölmeler, paneller ve duvar yastıkları, mobilya veya dekorasyon olarak değerlendirilmemeli iç kaplama malzemesi olarak değerlendirilmelidir [122/Madde 10.2.1.4]. Kilitli dolaplar da (soyunma dolapları, malzeme dolapları vb.) iç kaplama malzemesi olarak değerlendirilmelidir [122/Madde 10.2.1.3]. Hastane binasında kullanılacak mobilya, dekorasyon ve diğer objeler çıkış erişimine veya görünürlüğe engel olmamalıdır [122/Madde 7.1.10.2.1].

Bazı hastanelerde bina içerisinde dekoratif amaçlı aynalar kullanılmaktadır. Aynaların kullanılması, kullanıcı yoğunluğu yüksek ve çok sayıda fonksiyon içeren hastane binalarında, çıkış yönünde karışıklığın yaşanmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle NFPA 101’e göre, aynalar çıkış kapıları üzerinde yer almamalı, herhangi bir çıkışın yakınına yerleştirilmemelidir [122/Madde 7.1.10.2.3].

4.2. Yapı Elemanları Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri

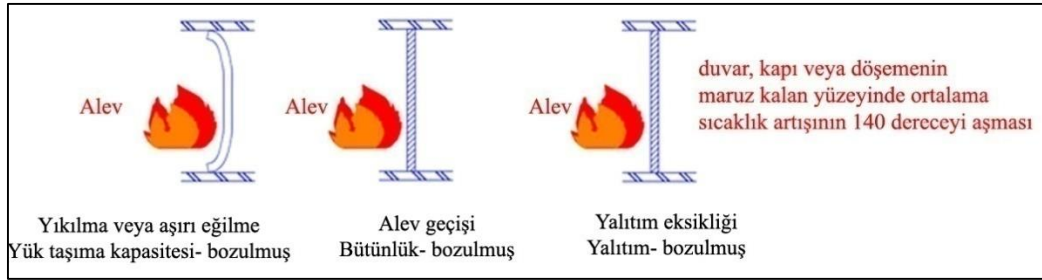
Yangın güvenli bir hastane tasarımı için, yapıyı oluşturan elemanlarda alınacak yangın güvenlik önlemleri son derece önemlidir. Yapı elemanlarında alınacak yangın güvenlik önlemleri, Şekil 4.3’de belirtildiği gibi yapı elemanlarının unsurları olan taşıyıcı sistem, duvar, döşeme, cephe ve çatı elemanları ölçeğinde irdelenmektedir.



Şekil 4.3. Yapı elemanları ölçeğinde alınan yangın güvenlik önlemleri

Yapı elemanları ölçeğinde yangın güvenlik önlemlerinin temelini, yapı elemanlarının yangına dayanımı oluşturmaktadır. Yangına dayanım ise, yapı elemanının yük taşıma kapasitesi, bütünlük ve yalıtım kapasitesi ile ilgilidir. Singapur yangın mevzuatında, yangına dayanım, belirtilen bir süre için yük taşıma kapasitesi, bütünlük ve yalıtım kriterlerinin bazılarının veya tamamının yerine getirilmesi kabiliyetinin ölçüsü olarak açıklanmaktadır [124].

BYKHY Ek-3/A'da, yapı elemanlarının yangına dayanım sembolleri belirtilmektedir. Ek-3/A'da belirtilen "R" yük taşıma kapasitesi olup, yıkılmaya veya aşırı eğilmeye dayanımı ifade etmektedir. Başka bir anlatımla, yangına maruz kalma durumunda, yapı elemanının belirli bir süre strüktürel kararlılığını (stabilite) koruma kapasitesidir. "E" bütünlüğü ifade etmekte olup, elemanın sıcak gaz ve alev geçirmezlik dayanımlılığıdır. "I" ise yalıtımı ifade etmekte olup, aleve maruz kalan yüzeydeki yoğun sıcaklık artışına karşı dayanımdır. Başka bir anlatımla, yapı elemanının yangına maruz kalan kısımdan diğer kısma, ısı transferi sonucunda önemli bir ısı aktarımı olmadan, yalnız bir taraftan yangına maruz kalmaya dayanım kabiliyetidir [123]. Şekil 4.4'te yapı elemanlarının yangın karşısındaki performansları görülmektedir.



Şekil 4.4. Yapı elemanlarının yangın performansları [124]

4.2.1. Taşıyıcı sistem elemanlarında alınan önlemler

BYKHY'e göre bina taşıyıcı sistem ve elemanları, bir bütün olarak ve her bir elemanı ile, bir yangın anında, insanların tahliyesi veya söndürme süresinde korunmaları için yeterli bir zaman süresince stabil kalacak şekilde hesaplanarak boyutlandırılmalıdır [7]. Dolayısıyla binadaki taşıyıcı sistem hesapları dikkatli bir şekilde yapılmalı ve bir yangın esnasında taşıyıcı sistem elemanları taşıyıcılık görevini sürdürecektir şekilde boyutlandırılmalıdır.

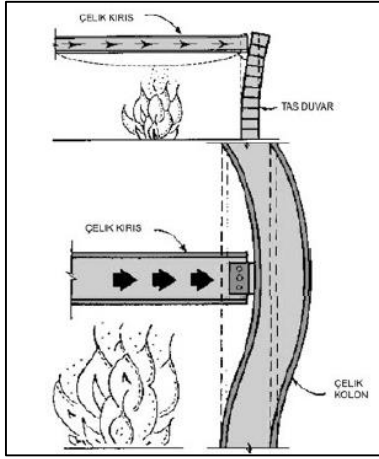
BYKHY’de taşıyıcı sistem elemanlarının yangın dayanımı, Ek-3/C “Bina Kullanım Sınıflarına Göre Yangına Dayanım (Direnç) Süreleri” tablosunda geçmektedir [7].

Taşıyıcı elemanlar ile ilgili alınacak yangın güvenlik önlemleri binada kullanılan taşıyıcı sistem özelliğine göre farklılık göstermektedir. Örneğin, çelik taşıyıcı sisteme sahip bir bina ile betonarme taşıyıcı sisteme sahip bir binada alınacak yangın güvenlik önlemleri farklılık göstermektedir.

Beton ve betonarme malzemenin yüksek sıcaklıklardaki davranışları değerlendirildiğinde, taşıyıcı elemanların yangın güvenliğinin sağlanmasında önemli olan donatı çeliğinin açığa çıkmamasıdır. Çatlamalar sonucu açığa çıkan çelik donatı, ısıyı hızla ileterek ısı farkını artırır. Beton çatlar, kavlar ve donatı gücünü kaybeder. Betonun taşıyıcı veya kaplama elemanı olarak ısı iletkenlik değeri büyük önem arz etmektedir. Kullanılacak betonda uygun agrega ve çimentonun seçilmesiyle betonun koruyuculuk düzeyinin istenilen seviyeye getirilmesi mümkündür. Yeterli pas payının sağlanmasıyla çelikler büyük oranda korunur [125].

Betonarme veya betonarme-çelik kompozit elemanların BYKHY, Ek-3/B’ye göre 120 dakika yangına karşı dayanıklı olabilmesi için, en dıştaki çelik profil veya donatının dış yüzü ile en dış beton lifi arasında kalan mesafe olan net beton ölçüsünün, kolonlarda en az 35 mm, kirişlerde 25 mm ve döşemelerde ise en az 20 mm olması gerekmektedir [7/Madde 23-5].

Hastane binalarının tasarımında çelik taşıyıcı sistem pek tercih edilmemektedir. Şekil 4.5’de çelik yapı elemanlarının yangın anındaki davranışı görülmektedir. Binalarda, çelik taşıyıcı sistem kullanılması durumunda ise, (alanı 5000 m²’den az olan tek katlı yapılar hariç) çeliğin uygun şekilde yalıtılması gerekmektedir. Ancak BYKHY’de, çevreye yangın yayma tehlikesi olmayan ve yangın durumunda içindeki yanıcı maddelerin çelik elemanlarında 540 °C üzerinde bir sıcaklık artışına sebep olmayacak çelik yapılar için yangın yalıtımı istenmemektedir [7/Madde 23-4].

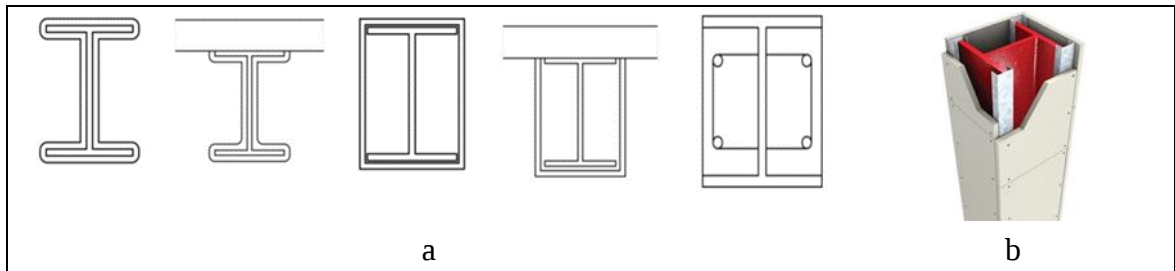


Şekil 4.5. Çelik yapı bileşenlerinin yangın anındaki davranışı [126]

Çelik strüktürlü binalarda yangın güvenliğini sağlamak amacıyla yapılan yalıtımın, farklı şekillerde uygulanması mümkündür. BYKHY'e göre, yalıtım yangına dayanıklı püskürtme sıva ile sıvama, yangına dayanıklı boya ile boyama, yangına dayanıklı malzemeler ile çevreyi sarma, kutuya alma ve kütesel yalıtım şeklinde yapılabilmektedir [7]. Aşağıdaki şekil ve resimlerde farklı yalıtım uygulamaları gösterilmiştir. (Resim 4.1.a, Resim 4.1.b, Şekil 4.6.a ve Şekil 4.6.b)



Resim 4.1. a. Çelik strüktürün yangına dayanıklı boya ile boyanması [127] b. Çelik strüktürün yangına dayanıklı püskürtme sıva ile sıvanması [128]



Şekil 4.6. a. Kısımli veya tamamen kaplanmış kiriş ve kolon uygulamaları [129] b. Çelik kolonun kaplanması [130]

Korumasız bir çeliğin yangına karşı dayanımı 60 dakika ile sınırlıdır. Bu süre en yüksek değerdir ve normalde bu sınır daha da düşüktür. Çeliğe çeşitli madenlerin eklenmesi ile (krom vb.) bu sürenin artırılması mümkündür. Aynı zamanda, çelik yapı bileşenlerinin kesitlerini arttırmak da bir koruma önlemi olabilmektedir [126]. Ayrıca, çelik bileşenlerde su dolaştırarak soğutulması ve kolonların dışarıya alınması metoduyla da yangından korunumun sağlanması mümkündür [131].

Isının dağılımı ile koruma metodlarından olan su dolanımı, içi boş boru veya kutu profillerin içerisinden su dolaştırılmasıyla, yangında oluşan ısı enerjisinin su tarafından emilerek çeliğe etkisinin azaltılması prensibine dayanmaktadır. Herhangi bir risk durumunda, taşıyıcı profillerin içerisindeki su ısınarak aldığı enerjinin etkisiyle hareket etmekte ve yerini depodan gelen soğuk suya bırakmaktadır. Suyun sıcaklığının kaynama noktasını geçmesi durumunda bile, çelik elemanın sıcaklığının 100- 200 °C'ın altında kalması sağlanmaktadır [131].

Kolonların binanın dış kısmında bırakılması yöntemi de, yapı tasarımında çelik elemanların yangına karşı korunmasında alınan önlemlerden bir diğeridir. İç mekanda çıkan yangınların etkisinden yapı kabuğu ile uzaklaştırılan çelik kolonlar, cephe boşluklarından da uzakta konumlandırılmalıdır. Boşluklara denk gelen kolonlar için ise ayrı koruma metodları sağlanmalıdır [131].

4.2.2. Duvar elemanlarında alınan önlemler

Duvarlar yangın esnasında, alevin ve dumanın içerisinde hapsedilerek diğer mekanlara geçişinin engellenmesini sağlamaktadır. Duvarların yanma ve tutuşma sıcaklıkları yüksek olmalı ve duvarlar yangın esnasında rijit olmalıdır [132]. Duvarların yangın performansı, yangına dayanım süreleri ile ilgilidir. BYKHY'de duvarların yangına dayanım süreleri Ek-3/B ve Ek-3/C'de belirtilmekte olup duvarlar; yük taşıyıcılı duvarlar, dış duvarlar ve yangın kompartıman duvarları olmak üzere 3 şekilde ele alınmaktadır (Çizelge 4.2) BYKHY'de korunumlu yangın merdiveni yuvaları, acil durum asansörü kuyuları ve yangın güvenlik holünün duvarları da ayrıca belirtilmektedir [7].

Çizelge 4.2. Duvarların yangına dayanım (direnç) süreleri (BYKHY Ek-3/B esas alınarak hazırlanmıştır)

Duvarların Yangına Dayanım (Direnç) Süreleri			
Yapı Elemanı		Yangına Dayanım Süresi (dk)	Etkilenen Yüzey
Yük Taşıyıcı Duvar (aşağıdaki maddelerde açıklanmayan duvar)		R Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
Dış Duvarlar	a) Parsel sınırın herhangi bir noktasına 2 m'den daha yakın her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
	b) Parsel sınırdan 2 m veya daha uzak olan her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Binanın iç yüzeyden
Yangın Kompartıman Duvarları	(Bina içindeki farklı kullanım işlevlerini birbirinden ayıranlar)	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	Ayrı ayrı her bir yüzey
	(bir üst satırda belirtilenler dışındakiler)	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey

Binadaki dış duvarlar bina iç ortamı ile dış ortamını birbirinden ayıran birer kabuk görevi gören yapı elemanlarıdır [133]. BYKHY’de dış duvarlar için REI özelliği istenmekte olup söz konusu performans değerlerinin belirlenmesi için, binanın kullanım sınıfı, yağmurlama sistemi ve bina yüksekliği parametreleri dikkate alınmalıdır [133]. Yangın merdiveni ve yangın güvenlik holleri duvarları, yangın kompartıman duvarlarının yangına dayanım performansları ile ilgili bilgilere tez çalışmasının 4.3.3. bölümünde (Bkz. Sayfa 71-72, 96-99), riskli mekanların duvarları ile ilgili bilgilere ise tez çalışmasının 4.3.4. bölümünde (Bkz. Sayfa 111-112) detaylı olarak yer verilmiştir.

BYKHY’e göre “İki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur” [7/Madde 24-2].

BYKHY’de yukarıda bahsedilen duvarlar haricinde “yangın duvarı” kavramı geçmektedir. BYKHY’de yangın duvarı, “iki bina arasında veya aynı bina içinde farklı yangın yüküne sahip hacimlerin birbirinden ayrılması gereken hâllerde, yangının ilerlemesini ve yayılmasını belirlenmiş bir süre için durduran düşey elemanı” ifade etmektedir [7/Madde 4]. Hastane binaları içerisinde farklı yangın yüküne sahip çok sayıda mekan bulunmaktadır. Dolayısıyla bu mekanların birbirinden ayrılması gereken durumlar için, bu ayrımı yapan duvarların da yangın duvarları ile ilgili özellikleri sağlaması gerekmektedir. BYKHY’e göre yangın duvarlarında delik ve boşluk bulunmamalıdır. Ancak yangın duvarlarında kapı ve sabit ışık penceresi gibi boşluklardan kaçınmanın mümkün olmadığı

durumlarda, bunların en az yangın duvarının direncinin yarı süresi kadar yangına karşı dayanıklı olması gerekmektedir. Ayrıca kapıların kendiliğinden kapanması ve duman sızdırmaz özellikte olması zorunludur. Su, elektrik, ısıtma, havalandırma vb. tesisatın yangın duvarından geçmesi durumunda, tesisat çevresi açıklık kalmayacak şekilde en az yangın duvarı yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılmalıdır [7/Madde 25-2]. BYKHY'e göre bitişik nizam yapıları birbirinden ayıran yangın duvarları, yangına en az 90 dakika dayanıklı olarak projelendirilmeli ve iki veya daha çok binaya ait müşterek duvarlar yangına dayanıklı duvar olarak inşa edilmelidir [7/Madde 24-3].

Hastane binalarındaki koridor duvarları ile ilgili olarak BYKHY'de ayrı bir hüküm bulunmamaktadır. NFPA 101'de ise mevcut hastanedeki koridor duvarlarının en az 30 dakika yangına dayanıklı olması, koridor duvarlarının duman transferini kısıtlamak üzere bir bariyer oluşturması ve istisnai durumlar haricinde koridor duvarlarının asma tavanı geçerek üst katın döşemesine kadar uzanması istenmektedir [122/Madde 19.3.6.2.2-19.3.6.2.3]. Yeni hastane binalarındaki koridor duvarlarının yangın dayanımı ile ilgili herhangi bir kısıtlama bulunmazken, koridor duvarlarının duman transferini kısıtlamak üzere bir bariyer oluşturması istenmektedir [122/Madde 18.3.6.2.3].

4.2.3. Döşeme elemanlarında alınan önlemler

Yangında yükselen alevlerin doğrudan döşemeye teması ya da yüksek sıcaklıktaki yanıcı gazların tavanda toplanması nedeniyle, yangın esnasında en çok sıcaklığa maruz kalan yapı elemanları döşemeler olmaktadır. Simülasyonlarda, yangın oluşturulan hacimlerde, tavan ve döşeme arasındaki sıcaklık farkının çok yüksek olduğu belirlenmiştir [126].

BYKHY'e göre bütün döşemelerin yangın duvarı niteliğinde olması gerekir. BYKHY'de döşemelerin yangına dayanım sürelerine Ek-3/B ve Ek-3/C'de yer verilmiştir. BYKHY'e göre hazırlanan Çizelge 4.3'de döşemelerin yangına dayanım süreleri gösterilmiştir. Kat döşemelerinde ön dökümlü olmayan dişli döşeme kullanılan betonarme binalarda, dişlerin arasına konulan dolgu malzemenin en az zor alevlenici malzeme olması gerekmektedir. Ancak normal alevlenici sınıfında dolgu malzemesi kullanılan durumlar için, dolgu malzemesi ile tavan kaplama malzemelerinin birlikte oluşturduğu sistemin en az zor alevlenici olması gerekmektedir [7/Madde 26-1]. Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma vb. tesisatların döşemeden geçmesi halinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak biçimde en az

döşemenin yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılmalıdır [7/Madde 26-5].

Çizelge 4.3. Döşemelerin yangına dayanım (direnç) süreleri (BYKHY, Ek-3/B esas alınarak hazırlanmıştır)

Yapı Elemanı	Yangına Dayanım Süresi (dk)	Etkilenen Yüzey
Döşemeler		
b) Bir dükkân ve üstündeki kat arasında	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	Alt yüzeyden
c) Kompartıman döşemeleri dahil her türlü diğer döşemeler	REI Bkz. EK-3c	
d) Bodrum kat ile zemin kat arası döşeme	REI 90 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	

4.2.4. Çatı elemanlarında alınan önlemler

BYKHY’de çatılarla ilgili olarak; çatının çökmesi, çatıdan yangının girişi ve çatı kaplaması yüzeyinin tutuşması, çatının altında ve içinde yangının yayılması, çatı ışıklığı üzerindeki rüzgar etkileri, çatı ışıklığından binaya yangının geçmesi, yangının çatı kaplamasının dış yüzeyi üzerine veya katmanlarının içerisine yayılması ve alev damlalarının oluşması, bitişik nizam binalarda, çatılarda çıkan yangının komşu çatıya geçmesi riskleri tanımlanmıştır [7/Madde 28-1]. Hastane binalarının çatıları, söz konusu bu riskleri ortadan kaldırılacak şekilde düzenlenmelidir.

Çatıların yangına dayanım sürelerine BYKHY Ek-3/B ve Ek-3/C’de yer verilmiştir. Çizelge 4.4’e göre kaçış yolunu oluşturan her bölüm ve döşeme görevi yapan her türlü çatı için REI özelliği istenmekte olup, dıştan yangına maruz kalan yük taşıyıcılı olmayan çatılar için ise EI özelliği istenmektedir [7].

Çizelge 4.4. Çatıların yangına dayanım (direnç) süreleri (BYKHY, Ek-3/B esas alınarak hazırlanmıştır)

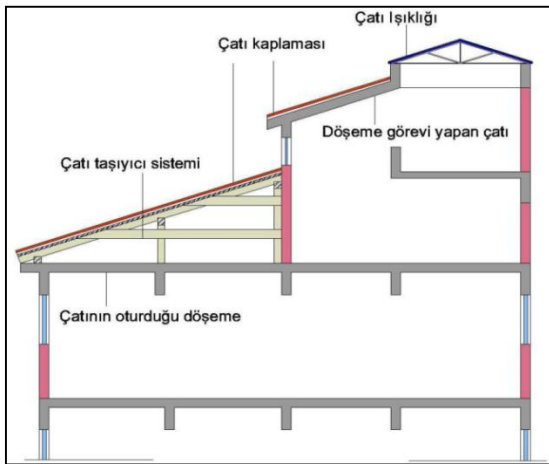
Yapı Elemanı	Yangına Dayanım Süresi (dk)	Etkilenen Yüzey
Çatılar		
a) Kaçış yolu teşkil eden her bölüm	REI 30	Alt yüzeyden
b) Döşeme görevi yapan her türlü çatı	REI Bkz. EK-3c	
c) Dıştan yangına maruz kalan çatılar (yük taşıyıcı değil)	EI Bkz. EK-3c	Dış yüzeyden

Alçak katlı yapılarda bitişik nizamlı olan yerleşkeler, yangın güvenliği konusunda ciddi sorunlara sebebiyet vermektedir. Bu şekildeki yerleşim yerlerinde yangının yayılımının çatıdan çatıya ve duvar yüzeyi boyunca yatay ve dikey alev atımının yangın bariyerleri

yardımla ile hareketin durdurulması oldukça önem arz etmektedir [134]. Bu bağlamda, yüksek binalarda ve bitişik nizam yapılarda, çatıların oturdukları döşemeler yatay yangın kesici niteliğinde ve çatı taşıyıcı sistemi ile çatı kaplamaları yanmaz malzemeden olmalıdır [7/Madde 28-3].

Çatı aralarının kullanımı ile ilgili olarak BYKHY’de sınırlayıcı hükümler bulunmaktadır. Buna göre, çatı aralarında kolay alevlenici, parlayıcı ve patlayıcı maddelerin bulundurulması yasaktır [7/Madde 61-1]. Hastanelerde çoğu zaman çatı aralarında ısı merkezi yapılabilir. BYKHY’e göre, çatı arası veya katının içerisinde ısı (teshin) merkezi odalarının yapılabilmesi için; bu odaların tavanı ve tabanı betonarme ve duvarları tuğla ve benzeri yapı malzemeden yapılmalı, yangına en az 120 dakika dayanıklı bölmeler ile ayrılmış olmalı, girişinde yangın güvenlik holü oluşturulmalı ve yakıt çatı katı veya arasında depolanmamalı, doğalgaz tesisatı ve projesi, malzeme seçimi ve montajı ilgili standartlara ve gaz kuruluşlarının teknik şartnamelerine uygun olarak yapılmalıdır [7/Madde 61-4].

Yangın yönetmeliğinde çatı ışıklıkları ile ilgili herhangi bir hüküm bulunmamakta, yangına dayanım hükümleri bağlamında bu elemanların, dıştan yangına maruz kalan yük taşıyıcı olmayan çatı elemanları olarak değerlendirilerek EI özelliğinde olması gerekmektedir. BYKHY’e göre yapılardaki konum ve fonksiyonları doğrultusunda çatı elemanlarının kullanıldığı yerler Şekil 4.7’de gösterilmiştir [135].



Şekil 4.7. BYKHY’e göre, çatılar ile ilgili kavramların çatı kesitinde gösterilmesi [135]

Artık günümüzde hastane binası tasarımlarında da çatı bahçelerinin oluşturulduğu sıkça görülmektedir. Ancak çatı bahçeleri veya başka bir deyişle yeşil çatılarda, kurumuş bitkilerin oluşturduğu ek yangın yükü bulunmaktadır. Özellikle iğne yapraklı bitkiler kurumaya başladığı zaman tutuşma olasılığı çok fazladır. Bu tip yeşil çatılarda bina içerisindeki yangın zonu hizalarına dikkat edilmeli ve çatıda da bu zonun devamlılığı sağlanmalıdır. Yeşil çatı peyzaj düzenlemesi, itfaiye müdahalesini zorlaştırmayacak şekilde olmalıdır. Bitkilendirme için kullanılan toprağın, çatıdaki söndürme işlemi esnasında söndürme suyunu emmesi nedeniyle, kullanılacak söndürme suyu miktarını arttıracak unutulmamalıdır [136].

Yenilenebilir enerji kaynaklarının başında gelen Güneş'ten yararlanmak için çatılara elektrik üreteçleri (fotovoltaik paneller) yerleştirilmesi oldukça yaygın kullanılan bir yöntemdir. Bu panellerin yerleşimi yapılırken çatıdan müdahalede bulunacak itfaiye ekipleri için yürüme alanları düzenlenmelidir. Birçok yangında bu tip paneller itfaiye çalışanlarının yaralanmasına sebep olmuştur. Yangın sırasında kapanma mekanizması bulunmayan panellerin elektrik üretmeye devam etmesi nedeniyle tehlike oluşmaktadır. Bunun yanı sıra, panellerin üretildiği malzemelerin çoğunun yanabilir malzemelerden oluşması nedeniyle çatının yangın yükü artmaktadır [136]. Resim 4.2'de çatıda gerçekleşmiş olan fotovoltaik panel yangını gösterilmiştir.

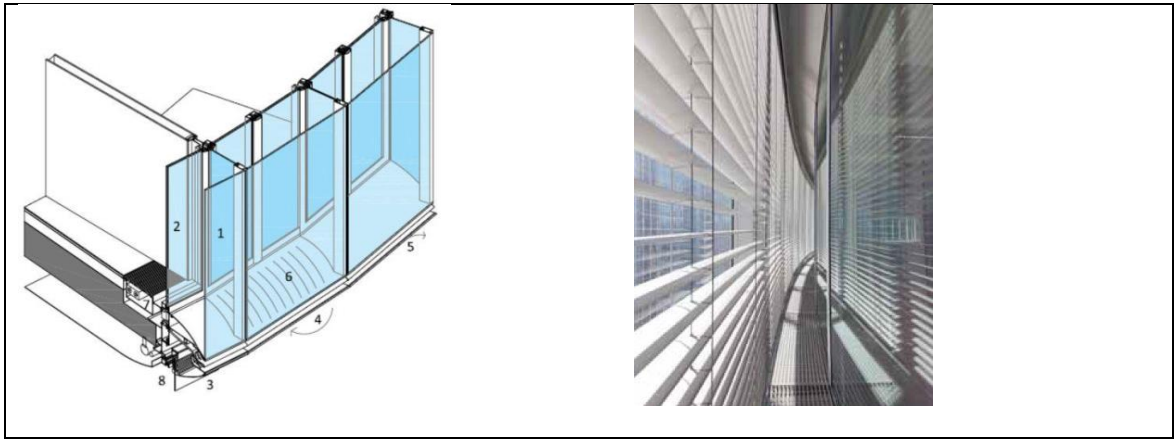


Resim 4.2. Çatıda fotovoltaik panel yangını [137]

4.2.5. Cephe elemanlarında alınan önlemler

Cepheler, bir binada iç mekan ile dış mekan arasında bir kabuk görevi üstlenmektedir. Geçmişten günümüze kadar teknolojinin ilerlemesi ve enerji etkin tasarımların önem kazanmasıyla birlikte bir çok cephe sistemi gelişmiştir. Günümüzde cephe sistemleri tek katmanlı cepheler ve çift katmanlı cepheler olmak üzere iki bölümde ele alınmaktadır.

Çakır Kıası'na göre, cephe sistemlerinden çift kabuk cephe sistemleri en basit ifadeyle, bir dış katman, bir iç katman ve bu iki katman arasındaki hava boşluğundan meydana gelmektedir [138]. Yüksek katlı binalarda ekoloji, sağlamlık, temiz bir cephe görüntüsü, prestij gibi nedenlerle çift katmanlı cephe sistemleri sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak, çift kabuk giydirme cepheler kullanılması durumunda iki kabuk arasında meydana gelen baca etkisi, tek katmanlı cephe yüzeyinde oluşan alev ve duman yayılımından daha hızlı olmaktadır [134]. Şekil 4.8 ve Resim 4.3'de çift kabuk cephe sistemleri örnekleri gösterilmiştir.



Şekil 4.8. Çift kabuk cephe sistemleri RWE Genel Merkezi [139]

Resim 4.3. Çift kabuk cephe sistemleri [140]

Tek katmanlı cepheler ise geleneksel cepheler ve giydirme cepheler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. BYKHY'e göre giydirme cepheler, "Binanın taşıyıcı sistemine kendine ait bir konstrüksiyon yardımı ile asılı olarak yapının kabuğunu oluşturan, binanın yükünü almayan, önceden üretilmiş değişik malzemelerden oluşan dış duvarları" ifade etmektedir [7/Madde 4].

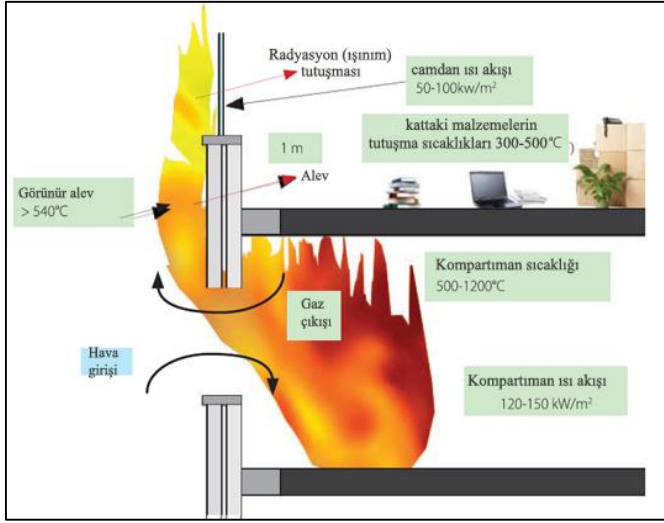
Yüksek yapıların cephe sistemlerinin büyük bir kısmı giydirme cephe sistemlerinden oluşmaktadır. Yüksek yapılar için giydirme cephe sistemleri, üst katlara yangın yayılımına izin vermesi durumunda, yangın güvenliği bakımından geleneksel cephe sistemlerine göre daha risklidir. Yüksek yapılarda duman ve alev geçişini engelleyen, yangına dayanıklı malzemeler ile detaylandırılan giydirme cepheler kullanılmalıdır [141]. Yüksek yapılarda yükseklik artışına paralel olarak rüzgarın etkisinin artmasıyla birlikte, yapının iç hava sirkülasyonu ve sıcaklık farkı sebeplerinden dolayı enerji verimliliği cepheleri etkilemekte

ve herhangi bir yangın esnasında alev, duman ve sıcak gaz kütlelerinin hızlıca yayılmasına da sebep olduğundan zarar verici olmaktadır [134].

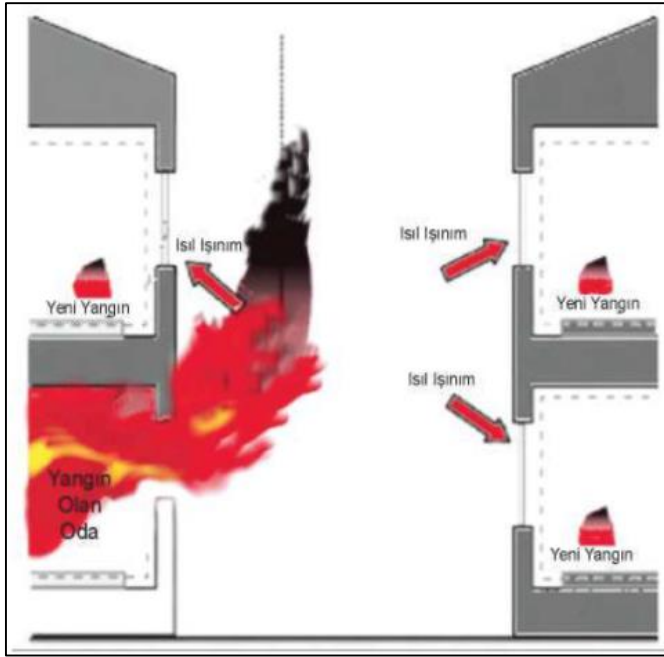
Yüksek yapılarda enerji verimliliğinin sağlanması için kullanılan giydirme cephe sistemleri genellikle, dış ortama direkt olarak açılmayan pencerelerden oluşmaktadır ve giydirme cephelerin camlarında güneşten korunmak amacıyla özel kaplama malzemeleri bulunmaktadır. Dış ortama açılmayan cephelerde, yangın sırasında dumanın mekan dışına atılamaması sebebiyle ve duman ile zehirli gazların birikmesi sonucunda tehlike meydana gelmektedir. Ancak bu tip kapalı kutu gibi çalışan sistemlerde kontrollü havalandırma yapılarak mevcut sistem aktif sistemlerle desteklenmektedir. Giydirme cephe yüzeyinde açıklıkların bulunması durumunda, bu açıklıklar nedeniyle duman ve alev yayılımı dikey yüzey boyunca katlar arasında bir üst kattaki açıklıklardan geçerek, iç ortama ulaşacaktır [134].

Cephe yangınlarının nedenleri

Cephe sistemlerini yangın güvenliği açısından değerlendirebilmek için, cephedeki yangın yayılım yollarını ortaya koyan senaryoların iyi tanımlanması ve alınacak tedbirlerin net bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir [142]. Cephe yangınlarının başlamasının farklı nedenleri bulunmaktadır. İç mekanda oluşan yangınlar, pencere ve menfez gibi açıklıklardan cepheye geçebildiği gibi komşu bina yangınlarında ısı ışıyım yoluyla tutuşma sıcaklığına da gelebilir veya cepheye bitişik bir cihazda başlayan yangın nedeniyle cephe boyunca genişleyerek ilerleyebilir. Ancak, iç mekanda meydana gelen bir yangında oluşan alevin ve sıcak gazların, pencere ve menfez gibi açıklıklardan dış cepheye geçmesine daha sık rastlanılmaktadır [143]. Şekil 4.9 ve Şekil 4.10'da yangının cephedeki yayılım yolları gösterilmiştir.



Şekil 4.9. Yangının cephedeki yayılımı [144]



Şekil 4.10. Yangının komşu binalara yayılımı [143]

Bina çevresindeki bir yangında, yanan uçucu parçacıkların rüzgarın tesiriyle cepheye isabet ederek cepheyi tutuşturması nedeniyle de cephe yangınlarının başladığı görülmüştür. Ayrıca kış aylarında sokakta kalan kişilerin ısınmak amacıyla cepheye bitişik kuytu bir yerde yaktıkları ateş nedeniyle de cephenin yandığı, hatta yangının iç mekana sirayet ettiği yangınlara da rastlanılmıştır [143]. Resim 4.4’de bir hastane binasında çıkan yangının cepheye etkisi gösterilmiştir.



Resim 4.4. İstanbul Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çıkan yangının cepheye etkisi [145]

Sürdürülebilir binaların çatı ve duvarlarında bitkilendirme önerilen ve sıkça kullanılan bir sistemdir. Bitkilendirme, bu tip sistemlerde genelde plastik, kauçuk veya ahşap bir iskelet sistemi üzerine yapılmaktadır. İskelet sistem ile bina cephesini oluşturan duvar arasında boşluk kalmaktadır. Bitkiler kuruduğu zaman, bu tip yeşil duvarlar olarak ifade edilen cephelerde, ek bir yangın yükü oluşmakta ve olası bir yangın durumunda cepheye itfaiyenin müdahalesi zorlaşmaktadır [136]. Resim 4.5’de yeşil duvar düzenlemeleri gösterilmiştir.



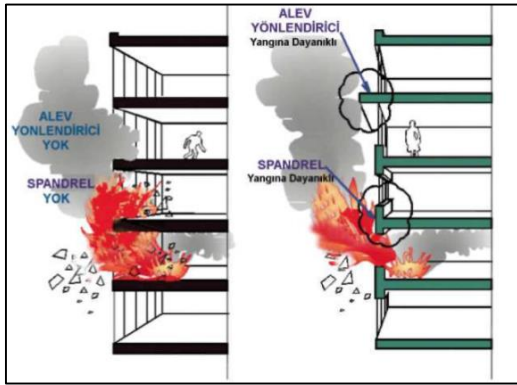
Resim 4.5. Yeşil duvar düzenlemeleri [146]

Cephelerde yangın yayılımının engellenmesi için alınacak önlemler

Cephedeki yangın yayılımı, cephe geometrisi ve kullanılan malzeme ile doğrudan bağlantılıdır. Cephe yangınlarında malzeme kullanımının yanı sıra malzemenin aleve maruz kalmasını etkileyen cephe açıklıklarının boyutları da önem kazanmaktadır [121].

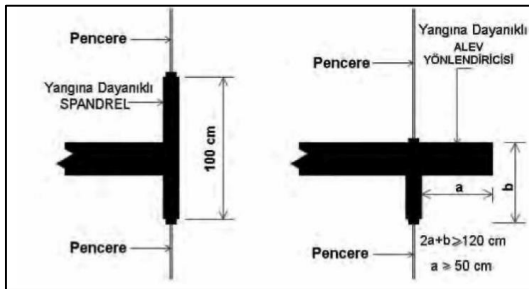
Cephe geometrisi ölçeğinde alınacak önlemler

İç mekanda çıkan bir yangının, cepheden üst katlara geçişinin önlenmesi ya da yavaşlatılması için, cephedeki alevlerin üst katlardaki malzemelerin tutuşmasına sebep olacak miktarda ısı akışının oluşturulması engellenmelidir [142]. Bunu sağlamak için, üst üste iki katın pencereleri arasında yangına dayanıklı bölüm oluşturulmalı veya yangına dayanıklı yönlendirici ile alevin üst kat cephesinden uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Bunu sağlamak için, genellikle 100 cm ile 150 cm arasındaki spandrel yüksekliği gereklidir [143]. (Şekil 4.11)



Şekil 4.11. Binalarda spandrel olması ve olmaması durumunda alevlerin yayılışı [143]

Yüksek katlı binaların spandrel yüksekliği çoğu zaman yaklaşık 100 cm civarında yapılmaktadır. Ancak bu boyutta spandrel kullanılması yukarı doğru alevin yayılmasını tamamen engelleyemez, belli bir dereceye kadar engelleyebilir. Spandrel kullanılmasının yanı sıra, en az 50 cm uzunluğunda alev yönlendirici yapılması da alevlerin üst katlara geçişini engelleyebilmektedir [143]. (Şekil 4.12)



Şekil 4.12. Spandrel yüksekliği ve alev yönlendiricinin uzunluğu [143]

Yangın bariyeri olarak spandrel gibi uygulamaların kullanılması farklı cephe tasarımlarının kısıtlanmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı, tasarımcıya daha fazla seçenek sunulmalıdır [142]. BYKHY'e göre alevlerin bir kattan diğer kata geçişinin önlenmesi amacıyla, iki katın pencere gibi korumasız boşlukları arasında, düşeyde en az 100 cm yüksekliğinde yangına dayanıklı cephe elamanıyla dolu yüzey oluşturulmalı ya da cephe iç kısmına en çok 2 m aralıklarla cepheye en fazla 1,5 m mesafede yağmurlama başlıkları yerleştirilerek cephe otomatik yağmurlama sistemi ile korunmalıdır [7/Madde 27-1]. Bunun yanı sıra, yangının döşeme ve dış duvar arasında geçişin önlenmesi için cephe ile döşemenin birleşme noktaları yangına dirençli bir şekilde düzenlenmelidir. [142]. Buradan da anlaşılabacağı gibi, mimari tasarımda iki katın korumasız boşlukları arasında dolu yüzey oluşturulması tercih edilmezse, bu durumda cephenin yağmurlama sistemiyle korunması gereklidir.

Cephe malzemesi ölçeğinde alınacak önlemler

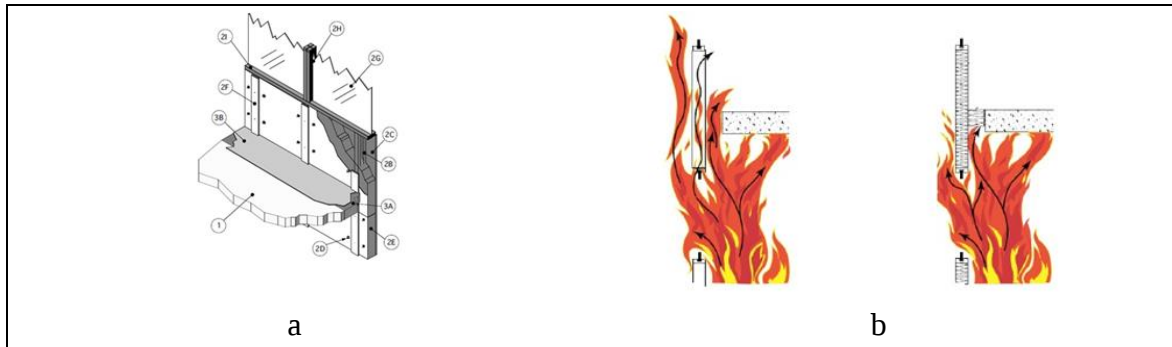
BYKHY'e göre dış yüzey cephe kaplaması, “yapıyı dış etkenlere karşı koruyan yapının taşıyıcı sisteminin ve duvarlarının malzeme veya farklı malzeme katmanlarından oluşan sistem ile kaplanmasını” ifade etmektedir [7/Madde 4]. Binaların cephesinde kullanılan kaplama malzemelerinin çeşitliliğinin artmasıyla birlikte, cephe yangınlarının sayısı da artış göstermiş ve cephede kullanılan ısı yalıtım malzemeleri sınırlandırılarak yangına dayanıklı cephe malzemeleri araştırılmaya başlanmıştır [143]. Arpacıoğlu'na göre, “incelenen büyük yangın örneklerinde cephede kullanılan malzemelerin etkili olduğu ve yangını yayılımını destekleyerek yangını diğer katlara taşıdığı, cephe tasarımında yangın güvenliğinin düşünülmesi gerekliliği” söz konusudur [141].

“Cephelerde yangın yayılması, dışarıdan bir yangın etkisi altında veya alt katta çıkan bir yangında pencere boşluğundan alevlerin cephe boyunca yayılarak üst katlara yayılması ile gerçekleştiğinden en önemli konu cephe malzemesinin yanıcılık özelliğidir” [143]. BYKHY'e göre dış cephelerin bina yüksekliği 28,50 m'den fazla olan binalarda zor yanıcı malzemedan (A2 – s1, d0) ve diğer binalarda ise en az zor alevlenici malzemedan (en az C – s3, d2) olması gerekir [7/Madde 27-1].

Geleneksel cephe sistemlerinde dış cephesi zor alevlenici malzeme veya sistemden oluşan, yüksekliği 28,50 m'den az olan binalarda tabii veya tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki

1,5 m mesafe hiç yanmaz malzeme (A1 Sınıfı) ile kaplanmalıdır. Bunun yanı sıra bina yüksekliği 6,50 m'den fazla olan binalarda pencere ve benzeri boşluklarının yan kenarları en az 15 cm ve üst kenarı en az 30 cm eninde hiç yanmaz malzeme ile yangın bariyerleri oluşturulmalıdır. Bunun yanı sıra geleneksel cephe sistemlerinde, farklı yüksekliğe sahip bitişik nizamdaki yapılarda, alçak binanın çatı hizasındaki yüksek bina katının dış cephe kaplaması, hiç yanmaz malzeme (A1 Sınıfı) veya sistem ile kaplanmalıdır [7/Madde 27-2].

Giydirme cephe sistemlerinde cephe elemanları ile alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan döşemelerin kesiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını önleyecek biçimde döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar yalıtılmalıdır (Şekil 4.13.a, Şekil 4.13.b). Ayrıca derzleri açık veya havalandırmalı giydirme cephe sistemli binalarda kullanılan cephe ve yalıtım malzemeleri en az zor yanıcı malzemeden (A2- s1, d0 ve A1) olmalıdır [7/Madde 27-3].



Şekil 4.13. a. Cephe elemanları ile döşemelerin kesiştiği yerde yalıtım uygulaması [147]
b. Cephe elemanları ile döşemelerin kesiştiği yerde yalıtım olması ve olmaması durumunda yangının diğer katlara yayılışı [148]

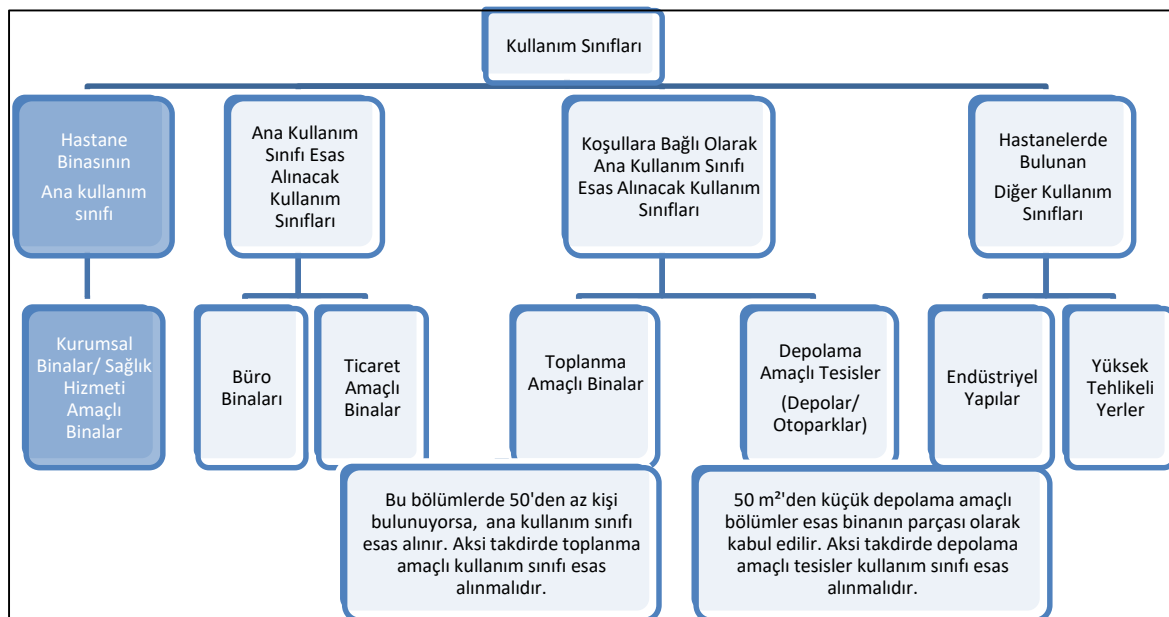
Binalardaki enerji verimliliğini sağlamak amacıyla, cephelerde ısı yalıtım sistemleri kullanılmaktadır. Cephelerde yalıtım amacıyla kullanılan malzemeler yangın güvenliği açısından son derece önemlidir. Doğru ısı yalıtım malzemelerin seçilmemesiyle yangın riski ortaya çıkmaktadır. Bina için uygun olmayan yanıcılık sınıfındaki yalıtım malzemesinin seçilmesi durumunda, binanın cephesindeki herhangi bir katta başlayan yangın hızlı bir şekilde diğer katlara yayılmaktadır. Bu nedenle yangının cephe üzerinden diğer katlara yayılmasının önüne geçebilmek için, binanın kat yüksekliği ve cephe sistemleri (geleneksel cephe, giydirme cephe vb.) dikkate alınarak, BYKHY'deki yanıcılık sınıflarına uygun yalıtım malzemeleri seçilmelidir.

4.3. Bina Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri

Bina ölçeğinde alınacak yangın güvenlik önlemleri dumanın ve yangının yayılmasının önlenmesi, kaçış yollarının planlanması ile hastane bünyesindeki riskli mekanların planlanması aşamalarını içermektedir. Bina ölçeğinde yangın güvenlik planlamasının yapılabilmesi için öncelikle, yangın güvenlik önlemleri alınacak binanın kullanım sınıfının belirlenmesi ve önlemlerin bu doğrultuda alınması gerekmektedir.

BYKHY'e göre hastaneler ana kullanım sınıfı olarak, kurumsal binalar sınıfına girmekte ve sağlık hizmeti amaçlı binalar olarak değerlendirilmektedir. Sağlık hizmeti amaçlı binalar; bedensel veya zihinsel bir hastalığın veya yetersizliğin tedavisinin veya bakımının yapıldığı veyahut küçük çocuklar, nekahet hâlindeki kişiler veya bakıma muhtaç yaşlıların bakımları amacıyla kullanılan ve dört veya daha fazla kişinin yatırılabilirdiği binaları veya binaların bu amaçla kullanılan bölümlerini içermektedir. Hastaneler, huzurevleri, çocuk bakım ve rehabilitasyon merkezleri, dispanserler vb. yerler sağlık hizmeti amaçlı binalar sınıfında sayılmaktadır. Aynı zamanda sağlık ocakları, özel klinikler, revirler, teşhis ve tedavi merkezleri ve tıbbi laboratuvarlar da bu sınıfa girmektedir [7/Madde 11-1].

Hastaneler ana kullanım sınıfı olarak, kurumsal binalar sınıfında yer almakla birlikte, hastanelerin bünyesinde Şekil 4.14'de belirtilen diğer kullanım sınıfları da mevcuttur.



Şekil 4.14. Hastanelerin ana kullanım sınıfı ve hastanelerde yer alan diğer kullanım sınıfları (BYKHY esas alınarak hazırlanmıştır)

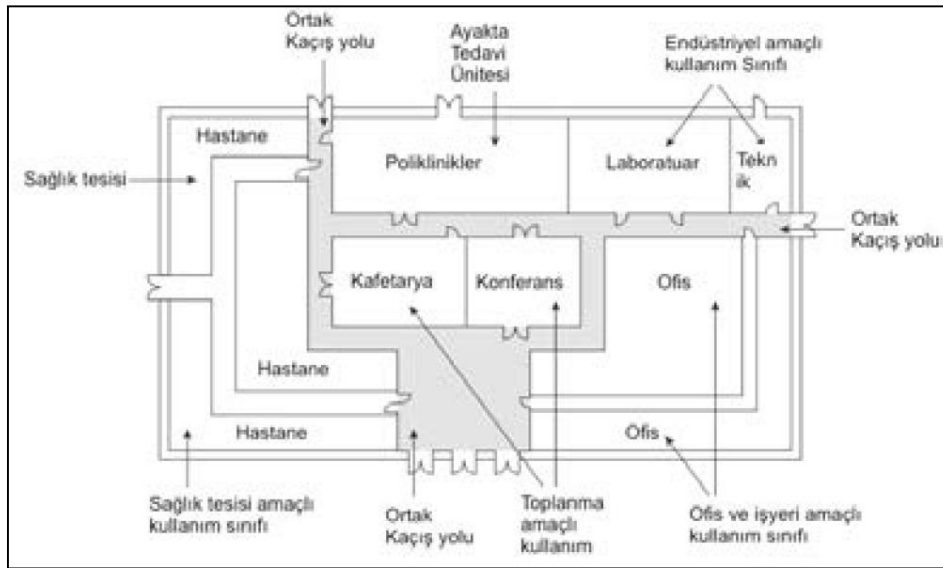
Hastane bünyesinde bulunan diğer kullanım sınıfları

Bir hastane binasının bünyesinde, BYKHY’de yer alan kullanım sınıflarından büro binaları, ticaret amaçlı binalar, endüstriyel yapılar, toplanma amaçlı binalar, depolama amaçlı tesisler (depolar, otoparklar) ve yüksek tehlikeli mekanları içeren kullanımların da bulunduğu görülmektedir. BYKHY'e göre, “büro binaları” ve “ticaret amaçlı” kullanımlar için, hastane binalarının ana kullanım sınıfı olan kurumsal binalar sınıflandırmasına ilişkin hükümler esas alınmalıdır. Hastane bünyesinde toplanma amaçlı bölümlerin bulunması durumunda, eğer 50’den az kişinin toplanmasına uygun bölümler mevcutsa, bu bölümler kurumsal binalar kullanım sınıfında değerlendirilmelidir. Ancak hastane binasında 50’den fazla kullanıcısı olan toplanma mekanları var ise, bu bölümler “toplanma amaçlı binalar” kullanım sınıfında değerlendirilmelidir. Hastane binasında depolama amaçlı bölümlerin bulunması durumunda, 50 m²’den küçük depolama amaçlı bölümler esas binanın bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Bunun yanı sıra hastanelerin çoğunda endüstriyel yapılar kullanım sınıfı içerisinde yer alan çamaşırhane ile paketlenme, yıkama ve depolamanın yapıldığı sterilizasyon birimi bulunmaktadır. Bu mekanlar için, "endüstriyel yapılar" kullanımına ait hükümler esas alınmalıdır. Ayrıca, hastane binalarının içerisinde yüksek tehlikeli yerler kullanım sınıfı içerisinde yer alan; parlayıcı ve patlayıcı gazlarla ilgili yerler, kazan daireleri, laboratuvarlar, sterilizasyon üniteleri, yakıt depoları, tıbbi gaz odaları, oksijen tankları, yanıcı sıvıların olduğu depolar vb. mekanlar bulunmaktadır. Bu mekanlar için “yüksek tehlikeli yerler” kullanımına ait hükümler esas alınmalıdır [7].

Hastane binalarının içerisinde farklı kullanımların bulunması nedeniyle, hastane binalarını karışık kullanım amaçlı binalar olarak değerlendirmek de mümkündür. BYKHY 18. maddeye göre, bir binada iki veya daha fazla kullanım sınıflandırılmasına ait bölümlerin bulunması durumunda ve bu bölümlerin birbirinden, daha yüksek tehlike sınıfına uygun bir yangın bölmesi ile ayrılamıyor veya iç içe olması sebebiyle ayrı korunma tedbirlerinin uygulanmasının mümkün olmadığı durumlarda, daha yüksek koruma tedbirleri gerektiren sınıflandırmaya ait kurallar bütün bina için uygulanmalıdır [7/Madde 18]. Ayrıca BYKHY 31. maddeye göre ise, değişik bölümleri veya katları farklı tipte kullanımlar için tasarlanan veya içinde aynı zamanda değişik amaçlı kullanımların bulunduğu yapılarda, yapı bütününe veya kat bütününe ait gerekler, en sıkı kaçış gerekleri olan kullanım tipi temel alınarak tespit edilmeli veya her bir yapı bölümüne ait gerekler ayrı ayrı saptanmalıdır [7/Madde 31-5]. Bu durumda BYKHY'e göre, farklı kullanıma sahip bölümler birbirinden

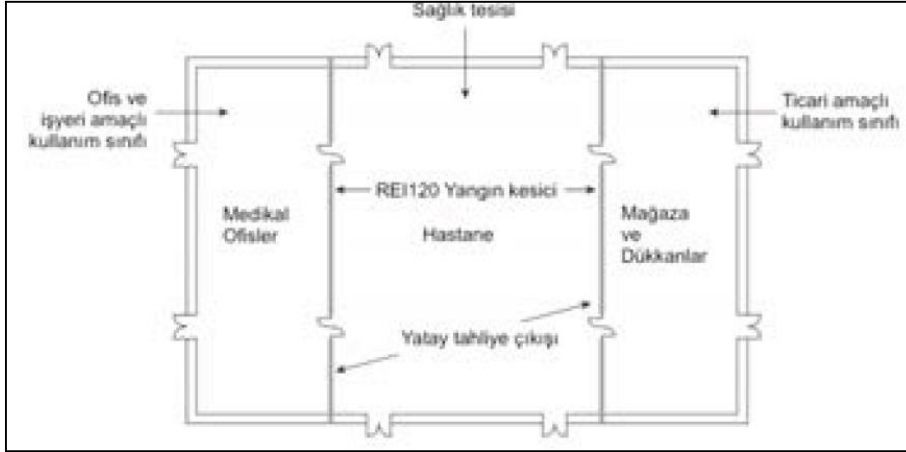
daha yüksek tehlike sınıfına uygun bir yangın bölmesi ile ayrılmalı ya da bütün bina için daha yüksek koruma tedbirleri gerektiren sınıflandırmaya ilişkin kurallar uygulanmalıdır [7].

Günümüzde hastanelerde değişik kullanım tiplerinin bir arada görüldüğü katlara sıkça karşılaşılmaktadır. Örneğin kafeteryalar, sağlık cihazları satışı yapan dükkanlar, doktor ve yönetim büroları, konferans salonları gibi kullanım alanları poliklinikler ile aynı katlarda yer alabilmektedirler. Değişik kullanım alanlarını içeren bir binada, yukarıda da belirtildiği gibi esas olarak yapılacak iki tip işlem vardır. Bu durumda, ya en sıkı yangın önlemi gerektiren kullanım tipi esas alınarak tasarım yapılmalı ya da kullanım tipleri birbirinden yangın bölmeleri ile ayrılmalıdır [3]. Bir hastane binasında bulunabilecek, birbiriyle bağlantılı karışık kullanım sınıfları Şekil 4.15’de gösterilmiştir.



Şekil 4.15. Karışık kullanım sınıflarını içeren hastane katı [3]

Binanın bütünü için en yüksek koruma tedbirleri gerektiren sınıflandırmaya ait kuralların uygulanması, çok farklı kullanım tiplerinin artık günümüz hastanelerinde bulunması ve bu değişik kullanım tiplerin istendiği yere rastgele konumlandırılmaması sebebiyle her zaman mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, genellikle ana kullanım tiplerinin birbirinden yangına dayanıklı bölmeler ile ayrılması ekonomik etkisi ve tasarım kolaylığı bakımından daha çok tercih edilmektedir. Şekil 4.16’da, birbirinden yangın bölmeleriyle ayrılmış farklı kullanım alanlarına sahip bir hastane katı gösterilmiştir [3].



Şekil 4.16. Bir hastane katındaki kullanım sınıflarının birbirinden yangın bölmeleriyle ayrılması [3]

Kullanım sınıflarının, öncelikle kat bazında birbirlerinden yangın kesiciler ile yani döşemeler ile ayrılması tercih edilmektedir. Ancak bu durum, her kullanım sınıfının bir kata sıkıştırılması manasına gelmemektedir. Değişik kullanım sınıflarının, ana kullanım sınıfı içerisine, BYKHY Ek-4’de belirtilen “binalarda en fazla kompartıman alanları” sınırlamalarına uyularak birden fazla kata da yerleştirilmesi de mümkündür. Bu durumda farklı olan kullanım sınıfı, her katta mutlaka yangın bölmeleri ile ana kullanım sınıfından ayrılarak düzenlenmelidir. Örneğin bir konferans salonunun hastanenin zemin ve 1. katında birbirine açık olacak şekilde fakat hem zemin hem de 1. katta hastaneden yangın duvar ve kapıları ile ayrılarak yerleştirilmesi mümkündür [3].

Değişik kullanım sınıfları, aynı katta da ana kullanım sınıfından BYKHY Ek-4’deki sınırları aşmayacak şekilde ayrılmalıdır. Bu bölümleri ayırıcı elemanlar; yangın duvarları, yangın kapıları, yangın perdeleri ve yangına dayanıklı cam bölmeler olabilir. Bu bölmelerin yangına dayanım süreleri ve nicelikleri (yük taşıma kapasitesi, bütünlük ve yalıtım kavramları açısından TS EN 13502-1’e göre yapılan sınıflandırma) BYKHY’de “farklı kullanım işlevlerini ayıran kompartıman duvarı” olarak geçmekte olup, Ek-3/B’de en az REI² 60 olarak belirtilmektedir. Ek-3/C’de ise bina yüksekliğine bağlı olarak belli sürelerce arttırılması istenmektedir [3]. Örneğin, BYKHY’e göre hastanelerin kurumsal bina sınıfına girmesi nedeniyle 30,5 m’den daha yüksek ve sprinkler sistemle korunan bir

²R: Yük taşıma kapasitesi, E: Bütünlük, I: Yalıtım (Yapı elemanlarının yangına dayanım sembolleri) [7/Ek-3/A]

binada, bir konferans salonu (toplanma amaçlı bir sınıftır) hastanenin diğer kullanım alanlarından REI 120 yangın kesici bölmelerle ayrılmalıdır. Ancak bu bölme taşıyıcı sistem elemanı olmaması durumunda, yangın kesici bölmeler EI90 sınıfına indirilebilir [3].

4.3.1. Dumanın yayılmasının önlenmesi

Hastanelerde yangın güvenliğinin tam olarak sağlanması için, dikkate alınması gereken en önemli konulardan birisi de dumandır. Yangınlarda can kayıplarının büyük bir bölümü, duman ve zehirli gazların solunması sonucu gerçekleşmektedir. Duman, ortamdaki yanıcı maddelerin yanıcılık özelliğine ve oksijenin durumuna bağlı olarak hızla tüm ortamı kaplayarak, bireylerin kısa sürede zehirlenme, solunum yollarında ve iç organlarda yanma gibi ciddi sağlık problemleri ile karşılaşmalarına, hatta ölümlere sebep olmaktadır. Özellikle hastanelerde solunum sorunu yaşayan hastaların bulunduğu düşünüldüğünde, bu bireylerin çok daha kısa zamanda dumandan etkilenmeleri mümkündür. Ayrıca hastaların büyük bir bölümünün yatağa bağımlı olması nedeniyle, sağlıklı bireylere oranla tahliye, daha uzun sürmektedir. Bu sürede hastalar daha uzun süre CO gibi zehirli gazlara maruz kalmaktadırlar. Bundan dolayı özellikle hareket yeteneği kısıtlı, çok yavaş veya yatan hastaların bulunduğu tüm mekanlarda, gerçekleştirilen tahliye işlemi süresince, hastaların dumandan etkilenmeleri mutlaka engellenmeli ve yangın sırasında bu mekanlardan duman tahliye edilmelidir [149].

“Yangın sonucu oluşan duman hem boğucu hem de görüşü azaltan bir etken olması sebebiyle kullanıcıların yangın anında çıkışlara yönelmesine engel olur. Bunun için mekan içerisinde duman kesici elemanlar ve duman bacaları oluşturulmalıdır” [150]. Resim 4.6.a’da yürüyen merdiven çevresinde uygulanan duman perdesi görülmektedir. Şimşek’e göre, dumanın karşı koridora doğru geçişinin önlenmesi veya geciktirilmesi ile tahliye süresinin uzatılabilmesi amacıyla, her iki koridorun bağlandığı geçitlere otomatik olarak aşağıya inen duman perdelerinin yapılması önerilmektedir [1]. Resim 4.6.b’de bu tür duman perdelerine örnek verilmiştir.



Resim 4.6. a.Yürüyen merdiven çevresinde duman perdesi uygulaması [151], b. Otomatik olarak inen duman perdesinin koridorda kullanılması [152]

Ülkemizdeki hastanelerde yaşanan küçük bir yangında dahi, duman hastanenin her tarafına yayılmakta, hastalar sedyeleri aracılığıyla merdivenlerden bahçeye çıkarılmakta, tahliyenin geç olmasından ve taşımadaki yanlışlıklardan dolayı ölümler yaşanmaktadır. Bunun sebebi ise havalandırma sistemlerinin yangın zonlarına uygun olarak yapılmamasıdır. Hastanedeki bir bölümde yangın çıktığı zaman, diğer bölümlere yangın ve duman geçişi önlenmeli ve hava kalitesi de değişmemelidir. Bunu sağlamak için, havalandırma sistemi yangın zonlarına göre yapılmalı ve yangın esnasında ortaya çıkan dumanın emiş kanallarına girmesi engellenmelidir [120].

Dumanın kontrolü için oluşturulacak hava hareketleri doğal havalandırma ve mekanik havalandırma olmak üzere iki şekilde sağlanmaktadır [149]. Duman, yoğunluk farkları nedeniyle kendi hareketi ile yükselmektedir. Dumanın yatayda hareket edebilmesi için mutlaka ortamda bir hava akımının oluşturulması zorunludur. Yapı içindeki normal şartlarda oluşan baca, rüzgar etkisi ile sıcaklık ve basınç farkları hatta doğal havalandırma yolu ile bu akımın oluşturulabilmesinin yanı sıra mekanik havalandırma aracılığıyla da dumanı yönlendirmek mümkündür [1].

Duman kontrolü, dumanın alandan tamamen dışarı atılarak yayılmasının sınırlandırılması veya söndürülmesine imkan veren sistemlerin tasarlanmasını içermektedir [1]. Duman kontrolü, yangın alanının tasarımı, yangının boyutlarının tahmini, yakıtın sınırlandırılması, havalandırma ve egzost sisteminin boyutlandırılması ve söndürme sistemi tasarımı olmak üzere, birbirini takip eden ve içeren 6 aşamadan oluşur. Tüm bu aşamaların amacı, kullanıcıların tahliye ve kurtarma aşamalarında güvenli ortam koşullarının sağlanmasıdır.

Yanmanın devam ettiği sürede, duman çıkışı ve sıcaklık artışı gözlenmektedir. Amaç, bu seviyelerin insan sağlığı için tehlike oluşturmayacak sınırlar içerisinde tutulmasıdır [1].

4.3.2. Yangının yayılmasının önlenmesi

Her yangın sınırları dar olan bir bölgede çıkmaktadır. Yanma sırasında açığa çıkan enerji ve bu enerjinin sonucunda ısının yükselmesi ile yanma hızı da artmaktadır. Yanan kısımdan çıkan ısı ve sıcak gazlar etrafa yayılırken yanan hacimdeki havayı ve bu hacmi çevreleyen yapı elemanlarının (döşeme, kolon, duvar ve kiriş) yüzeylerinin ısınmasına neden olmaktadır. Bu arada yanıcı malzemeler ısı etkisiyle kimyasal olarak ayrışarak çevreye yanıcı gazlar yaymaktadır [141]. Resim 4.7’de yangının bir oda içerisinde kısa sürede yayıldığı görülmektedir.



Resim 4.7. Yangının bir oda içerisinde kısa sürede yayılması [153]

Yangının yayılmasının önlenmesi; yapı malzemeleri, taşıyıcı sistem elemanları, duvarlar, döşemeler, çatı ve cephelerde alınacak önlemleri ile bina içerisindeki açıklıklarda ve riskli mekanlarda alınacak önlemleri içermektedir. Bunun yanı sıra yangın kompartımanlarının ve yatay tahliye alanlarının oluşturulması, kaçış yollarının planlanması, kaçış kapılarının BYKHY’e uygun olarak yangına dayanımının sağlanması vb. önlemler ile yangının yayılmasının önüne geçmek mümkündür. Bu önlemler ise tezin 4. kısmında ayrıntılı olarak yer almaktadır.

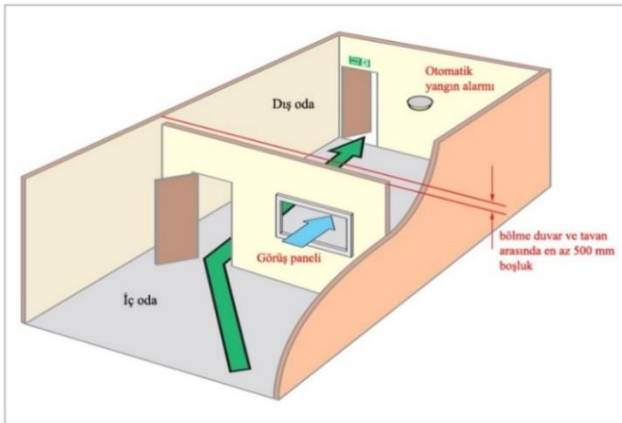
4.3.3. Kaçış yollarının planlanması

BYKHY’e göre “Kaçış yolları, bir yapının herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş yolun tamamıdır” [7/Madde 31-1]. Oda ve diğer bağımsız mekânlardan çıkışlar, her kattaki koridor ve benzeri geçitler, kat çıkışları,

zemin kata ulaşan merdivenler, zemin katta merdiven ağızlarından aynı katta yapı son çıkışına götüren yollar ve son çıkış kaçış yolları kapsamına girmektedir [7/Madde 31-1].

Hastanelerdeki kaçış ve güvenli tahliye imkanları, kullanıcıların yangın sebebiyle oluşacak ısı ve zehirli dumana maruz kalmadan kısa sürede güvenli bölgelere taşınmasını veya kendiliğinden bu bölgelere hareket edebilmesini sağlayacak şekilde oluşturulmalıdır [3]. Her yapıda, tüm kullanıcılara uygun olarak kaçış imkanı verecek şekilde, yapının kullanım sınıfına, kullanıcı yüküne, yangın korunum düzeyine, yapısına ve yüksekliğine uygun tip, sayı, konum ve kapasitede kaçış yolları sağlanmalıdır [7/Madde 30-3].

Kaçış yollarının planlanmasında, kaçış yollarının erişilebilir olması ve kullanıcılarını en kısa sürede son çıkışa ulaştırması önem arz etmektedir. BYKHY'e göre, çıkış niteliğinde olmayan herhangi bir kapı veya bir çıkışa götüren yol gerçek çıkışla karıştırılmayacak şekilde düzenlenmeli veya işaretlenmelidir. Bir yangın durumunda veya herhangi bir acil durumda, kullanıcıların yanlışlıkla çıkmaz alanlara girmemeleri ve kullanılan odalardan ve mekânlardan geçmek zorunda kalmadan bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişebilmeleri için gerekli önlemler alınmalıdır [7/Madde 30/5]. BYKHY'e göre, "Bir yapıda veya katlarında bulunan her kullanıcı için, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan veya mekânlardan geçmek zorunda kalınmaksızın, bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişim sağlanması gerekir" [7/Madde 33-6]. Ancak hastanelerde bir mekanın içerisinden geçilerek çıkış erişim koridoruna ulaşılabilen iç içe geçmiş odalara, özellikle yoğun bakım üniteleri, gözlem odaları, görüntüleme merkezlerine ait odalar gibi hasta bakım ünitelerinde, sıkça rastlanmaktadır.



Şekil 4.17. Bir hastane içerisinde bulunan iç içe geçmiş odalar [154]

Şekil 4.17’de gösterildiği gibi iç içe geçmiş odalar, BYKHY’de kabul edilmemektedir. Ancak İngiltere’de 2006 yılında yayınlanan “Fire Safety Risk Assessment Healthcare Premises”e [154] göre, bu şekilde odaların düzenlenebilmesi belirli koşullara bağlanmıştır. Buna göre bu odaların düzenlenebilmesi için, ya iki oda arasında bir görüş paneli düzenlenmeli (dış odadaki koşulların ve kaçış yollarının görülebilmesi amacıyla) ya bölme duvar ve tavan arasında dumanın görülebileceği şekilde yeterince bir boşluk bırakılmalı (örneğin 500 mm) ya da dış odada, iç odadaki bir uyarı da aktif olacak şekilde otomatik duman dedektörü bulunmalıdır (Şekil 4.17) [154]. NFPA 101’e göre ise en fazla sekiz hasta yatağının bulunduğu bir hasta yatak odasından bir çıkış erişim koridoruna ulaşabilmek için, bir ara odanın içinden geçilecek şekilde düzenlenmesine izin verilmektedir (ara odada onaylı otomatik bir duman algılama sistemi teçhizatı bulunması koşuluyla) [122/Madde 18.2.5.6.2]. Bunun yanı sıra zemin kattaki odadan dışarıya doğrudan açılan bir çıkış kapısı olan odaların, doğrudan çıkış erişim koridoruna açılan çıkış kapısının olması zorunlu tutulmamaktadır [122/Madde 18.2.5.6.3]. Ayrıca NFPA 101’in 18.2.5.7 hükmüne uygun olarak düzenlenen ünitelerde (yataklı hasta bakım üniteleri, yataksız hasta bakım üniteleri ve hasta bakımı olmayan diğer üniteler) bulunan odaların doğrudan çıkış erişim koridoruna açılan çıkış kapısının olması da zorunlu değildir [122/Madde 18.2.5.6.4].

Kaçış yollarının düzenlenmesinde yönlendirmeler ve kaçış yollarının erişilebilirliği de son derece önemlidir. BYKHY’e göre çıkışlar ve erişim yolları net olarak görülebilmeli veya konumları simgeler ile vurgulanmalı ve her an kullanılabilir hazır olması için engellerden arındırılmış durumda bulundurulmalıdır [7/Madde 33-6]. Yapı kullanımda olduğu sürede zorunlu çıkışlar kolayca erişilebilir, kapıları açılabilir durumda olmalı ve önlerinde engelleyicileri bulunmamalıdır [7/Madde 35-1].

Kaçış yollarının planlanmasında diğer bir unsur ise kaçış yollarının konumlarıdır. NFPA 101’e göre, bir binadan veya bu bina bölümlerinin bir kısmından birden fazla çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyesinin gerekli olduğu yerlerde; bu çıkışlar yangın ya da başka acil durumlarda kullanılamaz hale gelme olasılığı nedeniyle, birbirinden uzakta konumlandırılmalı ve düzenlenmelidir [122/Madde 7.5.1.3.1]. Ayrıca kaçış yollarındaki yürüme yüzeyleri kaymaya karşı dirençli olmalı ve kaçış yollarındaki her bir elemanın yürüme yüzeyi kaçış yolu boyunca aynı oranda kaymaya karşı dirençli olmalıdır [122/Madde 7.1.6.4].

Kaçış yollarının planlanabilmesi için, öncelikle binamızdaki kullanıcı sayısının belirlenmesi gerekmektedir. Binamızdaki kullanıcı sayısına göre, kaçış yolu sayısı ve kaçış yolu genişlikleri hesaplanarak, yangın güvenli hastane tasarımına bu doğrultuda yön verilmelidir. Şekil 4.18’de belirtilen yangın kompartımanları, tahliye stratejileri, kaçış yolu uzaklıkları, kaçış merdivenleri, kaçış kapıları, yangın güvenlik holleri, asansörler, korunumlu kaçış koridorları ile geçitler ve açıklıkların korunması ile ilgili düzenlemeler kaçış yolları planlamasının diğer unsurlarıdır.



Şekil 4.18. Kaçış yolları planlamasının unsurları

Kullanıcı yüğü hesabı

BYKHY’e göre kullanıcı yüğü, “herhangi bir anda, bir binada veya binanın esas alınan belirli bir bölümünde bulunma ihtimali olan toplam insan sayısını” ifade etmektedir. Kullanıcı yüğü katsayısı ise, “yapılarda kişi başına düşen kullanım alanının metrekare cinsinden m^2 /kişi olarak ifadesini” belirtmektedir [7/Madde 4].

Kullanıcı yüğü katsayısı olarak, BYKHY’de gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere Ek-5/A’da belirtilen değerler esas alınırken, NFPA 101’de ise 7.3.1.2 tablosundaki değerler esas alınmaktadır. Çizelge 4.5’de bir hastane binası içerisinde bulunan kullanım alanlarının, kullanıcı yüğü katsayıları görülmektedir.

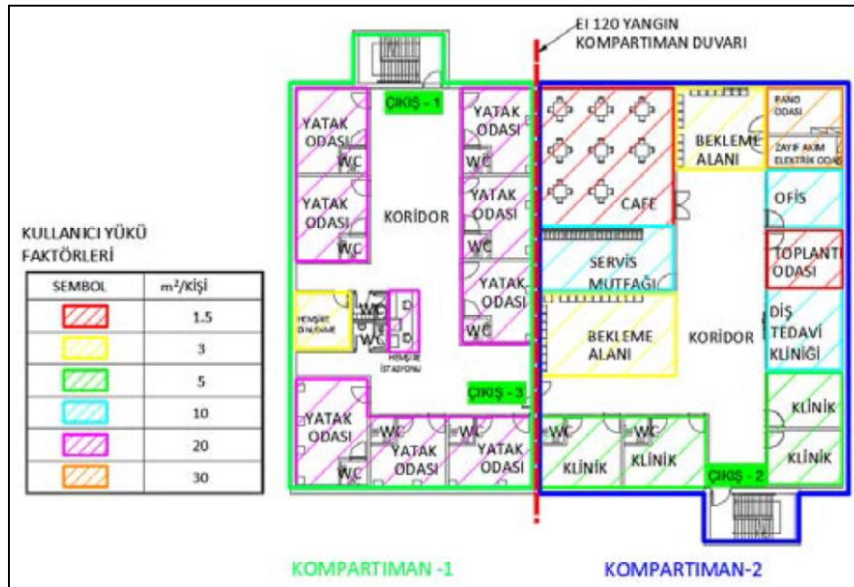
Çizelge 4.5. Kullanıcı yükü katsayı tablosu

Kullanıcı Yükü Katsayı Tablosu			
Sıra No	Kullanım Alanı	BYKHY (m ² /kişi) (Ek- 5/A)	NFPA 101 (m ² /kişi) (Tablo 7.3.1.2)
1	Lokanta, kantin, bekleme salonları vb.	1,5	Bu alanların kullanıcı yükü katsayısı ulusal yönetmeliğimizde de yer aldığı için bu alanlar ile ilgili katsayı da ulusal yönetmelikteki değerler esas alınmalıdır.
2	Resepsiyon alanları, bekleme alanları, atrium zemini	3	
3	Mağazalar, dükkanlar	5	
4	Ofisler	10	
5	Paketleme yerleri	10	
6	Hastane yatak odaları, hemşire odaları	20	
7	Mutfaklar, çamaşırhaneler	10	
8	Hastane laboratuvarları, eczaneler	20	
9	Muayene	5	
10	Depolar	30	
11	Makine Daireleri	30	
12	Otoparklar	30	
13	Egzersiz Odaları (aletli)	-	4,6
14	Egzersiz Odaları (aletsiz)	-	1,4
15	Kütüphane (kitap raf alanları)	-	9,3
16	Kütüphane (okuma odaları)	-	4,6 net
Not: Kullanıcı yükü; gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere 1. satırda yer alan kullanım alanlarında net alana, diğer satırlarda yer alan kullanım alanları için brüt alana göre hesaplanır. Kişi sayısı belirli olan mahallerde, yukarıdaki değerlere göre hesaplanan değerden az olmamak üzere, belirtilen kişi sayısı esas alınır. (BYKHY/ Ek-5/A)			

BYKHY’de hastane yatak odalarının kullanıcı yükü katsayısı 20 m²/kişi alınırken, NFPA 101’de yatan hasta tedavi bölümünde 22,3 m²/kişi, yoğun bakım ve yakın bakım gibi moniterize olmuş hastaların bulunduğu alanların kullanıcı yükü katsayısı 11,1 m²/kişi olmaktadır. BYKHY’de muayene odalarının kullanıcı yükü katsayısı 5 m²/kişi iken, NFPA’de ayakta tedavi kavramı olarak yerini bulan poliklinik vb. mahallerin kullanıcı yükü katsayısı 9,3 m²/kişi olmaktadır. Özellikle fizik tedavi ünitelerinin içerisinde yer alan egzersiz odalarının kullanıcı yükü katsayısı ile BYKHY’de herhangi bir hüküm bulunmazken, NFPA’de aletli egzersiz odalarının kullanıcı yükü katsayısı 4,6 m²/kişi, aletsiz egzersiz odalarının katsayısı ise 1,4 m²/kişi değerini almaktadır [7,122].

Binamızda bulunan bir mekanın kullanıcı yükünü hesaplamak için, o mekanın alanı kullanıcı yükü katsayısına bölünmelidir (m²/kişi). Ancak kişi sayısı belirli olan mahallerde, Çizelge 4.5’deki değerlere göre hesaplanan değerden az olmamak üzere, belirtilen kişi sayısı esas alınmalıdır [7]. Örneğin, BYKHY’e göre hastane yatak odalarındaki kullanıcı yükünün 20 m²/kişi olmasından dolayı, 100 m² büyüklüğündeki bir hasta yatak odasında 5 kişi olacağı öngörülmektedir. Ancak hastane tasarımcısı, o hasta odasında kalacak kişi sayısını, yukarıdaki hesaplama bağımsız olarak 10 kişi olarak planladıysa, (Hastalar ile birlikte hasta refakatçileri de göz önüne alındığında bu sayı artabilmektedir.) bu hasta yatak odasının kullanıcı sayısı 5 kişi değil 10 kişi olarak hesaplanmalıdır. Özellikle

bekleme alanlarında kullanıcı yükü hesabından elde edilen sayı ile tasarımcı tarafından planlanan kullanıcı sayısı mutlaka karşılaştırılmalıdır [3]. Şekil 4.19'da³ bir hastane katında bulunan farklı kullanım alanlarının, BYKHY Ek-5/A'da belirtilen değerlere göre kullanıcı yükü katsayıları görülmektedir [3].



Şekil 4.19. Bir hastane katındaki farklı kullanım alanlarının kullanıcı yükü katsayıları [3]

NFPA 101'e göre, bir balkon ya da asma katın kullanıcı sayısı, altında bulunan ana katın kullanıcı sayısına eklenmeli ve ana katın zorunlu kaçış yolu kapasitesi bu doğrultuda hesaplanmalıdır [122/Madde 7.3.1.6]. Örneğin, asma katın kullanıcı sayısı 100 kişi, altındaki ana katın kullanıcı sayısı 400 kişi ise ana katın çıkış kapasitesi hesabı için kullanıcı sayısı 500 (100+400) kişi olarak hesaplanmalıdır.

Yangın kompartımanlarının oluşturulması

BYKHY’de yangın kompartımanı, “bir bina içerisinde, tavan ve taban döşemesi dâhil olmak üzere, her yanı en az 60 dakika yangına karşı dayanıklı yapı elemanları ile duman ve ısı geçirmez alanlara ayrılmış bölge” olarak tanımlanmaktadır [7/Madde 4]. Hastanelerde düzenlenecek yangın kompartımanları sayesinde, yangının çıktığı hacimde kalması sağlanarak, hastanenin diğer bölümlerine sıçramasının ve yayılmasının önüne geçilmesine imkan sağlanacaktır.

³ Şekil 4.19'da gösterilen çıkış- 3 yatay tahliye çıkış kapısı olup, bu kapının genişliği o kapıya yönlenecek kişi sayısına göre belirlenmelidir [3].

BYKHY Ek-4'e göre sağlık hizmeti amaçlı binalar en fazla 1500 m² olacak şekilde kompartımanlara ayrılmalıdır. Ancak bu binalarda uygun yangın kontrol sistemleri (otomatik algılama, yağmurlama sistemi, duman tahliye sistemi ve benzeri) yapılmış ise kompartıman alanının 2 katına çıkarılması mümkün olmaktadır [7]. Çizelge 4.6'da sağlık hizmeti amaçlı binalar başta olmak üzere, bir hastane binası içerisinde yer alan farklı kullanım sınıflarında olması gereken en fazla kompartıman alanları gösterilmiştir. Ayrıca BYKHY'e göre bina yüksekliği 21,50 m'den fazla olan binalarda, 21,50 m'den daha yukarıda olan katlarında en çok 3 kat bir yangın kompartımanı olarak düzenlenmelidir [7/Madde 24-4].

Çizelge 4.6. Hastanelerde olması gereken en fazla kompartıman alanları (BYKHY Ek- 4 esas alınarak hazırlanmıştır)

Binalarda en fazla kompartıman alanları(BYKHY Ek- 4)		
Bina Kullanım Sınıfları		En fazla kompartıman alanı (m ²)
Kurumsal Binalar	Sağlık hizmeti amaçlı binalar	1500 (1)
Toplanma Amaçlı Binalar	Yeme içme, eğlence, müzeler ve sergi yerleri	4000 (2)
	Diğer toplanma amaçlı binalar	6000 (2)
Endüstriyel Yapılar	Orta Tehlike-3 ve üstü	6000 (2)
	Orta Tehlike-1 ve Orta Tehlike-2	15000 (3)
a) Depolar	Orta Tehlike-3 ve üstü	1000 (2)
	Orta Tehlike-1 ve Orta Tehlike-2	5000 (3)
b) Kapalı Otoparklar		Sınırlama yok
Not:		
(1) Binalarda uygun yangın kontrol sistemleri (otomatik algılama, yağmurlama sistemi, duman tahliye sistemi ve benzeri) yapılmış ise kompartıman alanı 2 katına çıkarılabilir.		
(2) Binalarda uygun yangın kontrol sistemleri (otomatik algılama, yağmurlama sistemi, duman tahliye sistemi ve benzeri) yapılmış ise kompartıman alanı sınırsızdır.		
(3) Bina tek katlı ise sınırlama yoktur. Binalarda uygun yangın kontrol sistemleri (otomatik algılama, yağmurlama sistemi, duman tahliye sistemi ve benzeri) yapılmış ise kompartıman alanı sınırsızdır.		

Hastanelerde, hasta erişim alanları ve hasta erişiminin olmadığı alanlar farklı kompartımanlarda olmalıdır [155]. Hasta bakım üniteleri gibi ölüm tehlikesi yüksek olan mekanlar, yapının diğer kısımlarından ayrılacak şekilde bağımsız yangın kompartımanları olarak planlanmalıdır. Ayrıca, hastanelerde bulunan hastaların hareket yeteneklerinin kısıtlı olması, tahliyelerinin yavaş ve titizlikle yapılması gerektiğinden, hastalar bulunduğu kat içinde güvenli bir bölgeye alınmalı, yani hasta katları da yangın kompartımanlarına ayrılmalıdır [18]. Hasta katlarının yangın kompartımanlarına ayrılması hasta ve personelin tahliyesinin çabuk ve kademeli yapılabilmesine imkan sağlamaktadır [18]. Hasta bakım üniteleri bir bakım ünitesi yangın kompartımanından, başka bir kompartımana veya ikincil yangın kompartımanına tüm hasta ve personelin, yatay olarak kolaylıkla hareket edebilecekleri şekilde düzenlenmelidir [18]. HTM 05-02'e göre, yangın durumunda yangının, dumanın ve zehirli gazların yayılmasıyla çok sayıda hastanın etkilenmesi söz

konusu olduğundan hasta erişim alanlarını içeren kompartımanlar, yangından etkilenebilecek hasta sayısını sınırlamak için, daha küçük alt kompartımanlara ayrılmalıdır [155]. BYHKY'e göre ise hastanelerin 300 m²'den büyük olan yatılan katlarının her biri, en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılmalı veya korunumlu yatay tahliye alanları düzenlenmelidir [7/Madde 49-1]. (Bir hastane katının bölünmesi ve iki kompartıman oluşturulmasının gösterimi için Bkz. Şekil 4.19)

Sağlık yapıları, içerisinde birbirinden farklı pek çok işlevi barındırmaktadır. Bu fonksiyonların her biri farklı yangın yüklerine ve yangın risklerine sahiptirler [119]. Bu sebeple hastanelerde yatay tahliye kompartımanlarının haricinde, ayrı olarak kompartımanlar düzenlenmektedir. Kılıç'a göre, hastanelerde yatay tahliye kompartımanlarının haricinde yapılan kompartımanlara "ikincil yangın kompartımanları" denilir ve ameliyathaneler, depolar, bakım üniteleri ile destek birimleri ikincil yangın kompartımanı olarak düzenlenir. İkincil yangın kompartımanları, yangın kompartımanlarına benzer şekilde işlev görmekte olup, ikincil yangın kompartımanlarının aralarındaki kapıların yangına dayanım sürelerinin diğerlerine göre daha az olması mümkündür [18]. Yüksek derecede yangın tehlikesi olan merkezi mutfaklar, çamaşırhaneler ve depo gibi mekanlarda ayrı yangın kompartımanları oluşturulmalıdır. Normalde bu bölümlerin kendi içlerinde ikincil yangın kompartımanlarına bölünmesi gerekli değildir. Ancak laboratuvar ve eczaneler ayrı kompartıman olarak düzenlenecekleri gibi, bu bölümlerin kendi içlerinde de ikincil kompartımanlara bölünmesi mümkündür [18].

BYKHY'e göre ise hastanelerde yer alan kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olmalıdır [7/Madde 24].

Yangın kompartımanlarının etkin olabilmesi için, kompartımanı çevreleyen elemanların yangına dayanıklılığı birleşme noktalarında da sürekli olmalı ve kompartımanlar arasında yangına dayanıksız açıklıklar olmamalıdır [7/Madde 24]. İki kompartımanı ayıran bölümden geçen tesisat elemanlarının oluşturduğu boşluklar yangın durdurucu malzemeler ile kapatılmalıdır. Burada yer alan kapılar duman sızdırmaz özellikte olmalı ve menteşeli kapı kullanılması durumunda, her iki kompartımandan kaçışa imkan verecek şekilde,

kapıların kanatları zıt yönlerde açılmalıdır. Bu kapılar hastanelerin günlük fonksiyonlarını engellememesi için genelde kapı tutucular yardımıyla açık tutulmakta ve yangın anında kapanması sağlanmaktadır. Bu kapıların aynı zamanda yatay tahliye kapısı olarak kullanılması nedeniyle, kapıların genişlikleri standartlarda belirtilen değerlerde olmalıdır [3]. Resim 4.8’de bu tür kapılara örnek verilmiştir.



Resim 4.8. Birbirine zıt yönlerde açılan yatay tahliye kapısı [156]

Yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına en az direnç süreleri BYKHY Ek-3/B’de yer almaktadır. Buna göre, bina içindeki farklı kullanım işlevlerini birbirinden ayıran yangın kompartıman duvarlarının en az 60 dakika yangına karşı dayanıklı olması istenmektedir (Çizelge 4.7.) Ancak BYKHY Ek- 3/C’de yer alan değerler daha yüksek olması durumunda ise yangın kompartımanının yangına dayanım süresi için BYKHY Ek-3/C’deki değerler esas alınmalıdır [7]. (Çizelge 4.8.)

Çizelge 4.7. Yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına dayanım (direnç) süreleri (BYKHY Ek- 3/B esas alınarak hazırlanmıştır)

Yangın Kompartıman Duvarları (Bina içindeki farklı kullanım işlevlerini birbirinden ayıranlar)	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	Ayrı ayrı her bir yüzey
Yangın Kompartıman Duvarları (yukarıda belirtilenler dışındakiler)	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
Kompartıman döşemeleri dahil her türlü diğer döşemeler	REI Bkz. EK-3c	Alt yüzeyden

Çizelge 4.8. Hastanelerde bulunan kullanım sınıflarına göre yangına dayanım (direnç) süreleri (BYKHY Ek- 3/C'ye göre hazırlanmıştır)

Bina Kullanım Sınıfları	Yangına Dayanım Süresi					
	Bodrum Katlar (üstündeki döşeme dahil)		Giriş veya üst katlar			
	Bodrum Kat(ların) Derinliği (m)		Bina yüksekliği (m)			
	10 m'den fazla	10 m'den az	5 m'den az	21,50 m'den az	30,50 m'den az	30,50 m'den fazla
Kurumsal Binalar - yağmurlama sistemi yok - yağmurlama sistemli	90 90	60 60	60 30(2)	60 60	90 90	İzin verilmez. 120(3)
Endüstriyel Yapılar - yağmurlama sistemi yok - yağmurlama sistemli	120 90	90 60	60 30(2)	90 60	120 90	İzin verilmez. 120(3)
Toplanma Amaçlı Binalar - yağmurlama sistemi yok - yağmurlama sistemli	90 90	60 60	60 30(2)	60 60	90 90	İzin verilmez. 120(3)
Depolama Amaçlı Tesisler - yağmurlama sistemi yok - yağmurlama sistemli	120 90	90 60	60 30(2)	90 60	120 90	İzin verilmez. 120(3)
Otopark - açık otoparklar - diğer otoparklar	--- 90	--- 60	15(2)(4) 30(2)	15(2)(4) 60	15(2)(4) 90	60 120(3)
(2) Binaları ayıran yangın kompartıman duvarları için en az 60 dakikaya yükseltilir.						
(3) Taşıyıcı sistemin bir bölümünü teşkil etmeyen elemanlar için 90 dakikaya düşürülebilir.						
(4) Acil kaçıışı oluşturan elemanlar için 30 dakikaya yükseltilir.						

Tahliye stratejileri

HAP Hazırlama Kılavuzuna göre “Tahliye, iç veya dış olumsuz etkiler nedeniyle hastaları ve hasta yakınlarını korumak, hasta bakımını sürdürmek ve personelin güvenliğini sağlamak amacıyla, hastanenin bir bölümünün veya tamamının boşaltılarak hastaların, personelin, gerekli durumlarda ekipman, tıbbi kayıt ve ilaçların güvenli bölgelere nakledilmesidir” [10].

Yangının başladığı mekanın yangın yükü ve güvenlik tedbirlerinin uygulanmasına bağlı olarak, alevler ve duman çok kısa bir sürede kaçış yollarını kaplayarak görüş mesafesinin azalmasına neden olur. Daha sonraki aşamalarda ise dumanın ve yüksek sıcaklığın insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri neticesinde, hem düşey hem de yatay kaçış yolları kullanılamaz duruma gelir. Bu durumda çıkışların bulunması neredeyse imkansız hale gelir ve sonunda birçok can kayıpları yaşanır. Böyle bir dramın engellenebilmesi için tahliye süresi en aza indirgenerek, güvenli bir ortam oluşturulmalıdır [1].

Yangın sırasında tahliye açısından yaşanan en büyük sorunlardan biri, özellikle düşeyde gelişen hastaneler için, mekanların hastanın hareket kabiliyetine göre yatayda ve düşeyde konumlandırılmamasıdır. Şimşek yapmış olduğu çalışmada, tahliyenin en kısa zamanda ve

kolay bir şekilde yapılabilmesi için, hastaların hareket durumları da göz önünde bulundurularak yeni yapılacak olan hastanelerde, hangi kliniklerin kaçınıcı katta olması gerektiğini göstermiştir [1]. (Çizelge 4.9.)

Çizelge 4.9. Mekanların konumlarına göre sınıflandırılması [1]

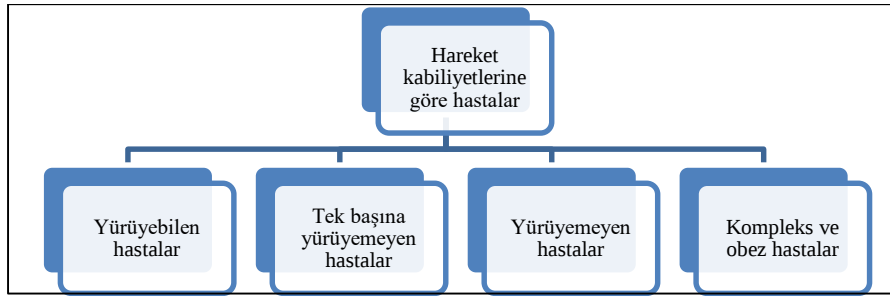
Hareket edemeyen hasta bölümleri	Hareketi kısıtlı hasta bölümleri	Bağımsız hareket edebilen hasta bölümleri
Zemin kat	1. veya 2. kat	3. kat ve üzeri
Ameliyathane Yoğun bakımlar Acil Hemodiyaliz Kadın doğum klinik Göğüs kalp damar cerrahi kliniği Ortopedi kliniği Onkoloji kliniği Göğüs yoğun bakım kliniği	Yeni doğan kliniği Süt çocuğu kliniği Çocuk hematoloji Çocuk EEG laboratuvarı Büyük çocuk kliniği Çocuk N.Ş. kliniği Hematoloji kliniği Nöroloji kliniği Nöroşirurji kliniği Çocuk psikiyatri kliniği Psikiyatri kliniği	Genel cerrahi kliniği Çocuk cerrahi kliniği Kulak burun boğaz kliniği Üroloji kliniği Plastik cerrahi kliniği FTR kliniği FTR uygulama Göz kliniği Ramotoloji kliniği Endokrin kliniği Gastro kliniği Enfeksiyon kliniği Dermatoloji kliniği Nefroloji kliniği

Tahliye stratejileri oluşturulurken o katta bulunan işlevler ve kullanıcıların hareket yetenekleri göz önünde bulundurulur [1]. Örneğin, yoğun bakım ve cerrahi müdahale hastalarının büyük bir kısmı, yaşam desteği için ihtiyaç duyulan cihazlara bağlı olduğundan, bu hastaları tahliye etmek ve kısa mesafelerde bile hareket ettirmek, hastaların hayatlarını kaybetmelerine neden olabileceğinden oldukça zordur [3]. 2009 yılında Bursa Şevket Yılmaz Devlet Hastanesi yangınında, yangın sırasında durumu ağır olmayan hastalar bahçeye çıkarılırken, hastanenin 3. katındaki 16 hastanın bulunduğu yoğun bakım servisinde, yangın sırasında panikle hastaların elektriklerin kesilmesi, fişlerin çekilmesi ve dumandan büyük oranda etkilenmeleri nedeniyle 8 hasta yaşamını yitirmiştir [157]. 2018 yılında Gaziantep'te özel bir hastanede çıkan yangında ise, yoğun bakım hastalarının tahliyesi sırasında 2 yoğun bakım hastası hayatını kaybetmiştir [110]. Dolayısıyla özellikle yoğun bakım ve ameliyathane gibi yaşamı cihazı bağlı olan hastaların bulunduğu bölümlerdeki kullanıcıların tahliyesi son derece önemlidir.

Hastanelerde kullanıcıların hareket kabiliyetleri doğrultusunda tahliye stratejileri geliştirilmelidir. NFPA 101 A'ya göre hastalar hareket kabiliyetlerine dört sınıfa ayrılmaktadır:

- Yürüyebilenler
- Kısıtlı yürüyebilenler
- Yürüyemeyenler
- Taşınamaz olanlar [158/ Madde 4.5.1.2]

HAP Hazırlama Kılavuzuna göre de hastalar hareket kabiliyetlerine göre Şekil 4.20'deki gibi dört grupta sınıflandırılmaktadır.



Şekil 4.20. Hareket kabiliyetlerine göre hastaların sınıflandırılması [10]

Yürüyebilen Hastalar: Sıra halinde bir öncü ve bir artçı personelle hızlı ve güvenli bir şekilde dışarı çıkarılabilen hastalar olup tahliye önceliğinde ilk sırada yer alırlar [10]. Ayakta tedavi gören hastalar, dumanın yoğun ve sıcaklığın yüksek olmadığı hallerde, uygun yönlendirme yapılarak güvenli alanlara kendileri hareket edebilirler [3]. Resim 4.9.a'da bu hastalara örnek gösterilmiştir.

Tek Başına Yürüyemeyen Hastalar: Bir personel yardımıyla yürüyebilen hastalar olup, tahliye önceliğinde ikinci sırada yer almaktadırlar [10]. Resim 4.9.b'de bu hastalara örnek gösterilmiştir.



Resim 4.9. a. Yürüyebilen hastaların hastaneden tahliyesi [159], b. Tek başına yürüyemeyen hastaların hastaneden tahliyesi [160]

Yürüyemeyen Hastalar: Sedye ile iki veya daha fazla personelin taşıdığı hastalar olup, tahliye önceliğinde üçüncü sırada yer almaktadırlar [10]. Yatarak tedavi gören hastaların sedye, tekerlekli sandalye veya yataklarında zor da olsa taşınabilmesi ve tahliye edilebilmeleri mümkündür. Hastaların merdivenler ile dikey tahliyesi olabileceği gibi yatay tahliyesi de olabilir. Ancak her iki durum için de hastaların tahliyesini yardım almadan yapmak mümkün değildir [3]. Resim 4.10.a ve 4.10.b’de yürüyemeyen hastaların hastaneden tahliyesi gösterilmiştir.



Resim 4.10. a. Sedye ile hasta tahliyesi [161] b. Sedye ve ikiden fazla personelle hasta tahliyesi [162]

Kompleks ve Obez Hastalar: Yatağı ve ekipmanıyla en az üç personelin tahliye edeceği hastalar olup tahliye önceliğinde son sırada yer almaktadırlar [10]. Resim 4.11’de bir yoğun bakım hastasının yatağı ve ekipmanıyla hastaneden tahliyesi gösterilmiştir.



Resim 4.11. Yoğun bakım hastasının tahliyesi [163]

Hastaların yanı sıra hastanelerde hasta yakınları, ziyaretçiler ve personel de bulunmaktadır. Hastane personeli, can güvenliği bakımından değerlendirildiğinde kendini tahliye

edebilecek kullanıcılardır. Fakat özellikle yangın bölgesi ve çevresindeki veya binanın tahliyesinden sorumlu personelin, yatarak tedavi gören hastalara veya yoğun bakımdaki hastalara yardım etmek amacıyla binada kalma süreleri, diğer personele göre daha fazla olacaktır. Hatta bazı durumlarda bu personelin bütün acil durum süresi boyunca binayı terk etmeleri mümkün olamayacaktır. Hastanede bulunan hasta yakınları, ziyaretçiler ve yangın esnasında görevli olmayan personel ise genellikle dikey tahliye yöntemini kullanabilecek hareket yeteneği kısıtlı olmayan kullanıcı grubunu oluşturmaktadır [3].

Hastanelerde tahliyesi yapılan hastaların, hasta yakınlarının ve personelin toplanacağı yeterli sayıda toplanma alanları oluşturulmalıdır. Toplanma alanı ya da bekleme alanı, hastaların ve personelin sonraki ulaşım ve nakilleri için bekleyebileceği güvenli bir yer olarak belirlenmelidir [10]. İki farklı bekleme alanının belirlenmesi önerilmektedir. Bu bekleme alanlarından bir tanesi yaralı olmayanlar ve stabil hastalar için, diğeri ise acil tıbbi müdahale ve bakım sunumunda sürekliliğe ihtiyacı olan hastalar için düzenlenmelidir [10].

Acil durumlar için ayrılacak boş alanlar, panikle dışarı dağılan hastaların toplanarak gerekli görülen mekanlara alınması veya diğer hastanelere nakil edilecek şekilde gruplanması ve bu esnada tedavilerinin sürdürülmesi açısından önem arz etmektedir. Bu sebeple özellikle uzun süreli kullanımlar için bu alanların zeminleri çadır kurmaya elverişli sert malzemeden olmalı ve zeminden elektrik ile su tesisatı geçirilerek koruma altına alınmalıdır. Acil çıkışların önleri tekerlekli sandalye ve sedyelerin ilerlemesine imkan verecek şekilde planlanmalı ve kesinlikle tiraj alanlarına yaya yolları ile bağlanmalıdır [1]. İtfaiye araçlarının büyük alanlara ihtiyaç duymasından dolayı, dışarıdaki bekleme alanları kurtarma çalışmalarını engellemeyecek şekilde düzenlenmelidir [10].

HAP Hazırlama Kılavuzuna göre hastaların hastane içinde güvenli başka bölümlere nakli, (internal tahliye- kısmen tahliyedir) ve hastaların hastane dışında güvenli bir yere nakli (eksternal tahliye-kısmen ya da tamamen tahliye olabilir) olmak üzere iki tür tahliye yöntemi vardır. Güvenli yerler olayın durumuna göre belirlenebilir. Bu yerler; diğer hastanelere, sağlık kurumlarına nakil, aynı katta emniyetli bir yere nakil (**yatay** tahliye), aynı binanın başka bir katındaki güvenli bir yere nakil (**dikey** tahliye), bina dışında hastane çevresinde emniyetli bir yere nakil ve hastane çevresi dışında emniyetli bir yere nakildir. İlk kurtarılan hastalar, tüm hastaların dumanlı bir mekana tahliye edileceği süreye kadar en yakında bulunan güvenli yangın kapısının hemen ötesine taşınmalıdır. Merdivenler

zaman alıcı ve kargaşaya sebep olabileceğinden dikey tahliye metodu yerine **yatay tahliye** tercih edilmelidir [10].

BYKHY’de hastane binalarında seçilmesi gereken tahliye stratejileri net olarak belirtilmemekte ancak kademeli yatay tahliyeye ait hükümler ifade edilmektedir [164]. HTM 05-02’e göre, sağlık binalarında özellikle hasta erişim alanlarında, yangın anında binanın hızlı bir şekilde ve tamamen boşaltılması hasta güvenliği açısından tercih edilmemektedir. Kısıtlı hareket kabiliyeti olan hastalar, tekerlekli sandalye kullanan hastalar ve yatağa bağımlı hastalar kaçış yollarını özellikle de merdivenleri yardım almadan geçemezler. İlaç tedavisi gören hastalar için personel yardımı gerekebilir ve elektrik/mekanik ekipmana bağımlı hastaların hayatta kalmaları için, bu cihazlara bağlantısı kesilemez ve hızlı bir şekilde hareket ettirilemezler. Bu nedenle HTM 05-02’e göre, sağlık binalarında yangın tahliyesi için 3 ana aşama söz konusudur. 1. aşama, bitişik kompartımandan veya alt kompartımandan kaynaklanan yangın alanından yatay tahliye, 2. aşama, yangının başladığı kompartımanın tamamının aynı kattaki bitişik kompartımana yatay tahliyesidir. Dikey tahliyeye geçilmeden önce birbirini takip eden bitişik kompartımanlara ek yatay tahliye işlemi yapılabilir (böylece bina sakinleri ve tehdit arasında ilave yangın dayanımı sağlanır). 3. aşama ise bir alt kata veya dışarıya dikey tahliyedir [155].

Yatay tahliye

Sağlık yapıları haricinde başka bir kullanım amacına sahip bir binada yangın çıktığı zaman insanların tahliyesine yönelik ana yaklaşım, yangının erken haber alınıp, sesli ve ışıklı uyarı sistemleri ile duyurulması ve binada bulunan kişilerin merdivenleri kullanarak kendi başlarına binayı boşaltması esasına dayanmaktadır. Ancak sağlık binalarında, özellikle yatılan hasta katlarında ve ameliyathane ya da yoğun bakım odalarının olduğu bölümlerde, hastaların yataktan kalkamayacak durumda olmaları sebebiyle, sağlık personeli veya güvenlik personelinin yardımıyla hastaların yataklarıyla birlikte aynı katta güvenli bir alana (yatay tahliye alanı) ulaştırılmaları gerekir. Ayrıca, yangının oluştuğu anda aynı katta devam eden bir ameliyat işlemi varsa, hastayı ve sağlık personeli tehlikeye atmadan operasyon tamamlanana kadar, ameliyathaneye yangının ve dumanın ulaşması önlenmeli ve işlemin sonunda ameliyathane güvenli olarak boşaltılmalıdır [165]. Bundan dolayı, hastanelerde temel strateji olarak dikey tahliye yerine yatay tahliye tercih edilmelidir.

BYKHY'e göre kademeli yatay tahliye, "kullanıcıların yangından uzaklaşarak aynı kat seviyesinde yer alan yangın geçirimsiz komşu kompartımana sığınmasını" ifade etmektedir [7/Madde 4].

Kılıç'a göre "Önce hasta ve personel, yangının çıktığı kompartımandan bitişik kompartımana taşınır ve yangın boşaltılmış kompartımanda kontrol altında tutulmaya çalışılır. Ancak yangın çıkan kompartımanda kontrol altında tutulamıyorsa, ikinci kademe olarak merdivenlerle bir başka kattaki kompartımana geçilir. Üçüncü kademe ise bina tamamen boşaltılır" [18].

Yatay tahliye alanlarının özellikleri

Hastanelerde yatay tahliyenin yapılacağı kompartımanlar düzenlenirken, benzer mekanların birbirleri arasına geçiş yapacakları düşünülerek hastane tasarımına yön verilmelidir. Bu durum yangın esnasında hastaların ihtiyaçlarının geçiş yaptıkları mekanlarda da karşılanabilmelerine imkan sağlar [1].

Yatay tahliye metodunda, hastanenin yatılan katlarında (diğer katlarda da tercih edilebilir), aynı katta düzenlenen sığınma alanlarına ya da kompartımanlara geçiş sağlayan yatay çıkışlar oluşturulur. Bu yatay çıkışlar Resim 4.12'deki gibi kullanıcıların her iki kompartımandan birbirine geçiş yapmasına imkan verecek şekilde düzenlenir [3].



Resim 4.12. Her iki kompartıman yönünde de açılan yatay çıkış kapısı [166]

BYKHY'e göre hastanelerin ve bakımevlerinin 300 m²'den büyük olan yatılan katlarının her biri, en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılmalı veya korunurlu yatay tahliye alanları oluşturulmalıdır [7/Madde 49-1]. Hasta katlarının

yangın kompartımanlarına ayrılması hasta ve personelin tahliyesinin hızlı ve kademeli olarak yapılabilmesine olanak sağlar [18].

BYKHY'e göre yatay tahliye alanlarının hesaplanmasında kullanıcı yükü $2,8 \text{ m}^2/\text{kişi}$ olarak alınmalıdır [7/Madde 49-1]. Ancak, BYKHY'de bu hesaplamanın nasıl yapılacağına dair yeterli bilgi bulunmamakta, bu konu ile ilgili detaylı bilgi NFPA 101'de yer almaktadır. NFPA 101'e göre, yatay çıkışın her bir tarafındaki koridorlar, hasta odaları, tedavi odaları, bekleme salonu veya yemek salonu vb. alanlardan oluşan toplam alan kapsamında hastane ve bakımevlerinde hasta başı en az net $2,8 \text{ m}^2$ alan temin edilmelidir [122/Madde 18.2.2.5.1.1]. Yatalak veya kendi kendini koruma yeterliğine sahip olmayan hastaların konaklamadığı katlarda ise bitişik bir kompartımandaki toplam kullanıcı sayısı için yatay çıkışın her bir tarafında kullanıcı başına en az net $0,56 \text{ m}^2$ alan sağlanmalıdır [122/Madde 18.2.2.5.1.2].

BYKHY'e göre yatay tahliye alanları için, kompartımanlar içinde bulunabilecek her kullanıcı için $2,8 \text{ m}^2$ 'lik boş sığınma alanları temin edilmelidir. NFPA 101'de ise $2,8 \text{ m}^2$ sığınma alanı, hasta başına istenmekte olup hasta yataklarının bulunmadığı bölümlerde ise (hareket yeteneği olan kullanıcılar için) $0,56 \text{ m}^2$ sığınma alanı yeterli görülmektedir (Bu alanlar net alanlardır). BYKHY ve NFPA 101 yatay tahliye alanlarının hesaplanması konusunda farklılık göstermektedir [3].

$2,8 \text{ m}^2$ 'lik net sığınma alanları hem güvenli kompartımanın, hem de yangın kompartımanındaki kullanıcı sayılarının toplamını karşılamalıdır. Örneğin, hastanenin bir katında bulunan kompartıman-1 ve kompartıman-2'nin kullanıcı yükü sayısı toplamının 100 kişi olduğu düşünülüğünde hem kompartıman-1'de hem de kompartıman-2'de 280 m^2 'lik boş sığınma alanları koridorlarda, hasta yatak odalarında, bekleme odalarında tefriş elemanlarının kapladığı alan dâhil edilmeden sağlanmalıdır [3]. (Bkz. Şekil 4.19)

NFPA 101'e göre yatay çıkış haricindeki diğer çıkışların (merdivenler, rampalar, binanın dışına açılan kapılar) toplam çıkış kapasitesi, binanın toplam alanı için gerekenin üçte birinin altına düşmemelidir [122/Madde 18.2.2.5.2]. Yani yatay tahliye yapılan kompartımandaki kullanıcıların en çok $2/3$ 'ü yatay çıkışlara yönlendirilerek, kompartıman içinde kalan doğrudan çıkışların ise (yangın merdiveni, bina dışına çıkış vb.) o

kompartımda bulunan kullanıcı sayısının 1/3'ünün gerektirdiği genişlikte ve sayıda olmalıdır [3].

NFPA 101'e göre yatay çıkışlardaki duman bariyerindeki açıklıklar, çift kanatlı kapı veya özel amaçlı yatay kayar akordion veya katlanır kapı ile korunmalıdır. Ancak, sağlık bakım alanlarından zorunlu çıkış yolunda olmayan duman bariyerlerindeki koridor kapılarının tek kanatlı kapı olmasına izin verilmektedir [122/ Madde 18.3.7.6]. Ayrıca yatay çıkışın sadece tek bir yöne hizmet etmesi, yatay çıkışta kullanılan kapının kanatlı kapı, özel amaçlı akordion veya katlanan kapı olması ve kapının net açıklığının en az 1055 mm olması koşullarının hepsini sağlaması durumunda da tek kanatlı kapının kullanılmasına izin verilmektedir [122/ Madde 18.2.2.5.3]. Yatay çıkışlardaki kanatlı kapılardan her bir kapı, diğerine zıt yönde açılacak şekilde düzenlenmelidir. Yatay çıkışlarda menteşeli kapı olması durumunda koridor genişliğinin minimum 1830 mm olması gereken yerlerde, tek kanat temiz genişliği en az 810 mm olmalı ve koridor genişliğinin minimum 2440 mm olması gereken yerlerde ise tek kanat temiz genişliği en az 1055 mm olmalıdır. Yatay çıkışlarda yatay kayar kapı kullanılması durumunda koridor genişliğinin minimum 1830 mm olması gereken yerlerde, kapının temiz genişliği en az 1625 mm olmalı ve koridor genişliğinin minimum 2440 mm olması gereken yerlerde ise kapının temiz genişliği en az 2110 mm olmalıdır. Ayrıca duman bariyerindeki kapıların altındaki açıklık en fazla 19 mm olmalıdır [122/Madde 18.3.7.6]. Her yatay çıkışta bir adet onaylı görüş paneli (cam) (vision panel) sağlanmalıdır [122/Madde 18.2.2.5.6]. NFPA 101'e göre duman bariyerinde bulunan, birbirine zıt yönde açılan kanatlı koridor kapılarında ve birbirine zıt yönde açılan koridor yatay kayar kapılarında yangına dayanıklı camdan oluşan görüş panelleri yapılmalıdır [122/Madde 18.3.7.9] (Bkz. Resim 4.12). Her bir kapıda en az bir görüş paneli yapılmalı ve bu panelin alt kısmı zeminden en fazla 1090 mm yükseklikte olmalıdır [122/Madde 18.3.7.9.1].

BYKHY'e göre yatay tahliye alanları en az 60 dakika yangına dayanıklı yapı elemanları ile ayrılmalı ve yatay tahliye alanına duman geçişi engellenmelidir [7/ Madde 32-7]. Ancak, bu değer binanın yüksekliği, binada yağmurlama sistemi bulunup bulunmaması durumuna göre artabilmektedir. Ayrıca, BYKHY'e göre, her yatay tahliye alanından en az 1 korunumlu kaçış yoluna ulaşılmalıdır [7/Madde 32-7]. Yani, yatay tahliye yapılan kompartımanların tümünde bina dışına erişim sağlayan merdiven, rampa, direkt çıkış gibi en az 1 korunumlu kaçış yolu sağlanmalıdır [3].

Düşey tahliye

Şimşek'e göre, "Düşey tahliye, kurtarma ekipleri tarafından veya kullanıcıların kendi çabaları ile önce bir alt kattaki kompartımana, sonrada zemin kata ulaşarak, yapı dışına alınmalarıdır" [1]. Düşey kaçış yalnızca yangının çıktığı alanda kontrol edilemediğinde ve yangının çıktığı kompartımanın dışında ekstra tehlike oluşturduğu durumlarda tercih edilmelidir [155 /Madde 2.16]. Hareket yeteneği olan ve binayı güvenli bir şekilde boşaltabilecek kişilerin tahliyesi için düşey tahliye yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemde, ana elemanlar olarak genellikle yangının etkilerinden arındırılmış merdivenler (ya da korunumlu merdivenler) kullanılmaktadır. Bazı özel durumlar için, rampaların da (örneğin fizik tedavi ve rehabilitasyon hastanelerindeki rampalar) uygun koşullar oluşturularak kaçış yolu olarak kullanılabilmesi mümkündür [3]. Ayrıca, itfaiye personelinin yangın bölgesine güvenli bir şekilde ulaşmasını sağlamak için de düşey tahliyenin öğeleri olan, kaçış merdivenleri ve acil durum asansörlerinden yararlanılır [3].

Kaçış yolu sayısı

Her katta, o katın kullanıcı yüküne ve en uzun kaçış uzaklığına göre çıkış olanakları sağlanmalıdır [7/Madde 31-3]. NFPA 101'e göre her katta düzenlenecek kaçış yollarının sayısı hesaplanırken, kaçış yolu doğrultusunda zorunlu kaçış yolu sayısını azaltmaması koşuluyla her katın kullanıcı yükü ayrı ayrı değerlendirilmelidir [122/Madde 7.4.1.4]. Binadaki herhangi bir kaçış merdivenin payına düşen kullanıcı yükü, toplam kullanıcı yükünün diğer merdivenlere eşit şekilde bölünmesi sonucunda ortaya çıkan pay olmalı ve merdivenin genişliği bu doğrultuda hesaplanmalıdır [122/ Madde 7.2.2.2.1.2/C]

Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış sağlanmalı ve çıkışlar korunmuş olmalıdır [7/Madde 39-1]. Ayrıca, her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılmalıdır [7/Madde 32-7]. BYKHY'e göre zemin katta dükkân vb. yerlerin bulunması durumunda, kişi sayısı 50'nin altında ve kaçış uzaklığı en uzak noktadan dış ortama açılan kapıya olan uzaklık 25 m'den az ise, bina dışına tek çıkış yeterli görülmektedir [7/Madde 32-8]. Bunun yanı sıra, aksi belirtilmedikçe, 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekânlar ile 50 kişinin aşıldığı her mekânda en az 2 çıkış bulunması zorunludur. Kişi sayısının 500 kişiyi geçmesi durumunda en az 3 çıkış ve 1000 kişiyi geçmesi durumunda ise en az 4 çıkış bulunması zorunludur [7/Madde 39-2]. HTM 05-

02'ye göre bir hastanede olması gereken minimum kaçış merdiveni sayıları Çizelge 4.10'da belirtilmiştir [155].

Çizelge 4.10. Hastanelerde olması gereken minimum kaçış merdiveni sayısı [155]

Herhangi bir üst kattaki hasta yatak sayısı	Merdiven Sayısı
1-100	2
101-200	3
201-300	4
301-400	5

Hasta bakım ünitelerindeki çıkış sayısı

BYKHY'e göre kullanıcı sayısı 15 kişiyi aşan herhangi bir hasta yatak odası veya ünite oda için, birbirinden uzakta konumlandırılmış 2 kapı bulunması gerekir [7/Madde 49-1(a)]. NFPA 101'de ise, hasta bakım üniteleri yataklı hasta bakım üniteleri ve yataksız hasta bakım üniteleri olmak üzere 2 kısımda irdelenmekte ve önlemler de bu doğrultuda değişmektedir. NFPA 101'e göre **yataklı hasta bakım ünitesi**, gece yatmaya yönelik bir veya daha fazla hasta yatağını içeren üniteyi ifade etmektedir [122/Madde 3.3.272.4]. Örnek olarak yataklı servisler ve yoğun bakım üniteleri verilebilir. NFPA 101'e göre yataksız hasta bakım ünitesi ise hastaları tedavi etmek amacıyla kullanılan, hasta yatakları bulunan veya bulunmayan gece boyunca yatmak için tasarlanmamış ünite olarak ifade edilmektedir [122/Madde 3.3.272.3]. Yataksız hasta bakım üniteleri, gözlem odaları, diyaliz ünitesi, fizik tedavi üniteleri gibi mekanları içermektedir. NFPA 101'e göre yataklı ve yataksız hasta bakım ünitelerinin içerisinden bir koridora (18.3.6'a uygun) ya da yatay çıkışa doğrudan çıkış erişimi olmalıdır. 2 ayrı çıkış yolu gereken ünitelerde, üniteden çıkış kapılarından birisinin; bir çıkış merdiveni, çıkış geçidi, dışarıya bir çıkış kapısı ve bir başka üniteden (*üniteler arasındaki ayrımın 18.3.6.2'den 18.3.6.5'e kadar olan koridor gereksinimlerine uygun olması koşuluyla*) olmasına izin verilmektedir [122/Madde 18.2.5.7.2.2-18.2.5.7.3.1]. Alanı 93 m²'den fazla olan yataklı hasta bakım ünitelerinde ve alanı 230 m²'den fazla olan yataksız hasta bakım ünitelerinde birbirinden uzakta konumlandırılmış en az 2 çıkış kapısı olmalıdır [122/Madde 18.2.5.7.3.1].

Kaçış yolu genişliği

Hastaneler özelinde kaçış yolu genişlikleri ile ilgili olarak, BYKHY'de koridor genişlikleri haricinde ayrı bir hüküm bulunmamaktadır. Dolayısıyla kaçış yolu genişlikleri

hesaplanırken, BYKHY'nin genel hükümleri değerlendirmeye alınmalıdır. BYKHY'e göre toplam çıkış genişliği aşağıdaki gibi hesaplanmalıdır:

- Toplam çıkış genişliği; bir katta yer alan kullanım alanlarındaki toplam kullanıcı sayısının (32. maddeye göre hesaplanan) birim genişlikten geçen kişi sayısına bölümü ile elde edilen değer 0,5 m ile çarpılması ile bulunan sonuçtan az olmamalıdır [7/Madde 33-1]. Toplam çıkış genişliğini, aşağıdaki gibi formülize etmek mümkündür.

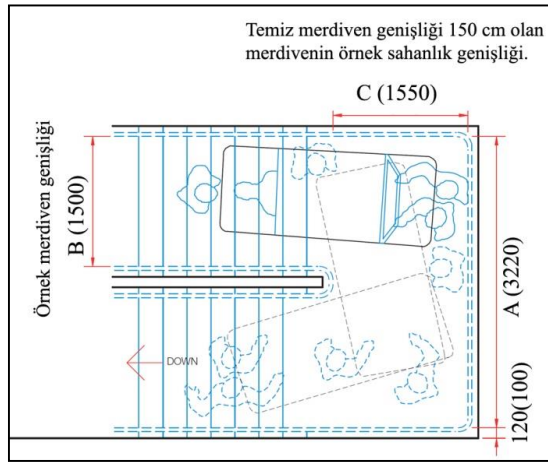
$$\text{Toplam Çıkış Genişliği} = \left(\frac{\text{bir kattaki toplam kullanıcı sayısı}}{\text{birim genişlikten geçen kişi sayısı}} \right) \times 0,5$$

BYKHY'e göre çıkış kapıları, kaçış merdivenleri, koridorlar ve diğer kaçış yollarının çıkış genişliği için kapasiteleri 50 cm'lik genişlik birim alınarak hesaplanmalıdır. Birim genişlikten geçen kişi sayısı, bina kullanım sınıflarına göre BYKHY Ek-5/B'de yer almaktadır [7/Madde 32-2]. Hesaplamalara göre yapılan genişlikler binamızda olması gereken minimum genişliklerdir. Bunun yanı sıra, "Toplam kullanıcı sayısı 50 ila 500 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 100 cm'den, 501 ila 2000 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 150 cm'den, 2001 ve daha fazla ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 200 cm'den az olmayacak şekilde çıkış sayısı bulunur" [7/Madde 33-1]. Ayrıca, "Hiçbir çıkış veya kaçış merdiveni veya diğer kaçış yolları, hesaplanan bu değerlerden ve 80 cm'den daha dar genişlikte olamaz" [7/Madde 33-1]. Yüksek binalarda kaçış yollarının ve merdivenlerin genişliği en az 120 cm olmalıdır [7/Madde 33-2]. Ayrıca "Genişliği 200 cm'yi aşan merdivenler, korkuluklar ile 100 cm'den az olmayan ve 160 cm'den fazla olmayan parçalara ayrılır. Kaçış yolu koridoru yüksekliği 210 cm'den az olamaz" [7/Madde 33-3]. Genişlikler, temiz genişlik olarak hesaplanmalıdır. Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesabı yapılırken, küpeştenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dahil edilir. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği en az 80 cm ve en çok 120 cm olmalıdır [7/Madde 33-5].

HTM 05-02'e göre, hasta tahliyesini kolaylaştırmak için, hastanelerde olması gereken minimum merdiven ve sahanlık genişlikleri Çizelge 4.11 ve Şekil 4.21'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. Refakatçi yardımıyla hasta tahliyesini kolaylaştırmak için alternatif merdiven ve sahanlık boyutları [155]

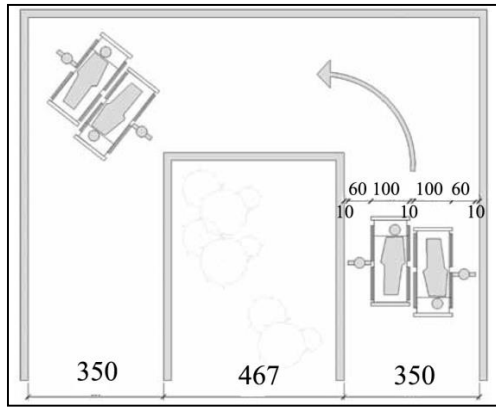
Refakatçi yardımıyla hasta tahliyesi için alternatif merdiven ve sahanlık boyutları [155]			
A Minimum Sahanlık Genişliği (mm)	B Minimum Merdiven Genişliği (mm)	C Minimum Sahanlık Derinliği (mm)	
2800	1100	1950	Sadece yardımcı refakatinde hastanın tahliyesine izin verilir
2800	1200	1925	
2800	1300	1850	Yardımcı refakatinde hastanın tahliyesine ve sınırlı sayıda ayakta hastanın geçişine izin verilir.
3000	1400	1750	
3200	1500	1550	Yardımcı refakatinde hastanın tahliyesine ve ayakta hastanın geçişine izin verilir.
3400	1600	1600	
3800	1800	1800	



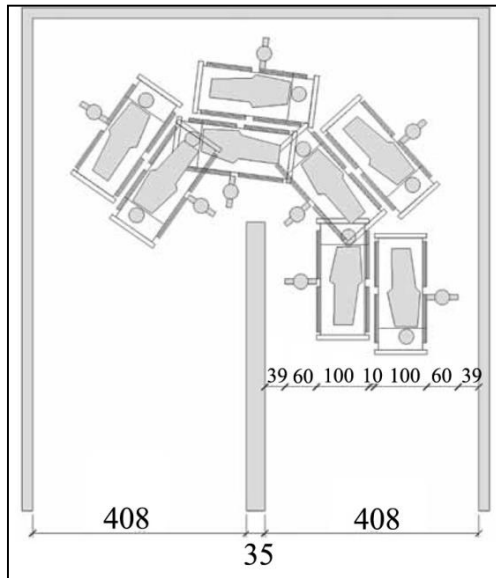
Şekil 4.21. Yardım alan hastaların merdivenden tahliyesi için gerekli merdiven boyutları [155]

BYKHY'e göre, "Kaçış yolu kapılarının en az temiz genişliği 80 cm'den ve yüksekliği 200 cm'den az olamaz" [7/Madde 47-1]. Ancak Sağlık Bakanlığının yayınlamış olduğu "Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 yılı Kılavuzu"na göre, yatak ya da sedye erişimi gereken odalardaki tüm kapılar en az 105 cm olmalıdır. Tekerlekli sandalye erişimi gereken hasta tuvaletleri ve diğer odalardaki kapıların genişliği ise en az 90 cm olmalıdır. Yoğun bakım üniteleri, fizik tedavi alanları gibi tedavi odalarının kapılarının ise en az 120 cm olması gerektiği belirtilmektedir. Tuvalet kapıları ise en az 90 cm olmalı ve tamamı dışarıya doğru açılmalıdır [167]. Şekil 4.22'de bir hasta odasındaki ve poliklinik odasındaki kapı düzenlemeleri gösterilmiştir.

Sağlık Bakanlığının yayınlamış olduğu Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 yılı Kılavuzuna göre de trafiğin olmadığı, tek yön geçişlerin düzenlendiği alanlarda koridorlar, sedyenin veya hasta yatağının en az bir personelin yanında yürüyerek ilerlemesine olanak verebilmesi için en az 200 cm genişliğinde olmalıdır. Ancak iki yönlü geçişlerin düzenlendiği durumlarda, koridorun genişliği en az 350 cm olmalıdır. Ayrıca koridorlardan 90° veya 180° dönüş olduğu durumlarda, her iki yatağın veya sedyenin yanlarındaki ekipman ve personel ile birlikte aynı anda geçecekleri düşüncesiyle ile koridorun dönüş kısımları dönüşü engellemeyecek ölçüde olmalıdır [167]. (Şekil 4.24 ve Şekil 4.25).



Şekil 4.24. İki sedyenin görevli personellerle birlikte yan yana geçişinin sağlanabilmesi için gerekli minimum koridor genişliği (U koridor) [167]



Şekil 4.25. İki sedyenin görevli personellerle birlikte yan yana geçişinin sağlanabilmesi için gerekli minimum koridor genişliği (180 derecelik koridor) [167]

Tüm kapılar (küçük dolap gibi eşyalar hariç) koridora doğru açılırken herhangi bir noktada yaya sirkülasyonuna engel olmamalı veya gerekli koridor genişliğini azaltmamalıdır. Ayrıca içme suyu, telefon, hazır yiyecek makineleri ve portatif donanım gibi ekipmanlar, bulundukları yerlerde koridor trafiğine engel olmamalı veya koridorun minimum standart genişliğini azaltmamalıdır [167].

Kaçış yolu genişliği normal koşullarda kaçış yolu boyunca aynı kalmalı ve koridorlarda kaçış yolunu daraltacak engeller bulunmamalıdır. Ancak hastanelerde koridorlar üzerinde tekerlekli sandalyeler bulunabilmektedir. Bu konu ile ilgili olarak BYKHY’de herhangi bir hüküm bulunmazken, NFPA 101’de detaylı bilgi yer almaktadır. NFPA 101’e göre tekerlekli ekipmanın koridor genişliğini net olarak 1525 mm’den aşağıya düşürmemesi ve sağlık binası yangın güvenlik planı ile eğitim programında yangın veya benzeri bir acil durum sırasında tekerlekli ekipmanın yer değiştirmesini yönlendirmesi koşuluyla, koridorlarda tekerlekli ekipmanlar⁴ için gerekli çıkıntılara izin verilmektedir [122/Madde 18.2.3.4-4].

Hastanelerde özellikle bekleme alanları, hasta muayene odaları gibi mekanların önlerindeki koridorlarda hasta ve hasta yakınlarının oturabilmesi için koltuk vb. mobilyalar bulunmaktadır. BYKHY’de bu konu ile ilgili herhangi bir hüküm bulunmazken, NFPA 101’de koridorlarda bulunan mobilyaların kullanımı ile ilgili kısıtlamalara gidilmektedir. NFPA 101’e göre hastanedeki koridor genişliğinin en az 2440 mm olması gereken yerlerde (yeni hastanelerde), aşağıdaki koşulların tamamının yerine getirilmesi şartıyla sabit mobilyalar için gerekli genişliğe sahip çıkıntılara izin verilmektedir:

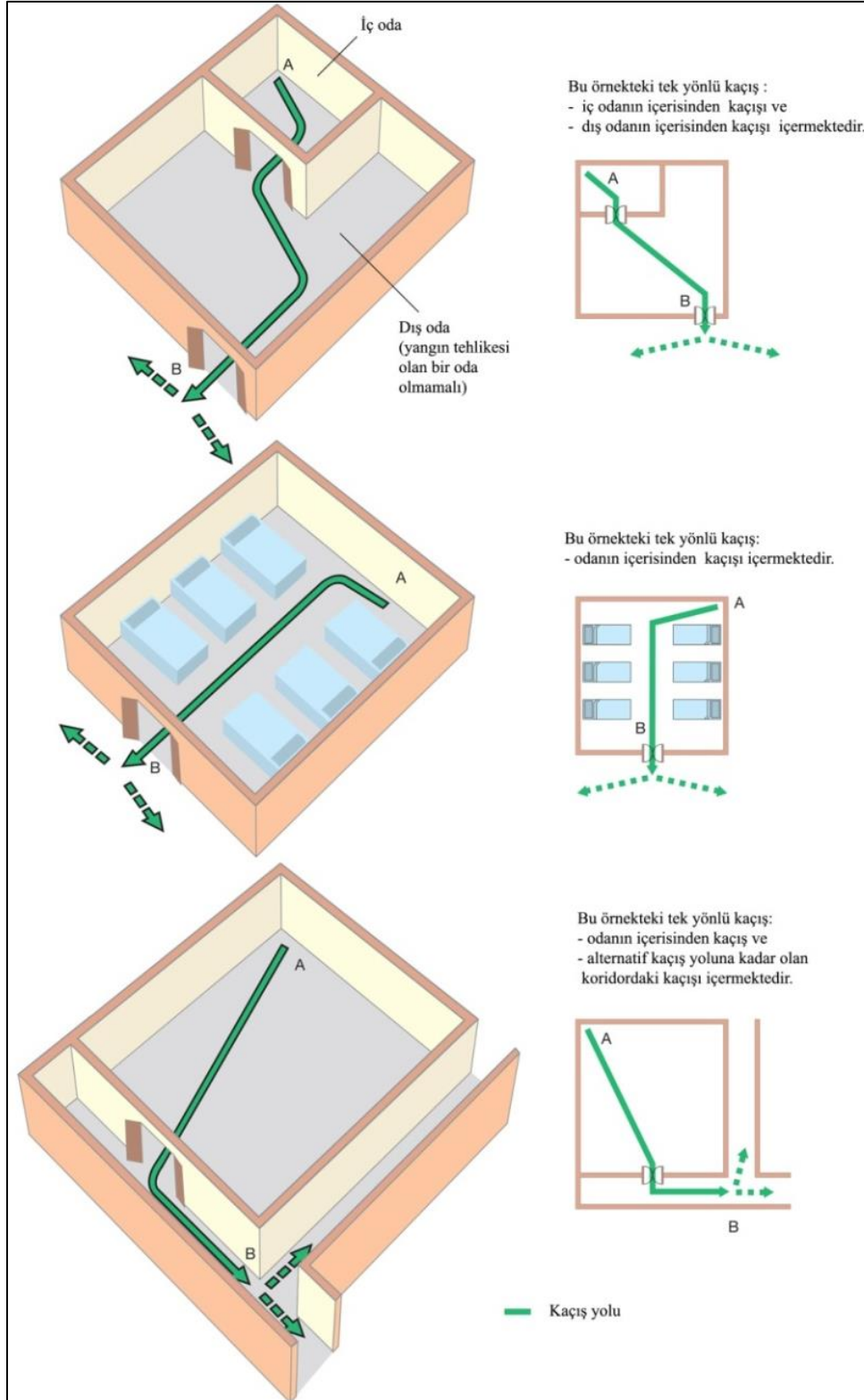
- Sabit mobilyalar zemine veya duvara sağlamca monte edilmelidir.
- Sabit mobilyalar hastane koridorlarındaki net genişliği 1830 mm’den aşağıya düşürmemelidir.
- Sabit mobilyalar koridorun tek bir tarafına yerleştirilmelidir.
- Sabit mobilyalar her bir mobilya grubunun alanı 4.6 m²’yi aşmayacak biçimde gruplandırılmalıdır.
- Sabit mobilya grupları en az 3050 mm mesafe ile birbirinden ayrılmalıdır.

⁴ Tekerlekli ekipmanlar; kullarımdaki ekipmanlar, kullarımda olmayan tıbbi acil durum ekipmanları ve kullarımdaki arabalar ve hasta kaldırma ve taşıma ekipmanları ile sınırlıdır [122].

- Sabit mobilyalar bina hizmeti ve yangından korunma ekipmanlarına erişimi engellemeyecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Koridorlar otomatik duman algılama sistemi (18.3.4 maddesine uygun, elektrikli ve denetimli) ile korunmalı veya sabit mobilya alanları, bina personelinin hemşire istasyonu veya benzeri bir mekandan doğrudan denetlemesine olanak sağlayacak şekilde ayarlanmalı ve yerleştirilmelidir [122/Madde 18.2.3.4]

Kaçış uzaklığı

Kaçış uzaklığı, “herhangi bir katta bir mekân içinde durulabilen en uzak noktada bulunan bir kullanıcının kendisine en yakın kat çıkışına kadar almak zorunda olduğu yürüme yolunun uzunluğunu” ifade etmektedir [7/Madde 4]. Bir binadaki kaçış uzaklıkları kaçış yolunun tek yönlü ve iki yönlü olma durumuna göre değerlendirilmektedir. BYKHY’e göre tek yönlü kaçış mesafesi, “bir mekân içindeki kişilerin sadece tek bir yönde hareket ederek bir çıkışa veya alternatifli iki yönde kaçış imkânına sahip olduğu noktaya kadar olan mesafeyi” ifade eder [7/Madde 4]. Şekil 4.26’de farklı durumlarda tek yönlü kaçış mesafeleri gösterilmiştir.



Şekil 4.26. Tek yönlü kaçış mesafesinin ölçülmesi [154]

“Kaçış uzaklığı ölçülecek en uzak nokta mekân içinde mekânı çevreleyen duvarlardan 40 cm önde alınır” [7/Madde 32-6]. BYKHY’de, çıkışlara götüren en uzun kaçış uzaklıkları Ek-5/B’de yer almakta olup, kaçış uzaklığı bu değerlerden daha büyük olmamalıdır.

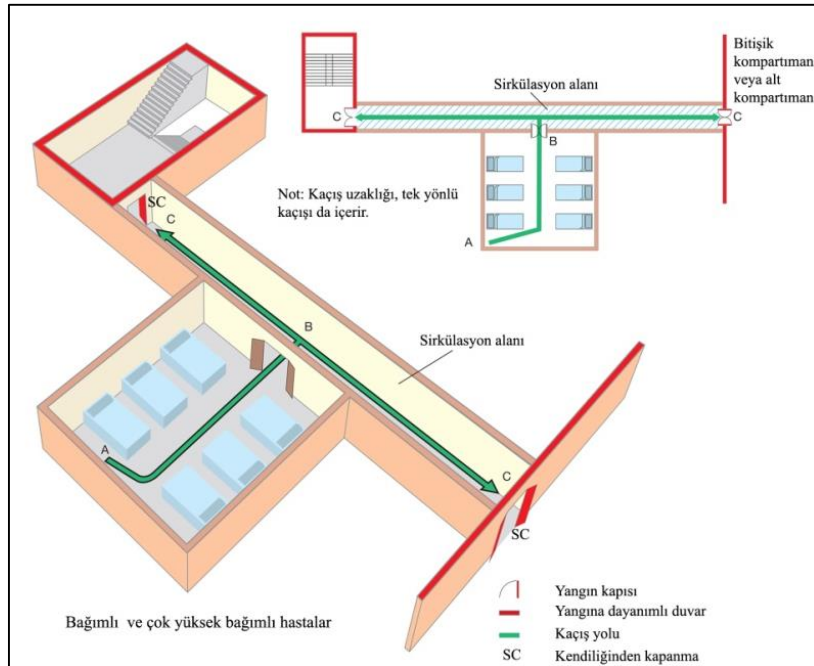
Çizelge 4.12’de hastanelerin ve hastanelerde bulunan diğer kullanım sınıflarının kaçış uzaklıkları gösterilmiştir.

Çizelge 4.12. Hastanelerde ve hastanelerde bulunan diğer kullanım sınıflarında çıkışlara götüren en uzun kaçış uzaklıkları (BYKHY Ek-5/B esas alınarak hazırlanmıştır)

Kullanım Sınıfı	Tek yön en çok uzaklık (m)		İki yön en çok uzaklık (m)		Çıkamaz Koridor En Çok Uzaklık (m)	
	YSY	YSV	YSY	YSV	YSY	YSV
Hastaneler	15	25	30	45	15	20
Yüksek Tehlikeli Yerler	10	20	20	35	10	20
Endüstri Amaçlı Yapılar (1)	15	25	30	60	15	20
Otoparklar ve Depolar	15	25	45	60	15	20
Toplanma Amaçlı Binalar	15	25	45	60	15	20

(1) Kolay alevlenici malzeme üretimi yapmayan endüstriyel amaçlı yapılarda tek ve iki yönlü uzaklık ½ oranında artırılabilir.
YSY: Yağmurlama Sistemi Yok, YSV: Yağmurlama Sistemi Var

Şekil 4.27’de A ile B noktası arasındaki uzaklık, tek yönlü kaçış uzaklığını ifade etmekte olup, A ile C noktası arasındaki mesafede toplam kaçış uzaklığını ifade etmektedir. BYKHY’e göre bir hastane binasında A ile B noktası arasındaki mesafe yağmurlama sistemi yoksa 15 m, yağmurlama sistemi varsa 25 m olmalıdır. Bir hastane binasında A ile C noktası arasındaki mesafe ise yağmurlama sistemi yoksa 30 m, yağmurlama sistemi varsa 45 m olmalıdır [7].



Şekil 4.27. Kaçış uzaklığının ölçülmesi [154]

Çizelge 4.13’de BYKHY ve NFPA 101’in hastanelerde çıkışlara götüren en uzun kaçış uzaklıkları karşılaştırılmıştır.

Çizelge 4.13. Kaçış uzaklıklarının karşılaştırılması [7,122]

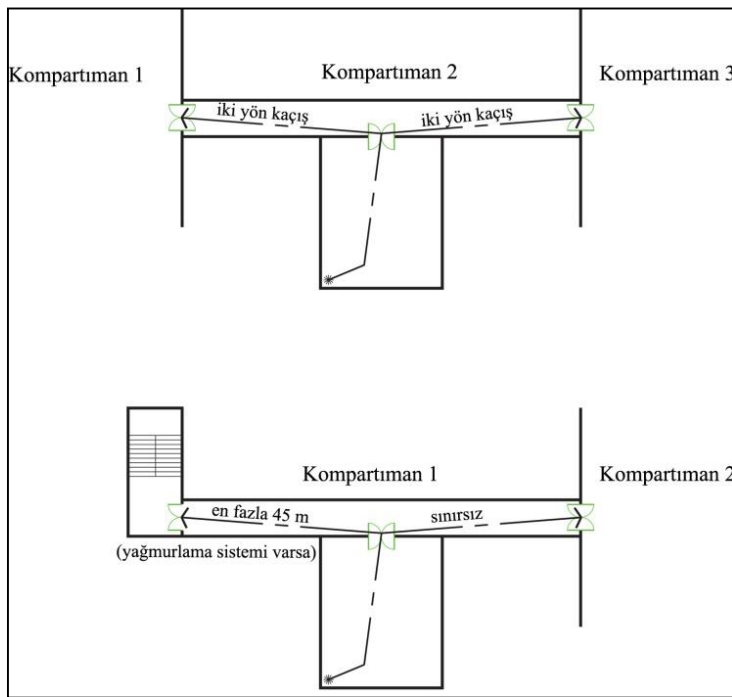
Hastanelerde Çıkışlara Götüren En Uzun Kaçış Uzaklıkları							
		Tek yön en çok uzaklık (m)		İki yön en çok uzaklık (m)		Çıkamaz Koridor En Çok Uzaklık (m)	
BYKHY		YSY	YSV	YSY	YSV	YSY	YSV
		15	25	30	45	15	20
NFPA	Yeni hastaneler	Gereklik yok	Gereklik yok	İzin verilmez	61	9,1	9,1
	Mevcut hastaneler	Gereklik yok	Gereklik yok	46	61	Gereklik yok	Gereklik yok

NFPA 101’e göre bir odada bulunan herhangi bir nokta ile herhangi bir çıkış arasındaki en uzun kaçış uzaklığı mevcut hastanelerde 46 m, yeni hastanelerde 61 m’yi geçmemelidir [122/Madde 18/19.2.6.2.1]. Mevcut hastanelerde binanın onaylı, denetimli, otomatik sprinkler sistemiyle korunması durumunda kaçış uzaklığı 61 m’yi geçmemelidir [122/Madde 19.2.6.2.2]. Bir sağlık binası yatak odasındaki herhangi bir nokta ile bu odadaki çıkış kapısı arasındaki kaçış uzaklığı 15 m’yi geçmemelidir [122/Madde 19.2.6.2.3]. Bir yatak ünitesindeki (yoğun bakım vb.) herhangi bir nokta ile bu ünitenin çıkış kapısı arasındaki kaçış uzaklığı 30 m’yi geçmemelidir [122/Madde 18/19.2.5.7.2.4]. Yataksız hasta bakım ünitelerinden (müdahale odaları, gözlem odaları vb.) çıkış kapısına olan kaçış uzaklığı ise 30 m’yi geçmemelidir [122/Madde 18/19.2.5.7.3.4].

HTM 05-02’e göre tek yönlü kaçış uzaklıkları yatan hasta bölümlerinden 15 m ve hastanenin diğer bölümlerinden 18 m’yi geçmemelidir. Toplam kaçış uzaklığı ise bir kompartımanın herhangi bir noktasından bir diğer kompartımana veya merdivene en fazla 60 m, bir iç kompartımandan komşu kompartımana ya da alt kompartımana ya da merdiven veya çıkışa en fazla 30 m olmalıdır [155]. HTM 05-02’de tesisat odalarındaki kaçış uzaklıkları ayrı olarak değerlendirilmiştir. Buna göre, bu mekanlarda en az 2 çıkış sağlanan yerlerde, tesisat odasındaki herhangi bir noktadan en yakın çıkışa olan kaçış uzaklığı 25 m’yi ve tek yönlü kaçış uzaklığı ise en fazla 12 m’yi geçmemelidir [155]. Tek çıkış sağlanan yerlerde ise kaçış uzaklığı en fazla 12 m olmalıdır. Sadece bir çıkış sağlandığında veya insanların hapsolması tehlikesi olduğunda, tavan kapakları ve sabit merdivenler gibi alternatif kaçış yolları sağlanmalıdır [155]. Tesisat odasının çok düşük riskli olduğu durumlarda (örneğin sadece klima santrali), en fazla 12 m olması gereken

kaçış uzaklığı 25 m'ye, en fazla 25 m olan kaçış uzaklığı ise 35 m'ye kadar yükseltilebilir [155].

“Yangına en az 60 dakika dayanıklı ve duman geçişi önlenmiş yatay tahliye alanı sağlanan hastane gibi yerlerde kaçış uzaklığı, yatay tahliye alanına götüren koridorun çıkış kapısına kadar olan ölçüdür” [7/Madde 32-7]. Şekil 4.28’de kompartıman içerisinden diğer kompartımanlara veya kaçış merdivenine kaçış uzaklıklarının nasıl değerlendirilmesi gerektiği gösterilmiştir.

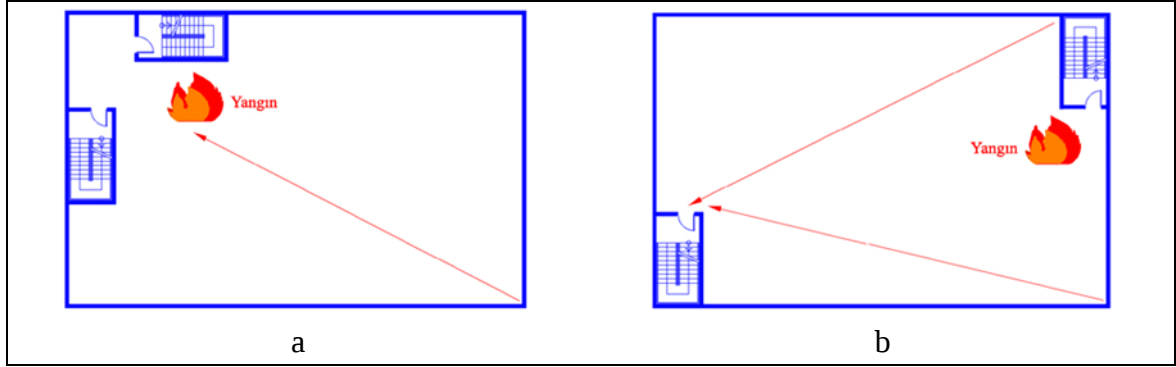


Şekil 4.28. Kompartıman içerisinden diğer kompartımana veya kaçış merdivenine kaçış uzaklığı [155]

Çıkışların birbirinden uzaklığı

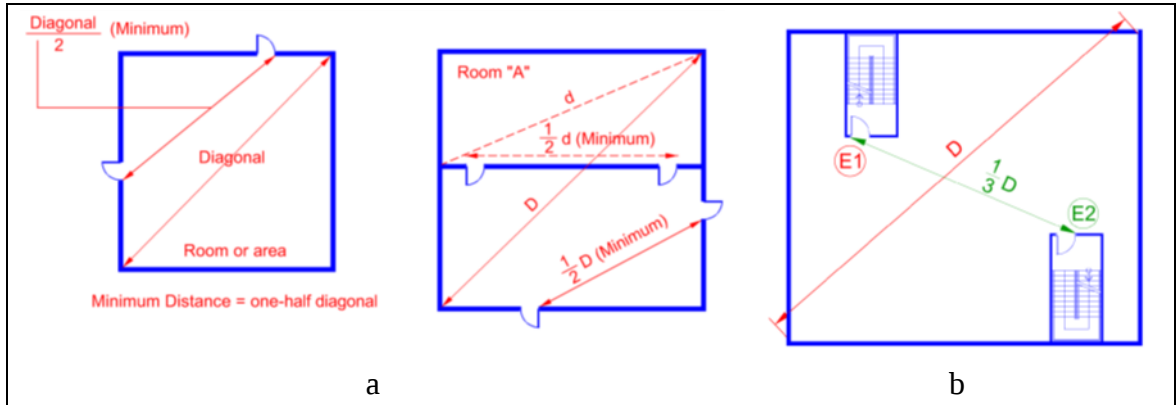
“Yangın hangi noktada çıkarsa çıksın, o kotta bütün insanların çıkışlarının sağlanması için kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin birbirlerinin alternatifi olacak şekilde konumlandırılması gerekir. Kaçış yolları ve kaçış merdivenleri, yan yana yapılamaz” [7/Madde 40-1]. BYKHY’e göre, çıkışlar birbirinden olabildiğince uzakta olmalıdır. Şekil 4.29.a’da yangın merdivenlerinin birbirine yakın konumlandırılması nedeniyle, merdivenlerin yakınında başlayan bir yangın durumunda iki merdivenin de kullanılmaz hale geldiği görülmektedir. Ancak Şekil 4.29.b’de yangın merdivenlerinin birbirinden

uzakta konumlandırılmasıyla, bir yangın merdivenin etrafında başlayan yangın durumunda, kattaki kullanıcıların diğer yangın merdivenini kullanabilmesine imkan sağlanmıştır.



Şekil 4.29. a. Yangın merdivenlerinin birbirine yakın konumlandırılması durumu, b. Yangın merdivenlerinin birbirine uzakta konumlandırılması durumu [124]

Bölünmemiş tek mekânlarda 2 çıkışın gerekli olduğu durumlarda, çıkışlar arasındaki mesafe yağmurlama sistemi bulunmadığı durumda diyagonal mesafenin $\frac{1}{2}$ 'sinden ve yağmurlama sistemi bulunuyor ise diyagonal mesafenin $\frac{1}{3}$ 'ünden az olmamalıdır [7/ Madde 39-3]. (Şekil 4.30.a)



Şekil 4.30. a. Yağmurlama sistemi bulunmayan bölünmemiş tek mekanlarda çıkış ayrımı, b. Yağmurlama sistemi bulunan binalarda kaçış merdivenlerinin birbirinden uzaklığı [124]

BYKHY'de kat içerisindeki çıkışların birbirinden uzaklığı ile ilgili herhangi bir hüküm bulunmazken, NFPA 101'e göre iki çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyenin gerekli olduğu yerlerde, çıkışlardan birinden diğerine olan uzaklık, hizmet verdikleri bina ya da alanın en büyük köşegen uzunluğunun $\frac{1}{2}$ 'sinden az olmamalıdır. Bu uzaklık çıkışlar, çıkış

erişimleri veya çıkış tahliyelerinin birbirine yakın noktaları arasında doğrudan ölçülen uzaklıktır [122/ Madde 7.5.1.3.2]. Ancak binanın otomatik yangın söndürme sistemiyle korunması durumunda (bölüm 9.7'ye uygun, onaylı denetimli) çıkışlar arasındaki minimum uzaklık, bina veya alanın maksimum tüm diyagonal mesafenin uzunluğunun 1/3'ünden daha az olmamalıdır [122/ Madde 7.5.1.3.3] (Şekil 4.30.b). Mevcut yapılar haricinde 2 çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyesinden daha fazlasına gerek duyulan yerlerde, en azından gerek duyulan bu çıkışların ikisi minimum ayırım uzaklığı şartına uygun olarak düzenlenmelidir [122/ Madde 7.5.1.3.6].

Kaçış merdivenleri

BYKHY'e göre kaçış merdiveni, “yangın hâlinde ve diğer acil hâllerde binadaki insanların emniyetli ve süratli olarak tahliyesi için kullanılabilen, yangına karşı korunumlu bir şekilde düzenlenen ve tabii zemin seviyesinde güvenli bir alana açılan merdiveni” ifade etmektedir [7/Madde 4]. Kaçış merdivenleri, yangın ve diğer acil durum tahliyelerinde kullanılan kaçış yolları bütününe bir parçası olarak düşünülmeli ve diğer kaçış yolları öğelerinden bağımsız tasarlanmamalıdır [7/Madde 38-2].

BYKHY'e göre yapının ortak merdivenlerinin yangın ve diğer acil durumlarda kullanılabilecek nitelikte olanları, kaçış merdiveni olarak kabul edilir [7/Madde 38-1]. HTM 05-02'e göre ise sağlık binalarında bazı merdivenleri kaçış merdiveni, diğerlerini de yalnızca genel merdivenler olarak belirleme pratiği kabul edilmemelidir. Acil bir durumda her türlü merdiven kullanılmalıdır. Bu nedenle HTM 05-02'e göre, tamamen içeride bulunan ve yalnızca bir atriuma hizmet edenlerin dışındaki tüm merdivenler, kaçış merdivenleri olarak tasarlanmalıdır [155/Madde 2.17]. Yani, sağlık binalarındaki tüm merdivenler (atriumda kullanılan merdivenler hariç) kaçış merdiveni olarak tasarlanmalıdır [155/Madde 3.43].

BYKHY'e göre kaçış merdiveni yuvalarının yerinin belirlenmesi için, en uzak kaçış mesafesi ve kullanıcı yükü esas alınmalıdır [7/Madde 40-1]. Merdiven yuvalarının yerinin seçimi, binadaki insanların güvenli bina dışına kaçışlarını kolaylaştıracak şekilde yapılır [7/Madde 40-2]. Yangın merdivenlerinin hasta yatak odalarına yakın konumlanması ve birbirlerinin alternatifi olacak şekilde tasarlanmaları hastanelerde önemlidir [18]. Kaçış merdivenleri, başladıkları kottan çıkış kotuna kadar sürekli olmalıdır [7/Madde 40-2].

BYKHY'e göre, "Kaçış merdivenlerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılamaz ve bu merdivenler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılır" [7/Madde 38-3].

BYKHY'e göre, bir kattan fazla olmayan açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata erişilen yürüyen merdivenler ve rampalar, bina dışına erişim noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B'deki uzaklıklara uygun olmak koşuluyla, kaçış yolu olarak kabul edilmektedir fakat kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen katlarda kaçış yollarının kapasite ve sayı bakımından en az yarısı korunmalıdır [7/Madde 31-7].

Hastanelerde mekan ihtiyacı olması nedeniyle, genellikle kaçış merdivenlerinin sonlandığı katta, bu merdivenlerin alt kısımları kapatılarak sıklıkla kullanılmakta, küçük depo vb. mahaller haline getirilmektedir. NFPA 101'de, kaçış merdivenlerinin en alt kısmında kullanılacak alanın kaçış merdiveni ile aynı yangın dayanımına sahip duvarlarla merdiven yuvasından ayrılması ve kullanılabilir kapalı alanın girişinin merdiven yuvasından olmaması koşuluyla bu alanların kullanılmasına izin verilmektedir [122/Madde 7.2.2.5.3.2].

Hastanelerdeki kaçış merdivenleri aşağıda belirtilen şartları sağlamalıdır:

- Kaçış merdivenine giriş ile kat sahanlığı aynı kotta olmalıdır. Genel merdivenlerden geçilerek kaçış merdivenine erişim sağlanamaz [7/Madde 40-1].
- Kaçış merdivenlerinin kapasite ve sayı bakımından en az yarısı doğrudan bina dışına açılmalıdır [7/Madde 41-1].
- Kaçış merdiveninin, zemin düzeyindeki dışarı çıkışın görülebildiği ve engellenmediği hol, koridor, fuaye, lobi gibi bir dolaşım alanına inmesi hâlinde, kaçış merdiveninin indiği nokta ile dış açık alan arasındaki uzaklık, kaçış merdiveni bir kattan daha fazla kata hizmet veriyor ise 10 m'yi aşamaz. Yağmurlama sistemi olan yapılarda bu uzaklık en fazla 15 m olabilir. Dışa açık alanın, kaçış merdiveninin indiği noktadan açıkça görülmesi ve güvenli bir şekilde doğrudan erişilebilir olması gerekir. İç kaçış merdivenlerinden boşalan kullanıcı yükünü karşılayacak yeterli genişlikte dışa açık kapı bulunması şarttır [7/Madde 41-2].

- Kaçış merdiveni sahanlığına açılan kapılar hiçbir zaman kaçış yolunun 1/3'nden fazlasını daraltacak şekilde konumlandırılmamalıdır [7/Madde 41-5].
- Kaçış merdiveni yuvasına ve yangın güvenlik holüne elektrik ve mekanik tesisat şaftı kapakları açılmaz, kombi kazanı, iklimlendirme dış ünitesi, sayaç vb. cihazlar yerleştirilemez [7/Madde 41-9].
- Kaçış merdiveni ve kullanım alanları, aydınlatma ve havalandırma amacı ile aynı aydınlığı veya baca boşluğunu kullanamaz [7/Madde 45-1].
- Bütün korunmuş kaçış merdivenleri, doğal veya mekanik olarak havalandırılması veya basınçlandırılmalıdır [7/Madde 45-1].
- Kaçış merdiveni, çıkış alanı ve duruma göre tasarımı itibariyle sığınma alanı olarak kullanılmasını engelleyecek başka hiçbir amaç için kullanılmamalıdır. [122/Madde 7.1.3.2.3]

Kaçış merdivenleri basamak ve sahanlıkları, merdiven korkuluk ve küpeşterleri, dış kaçış merdivenleri, bodrum kat kaçış merdivenleri, dairesel merdivenler, eğrisel merdivenler, dengelenmiş merdivenler ve kaçış rampaları ile ilgili olması gereken özellikler tez çalışmasının 5.2. bölümünde (Bkz. Sayfa 176-178) detaylı olarak yer almaktadır.

Yürüyen merdivenler

NFPA 101'e göre, mevcut binalarda zorunlu çıkış görevi gören yürüyen merdiven ve yürüyen yaya yolları, çıkış merdivenleri gibi aynı şekilde çevrelenmelidir [122/Madde 8.6.9.6]. Çıkışı oluşturmeyen herhangi bir yürüyen merdiven ve yürüyen yaya yolu ise atriumlar ve alışveriş merkezleri haricinde 8.6.9.7 maddesindeki koşullardan herhangi birini sağlamadıkça korunmuş yuva içerisine alınmalıdır. Denetimli otomatik sprinkler sistemiyle korunan binalarda, duman algılaması ve sprinkler çalışması durumunda yürüyen merdiven ve yürüyen yaya yolu açıklıklarının yangın dayanımına uygun olacak şekilde, otomatik ve birbirinden bağımsız olarak kapanan panjurların kullanılmasına izin verilmektedir [122/ Madde 8.6.9.7]. (Resim 4.13).



Resim 4.13. Yürüyen merdivenin acil durum esnasında çelik panjurlarla kapatılması [169]

BYKHY’ye göre ise bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşılan yürüyen merdivenler bina dışına ulaşım noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B’de belirtilen uzaklıklara uygun olmak koşuluyla, kaçış yolu olarak kabul edilmektedir. Ancak kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen katlarda kaçış yollarının kapasite ve sayı bakımından en az yarısının korunmuş olması gerekir [7/Madde 31-7].

Kaçış kapıları

Yangın kapısı, “bir yapıda kullanıcılar, hava veya nesneler için dolaşım imkânı sağlayan, kapalı tutulduğunda duman, ısı ve alev geçişine belirli bir süre direnecek nitelikteki kapı, kapak veya kepengi” ifade etmektedir [7/Madde 4]. Kaçış kapıları ile ilgili olması gereken özelliklere tez çalışmasının 5.2. bölümünde (Bkz. Sayfa 178-180) detaylı olarak yer verilmiştir.

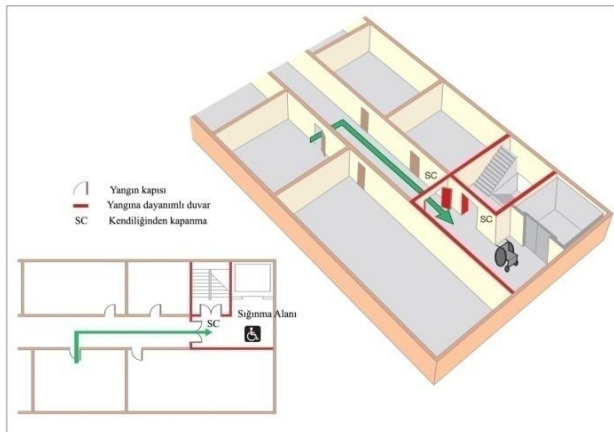
Yangın güvenlik holleri

Yangın güvenlik holleri, kaçış merdivenlerine yangının ve dumanın geçişinin önlenmesi, söndürme ve kurtarma elemanlarınca kullanılması ve gerektiğinde engellilerin ve yaralıların bekletilmesi amacıyla yapılır. Holler, kullanıcıların kaçış yolu içindeki hareketini engellemeyecek şekilde düzenlenmelidir [7/Madde 34-1].

BYKHY’ye göre, “Acil durum asansörü ile yapı yüksekliği 51,50 m’den fazla olan binalarda kaçış merdiveni önüne yangın güvenlik holü yapılması zorunludur. Acil durum asansörü yangın merdiveni önündeki güvenlik holüne açılmalıdır” [7/Madde 34-7]. Ayrıca normal kat merdiveninin devam ederek bodrum kata hizmet vermesi hâlinde; merdiven,

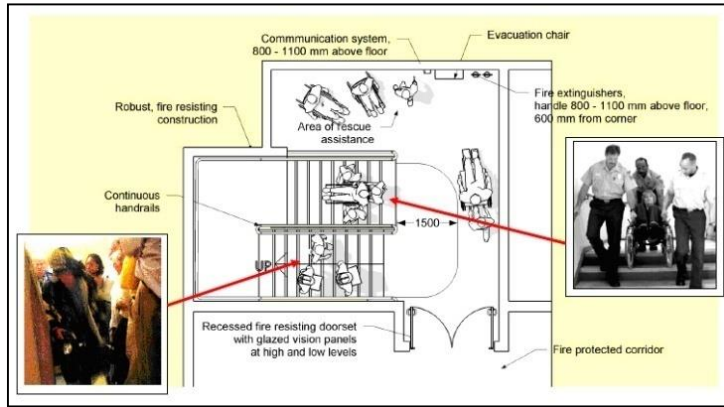
bodrum katlar dâhil 4 kattan çok kata hizmet veriyor ise, bodrum katlarda merdivene giriş için yangın güvenlik holü düzenlenmelidir [7/Madde 46-2]. Yangın güvenlik hollerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir şekilde yanıcı malzeme kullanılmamalı ve bu holler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer kısımlardan ayrılmalıdır [7/Madde 34-2]. BYKHY'e göre, yangın güvenlik hollerinin alanı, 3 m²- 6 m² arasında olmalı ve kaçış yönündeki boyutu en az 1,8 m olmalıdır. Acil durum asansörü önünde yapılacak yangın güvenlik holü alanı ise 6 m² - 10 m² arasında olmalı ve herhangi bir boyutu en az 2 m olmalıdır [7/Madde 34].

BYKHY'de, hastanelerde engelliler, hastalar ve yaralıların bekletilmesi için yangın güvenlik holleri oluşturulması ile hasta yatılan katlarının yangın kompartımanına ayrılması veya korunurlu yatay tahliye alanları oluşturulması haricinde ayrı bir hüküm bulunmamaktadır [7]. BYKHY'e göre, acil durum asansörü ile yapı yüksekliği 51.50 m'den fazla olan binalarda kaçış merdiveni önüne yangın güvenlik holü yapılması zorunlu olup, her binada yangın güvenlik hollerinin düzenlenmesi zorunluluğu bulunmamaktadır [7/Madde 34-7]. BYKHY'e göre, hastanelerin ve bakımevlerinin 300 m²'den büyük olan yatılan katlarının her biri, en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılmalı veya korunurlu yatay tahliye alanları teşkil edilmelidir [7/Madde 49-1]. Ancak hastanelerde, hastaların yatmadığı katlar haricinde de hareket kabiliyeti kısıtlı ve diğer engelli bireylerin bulunduğu unutulmamalı ve bu katlar için de acil bir durumda engelliler ve hastalar için sığınma alanları oluşturulmalıdır. Hastanelerde oluşturulacak sığınma alanları yangın güvenlik holü olabileceği gibi, aynı katın bir kompartımanı ya da kaçış merdiveninde engelliler için yeterli alanlar bırakılarak da sağlanabilir.



Şekil 4.31. Acil durum asansörünün önünde yangın güvenlik holü düzenlemesi [154]

Sığınma alanları ile ilgili olarak NFPA 101’de tanımlama yapılmıştır. NFPA 101’e göre sığınma alanı, çıkış sırasında geçici bir kullanıma sahiptir. Acil durumlar değerlendirilirken, kararlar alınırken ve hafifletici faaliyetler başlatılırken, genellikle kullanıcılarına karşı güvenlik sağlayan bir evreleme alanı görevi görür. Böyle bir alana sığınmak toplam çıkış sürecinin bir aşamasıdır ve tehdit altındaki bölgeyle çıkış arasındaki kamusal bir yoldur. Bir sığınma alanı, bir köprü veya balkon ile bağlanmış başka bir bina, bölünmüş katın bir kompartımanı, bir asansör holü veya kattaki çıkış merdiveni sahanlığı olabilir (Şekil 4.32) [122/Madde A.3.3.22]. Her bir sığınma alanı, her 200 kullanıcı için 760 mm x 1220 mm’lik bir tekerlekli sandalye alanına veya sığınma alanının hizmet ettiği kullanıcı sayısına göre, bir kısmına sığacak şekilde boyutlandırılmalıdır. Bu tür tekerlekli sandalye alanları, kullanıcı sayısı için gerekli olandan daha az olmamalı ve 915 mm’den daha az olmayacak şekilde çıkış yolu genişliğini daraltmamalıdır [122/Madde 7.2.12.3].



Şekil 4.32. Kaçış merdiveninde hasta ve engellilerin bekletildiği sığınma alanının düzenlenmesi [170]

Hastanelerde yapı yüksekliğine bakılmaksızın, kaçış merdivenleri önünde hareket kabiliyeti kısıtlı bireylerin ve diğer engellilerin geçici olarak sığınacakları yangın güvenlik holleri yapılarak, hastanelerde sığınma alanlarının oluşturulmasının doğru bir yaklaşım olacağı düşünülmektedir. Oluşturulacak sığınma alanları ise hesaplanan kaçış yolu genişliğini azaltmamalı ve kaçışı engellemeyecek biçimde boyutlandırılmalıdır.

Asansörler

Binalarda, acil durum asansörleri haricindeki asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmemektedir [7/Madde 31-2]. BYKHY’de asansörler ile kısıtlamalara gidilmektedir. Buna göre, binalardaki asansör kuyuları ve makina daireleri, yangına en az 60 dakika

dayanıklı ve yanmaz malzemeden yapılmalıdır [7/Madde 62-2]. Aynı kuyu içinde en fazla 3 asansör kabini düzenlenmeli ve 4 asansör kabininin düzenlenmesi istendiğinde, ikişerli gruplar hâlinde araları yangına 60 dakika dayanıklı bir malzeme ile ayrılmalıdır [7/Madde 62-3]. Asansör kat kapıları, TS EN 81-58 standardında belirtilen özelliklere ve BYKHY Ek-3/B’de belirtilen yangın dayanım niteliklerine uygun olmalıdır [7/Madde 62-7]. Çizelge 4.14’de asansör kuyularının ve yangın güvenlik hollerinin yangına dayanım süreleri NFPA 101 ve BYKHY karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

Çizelge 4.14. Asansör kuyuları ve makine dairelerinin yangına dayanım süreleri [7,122]

Asansör Kuyularının ve Asansör Makine Dairelerinin Yangına Dayanım Süreleri				
Yapı Elemanı	BYKHY (Dk)		NFPA 101 (Dk)	
	Duvar	Kapı	Duvar	Kapı
Asansör Kuyusu	60	Yapı Yüksekliği 51.50’den yüksek binalarda E 60	120	90
		Yapı Yüksekliği 51.50’den alçak binalarda E 30		
Asansör Makine Dairesi	60	-	120	-

Asansörlerin, aynı anda bodrum katlara da hizmet vermesi durumunda, asansörlere bodrum katlarda korunmuş bir koridordan veya bir yangın güvenlik holünden ulaşılması gerekmektedir. Asansörlerin kapıları, koridor, hol ve benzeri alanlar dışında doğrudan kullanım alanlarına ve yangın merdiveni yuvalarına açılmamalıdır [7/Madde 62].

Acil durum asansörü

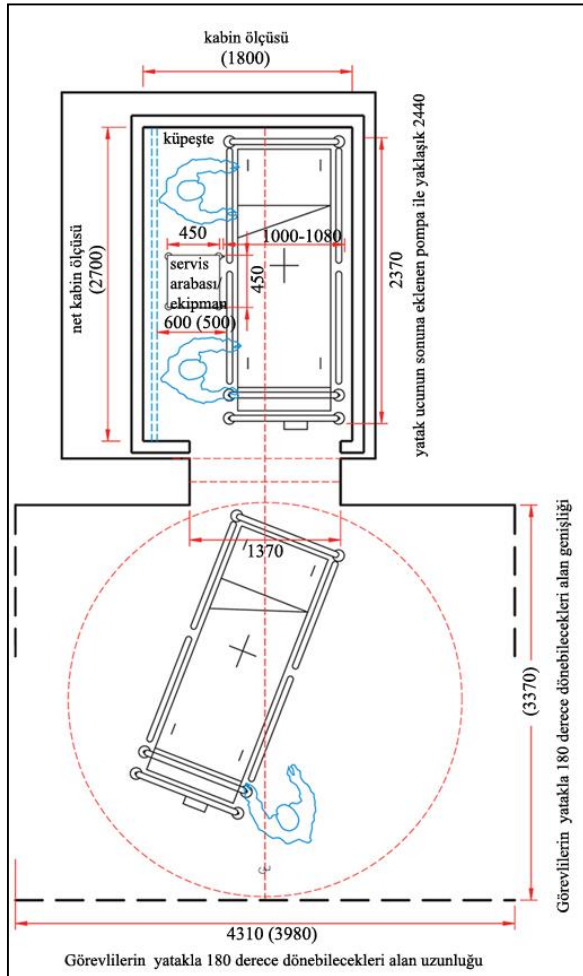
Yüksek yapılarda ve kullanıcılarını kısıtlı hareket yeteneğine sahip olan kişilerin oluşturduğu hastanelerde, düşey tahliyenin yapılabilmesi uzun vakit almakta hasta ve engelli bireylerin taşınmalarında yaralanmalar ile karşılaşmaktadır. Özellikle hiç hareket edemeyen ve yatağa cihazlar ile bağımlı hastaların düşey tahliyesinin merdivenler ile yapılması imkansızdır. Buna benzer acil durumlarda yangının ilk aşamalarında, özellikle itfaiye ekiplerinin kurtarma ve söndürme faaliyetlerini yerine getirebilmeleri için acil durum asansörleri kullanılmaktadır [1].

BYKHY’e göre acil durum asansörü, bir yapı içinde yangına müdahale ekiplerinin ve bunların kullandıkları ekipmanın üst ve alt katlara uygun bir emniyet önlemiyle hızlı bir şekilde taşınmasını sağlamak, gerekli kurtarma işlemlerini yapmak ve aynı zamanda engelli insanları tahliye edilebilmek üzere yapılır [7/Madde 63]. Acil durum asansörlerinin aynı zamanda normal şartlarda binadakiler tarafından da kullanılması mümkündür. Ancak,

bir yangın veya acil durum esnasında, asansörün kontrolü acil durum ekiplerine geçer [7/Madde 63].

BYKHY'e göre yapı yüksekliği 51,50 m'den daha fazla olan yapılarda, en az 1 asansörün acil durumlarda kullanılmak için acil durum asansörü olarak düzenlenmesi zorunludur [7/Madde 63]. BYKHY'de acil durum asansörleri ile ilgili olarak hastaneler özelinde herhangi bir hüküm yer almamaktadır. Ancak kat yüksekliğine bakılmaksızın her hastane binasında, acil durum asansörleri düzenlenmesinin ve bir asansörün yangın esnasında kullanılamaz hale gelme olasılığına karşın, mümkünse tüm asansörlerin acil durum asansörü olarak düzenlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

BYKHY'de acil durum asansörünün kabin alanının en az 1,8 m² olması istenmektedir. [7/Madde 63-4]. HTM 05-02'e göre ise, sedyedeki hastaların kullanımına uygun olan acil durum asansörlerinin ölçüleri farklılık göstermektedir (Şekil 4.33).



Şekil 4.33. Acil durum asansör ve holleri [155]

Acil durum asansörlerinin önünde, aynı zamanda kaçış merdivenine de geçişe imkan verecek şekilde, her katta 6 m²- 10 m² arasında ve herhangi bir boyutu en az 2 m olan yangın güvenlik holü oluşturulmalıdır [7/Madde 63]. Acil durum asansörünün makina dairesi ayrı olmalı ve asansör kuyusu da basınçlandırılmalıdır [7/Madde 63-6]. Yapı yüksekliği 51,50 m'den fazla olan binalarda acil durum asansörünün önündeki yangın güvenlik hollerine acil durum telefonları yerleştirilerek, yangın alarm ve güvenlik merkezi ile çift taraflı güvenli bir iletişim sağlanmalıdır [171].

BYKHY'e ya da NFPA 99'a göre zorunlu olmamasına rağmen, her bir hasta bakım zone içerisinde en az bir adet asansör bulundurularak ve ihtiyaç duyulan düzenlemeler yapılarak normal asansörlerin de hastaların tahliyesinde kullanılması mümkün olabilir. Bu sayede, yangının çıktığı hasta bakım zoneundaki hastaların yatay tahliyesinin yapılmasının ardından gerekli görülmesi durumunda, henüz dumanın ulaşmadığı zonelardaki asansörlerle, hastaların kontrollü olarak bina dışına tahliye edilebilmesine olanak sağlanabilir. Yangının etkilediği hasta bakım zoneundaki asansörler ise görevli personel kontrolünde bile kullanılmayacak şekilde düzenlenmelidir [171].

HTM 05-02'e göre üst katlarda çok yüksek bağımlı hastaların veya obezite için bakım ve tedavi sağlayan bölümlerin bulunması durumunda, en az 2 kaçış asansörü sağlanmalıdır. Bunlar, yangın durumunda en az birisinin daima hazır olmasını sağlamak amacıyla birbirlerinden yeterince uzakta konumlandırılmalıdır [155/ Madde 3.49].

Korunumlu kaçış koridorları ve geçitler

Bir binada veya bina katında, kaçış yolu olarak kullanılan korunumlu koridorların veya korunumlu hollerin yangına dayanım süreleri BYKHY Ek-3/B ve Ek-3/C'deki sürelerle uygun olmalıdır [7/Madde 36-1/a]. Bir iç kaçış koridoruna veya geçidine açılan çıkış kapıları, kaçış merdivenlerine açılan çıkış kapılarıyla aynı değerde yangına karşı dayanıklı olmalı ve otomatik olarak kendiliğinden kapatan ekipmanlarla donatılmalıdır. Kaçış koridorunun en az genişliği ve kapasitesi ise BYKHY 33. maddeye göre belirlenen değerlere uygun olmalıdır [7/Madde 36-1/b]. Ancak, hesaplanan değer ne çıkarsa çıksın, kaçış koridorları da dahil olmak üzere hastanelerdeki tüm koridorların genişlikleri en az 2 m olmalıdır [7/Madde 49-2]. Kaçış koridorunda döşemede yapılacak dört basamaktan az

kot farkları, en fazla % 10 eğimli rampalarla çözümlenmeli ve bu rampaların zemini kaymaz malzeme ile kaplanmalıdır [7/Madde 36-1/b].

Kaçış yolu olarak, bir iç koridor yerine dış geçit kullanılması durumunda, dış geçide bitişik yapı dış duvarında düzenlenecek duvar boşluklarına konulacak menfezlerin yanmaz özellikte olması, boşluğun parapet üst kotu ile döşeme bitmiş kotu arasında 1,8 m veya daha fazla yükseklikte kalması ve bu tür havalandırma boşlukları bir kaçış merdivenine ait herhangi bir duvar boşluğuna 3 m'den daha yakın olmaması gereklidir [7/Madde 37-1]. Bir dış geçide açılan çıkış kapısı, yangına karşı 30 dakika dayanıklı olmalı ve kendiliğinden kapatan ekipmanlarla donatılmalıdır [7/Madde 37-2].

Açıklıkların korunması

Yangın ve dumanın binalarda dikey yönde hareket etme eğiliminde olması nedeniyle, özellikle yerinde korunma stratejisinin özenle uygulanması gereken hastane gibi binalarda yangın ve dumanın yayılabileceği dikey açıklıklar mümkün olduğunca kapatılmalıdır. Yangının ve dumanın dikey olarak bir kompartımandan diğer kompartımana geçmesi engellenmelidir [3]. Hastanelerde duman ve yangının yayılımının önüne geçmek için baca ve şaftlarda alınacak önlemler hayati önem taşımaktadır. BYKHY'e göre sadece **yüksek binalarda**, çöp, haberleşme, evrak ve teknik donanım gibi düşey tesisat şaft ve baca duvarları yangına en az 120 dakika ve kapakları en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olmalıdır [7/ Madde 25-3]. Ancak yüksekliğe bakılmaksızın tüm hastanelerdeki düşey şaft duvarlarının yangına en az 120 dakika ve kapaklarının da en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olmasının, hastanelerde yangının yayılmasının önüne geçebilmek için gerekli olduğu düşünülmektedir.

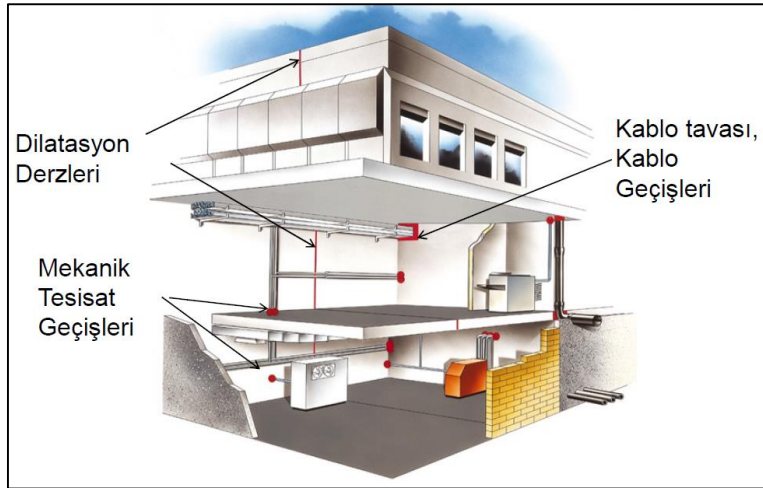
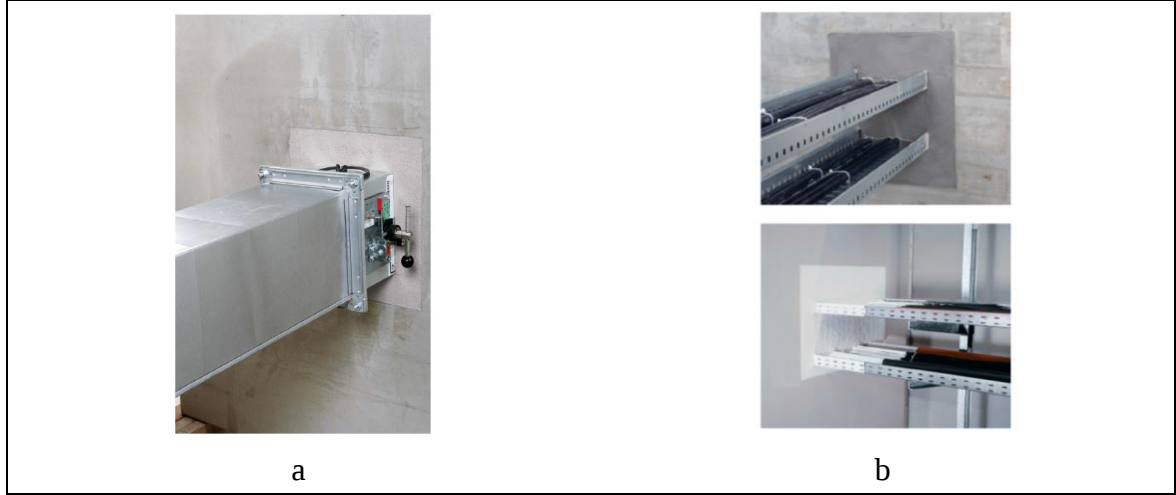
Demircioğlu'na göre, "Şaftların yanında diğer dikey açıklıklar (çamaşır veya çöp bacası), asansör kovaları, yangın merdivenleri de 2 saat yangına dayanıklı yangın kesiciler ile binanın geri kalanından ayrılmalıdır [3].

NFPA 101'e göre, mevcut bacalar veya çamaşır bacaları, doğrudan koridorlara açılan pnömatik çöp (atık) ve çamaşır sistemleri, başka şekilde kullanımı önlemek amacıyla yangına dayanıklı konstrüksiyon ile kapatılmalı veya en az 60 dakika yangına dayanıklı yangın kapısı temin edilmelidir. Tüm yeni bacalar ise bölüm 9.5'e uygun olmalıdır

[122/Madde 19.5.4.1]. Yeni hastanelerde odalara açılan bacaların 60 dakika yangına dayanımını aşmasına gerek duyulmamaktadır [122/Madde 18.5.4.2]. Mevcut bacalar veya çamaşır bacaları, pnömatik çöp (atık) ve çamaşır sistemlerinde otomatik yangın söndürme sistemi (Kısım 9.7'e uygun) olmalıdır [122/Madde 18.5.4.3]. Bacalar başka herhangi bir amaçla kullanılmayan toplama odalarına boşaltılmalı ve Kısım 8.7'e uygun olarak korunmalıdır [122/Madde 18.5.4.4]. Ancak mevcut hastanelerde odanın otomatik sprinkler sistemi ile korunması koşuluyla mevcut çamaşır bacalarının, çöp tahliye bacalarıyla aynı odaya boşaltılmasına izin verilmektedir [122/Madde 19.5.4.5].

BYKHY'e göre havalandırma ve duman tahliye kanalları, yangın kompartımanı duvarlarını delmemelidir. Kanalin yangına 120 dakika dayanıklı bir yangın kompartımanı duvarını veya katını geçmesi durumunda, kanal üzerine yangın kompartımanı duvarını veya katını geçtiği yerde 120 dakika ve üzerindeki yangın zonu geçişlerinde yangın damperi konulması veya şönt baca veya özel kelepçe gibi yangın geçişini önleyen tedbirler alınmalıdır. Havalandırma kanalının korunmuş bir shaft içinden geçmesi durumunda ise shafta giriş ve çıkışta yangın damperi kullanılması zorunludur [7/Madde 87-8]. (Resim 4.14.a)

Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların döşemeden geçmesi durumunda, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşemenin yangına dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılmalıdır [7/Madde 26-5]. Döşemelerdeki açıklıklar yangın bariyerleri ile kapatılmalı, döşemeden döşemeye, döşemeden çatıya sürekli olmalı ve bariyerin yangın dayanım değerine uygun olarak korunmalıdır [122/Madde 8.6.2]. Bütün bina ve yapılarda elektrik tesisatının bir yangın bölmesinden diğer bir yangın bölmesine yatay ve düşey geçişlerinde yangın veya dumanın veyahut her ikisinin birden geçişini engellemek üzere, bütün açıklıkların yangın durdurucu harç, yastık, panel ve benzeri malzemelerle kapatılması gerekir [7/Madde 69-1]. (Resim 4.14.b). Şekil 4.34'de bir bina içerisindeki yangın durdurucu malzemelerin tesisat geçişlerindeki kullanımı gösterilmiştir.



Şekil 4.34. Tesisat geçişlerinde yangın durdurucu malzemelerin kullanılması [172]

NFPA 101'e göre mevcut hastanelerde mektup deliği, ilaç geçiş pencereleri, laboratuvar geçiş pencereleri ve vezne geçiş pencereleri gibi çeşitli açıklıkların, her oda için toplam alanının 0,015 m²'yi geçmemesi ve açıklıkların zeminden oda tavanına kadar olan mesafenin yarısında veya daha aşağıda monte edilmiş olması şartının her ikisinin de yerine getirilmesi koşuluyla özel koruma olmadan görüş panelleri veya kapılara monte edilmesine izin verilmektedir [122/Madde 19.3.6.5.1]. Ancak, hasta yatak odalarını içeren duman kompartımanlarındaki açıklıkların özel koruma olmadan görüş panelleri veya kapılarına monte edilmesine izin verilmemektedir. Otomatik sprinkler sistemi ile korunan odalarda (19.3.5.7 maddesine uygun onaylı, denetimli), açıklıkların toplam alanı her oda için 0,05 m²'yi geçmemelidir [122/Madde 19.3.6.5.2]. Yeni hastanelerde ise, hasta yatak odası

içeren duman kompartımanları dışında, mektup deliği, ilaç geçiş pencereleri, laboratuvar geçiş pencereleri ve vezne geçiş pencereleri gibi çeşitli açıklıkların, her oda için toplam alanının 0,05 m²'yi geçmemesi ve açıklıkların zeminden oda tavanına kadar olan mesafenin yarısında veya daha aşağıda monte edilmiş olması koşulunun her ikisinin de yerine getirilmesi şartıyla, özel koruma olmadan görüş panelleri veya kapılara monte edilmesine izin verilmektedir [122/Madde 18.3.6.5.1].

Binalarda dikey açıklık oluşturan açık merdivenler, yşrşyen merdiven ve rampalar yangının ve dumanın diğerkatlara ve kompartımanlara yayılmasına neden olmaktadır. Bu nedenle korunumlu olmayan açık merdiven, yşrşyen merdiven ve rampalarda da gerekli önlemler alınmalıdır. NFPA 101'e göre mevcut hastanelerde, zorunlu çıkış olmayan bir merdivenin tamamen evrenlenmesinin mşmkşn olmaması durumunda, gerekli çevreleme koruması herhangi bir katta çıkan yangının bir başka kata yayılmasını önleyecek şekilde olmalıdır [122/Madde 19.3.1.6]. Dolayısıyla mevcut hastanelerde, korunumlu olmayan merdiven ve rampalara yangın yayılımını önleyen tedbirlerin alınması şartıyla izin verilmektedir.

Dikey açıklık oluşturan açık merdivenler, yşrşyen merdivenler ve rampalarda dumanın bir kompartımandan diğerkompartımana yayılmasına engel olan duman perdeleri yapılmalıdır [3]. Resim 4.15'de korunumsuz açık bir merdiven etrafında uygulanan duman perdesi gösterilmiştir.



Resim 4.15. Merdivenlerin çevresinde duman perdesi uygulaması [173]

Atriumlar

BYKHY'e göre atrium, “iki veya daha çok sayıda katın içine açıldığı, merdiven yuvası, asansör kuyusu, yürüyen merdiven boşluğu veya su, elektrik, havalandırma, iklimlendirme, haberleşme, tesisat bacaları ve şaftlar hariç, üstü kapalı geniş ve yüksek hacmi” ifade etmektedir [7/Madde 4]. BYKHY'e göre, atrium alanı hiçbir noktada 90 m²'den küçük olmamalıdır. Ancak alanı 90 m²'den küçük olan atriumların yapılması durumunda, atrium boşluklarının çevresi her katta en az 45 cm yüksekliğinde duman perdesi ile çevrelenmeli ve yağmurlama sistemi ile korunan binalarda duman perdesinden 15 ila 30 cm uzaklıkta, aralarındaki mesafe en çok 2 m olacak şekilde yağmurlama başlığı yerleştirilmelidir. Ayrıca atriumlarda doğal yollarla veya mekanik olarak duman kontrolü yapılmalıdır [7/Madde 24-5]. Atriumlarda mümkün olduğunca dumanın oluştuğu katta kalmasına olanak sağlayacak duman kontrol sistemleri yapılmalıdır [3].

Atriumlu bölümlere, sadece düşük ve orta tehlikeli sınıfları içeren kullanımlara sahip binalarda izin verilir [7/Madde 24-5]. BYKHY'e göre hastaneler orta tehlike sınıfında bulunmaktadır. Bu nedenle, hastanelerde gerekli koşulların sağlanması şartıyla, atriumun yapılmasına engel bir durum bulunmamaktadır. Ancak Demircioğlu'na göre, “Bu binalarda mümkün olduğunca atrium yapılmasından kaçınılmalı veya bundan kaçınılamıyorsa, atriumlu kısım hastane hizmetlerinin verildiği (poliklinik, hasta yatak odaları vb. sağlık alanlarından) alanlardan yangın kesiciler ile ayrılmalıdır” [3].

NFPA 101'e göre atriumlar en az 60 dakika yangına dayanımlı, koridor duvarları için açıklık koruyucuları (kapı vb.) içeren yangın bariyerleri ile bitişik alanlardan ayrılmalıdır. Ancak bu hüküm önceden onaylanmış atriumlarda uygulanmamaktadır. Ayrıca 8.6.7(5) maddesinde gerekli kılınan mühendislik analiz sonuçları esas alınarak, herhangi bir sayıda bina katının çevrelemesiz doğrudan atriuma açılmasına izin verilmektedir [122/Madde 8.6.7]. Ancak hasta odaları ve tedavi odaları için bu madde uygulanmamaktadır [122/Madde 19.3.1.3]. Yani NFPA 101'e göre hasta yatak odaları ve tedavi odaları atriuma açılmamalıdır. Hasta yatak odaları ve tedavi odaları ile atrium boşluğu arasında 60 dakika yangına dayanıklı duvar veya yangın bariyerleri yerine sprinkler sistemle korunan cam duvarlar ve açılmaz pencereler düzenlenmelidir. Cam duvarlar ise aşağıdaki koşullara uygun olmalıdır:

- Otomatik sprinkler cam duvar ve açılmaz pencerelerin her iki tarafına 1830 mm mesafesini geçmeyecek aralıklarla yerleştirilmelidir.
- Otomatik sprinkler cam duvardan 305 mm mesafesini geçmeyecek bir mesafede yerleştirilmeli ve sprinklerin çalışması durumunda tüm cam yüzeyi ıslatacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Cam duvar, cam çerçeveleme sisteminin sprinkler çalışmadan önce camı kırmadan (yük uygulamadan) yön değiştirmesine olanak sağlayan bir conta sistemi ile yerinde tutulan temperli, telli veya lamine cam olmalıdır.
- Cam duvarlardaki kapılar duman girişine karşı dirençli cam vb. malzemeden yapılmalıdır.
- Cam duvarlardaki kapılar dumanı algılayınca kendi kendine kapanır veya otomatik kapanır kapı olmalıdır.
- Cam, tüm cam yüzeyinin ıslanmasını engelleyebilecek yatay pencere çıkıntıları, pencere aksesuarları veya diğer engeller olmadan kesintisiz dikey olarak uzanmalıdır [122/Madde 8.6.7].

4.3.4. Riskli mekanların planlanması

BYKHY'e göre, hastaneler orta tehlike sınıfında yer almasına rağmen, yangın güvenliği açısından, bünyesinde değişik riskli alanlar barındırmaktadır. Hastanelerde yangın güvenliğinin tam olarak sağlanabilmesi için, hastane bünyesindeki söz konusu riskli mekanların belirlenmesi ve bu mekanlardaki yangın güvenlik önlemlerinin ayrıntılı olarak planlanması gerekmektedir. Bir hastane binası bünyesinde bulunabilecek riskli mekanlar aşağıda belirtilmektedir [7,122,155,174]:

- Kazan daireleri
- Yakıt depoları
- Jeneratör odaları
- Transformatör
- Ana elektrik dağıtım odaları, gerilim merkezleri
- Depolar (yanıcı malzeme ve yanıcı sıvı depolanan odalar, tehlikeli maddelerin depolandığı odalar, arşivler)
- Tıbbi gaz odaları ve tıbbi gaz depolama tankları

- Mutfaklar ve çay ocakları
- Çamaşırhaneler (9,3 m²alanından daha büyük)
- Sterilizasyon üniteleri
- Atölyeler (boya atölyeleri, tamir atölyeleri)
- Kirli amaşır odaları (Hacmi 242 litre seviyesini aşan)
- öp biriktirilen odalar, atık odaları (Hacmi 242 litre seviyesini aşan)
- Otoparklar
- Yanıcı madde içeren ticari işletmeler, dükkanlar
- Yüksek basınç tedavi odaları (Hiperbarik Birimler)
- Laboratuvarlar
- Bilgi işlem odaları

Bunun yanı sıra, hastaların kullanımında olan hasta bakım üniteleri de yangın açısından riskli alanlardır. Hasta bakım ünitelerinden; yoğun bakım, ameliyathane, hasta yatak alanları gibi çalışmaları kesintiye uğramaması gereken bölümler ile birlikte, görüntüleme merkezleri, yüksek basınç tedavi odaları gibi hasta bakım ünitelerinin de riskli mekanlar olarak değeriendirilmesi gerektiğı düşünölmektedir.

Hastanelerin içerisinde yukarıda da belirtildiğı gibi çok sayıda yangın açısından riskli mekanlar bulunmaktadır. Hastane tasarımı yapılırken yangın güvenliğı açısından riskli olan bu mekanların, hastane içerisinde nerede konumlandırılacağı son derece önemlidir. Bu tür riskli mekanlar, özellikle yatan hastaların bulunduğı servisler (hasta yatak katları), ameliyathaneler ve yoğun bakım üniteleri gibi hasta bakım ünitelerinden uzakta konumlandırılmalı, binanın diğeri kısımlarından yangına dayanıklı bölmelerle ayrılmalı ve ayrı birer kompartıman olarak düzenlenmelidir. Bu tür riskli mekanların kapıları, duman sızdırmaz, kendiliğinden veya otomatik kapanır olmalı ve bu mahallerde istisnasız otomatik yangın algılama ve söndürme sistemleri düzenlenmelidir.

BYKHY'e göre, "İki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur" [7/Madde 24-2]. Bu hükümden yola çıkılacak olursa, hastane içerisindeki yangın tehlikesi olan mekanlar ayrı birer kompartıman olarak düzenlenmelidir. Ayrıca, BYKHY'de "bina içinde farklı yangın

yüküne sahip hacimlerin birbirinden ayrılması gereken hâllerde, yangının ilerlemesini ve yayılmasını belirlenmiş bir süre için durduran düşey eleman” yangın duvarı olarak tanımlanmıştır [7/Madde 4]. Dolayısıyla yangın açısından yüksek riskli alanların duvarlarını yangın duvarı olarak değerlendirmek de mümkündür. BYKHY’e göre, yangın duvarlarında delik ve boşluk olamaz. Ancak bu mekanların duvarlarında kapı ya da pencere gibi boşlukların yapılması halinde, bunlar en az yangın duvarının direncinin yarı süresi kadar yangına karşı dayanıklı olmalıdır. Kapıların kendiliğinden kapanması ve duman sızdırmaz nitelikte olması zorunludur. Ayrıca tesisatların yangın duvarından geçmesi durumunda, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak biçimde en az yangın duvarı yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılmalıdır [7/Madde 25-2].

25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekânlarda, en az 2 çıkışın bulunması zorunludur. [7/Madde 39-2]. NFPA 101’e göre mevcut hastanelerdeki riskli mekanların kapıları kendiliğinden veya otomatik kapanır kapı olmalıdır [122/Madde 19.3.2.1.3]. Yüksek riskli bir alana hizmet eden kapılar kaçış yolu doğrultusunda açılmalıdır [122/Madde 7.2.1.4.2].

Hastane bünyesindeki riskli mekanlarda alınacak yangın güvenlik önlemlerine, tez çalışmasının 5.2. bölümünde (Bkz. Sayfa 184-189) detaylı olarak yer verilmiş olup, bu önlemler Çizelge 4.15’de özetlenmiştir. Hastaların kullanımındaki hasta bakım üniteleri (ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri vb. birimler) ise ayrıca açıklanmaktadır.

Çizelge 4.15. Hastane bünyesindeki riskli mekanlarda alınacak yangın güvenlik önlemleri [7,122,155]

Riskli Mekanlar/Mahal Adı		Alınacak Önlemler
1	Kazan Daireleri	120 dakika dayanıklı bölmeler ile binanın diğer kısımlarından ayrılmalı, yangına en az 90 dakika dayanıklı, duman sızdırmaz ve kendiliğinden kapanabilecek çıkış kapısı olmalıdır [7]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır [155].
2	Yakıt Depoları	Yangına dayanıklı bölmelerle korunmuş hacme yerleştirilmeli ve yakıt deposu ile kazan dairesi 120 dakika dayanıklı bir bölme ile ayrılmalıdır [7].
3	Jeneratör Odası	Duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde olmalıdır. Jeneratör odasının üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez [7].
4	Transformatör	Trafonun kurulacağı odanın bütün duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanıklı yapılmalıdır. Üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez [7].
5	Ana Elektrik Dağıtım Odası ve Gerilim Merkezleri	Bu oda ve merkezlerin duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olmalıdır. Üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez [7]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır [155].

Çizelge 4.15. (devam) Hastane bünyesindeki riskli mekanlarda alınacak yangın güvenlik önlemleri [7,122,155]

6	Depolama Hacimleri (tehlikeli maddelerin depolandığı odalar, yanıcı ve parlayıcı sıvıların depolandığı odalar, arşiv birimleri)	-Tehlikeli maddeler (Parlayıcı ve patlayıcı maddeler vb.) tek katlı binalarda depolanıyorsa; duvarların yanmaz veya yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekir [7]. -Yanıcı ve parlayıcı sıvıların bina içerisinde depolanması durumunda, diğer kullanım alanlarından yangına en az 90 dakika dayanıklı duvar ve döşemeler ile ayrılan ve tali derecedeki işlemler yürütülen binalarda, depolama odasında veya 200 °C'de 10 dakika yangına dayanıklı dolap içerisinde depolanmalıdır [7]. -9,3 m ² 'den büyük ve yanıcı malzeme depolanan depolama odaları, 60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalıdır [122]. -4,6 m ² 'den büyük ancak 9,3 m ² 'den küçük ve yanıcı malzeme depolanan depolama odaları ise duman bölmeleri ile ayrılmalıdır [122]. -Depolar, çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalıdır [155]. Arşiv: Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalıdır [155].
7	Tıbbi Gaz Odaları ve Depolama Tankları	Basınçlı gaz tüpleri en az 120 dakika dayanıklı ayrı binalarda veya bölmelerde depolanmalıdır [7]. Tıbbi gaz depolama tankları da "Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik"e uygun güvenlik mesafelerine uygun yerleştirilmelidir [174].
8	Mutfaklar ve Çay Ocakları	120 dakika dayanıklı bölmeler ile binanın diğer kısımlarından ayrılmalı [7]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır [155].
9	Çamaşırhane (9,3 m ² 'den daha büyük)	60 dakika yangına dayanıklı yangın bariyeri ile korunmalıdır [122]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır [155].
10	Sterilizasyon Ünitesi	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalıdır [155].
11	Atölyeler	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı [155].
12	Boya Atölyeleri	60 dakika yangına dayanıklı yangın bariyeri ile korunmalıdır [122]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır [155].
13	Tamir Atölyeleri	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalıdır [122]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır [155].
14	Kirli Çamaşır Odaları (242 litre hacminden büyük)	60 dakika yangına dayanıklı yangın bariyeri ile korunmalıdır [122].
15	Çöp Biriktirilen Odalar (242 litre hacminden büyük)	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalıdır [122]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır [155].
16	Otopark	Duvar ve döşemeleri kompartıman duvar özelliğinde olmalıdır [7]. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalıdır. [155]
17	Ticari İşletmeler	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalıdır [155].
18	Parlayabilecek Yanıcı Dükkanlar	60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalıdır [155].
19	Laboratuvarlar	Laboratuvarlarla ilgili olması gereken özellikler sayfa 186-187'de detaylı olarak anlatılmıştır.

Hasta bakım üniteleri

NFPA 101'e göre hasta bakım üniteleri, binanın geri kalanından duvarlar ve kapılarla ayrılmış bir dizi oda, alan veya bölünmüş bir odayı ifade etmektedir [122/Madde 3.3.272.5]. NFPA 101'de hasta bakım üniteleri, yataklı ve yataksız hasta bakım üniteleri olmak üzere 2 kısımda değerlendirilmektedir. Buna göre mevcut hastanelerdeki bu üniteler, en az 30 dakika yangına dayanıklı ve duman geçişini önleyecek bir duvar ve en az 20 dakika yangına dayanıklı ve duman sızdırmaz bir kapı ile binanın geri kalanından ve diğer ünitelerden ayrılmalıdır [122/Madde 19.2.5.7.1.2]. Yeni hastanelerde ise duvar ve

kapılar için herhangi bir yangın dayanımı istenmemektedir. Yalnızca, koridor duvarlarının dumanın geçişini kısıtlamak üzere bir bariyer oluşturması istenmektedir. Hastanelerde bir ünite içerisinde yer alan riskli bir alan, ünitenin geri kalan bölümünden, 60 dakika yangına dayanımlı yangın bariyeriyle ayrılmalıdır. Ancak ünitenin kendisinin de bir riskli alan olması ve ünitenin riskli alana uygun olacak şekilde sağlık binasının geri kalan bölümünden ayrılmış olması durumunda, ünitenin içerisindeki riskli alanın üniteden ayrılmasına gerek duyulmamaktadır [122/Madde 18.2.5.7.1.3]. Ayrıca mevcut hastanelerde sprinkler sistemi kurulmuş olan ameliyathane vb. alanlardaki bir günlük miktar ile sınırlı steril cerrahi malzemelerin bulunduğu alanların (depo vb.) herhangi bir ayırım yapılmadan ünitenin geri kalan bölümüne açılmasına izin verilmektedir [122/Madde 19.2.5.7.1.3].

NFPA 101'e göre ünitelerin alt bölümleri, yanmaz veya sınırlı yanıcı bölmelerle ve yanmaz veya sınırlı yanıcı malzemelerle kaplanmış yanmayı geciktirici işleminden geçirilmiş ahşap bölmelerle oluşturulmalıdır. Bu tür bölmelerin yangına dayanımlı olması zorunlu değildir [122/Madde 18.2.5.7.1.4].

BYKHY'de hasta bakım üniteleri ile ilgili hükümler sadece 49. maddede yer almaktadır. Bu maddeye göre, "Kullanıcı yükü 15 kişiyi aşan herhangi bir hasta yatak odası veya süit oda için birbirinden uzakta konuşlandırılmış 2 kapı bulunması gerekir" [7/Madde 49-1].

Yataklı Hasta Bakım Üniteleri

NFPA 101'de yataklı hasta bakım ünitesi, gece yatmaya yönelik bir veya daha fazla hasta yatağı içeren ünite olarak tanımlanmaktadır [122/Madde 3.3.272.4]. Yataklı hasta bakım ünitelerine yoğun bakım üniteleri ve hasta yatak odaları örnek verilebilir.

"Hasta yatak odalarındaki yangın yükünün düşük olmasına rağmen içeriği sürekli değişir. Plastik köpükten yapılmış hasta yastıkları, mobilyalar, poliüretan yataklar yangının süresini etkilememelerine karşın, bazı donatı elemanları yangının çok hızla büyümesine neden olur. Bir hasta odasında en fazla 4 dakika içinde etkin yanma aşamasına ulaşır" [1].

Yangının hastaların uyuduğu odalarda çıkması halinde yangının algılanmasındaki ve müdahalesindeki gecikme, kullanıcıların hareket ediyor olsalar bile uyandıkları zaman durumu hemen kavrayamayacak ruhsal durumda olmaları nedeniyle yaralı ve ölü sayısını

da arttıran diğer önemli etkenlerdendir. 1976 yılında Wincrest ve Cermex House’da hasta odalarında başlayan yangında, ahşap dolaplar alevlerin 120 saniyede büyüyerek ölümcül boyutlara ulaşmasına sebep olmuştur. 1989 yılında Nolfork’da hasta odasındaki plastik köpük yastıkların alev alması sonucunda 12 kişi hayatını kaybetmiştir [1].

Hasta bakım zonu olarak düzenlenen bir alanda, ortak dolaşım koridoruna kapı ile bağlanan bir odada çıkan bir yangında, dumanın koridora yayılmasının engellenmesine veya en azından gecikmesine katkı sağlayacak en önemli unsur, odanın kapısının kapalı olmasıdır. Bu açıdan, hasta bakım zonu içerisinde yer alan yatak odaları dışındaki depo, temizlik odası gibi odaların kapılarının sürekli kapalı tutulması ve zorunlu olmadığı durumlarda kapılarında otomatik kapı kapatıcı bulunması önem arz etmektedir [171]. Hasta yatak odalarının kapılarının normal durumda açık durumda tutulabilmesi veya hastane işletmesi bakımından kapılarında otomatik kapı kapatıcı olması istenmemesi sebebiyle, hasta yatak odasında çıkan bir yangında dumanın koridora ulaşması önlenemez. Koridordaki duman dedektörleri algılama yaptığı zaman, öncelikle dumanın hasta bakım zonunun dışına ulaşmasını önlemek için, hasta bakım zonlarını ayıran sınırlar üzerine yerleştirilen normalde açık konumdaki kapıların kapı tutucuları serbest bırakılarak otomatik kapı kapatıcı ekipmanları ile kapanmaları sağlanmalıdır. Koridordaki dumanın diğer yatak odalarına geçmesini önlemek için ise, koridor duman egzoz sistemi devreye girmelidir [171].

BYKHY’e göre, hastanelerin 300 m²’den büyük olan yatılan katlarının her birisi en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılmalı veya korunumlu yatay tahliye alanlarının oluşturulmalıdır [7/Madde 49-1]. NFPA 101’e göre ise yeni tasarlanan hastanelerde yatak ünitelerinin alanı en fazla 700 m² olmalıdır. Ancak doğrudan görsel denetimin sağlanması (18.2.5.7.2.1 (B)(1)(a)’a uygun olarak) ve kapsamlı duman dedektörünün olması (9.6.2.6 ve 18.3.4’e uygun) koşulunun her ikisinin de sağlanması şartıyla, 700 m²’den büyük ve 930 m²’yi geçmeyen yatak ünitelerine izin verilmektedir [122/Madde 18.2.5.7.2.3]. Mevcut hastanelerde yatak ünitelerinin alanı en fazla 460 m² olmalıdır. Duman kompartımanının onaylı, elektrikli, denetimli bir sprinkler sistemi ve tam kapsamlı (eksiksiz) bir otomatik duman algılama sistemi veya onaylanmış elektrikli denetimli bir sprinkler sistemi korumasının biri ile korunduğu durumlarda yatak ünitelerinin alanının en fazla 700 m² olmasına izin verilmektedir. Ünitelerde doğrudan gözle denetim, tam kapsamlı (eksiksiz) bir otomatik duman algılama sistemi ve onaylanmış

elektrikli denetimli bir sprinkler sistemi korumasının tümünün sağlanması koşuluyla 700 m² alanından daha geniş 930 m²'den daha dar yatak ünitelerine izin verilmektedir [122/Madde 19.2.5.7.2.3].

NFPA 101'e göre yatak ünitelerinin içerisinde sürekli personel gözetimi sağlanmalıdır. [122/Madde 18.2.5.7.2.1./A]. Ayrıca yatak üniteleri aşağıdakilerden birisine uygun olarak düzenlenmelidir:

- Yataklı hasta bakım üniteleri, içerisinde normal şartlarda gözetimsiz olan bir lokasyondan doğrudan denetime olanak sağlayacak şekilde düzenlenmeli (küçük bölme perdelerine ve cam duvarlara izin verilmektedir) (Resim 4.16.a ve Resim 4.16.b) veya doğrudan gözetim olmayan herhangi bir hasta yatak odasına duman algılama sistemi (Kısım 9.6 ve 19.3.4/18.3.4'a uygun) temin edilmelidir.
- Yatak ünitelerine tam kapsamlı otomatik duman algılama sistemi (9.6.2.9 ve 19.3.4/18.3.4 maddelerine uygun) temin edilmelidir [122/ Madde 18.2.5.7.2.1/B].



Resim 4.16. a. Yoğun bakım ünitesinde doğrudan personel gözetimi [175], b. Yoğun bakım ünitesinin bölme perdelerle alt bölümlere ayrılması [176]

Yoğun bakım ünitelerinde hastaların herhangi bir hareketi veya tahliyesi, hastaların yaşamını tehdit edici olabilir [155/Madde 3.63]. Bu nedenle bu ünitelerde alınacak önlemler son derece önem arz etmektedir. Şimşek'e göre "Aynı katta tek bir yoğun bakımın bulunduğu durumlarda, bölümler en az 2 yangına dayanıklı duman sızdırmaz alt kompartımana ayrılmalıdır. Aynı katta birden fazla yoğun bakım ünitesinin bulunması durumunda ise, her birim bir diğerinin yatay sığınma alanı olacak şekilde tasarlanmalıdır" [1].

HTM 05-02'e göre, yoğun bakım hizmeti veren tüm bölümler, bakım alanını hizmet alanından ayırmak amacıyla, en az iki alt kompartımana ayrılmalıdır. Örneğin oluşturulacak kompartımanlardan birisinin hizmet esaslı olarak yatak alanları, temiz alan, kirli alan, çamaşır deposu, laboratuvar vb. birimleri içerecek şekilde, ikinci kompartımanın ise giriş alanı, personel değişimi, personel dinlenme odaları, seminer odaları, temizlik malzemeleri deposu, ana ekipman deposu, ana malzeme deposu, nöbetçi alanı içerecek şekilde düzenlenmesi mümkündür [155/Madde 3.66]. Ayrıca çok yüksek bağımlı hastaların olduğu tedavi alanlarında; bir yatağı, ilgili yardımcı ekipmanı ve sağlık personelinin tam olarak kalabileceği uygun şekilde boyutlandırılan bir hol (korunumlu hol) sağlanmalıdır [155/Madde 2.30].

Yataksız hasta bakım üniteleri

NFPA 101'e göre mevcut hastanelerde yataksız hasta bakım ünitelerinin alanı en fazla 930 m² olmalıdır. Ancak duman kompartımanının sprinkler sistemi (19.3.5.7'e uygun onaylı elektrikli denetimli) ve otomatik duman algılama sistemi (9.6.2.9'a uygun tam kapsamlı) veya elektrikli denetimli sprinkler sistemi (19.3.5.8'e uygun onaylı) korumasından biri ile korunduğu yerlerde, yataksız hasta bakım ünitelerinin alanının 930 m² ile 1161 m² alan arasında olmasına izin verilmektedir. Ünite içerisinde otomatik duman algılama sistemi (9.6.2.9 ve 19.3.4'e uygun tam kapsamlı) ve sprinkler sistemi korumasının (19.3.5.8'e uygun onaylı elektrikli denetimli) her ikisinde sağlandığı yerlerde, ünitenin alanının 1161 m² ile 1394 m² arasında olmasına izin verilmektedir [122/19.2.5.7.3.2]. Yeni hastanelerde ise yataksız üniteler en fazla 1160 m² olmalıdır. Ancak 1160 m²'den büyük ve 1390 m²'yi geçmeyen ünitelere, otomatik duman dedektörü (9.6.2.9 ve 18.3.4'e uygun tam kapsamlı) sağlanan yerlerde izin verilmektedir.

Ameliyathaneler

Ameliyathaneler her türlü cerrahi operasyonun yapılabilmesi için tasarlanmış, cerrah ve hemşire için etkili, yeterli ve hasta için güven verici steril alanlardır [177]. Ameliyathaneler yoğun mekanik ve teknik donanıma sahiptir. Tıbbi teknolojinin hızla ilerlemesi ameliyathanelerin yapılanmasını değiştirmiştir [177]. Ameliyathane ünitelerinde bulunan mekanlar; hasta hazırlık odası, hasta uyandırma odası, cerrahi el yıkama bölümleri, hızlı sterilizasyon odası, steril malzeme deposu, temiz malzeme odası, kirli

malzeme odası, tıbbi gaz depolama bölümü, personel kıyafet değiştirme, duş ve wc alanları, personel dinlenme odaları, örnek hazırlama ve muhafaza alanı vb. mekanlardır.

Ameliyathaneler, hastane bütününde özellikle hastaların yatarak tedavi edildiği ya da acil olarak getirildiği bölümlerle ve numuneler, ilaçlar ve kullanılan aletlerle ilgili servislerle ilişkilidir. Ameliyathanelerin ilişkili olduğu birimleri merkezi sterilizasyon ünitesi, yoğun bakım üniteleri, acil servis ünitesi, hasta bakım ünitesi, teşhis üniteleri, morg ve eczane birimi olarak sıralamak mümkündür [14].

Hastanelerin ameliyathane bölümlerinde çok sayıda yangının çıktığı ve bu yangınlarda can kayıplarının yaşandığı görülmüştür. ABD'de her yıl 90-100 civarında cerrahi yangının meydana geldiğini tahmin edilmektedir [178]. Yangın üçgenin bir ayağını oluşturan oksijenin ameliyathanelerde bol miktarda bulunması, yangın olasılığını da artırmaktadır. Ameliyathanelerde yangının diğer ayağını oluşturan yanıcı maddeler ise; karıştırma sırasında duman oluşturabilecek kemik çimentoları, çeşitli malzemeler (kumaş ve polipropilen veya kağıt örtüler, hasta önlükleri, süngerler), plastik ve kauçuk içeren materyaller (anestezi devreleri, endotrakeal tüpler, kaflar, eldivenler, ameliyathane önlükleri, mayostandı kapakları, hasta pozisyonunda kullanılan materyaller), solüsyonlar (özellikle alkol bazlı antiseptikler), hasta (vücut kılları, saç, gastro intestinal gazlar, saç spreyi, parfüm), lazer cihazları, elektro cerrahi üniteleri ve diğer cihaz ve/veya elektrikli aletlerdir [179].

Ameliyathaneler, yapısı gereği çok yüksek bağımlı hastaların olduğu alanlar olarak kabul edilmektedir. Bu bölümlerden hastaların tahliyesi hastaların hayatını tehlikeye atabilir [155/Madde 3.69]. İnsan hareketinin en az olduğu ve hastaların sağlık durumlarının en kritik olduğu bu bölümlerden yangın sırasında insan tahliyesi neredeyse olanaksızdır. Ameliyathanelerde başlayan bir operasyonun yarıda bırakılması hastanın hayatını kaybetmesine neden olur [1]. Sonuç olarak, ameliyathanelerin ve yoğun bakım ünitelerinin tahliyesi en riskli ve zor mekanlar olduğu ortadadır. Dolayısıyla bu mekanların zemin katta veya doğrudan dışarıya tahliyenin yapıldığı katlarda olmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Hastaları tahliyeye hazırlamak için yeterli zamanın sağlanması amacıyla ek önlemler alınmalıdır [155/Madde 3.69]. Bu nedenle ameliyathane ve yoğun bakım ünitelerinin

mutlaka yatayda ve düşeyde, yangın yükü ve riski fazla olan mekanlardan bağımsız olarak tasarlanması ve tüm yangın risklerinden uzakta konumlandırılması, mümkün ise farklı bloklarda olacak şekilde tasarlanmaları, bu bölümlerin yangından etkilenmelerini en aza indirmekte önemli olacaktır. Bu nedenle aralarında devamlı malzeme akışının olduğu izlenen servis birimleri ile doğrudan bağlantının yapılması sakıncalı görülmektedir. Ayrıca, hastaların yatay tahliyesinin yapılacağı birer yatay kompartımanın oluşturulmasının yanında, doğrudan dış mekana da açılmaları sağlanmalıdır [1].

Ameliyathanelerde dumanın yayılmasının önlenmesi ve hastanın kapatılması için yeterli sürenin sağlanması amacıyla her hücre birer bağımsız yangın kompartımanı olacak şekilde tasarlanmalı ve koridorların yanı sıra her ameliyat hücresinde bağımsız duman tahliye sistemi yapılmalıdır. Oluşturulan hücrelerin kapılarında yangın anında sıcaklığın artmasıyla genişerek geçirimsizliği sağlayan intümesant fitiller kullanılarak duman sızdırmazlığı sağlanmalıdır. Hastanın dış ortama alınmadan yine steril ortamda ameliyatının bitirilmesi için ameliyathane içinde yatay tahliye alanı düzenlenmeli ve birbirlerine basınçlandırılmış bir alandan geçilmelidir [1].

Ameliyathanelerin içerisindeki çöp ve çamaşırların gerekli yerlere iletilmesi amacıyla (atık odası, kirli oda, sterilizasyon birimi vb.), ameliyathane ile diğer katlar arasında baca sistemi oluşturulmaktadır. Olası bir yangının diğer katlara taşınmasını önlemek amacıyla, dikey bir boşluk oluşturan bacalarda gerekli yangın güvenlik önlemlerinin alınması önem arz etmektedir. BYKHY'e göre, yüksek binalardaki çöp, haberleşme, evrak ve teknik donanım gibi, düşey tesisat shaft ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika ve kapaklarının en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekmektedir [7/Madde 25-3]. Ancak yüksek olmayan hastanelerle ilgili herhangi bir hüküm bulunmamaktadır. NFPA 101'de ise kat yüksekliğine bakılmaksızın mevcut bacalar veya çamaşır bacaları, doğrudan koridorlara açılan pnömatik çöp (atık) ve çamaşır sistemleri, başka şekilde kullanımı önlemek amacıyla yangına dayanıklı konstrüksiyon ile kapatılmalı veya en az 60 dakika yangına dayanıklı yangın kapısı temin edilmelidir [122/Madde 19.5.4.1]. Yeni hastanelerde odalara açılan bacaların 60 dakika yangına dayanımını geçmesine gerek duyulmamaktadır [122/Madde 18.5.4.2]. Mevcut bacalar veya çamaşır bacaları, pnömatik çöp (atık) ve çamaşır sistemlerinde otomatik yangın söndürme sistemi (Kısım 9.7'e uygun) bulunmalıdır [122/Madde 18.5.4.3]. Bacalar başka herhangi bir amaçla kullanılmayan toplama odalarına boşaltılmalıdır. Ancak mevcut hastanelerde

odanın otomatik sprinkler sistemi ile korunması koşuluyla mevcut çamaşır bacalarının, çöp tahliye bacalarıyla aynı odaya boşaltılmasına izin verilmektedir [122/Madde 19.5.4.5].

Otomatik sulu ve gazlı söndürme sistemleri ameliyatı devam eden veya açık yaraları bulunan yoğun bakım hastaları üzerinde son derece sağlıksız şartların oluşmasına sebep olur. Bu nedenle söz konusu mekanlarda, oksijen yüzdesinin %17'ye düşürülerek yanma için gerekli ortam şartlarının sağlanmasının engellendiği sistemler ile yanmanın kontrol altına alınması mümkün olabilir. Ayrıca, her hücrede portatif yangın söndürme tüplerinin bulunması küçük yangınlara anında müdahalenin yapılmasına olanak verir [1].

Görüntüleme alanları

Yeni yapılacak olan binalarda görüntüleme alanları, yangın riski yüksek kazan dairesi, oksijen ve ısıtma merkezi ve patoloji laboratuvarı gibi her an patlama riski ile karşı karşıya olan mekanlardan mutlaka uzakta konumlandırılmalıdır [1]. 15 Mayıs 1929 yılında Ohio'da Cleveland Kliniğinde çıkan büyük yangında, yangın kazan dairesinde başlamış, bitişiğinde bulunan röntgen arşivindeki nitro selülozlu filmlerin ısınmasıyla birlikte patlamalar meydana gelmiş ve 121 kişi yaşamını yitirmiştir [1].

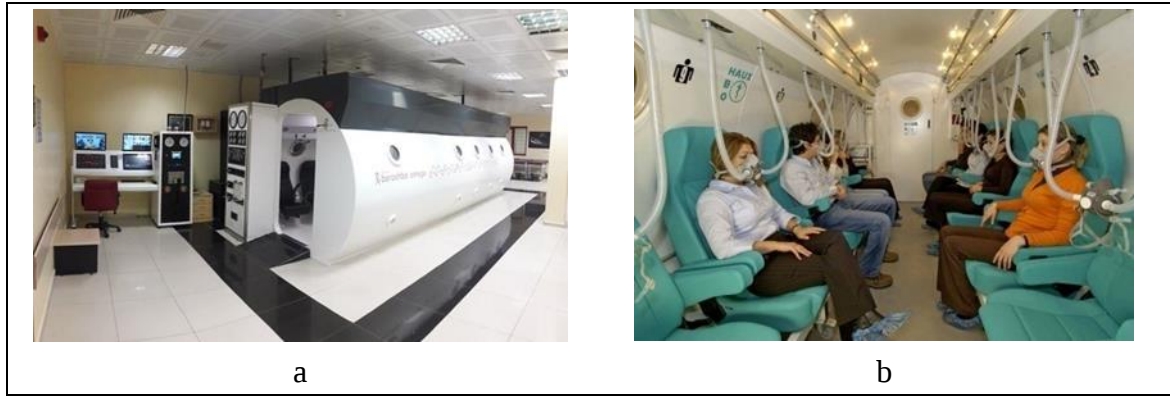
X ışınlarının bulunduğu tüm mekanlar, kısacası görüntüleme ve nükleer tıp merkezleri de her riskli mekanda olduğu gibi kendi içinde 60 dakika yangına dayanıklı bağımsız bir kompartımanı olacak şekilde düzenlenmelidir. Bunun yanı sıra, röntgen merkezinin giriş kapıları yangına en az 60 dakika dayanımlı ve duman sızdırmaz nitelikte olmalıdır [1].

Görüntüleme amacı ile kullanılan cihazların çok büyük ve ağır olmaları nedeniyle, yapı içine alınmaları sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle bu mekanların tümünün bir arada bulunmaları ve bir cephesinin dış mekana açılması sağlanmalıdır. Bu bölümlerin dış mekana birer yangın kapısı ile bağlanarak zemin katta olmaları hem cihazların yapı içine alınmaları, bakımlarının kolay yapılması ve yapı yüklerinin azaltılması, hem de kullanıcıların kolaylıkla tahliye edilmesi yönünde fayda sağlayacaktır [1].

Yüksek basınç tedavi odaları (hiperbarik odalar)

Yüksek basınç tedavi odaları ülkemizde çoğu hastanede henüz bulunmayan bölümlerdir [180]. “Hiperbarik oksijen tedavisi bir basınç odasında tümüyle basınç altına alınan

hastaya aralıklı olarak % 100 oksijen solutmak suretiyle uygulanan medikal bir tedavi yöntemidir” [181]. Bu odalarda hastaların, oksijen oranının artırılması ile tedavisi yapılır. Oksijen oranının artması, yangın riskinin artmasına neden olur [180]. BYKHY’de yüksek basınç tedavi odalarında alınacak yangın güvenlik önlemleri ile ilgili herhangi bir hüküm bulunmazken, NFPA 99’da bu mekanlarda alınacak tedbirler geniş olarak yer bulmaktadır. Resim 4.17.a ve Resim 4.17.b’de, içerisinde hiperbarik oksijen tedavisi uygulanan yüksek basınç tedavi odaları görülmektedir.



Resim 4.17. a. Yüksek basınç tedavi odası [181], b. Yüksek basınç tedavi uygulaması [182]

NFPA 99’a göre hiperbarik odalar (yüksek basınç tedavi odaları), A sınıfı (insan, çoklu kullanım), B sınıfı (insan, tekli kullanım) ve C sınıfı (insan kullanımı yok) olmak üzere kullanım farklılığına göre 3 ayrı şekilde sınıflandırılmaktadır [183/Madde 14.1.2.2]. A sınıfındaki odalar, binanın içerisinde konumlandırılmalı ve tüm yardımcı hizmet ekipmanları, 120 dakika yangına dayanıklı bir konstrüksiyonla korunmalıdır [183/Madde 14.2.1.1] Ancak A sınıfı odaları ve tüm yardımcı hizmet ekipmanlarını içeren müstakil binaların, 120 dakika yangına dayanıklı olması gerekli değildir [183/Madde 14.2.1.1.1]. A sınıfındaki odaların zemini yanmaz olmalıdır [183/Madde 14.2.2.4.1]. Diğer mahallerle ortak duvarlarda bağlantı kapılarının bulunması durumunda ise bu kapılar en az 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır. [183/Madde 14.2.1.1.6]. İç boyama ve kaplamalar, ASTM E84’e uygun olarak test edildiğinde, NFPA 101’e göre, A sınıfı olmalıdır [183/Madde 14.2.2.5.1]. Döşemeli mobilyalar (sabit veya portatif), için için yanmaya (veya sigara) karşı dayanıklı olmalıdır [183/Madde 14.3.1.6.4.5/A]. Döşemeli mobilyalar, ASTM E1537’ye göre test edildiğinde sınırlı ısı yayılım oranına sahip olmalıdır [183/14.3.1.6.4.5/B]. Tehlikeli maddelerin depolanması için kullanılan alanlar, hiperbarik mekanın olduğu odada bulunmamalıdır [183/Madde 14.3.4.1.4]. B ve C sınıfındaki odalar

ile treyler ve araç üstü tesislerde olması gereken özellikler tez çalışmasının 5.2. bölümünde (Bkz. Sayfa 186) detaylı olarak irdelenmektedir.

Laboratuvarlar

Tıbbi laboratuvarlar, “insanlarda, sağlığın değerlendirilmesi, hastalıkların önlenmesi, tanısı, takibi, tedavinin izlenmesi ve prognoz öngörüsü amacı ile insana ait biyolojik numunelerin veya dolaylı olarak ilişkili olduğu numunelerin incelendiği, sonuçların raporlandığı, gerektiğinde yorumlandığı ve ileri incelemeler için önerileri de içeren hizmetlerin sunulduğu laboratuvarları” ifade etmektedir [184/Madde 4-1]. Tıbbi laboratuvarlar; tıbbi biyokimya, tıbbi mikrobiyoloji ve tıbbi patoloji laboratuvarları olarak ruhsatlandırılmakta olup, basit hizmet laboratuvarı, kapsamlı hizmet laboratuvarı ve eğitim hizmet laboratuvarı olmak üzere 3 sınıfa ayrılmaktadır [184/Madde 9-1 ve Madde 10-1].

BYKHY’de tıbbi laboratuvarlar ile ilgili olarak herhangi bir hüküm bulunmazken, Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinde; “Tıbbi laboratuvar teknik alanlarının kapıları, acil durumda çıkışa engel olmayacak şekilde otomatik kayar kapı veya dışarı doğru açılabilen kapılar olmalıdır. Tıbbi laboratuvara yetkisiz kişilerin girişlerine engel olacak şekilde düzenleme yapılır” hükmü yer almaktadır [184/Madde 13-3]. Ayrıca NFPA 45’te kimyasal kullanılan laboratuvarlarla ilgili hükümler bulunmaktadır. NFPA 45’e göre laboratuvar üniteleri, içerisinde bulundurdıkları yanıcı sıvıların miktarına göre A Sınıfı (yüksek yangın tehlikesi), B Sınıfı (orta yangın tehlikesi), C Sınıfı (düşük yangın tehlikesi) ve D Sınıfı (minimal yangın tehlikesi) olarak sınıflandırılmaktadır [185/Madde 4.2.1.1]. A, B ve C sınıfı laboratuvar üniteleri NFPA 101’e göre endüstriyel kullanım olarak sınıflandırılmaktadır [185/Madde 5.3.1]. Yapılan sınıflandırmalara göre, laboratuvar ünitelerinde olması gereken yangına dayanımları belirlenmektedir.

NFPA 45’e göre A sınıfı laboratuvarlarda, laboratuvar ünitesinin alanının 929 m²’ye eşit veya daha küçük olması istenmekte olup, laboratuvar ünitesinde 120 dakika yangına dayanım sağlanmalıdır. A sınıfı laboratuvarlarda, laboratuvar ünitesinin aşağısında herhangi bir kat bulunmasına izin verilmemekte ve yukarısında ise 1-3 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. B sınıfı laboratuvarlarda laboratuvar ünitesinin alanının 929 m²’ye eşit veya daha küçük olması istenmekte olup, laboratuvar ünitesinin 120 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1 kat ve

yukarısında ise 4-6 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. B sınıfı laboratuvar ünitesinin 60 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1 kat ve yukarısında ise 1-3 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. C sınıfı laboratuvarlarda ise herhangi bir alan (m^2) sınırlaması bulunmazken, laboratuvar ünitesinin 120 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1-2 kat ve yukarısında ise 6 üzeri kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. C sınıfı laboratuvarlarda, 60 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1-2 kat ve yukarısında ise 4-6 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. C sınıfı laboratuvar ünitelerinin yangına dayanıklılığının sağlanmaması durumunda ise aşağısında 1-2 kat ve yukarısında ise 1-3 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. D sınıfı laboratuvarlarda ise herhangi bir alan (m^2) sınırlaması, yangın ayrımı, yukarısında ve aşağısında bulunan kat sayıları ile ilgili herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır [185/Madde 5.1.1].

NFPA 45'e göre 60 dakika yangın ayrımının gerekli olduğu yerlerdeki kapılar, 45 dakika yangına dayanıklı olmalıdır. 120 dakika yangın ayrımının gerekli olduğu yerlerdeki kapılar ise 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır [185/Madde 5.1.6]. 60 dakika veya daha az yangın dayanımı istenen yangına dayanıklı duvarlarda, pencerelere izin verilmektedir [185/Madde 5.1.7]. Bir laboratuvar çalışma alanı, herhangi bir olay anında, laboratuvar çalışma alanından kaçılacak şekilde veya erişimin engellenmesine neden olacak şekilde patlama tehlikesi içeriyorsa, A Sınıfındaki laboratuvar ünitesi içerisindeki laboratuvar çalışma alanı $46,5 m^2$ 'yi geçiyorsa, B Sınıfı, C Sınıfı, D Sınıfı laboratuvar ünitesi içerisindeki laboratuvar çalışma alanı $93 m^2$ 'yi geçiyorsa ve laboratuvar çalışma alanındaki bir çeker ocak, çıkış erişim yolunun bitişiğinde yer alıyorsa laboratuvar çalışma alanından bir çıkışa, ikinci bir çıkış erişimi sağlanmalıdır [185/Madde 5.4.1]. A ve B Sınıfı'ndaki tüm laboratuvarın çalışma alanlarının zorunlu çıkış erişim kapıları, kaçış yolu doğrultusunda açılmalıdır [NFPA 185/Madde 5.4.2]. Ancak C ve D Sınıfı'ndaki tüm laboratuvarların çalışma alanlarının zorunlu çıkış erişim kapılarının, kaçış yolu doğrultusunun tersine açılmasına veya NFPA 101'e uygun yatay kayar kapı kullanılmasına izin verilmektedir [NFPA 185 /Madde 5.4.3].

4.4. Yerleşim Ölçeğinde Alınan Yangın Güvenlik Önlemleri

Yapıların tasarımında işlev, form ve estetik endişelerin tümü bir arada düşünülürken güvenlik kriteri göz ardı edilmektedir. Yangına karşı alınacak önlemler ise genellikle tasarımın bitmesinden sonra projeye eklenmeye çalışılmaktadır. Bundan dolayı, yeni yapılacak olan hastaneler için henüz yerleşim kararları verilirken, söz konusu tedbirler dikkate alınarak tasarıma başlanmalıdır. Tasarım aşamasında yangın güvenliğini etkileyen ilk aşama, yapının yerleşim kriterlerini ve ulaşım yollarını içermektedir [1].

Kullanıcılara en hızlı ve en iyi sağlık hizmeti verebilmek amacıyla ilk basamak sağlık tesislerinden dal merkezlerine kadar tüm sağlık binaları en uygun yerde hizmet vermek zorundadır [167]. Yangının yayılmasında yapının çevresindeki işlevler de, mekansal organizasyon kadar önemlidir. Özellikle sıkışık kent dokusu içinde bulunan hastanelerin yakınında bulunan yapıların patlayıcı gaz ve kimyasallar bulundurmamasına özen gösterilerek, işlevsel bakımdan ayırım yapılması ve bu kriterler bağlamında imara açılması söz konusu risklerin azalmasına katkı sağlayacaktır [1].

Gerek sağlık gerekse diğer kamu binaları için arazi büyüklüklerinin yeterli olması ve yer seçiminin doğru yapılması, sağlık yapılarının tasarımında çok büyük önem arz etmektedir [167]. Ülkemizde sağlık tesisi için yeterli arazi büyüklüklerinin bırakılmaması, sürekli ek yapılar ile yoğunlaşan ve yeterli açık alanı kalmayan yapı ve tesislerin varlığı ortadadır. Buna rağmen yeterli miktarda açık alan bırakılması, uluslararası norm ve standartlara göre sürekli geliştirilen ve sağlık yapılarında tercih değil zorunlu olan kalite arayışının bir sonucudur [167]. Sıkışık kent dokusu içinde bulunan alanlara, yeni hastanelerin tasarlamasına kesinlikle müsaade edilmemelidir [1].

Ulaşım Yolları

Şehir içindeki hastanelerin ulaşım yolları mutlaka itfaiye araçlarının geçebileceği ve müdahalede bulunabileceği yeterli genişlikte olmalıdır. Bu sebeple, dar ve çıkmaz sokakların bulunduğu yerlere hastanelerin yerleştirilmesinden kaçınılmalıdır. Ayrıca, binanın formu, binaya itfaiye araçlarının müdahale edebileceği şekilde tasarlanmalıdır [1]. BYKHY’ye göre, “İtfaiye araçlarının yaklaşabildiği son noktadan binanın dış cephesindeki herhangi bir noktaya olan yatay uzaklık en çok 45 m olabilir” [7/Madde 22].

Yeni yapılacak olan hastanelerde, hastanenin birkaç bloktan olacak şekilde tasarlanması durumunda, kütleler arasındaki köprü bağlantıları zeminden en az 4 m yükseklikte yapılmalı ve bölgelerden yapının iç tarafına doğru itfaiye araçlarının geçmesine imkan verilmelidir [1].

Sağlık tesisi alanlarındaki sirkülasyonu sağlayan yollar, üzerindeki fonksiyonlara bağlı olarak değişmekte olup, taşıt (özel, personel, lojistik ve ambulans), yaya ve diğer iletim yolları olarak ayrılmaktadır. Sağlık tesis alanı içerisinde yer alan bu farklı tür ve nitelikteki yolların düzenlenmesinde ana tasarım kriteri, taşıt ve yaya yollarının ayrılarak, ayrı bir satır ve düzende işletilmesidir [167].

Ulaşım yolları itfaiyenin erişimine ve müdahalesine uygun olarak düzenlenmelidir. Mevcut hastanelerde, itfaiyenin ulaşamadığı alanlara kesinlikle yangın hidratları yerleştirilmeli ve bu alanlar yapının içerisinden müdahaleye imkan verecek şekilde düzenlenmelidir [1]. BYKHY'e göre "İç ulaşım yollarında olağan genişlik en az 4 m ve çıkmaz sokak bulunması hâlinde en az 8 m olur. Dönemeçte iç yarıçap en az 11 m, dış yarıçap en az 15 m, eğim en çok % 6 ve düşey kurp en az R=100 m yarıçaplı olur. Serbest yükseklik, en az 4 m ve taşıma yükü 10 tonluk arka dingil yükü düşünülerek en az 15 ton alınır" [7/Madde 22].

BYKHY'e göre, iç ulaşım yolundan binaya erişim için gerekli olan açılı mesafe, o bölgeye hizmet edecek itfaiyede bulunan araçların erişim olanlarından daha uzakta ise, itfaiye aracının binaya yanaşmasına engel olabilecek çevre veya bahçe duvarları, itfaiye aracı tarafından kolaylıkla yıkılabilecek şekilde zayıf olarak yapılmalıdır. Zayıf olarak yapılan duvar bölümü, en az 8 m uzunluğunda olmalı; kolayca görünebilecek şekilde kırmızı çapraz işaret konularak işaretlenmeli ve önüne araç park edilmemelidir [7/Madde 22-4].

5. HASTANELERDE YANGIN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ BAĞLAMINDA ULUSAL ve ULUSLARARASI YANGIN MEVZUATLARI ve PERFORMANS KRİTERLERİ

5.1. Mevzuatların Hastane Binaları Açısından Karşılaştırılması

Yangın risklerini en aza indirmeyi hedefleyen yangın önlemleri, mimar veya tasarım ekibi tarafından tasarım aşamasında ele alınmalıdır. Mimar tasarımını yaparken tasarımın genel amaçlarını (fonksiyonellik, fiziksellik, estetik ve ekonomiklik) yangın güvenliği ile bütünleştirmelidir. Bunu sağlayabilmek için tasarımcının hedefi, standartlar ve yönetmelikler doğrultusunda uygun ve etkin tedbirler sunabilmek olmalıdır [186].

Yangın ile ilgili problemlerin çözüme ulaşması için, yangın güvenliği kavramına, standartlarda nasıl, hangi düzeylerde (yerleşim, bina, yapı elemanı ve malzeme gibi) ve ne oranda yaklaşıldığının belirlenmesi gerekir. Bu yaklaşıma sahip olan gelişmiş ülkeler, yangın güvenliği ile ilgili kuralları, insana verilen değerin bir göstergesi olarak görmüşlerdir. Bu bağlamda uygun sistemlerin tasarlanması amacıyla doğru kuralları içeren çeşitli standartlar geliştirilmiştir [186]. Tüm dünyada yangın güvenlik önlemlerine ait çok geniş kapsamlı kurallar, ülkelerin standart ve yönetmeliklerinde bulunmaktadır. Gelişmiş yabancı ülkelerde, ülke standartları ve yerel yönetmelikler tasarımcılara, binalarında yangın güvenlik önlemlerini hangi şartlarda sağlamaları gerektiğini belirtir [186].

Tezin bu kısmında ulusal ve uluslararası mevzuatlar, hastanelerde yangın güvenlik önlemleri bağlamında irdelenmektedir. Amerika’da NFPA kodları (NFPA 101 Life Safety Code 2018, NFPA 99 Health Care Facilities Code 2018, NFPA 45 Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals 2015), İngiltere’de The Building Regulations (BR) çerçevesinde, Approved Document B esas alınarak hazırlanan, sağlık binaları özelinde yangın güvenlik önlemlerini içeren HTM 05-02: Firecode- Guidance in support of functional provisions ve ülkemizde yürürlükte olan BYKHY karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ulusal bağlamda değerlendirme yapabilmek için, BYKHY’de bulunmayan hususlar ile ilgili olarak, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği, ve HAP Hazırlama Kılavuzunda yer alan hükümlere de ayrıca yer verilmiştir.

NFPA 101’de sağlık binaları ile ilgili özel hükümler 18. ve 19. bölümde yer almaktadır. 18. bölümde yeni sağlık binaları, 19. bölümde ise mevcut sağlık binaları ile ilgili hükümler bulunmaktadır. Çizelge 5.1’de yeni sağlık binaları (18. bölüm) ve mevcut sağlık binaları (19. bölüm) ile ilgili hükümlerin her ikisi de yer almaktadır. Çizelge 5.1’e göre NFPA’de aynı konu ile ilgili olarak mevcut ve yeni sağlık binaları için geçerli olan hükümlerin aynı olması durumunda bu maddeler yan yana gösterilmiştir ( rneğin, Madde 18.1.3.3/ 19.1.3.3 - bu konu ile ilgili mevcut ve yeni sağlık binaları aynı hükmü içerir.). Ancak aynı konu ile ilgili NFPA 101’de geçen bir hükmün mevcut ve yeni sağlık binalarında farklılık göstermesi durumunda bu maddeler alt alta gösterilmiştir.

Hastanelerde yangın güvenlik önlemleri bağlamında ulusal ve uluslararası mevzuatların karşılaştırmalı analizleri  izelge 5.1’de gösterilmiştir. Çizelge ana başlıkları ise aşağıda belirtilmektedir:

1. Genel bilgiler/ Hastanelerin kullanım sınıfı ve hastanelerdeki diğer kullanımlar
 - Ana kullanım sınıfı
 - Hastanelerde bulunan diğer kullanım sınıfları
 - Kullanım sınıflandırmasında değişiklik
 - Eklemeler, tadilatlar, bakım ve onarımlar
2. Yapı malzemeleri ile ilgili gereklililer
 - Duvar, cephe ve tavanlarda kullanılan yapı malzemeleri
 - D  emelerde kullanılan yapı malzemeleri
 - Çatılarda kullanılan yapı malzemeleri
 - Mobilya ve dekorasyonlar
3. Yapı elemanları ile ilgili gereklililer
 - Taşıyıcı sistem elemanları
 - Duvarlar
 - D  emeler
 - Çatılar
4. Kaçış yolları ile ilgili gereklililer
 - Kaçış yolları genel  zellikleri
 - Kullanıcı yükü hesabı
 - Yangın kompartımanları ve yatay tahliye
 - Kaçış yolu sayısı

- Kaçış yolu genişliği
- Kaçış uzaklığı
 - o Hasta bakım ünitelerinin kaçış uzaklığı
 - o Çıkışların birbirinden uzaklığı
- Kaçış merdiveni yuvalarının yeri, düzenlenmesi ve özellikleri
- Kaçış merdiveni detayları
 - o Merdiven basamakları ve sahanlıkları
 - o Merdiven korkulukları
 - o Merdiven küpeşmeleri
- Dış kaçış merdivenleri
- Eğrisel merdivenler
- Dairesel merdivenler
- Dengelenmiş merdivenler
- Yürüyen merdivenler
- Kaçış merdiveni havalandırması
- Kaçış rampaları
- Kaçış yolu kapıları
 - o Panik donanımı
 - o Kapı ölçüleri
 - o Otomatik kapılar
 - o Yatay kayar kapılar
 - o Koridor kapıları
 - o Kapı kilitleme koşulları
- Yangın güvenlik holleri
- Sığınma alanları
- Korunumlu kaçış koridorları ve geçitler
- Koridorlar
- Çıkış tahliyesi/ son çıkış
- 5. Açıklıkların korunması ile ilgili gereklilikler
 - Açıklıkların korunması ile ilgili genel özellikler
 - Atriumlar
 - Asansörler
- 6. Riskli mekanların planlanması ile ilgili gereklilikler

- Riskli mekanların genel özellikleri
 - Kazan daireleri
 - Yakıt depoları
 - Jeneratör odaları
 - Transformatör (Trafo)
 - Ana elektrik dağıtım odaları
 - Depolar
 - Tıbbi gaz odaları
 - Tıbbi gaz depolama tankları
 - Hiperbarik birimler (yüksek basınç tedavi odaları)
 - Laboratuvarlar
 - Mutfaklar ve çay ocakları
 - Otoparklar
 - Üniteler
7. Hastanelerin yerleşimi ile ilgili gereklilikler
- Binaya ulaşım yolları ve toplanma alanları
8. Elektrik tesisatı ve sistemleri ile ilgili gereklilikler
- Kaçış yollarının aydınlatılması ve acil durum aydınlatma sistemi
 - Acil durum yönlendirmesi ve işaretlemeler
 - Yangın algılama ve uyarı sistemi
9. Duman kontrol sistemleri ile ilgili gereklilikler
- Duman kontrol sistemi
 - Basınçlandırma sistemi
10. Yangın söndürme sistemi ile ilgili gereklilikler

Çizelge 5.1. Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi

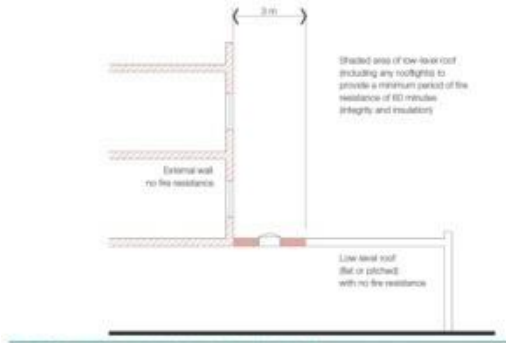
KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
1.GENEL BİLGİLER/ HASTANELERİN KULLANIM SINIFI ve HASTANELERDEKİ DİĞER KULLANIMLAR	Ana Kullanım Sınıfı	Kullanım Sınıfları Madde 8- (1): Kurumsal Binalar Madde 11- (1/b): Sağlık hizmeti amaçlı binalar	Madde 6.1.2- 6.1.14 Madde 18.1.1.1.4 Madde 19.1.1.1.4	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Hastanelerde Bulunan Diğer Kullanım Sınıfları	Madde 18-(1): Karışık Kullanım Amaçlı Binalar Madde 12: Büro Binaları Madde 13: Ticaret Amaçlı Binalar Madde 14- (1): Endüstriyel Yapılar Madde 15: Toplanma Amaçlı Binalar Madde 16: Depolama Amaçlı Tesisler Madde 17- (1): Yüksek Tehlikeli Yerler	Madde 18.1.3.3/ 19.1.3.3 Madde 18.1.3.4/19.1.3.4 Madde 18.1.3.6/19.1.3.6 Madde 18.1.3.8/19.1.3.8 Madde 18.1.3.10/19.1.3.10 Madde 18.1.3.5.1/19.1.3.5.1 Madde 18.1.3.11/19.1.3.11 Madde 19.1.3.12	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Kullanım Sınıflandırmasında Değişiklik	Madde 5- (1)	Madde 18.1.1.4.2/19.1.1.4.2	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Eklèmeler, Tadilatlar, Bakım ve Onarımlar	Madde 2- (2) Mevcut yapılara ilişkin uygulama Madde138-(1) Mevcut yapılardan kullanım amacı değiştirilenler hakkında uygulanacak hükümler Madde 139-(1)	Eklèmeler Madde 18.1.1.4.1/ 19.1.1.4.1 Madde 18.1.1.4.1.1/ 19.1.1.4.1.1 Madde 18.1.1.4.1.2/ 19.1.1.4.1.2 Madde 18.1.1.4.1.3/ 19.1.1.4.1.3 Yapım, Onarım Madde 18.7.9.1/ 19.7.9.1 Madde 18.7.9.2/ 19.7.9.2 Tadilatlar (Rehabilitation) Madde 18.1.1.4.3.1/ 19.1.1.4.3.1 Madde 18.1.1.4.3.2/ 19.1.1.4.3.2 Madde 18.1.1.4.3.4/ 19.1.1.4.3.4 Çıkış Yollarının Bakımı Madde 18.7.3.1/ 19.7.3.1 Madde 18.7.3.2/ 19.7.3.2	Madde 1.26 Gerekliklik dolayısıyla sağlık yapılarına ek binalar inşa edilmektedir. Bu esnada da göz önünde bulundurulması gereken yangın güvenliğine devir teslim sonrası dikkat edilmesidir. Sağlık kompleksinin hem kullanılan kısmı hem de inşaat halinde olan kısmındaki güvenlik sistemine aynı oranda dikkat edilmeli ve her an yangın çıkabileceği varsayılmalıdır.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02												
2. YAPI MALZEMELERİ İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Duvar, Cephe ve Tavanlarda Kullanılan Yapı Malzemeleri	Madde 29-(2) Yangına karşı güvenlik bakımından, kolay alevlenen yapı malzemelerinin inşaatta kullanılmasına müsaade edilmez. Kolay alevlenen yapı malzemeleri, ancak, bir kompozit içinde normal alevlenen malzemeye dönüştürülerek kullanılabilir. Madde 29- (3) Duvarlarda iç kaplamalar ile içte uygulanacak ısı ve ses yalıtımları; en az normal alevlenici, yüksek binalarda ve kapasitesi 100 kişiden fazla olan sinema, tiyatro, konferans ve düğün salonu gibi yerlerde ise en az zor alevlenici malzemeden yapılır. Madde 29- (4) Yüksek binalarda ıslak hacimlerden geçen branşman boruları hariç olmak üzere, 70 mm'den daha büyük çaplı tesisat borularının en az zor alevlenici malzemeden olması gerekir. Normal alevlenici malzemeden pis su tesisat borusu kullanılması halinde, pis su borusu kat geçişlerinde yangın kompartıman duvarının yangına dayanım süresi kadar yangına dayanım sağlayacak yangın kesicileri kullanılır. Madde 29- (6) Malzemelerin yanıcılık sınıflarını gösteren tablolar aşağıda belirtilmiştir. a) Ek-2/A'da döşeme malzemeleri hariç olmak üzere, yapı malzemeleri için yanıcılık sınıfları, b) Ek-2/B'de döşeme malzemeleri için yanıcılık sınıfları, c) Ek-2/C'de yanıcılık sınıfı A1 olan yapı malzemeleri, ç) Ek-2/Ç'de TS EN 13501-1 ve TS EN 13501-5'e göre malzemelerin yanıcılık sınıfları Madde 27- (1) Dış cephelerin, bina yüksekliği 28.50 m'den fazla olan binalarda zor yanıcı malzemeden ve diğer binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden olması gerekir. Alevlerin bir kattan diğer bir kata geçmesini engellemek için iki katın pencere gibi korumasız boşlukları arasında, düşeyde en az 100 cm yüksekliğinde yangına dayanıklı cephe elamanıyla dolu yüzey oluşturulur veya cephe iç kısmına en çok 2 m aralıklarla cepheye en fazla 1.5 m mesafede yağmurlama başlıkları yerleştirilerek cephe otomatik yağmurlama sistemi ile korunur. Geleneksel Cephe Sistemleri; Madde 27- (2) a) Isı yalıtım malzemesi, ısı yalıtım yapıstırıcısı, dübel, sıva filesi, sıva ve benzeri diğer teçhizat kullanılarak teşkil edilen ısı yalıtım sistemi uygulandığında, sistem, ilgili standartlar kapsamında akredite bir laboratuvar tarafından sertifikalandırılmalıdır. Sertifikalandırılan sistem detayları ve teknik özellikleri piyasaya arz dokümanlarında yer alır. b) Dış cephesi zor alevlenici malzeme veya sistemden oluşan, yüksekliği 28.50 m'den az olan binalarda, tabii veya tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki 1.5 m mesafe hiç yanmaz malzeme ile kaplanmalı; bina yüksekliği 6.50 m'den fazla olan binalarda pencere ve benzeri boşluklarının yan kenarları en az 15 cm ve üst kenarı en az 30 cm eninde hiç yanmaz malzeme ile yangın bariyerleri oluşturulmalıdır. c) Farklı yüksekliğe sahip bitişik nizamdaki yapılarda, alçak binanın çatı hizasındaki yüksek bina katının dış cephe kaplaması hiç yanmaz malzeme veya sistem ile kaplanmalıdır. Giydirme Cephe Sistemleri; Madde 27- (3) a) Cephe elemanları ile alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan döşemelerin kesiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını engelleyecek şekilde döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar yalıtılır. b) Derzleri açık veya havalandırılmalı giydirme cephe sistemli binalarda kullanılan cephe ve yalıtım malzemeleri en az zor yanıcı olmalıdır. Madde 26- (4) Ayrık nizamda müstakil konutlar dışındaki binaların tavan kaplamaları ve asma tavanlarının malzemesinin en az zor alevlenici olması gerekir.	Madde 7.1.4.1 Madde 19.3.3.2 Madde 18.3.3.2 Madde 10.2.1.1 Madde 10.2.3.4 Madde 10.2.3.3.1 Madde 10.2.3.3.3 Madde 10.2.8.1	Madde 4.3 Duvar ve tavan kaplamaları aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır. <table><tr><th>Mahal</th><th>Ulusal Sınıflandırma</th><th>Avrupa Sınıflandırması</th></tr><tr><td>Küçük Odalar (4 m²'den küçük)</td><td>1</td><td>C-s3,d2</td></tr><tr><td>Dolaşım Alanları</td><td>0</td><td>B-s3,d2</td></tr><tr><td>Diğer Odalar</td><td>0</td><td>B-s3,d2</td></tr></table> Madde 6.9 Sağlık binalarının dış duvarlarının yüzeyleri, Sınıf 0'ın alev sınıflandırmasına uygun bir yüzey yayılımı sağlamalıdır. (Avrupa Sınıfı : B-s3,d2) Madde 6.10 Herhangi bir sınıflandırma "s3, d2"yi içeriyorsa, bu, duman üretim ve / veya alevli damlacıklar/ parçacıklar için herhangi bir limit olmadığı anlamına gelir. Madde 4.1 Duvarlara ve tavanlara uygulanan iç bitirme malzemeleri, yangının yayılmasına katkıda bulunabilir. Bazı yüzeyler, yangının gelişimini "alev yayılımı" ile hızlandırmaktadır. Bu sadece yangının kontrolünü zorlaştırmakla kalmaz, aynı zamanda yangının şiddetini artırarak, ek yakıtlar sağlamaktadır.	Mahal	Ulusal Sınıflandırma	Avrupa Sınıflandırması	Küçük Odalar (4 m ² 'den küçük)	1	C-s3,d2	Dolaşım Alanları	0	B-s3,d2	Diğer Odalar	0	B-s3,d2
		Mahal	Ulusal Sınıflandırma	Avrupa Sınıflandırması												
Küçük Odalar (4 m ² 'den küçük)	1	C-s3,d2														
Dolaşım Alanları	0	B-s3,d2														
Diğer Odalar	0	B-s3,d2														

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
2. YAPI MALZEMELERİ İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Döşemelerde Kullanılan Yapı Malzemeleri	Madde 26- (2) Döşeme kaplamaları en az normal alevlenici, yüksek binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden yapılır. Madde 26-(3) Döşeme üzerinde kolay alevlenen malzemeden ısı yalıtımı yapılmasına, üzeri en az 2 cm kalınlığında şap tabakası ile örtülmek şartı ile müsaade edilir	Çıkışlardaki iç zemin kaplamaları Madde 7.1.4.2 Madde 10.2 Madde 19.3.3.3 Madde 18.3.3.3.1 Madde 18.3.3.3.2 Madde 18.3.3.3	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Çatılarda Kullanılan Yapı Malzemeleri	Madde 28- (2) <i>Çatı kaplamalarının BROOF sınıfı</i> malzemelerden, çatı kaplamaları altında yer alan yüzeyin veya yalıtımın en az zor alevlenici malzemelerden olması gerekir. Ancak, çatı kaplaması olarak yanmaz malzemelerin kullanılması durumunda üzerine çatı kaplaması uygulanan yüzeyin en az normal alevlenen malzemelerden olmasına izin verilir.	Madde 19.1.6.2 Madde 18.1.6.2 Madde 18.1.6.3/19.1.6.3	Madde 6.11 Hasta servisleri veya yayılma prosedürleri bulunduran tüm sağlık binaları “Onaylı Doküman B”e (Approved Document B) uygun çatı kaplamaları bulundurmalıdır.
	Mobilya ve Dekorasyonlar	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Madde 18.7.5.1/19.7.5.1 Madde 18.7.5.2/19.7.5.2 Madde 10.3.1 Madde 10.3.2.1 Madde 10.3.3.3 Madde 18.7.5.6/19.7.5.6 Madde 10.2.1.4 Madde 10.2.1.3 Madde 7.1.10.2.1 Madde 7.1.10.2.3	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
3. YAPI ELEMANLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Taşıyıcı Sistem Elemanları	Madde 23- (1) Bina taşıyıcı sisteminin yangın direncinin belirlenmesinde, yük taşıma kapasitesi, bütünlüğü ve yalıtımı göz önüne alınır. (2) Bina taşıyıcı sistem ve elemanlarının, gerek bir bütün olarak ve gerekse her bir elemanı ile, bir yangında insanların tahliyesi veya söndürme süresinde korunmaları için yeterli bir zaman boyunca stabil kalmalarını sağlayacak şekilde hesaplanarak boyutlandırılması mecburidir. (4) Çevreye yangın yayma tehlikesi olmayan ve yangın sırasında içindeki yanıcı maddeler çelik elemanlarında 540 °C üzerinde bir sıcaklık artışına sebep olmayacak bütün çelik yapılar, yangına karşı dayanıklı kabul edilir. Alanı 5000 m ² ’den az olan tek katlı yapılar hariç olmak üzere, diğer çelik yapılarda, çeliğin sıcaktan uygun şekilde yalıtılması gerekir. Yalıtım, yangına dayanıklı püskürtme sıva ile sıvama, yangına dayanıklı boya ile boyama, yangına dayanıklı malzemeler ile çevreyi sarma, kutuya alma ve kütleli yalıtım şeklinde yapılabilir.	Madde 7.1.3.2.1/6 Madde 7.1.3.2.1/1 Madde 7.1.3.2.1/3 Madde 18.1.6.1/19.1.6.1 Not: Sağlık binası kullanım alanları tablo 19.1.6.1/18.1.6.1’de öngörülen bina yapı tipleriyle sınırlı olmalıdır. (Bkz. 8.2.1.) Not: Yapı tiplerine göre taşıyıcı sistem elemanlarının yangına dayanım süreleri NFPA 101’deki Tablo A.8.2.1.2’de belirtilmektedir.	Madde 5.1 Bir yapı elemanının yangına dayanıklılığı, aşağıdaki gibi, yangının etkilerine bir veya daha fazla yöntemle dayanma kabiliyetinin bir ölçüsüdür. a. çökmeye karşı direnç; yük taşıma kapasitesini muhafaza etme kabiliyeti (sadece yük taşıyıcı elemanlar için geçerlidir) b. yangın yayılmasına karşı direnç; elemanın bütünlüğünü koruma yeteneği c. Aşırı ısı transferine karşı direnç; Yüksek sıcaklıklardan yalıtım sağlama yeteneği

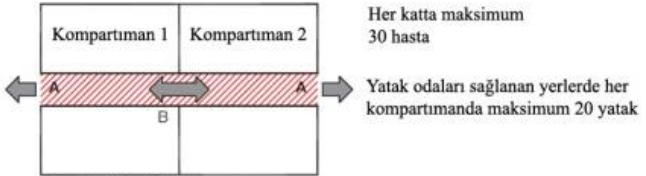
KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02																		
3. YAPI ELEMANLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Taşıyıcı Sistem Elemanları	(5) Betonarme ve ön gerilmeli betondan mamul taşıyıcı sistem elemanlarında ilgili yönetmelik ve standartlara uyulur. Çok katlı ve özellikle yatay yangın bölmeli binalarda, sistem bir bütün olarak incelenir, eleman genişlemelerinin kısıtlandığı durumlarda doğan ek zorlamalar göz önünde tutulur. Betonarme veya betonarme-çelik kompozit elemanların Ek-3/B'ye göre 120 dakika yangına karşı dayanıklı olabilmesi için, en dıştaki çelik profil veya donatının dış yüzü ile en dış beton lifi arasında kalan mesafe olan net beton ölçüsünün, kolonlarda en az 35 mm, kirişlerde 25 mm ve döşemelerde ise en az 20 mm olması gerekir. Yangına karşı dayanımı 120 dakikadan daha az olan betondan mamul taşıyıcı sistem elemanlarında TS 500 standardına uyulur.		Madde 5.2 Binanın kısa sürede çökmesini önlemek için, binanın taşıyıcı elemanlarının, çökmeye karşı direnç veya yük taşıma kapasitesinin yetersizliği bakımından minimum bir yangın direncine sahip olmaları gerekmektedir. Binanın yangına dayanıklılığını sağlanmasının amacı: a. Bir çoğu tahliye edilmek üzere bina içerisinde geçici güvenlik yerinde olan, kullanıcılar için riskleri en aza indirmek b. İtfaiye ekibinin karşılaşacağı riski azaltmak c. Binanın çevresindeki kişiler için tehlikeyi azaltmak. Madde 5.3 Bu dokümandaki adı geçen ana elemanlar; a. Kolon, kiriş veya diğer yapısal desteklerin farklı formları b. Bir taşıyıcı duvar c. Döşeme Madde 5.5 Taşıyıcı elemanların sağlaması gereken minimum yangın dayanımı aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır.																		
		<table><tr><th colspan="3">Taşıyıcı elemanlarının minimum yangın dayanımı</th></tr><tr><th></th><th>Sprinklersiz</th><th>Sprinklerli</th></tr><tr><td>Tek katlı sağlık binaları</td><td>30 dk</td><td>30 dk</td></tr><tr><td>Zemin katından 12 m yüksekliğe kadar olan katlar veya binalarda maksimum 10 m derinliğe sahip sağlık binaları</td><td>60 dk</td><td>30 dk Bodrumlarla ilgili 60 dk)</td></tr><tr><td>Zemin kattan 12 m yüksekliğe kadar olan katlar veya binalarda 10 m derinliğinden fazla olan sağlık binaları</td><td>90 dk</td><td>60 dk</td></tr><tr><td>30 m yüksekliğinden fazla olan katlar</td><td>İzin verilmez</td><td>90 dk</td></tr></table>			Taşıyıcı elemanlarının minimum yangın dayanımı				Sprinklersiz	Sprinklerli	Tek katlı sağlık binaları	30 dk	30 dk	Zemin katından 12 m yüksekliğe kadar olan katlar veya binalarda maksimum 10 m derinliğe sahip sağlık binaları	60 dk	30 dk Bodrumlarla ilgili 60 dk)	Zemin kattan 12 m yüksekliğe kadar olan katlar veya binalarda 10 m derinliğinden fazla olan sağlık binaları	90 dk	60 dk	30 m yüksekliğinden fazla olan katlar	İzin verilmez	90 dk
		Taşıyıcı elemanlarının minimum yangın dayanımı																				
	Sprinklersiz	Sprinklerli																				
Tek katlı sağlık binaları	30 dk	30 dk																				
Zemin katından 12 m yüksekliğe kadar olan katlar veya binalarda maksimum 10 m derinliğe sahip sağlık binaları	60 dk	30 dk Bodrumlarla ilgili 60 dk)																				
Zemin kattan 12 m yüksekliğe kadar olan katlar veya binalarda 10 m derinliğinden fazla olan sağlık binaları	90 dk	60 dk																				
30 m yüksekliğinden fazla olan katlar	İzin verilmez	90 dk																				

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02								
3. YAPI ELEMANLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Duvarlar	Madde 29- (7) Yangına dayanım sembollerini ve sürelerini gösteren tablolar aşağıda belirtilmiştir: a) Ek-3/A'da yapı elemanlarının yangına dayanım sembolleri, b) Ek-3/B'de yapı elemanlarının yangına dayanım süreleri, c) Ek-3/C'de bina kullanım sınıflarına göre yangına dayanım süreleri Madde 25- (1) Bitişik nizam yapıları birbirinden ayıran yangın duvarları, yangına en az 90 dakika dayanıklı olarak projelendirilir. Yangın duvarlarının cephe ve çatılarda göstermeleri gereken özellikler ilgili maddelerde belirtilmiştir. (2) Yangın duvarlarında delik ve boşluk bulunamaz. Duvarlarda kapı ve sabit ışık penceresi gibi boşluklardan kaçınmak mümkün değil ise, bunların en az yangın duvarının direncinin yarı süresi kadar yangına karşı dayanıklı olması gerekir. Kapıların kendiliğinden kapanması ve duman sızdırmaz özellikte olması mecburidir. Bu tür yarı mukavemetli boşlukların çevresi her türlü yanıcı maddeden arındırılır. Su, elektrik, ısıtma, havalandırma tesisatının ve benzeri tesisatın yangın duvarından geçmesi hâlinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az yangın duvarı yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır.	<u>İç bölme duvarlar</u> Madde 18.1.6.4/ 19.1.6.4 Madde 18.1.6.5/ 19.1.6.5 <u>Yangın bariyeri olarak kullanılan duvarlar</u> Madde 8.3.1.3 <u>Duman bariyeri olarak kullanılan duvarlar</u> Madde 8.5.1 Madde 8.5.2.2 Madde 8.5.4.4. Madde 8.5.7.2 Madde 8.5.7.3 Madde 19.3.7.3 Madde 18.3.7.3 <u>Duman bariyerindeki açıklıklar (pencereler)</u> Madde 19.3.7.6 Madde 19.3.7.6.2 <u>Duman bariyerindeki kapılar</u> Madde 18.3.7.6 Madde 18.3.7.7 <u>Koridor Duvarları</u> Madde 18.3.6.2.1 Madde 19.3.6.2.1 Madde 19.3.6.2.2 Madde 18.3.6.2.2 Madde 18.3.6.2.3/19.3.6.2.3 Madde 19.3.6.2.4 Madde 19.3.6.2.5 Madde 19.3.6.2.6 Madde 19.3.6.2.7 Madde 19.3.6.2.8	Madde B4/1 Bina'nın dış duvarları, duvarlar üzerinden bir binadan diğer binaya yayılımı önleyecek niteliklerde olmalıdır. Madde 6.1 Bazı durumlarda, bir sağlık binasının dış duvarları veya çatıları, bitişik binalara ya da aynı binanın farklı kompartımanlarındaki bölümlerine yangının yayılmasını önlemek için, belirli bir yangın dayanımı süresini sağlamalıdır. Madde 6.2 Duvarlar için bu gereksinim binalar arasındaki arasındaki boşluk ayrımı ve duvarlar içerisindeki korunmasız alanlar ile oluşturulan kombinasyonların miktarı ile belirlenir. Madde 6.4 Korunmasız alanlar haricinde, dış duvarların sağlaması gereken minimum yangına dayanım süreleri aşağıdaki gibi olmalıdır. <table><tr><th colspan="2">Dış duvarların minimum yangın dayanım süresi</th></tr><tr><th>En üst kata yüksekliği</th><th>Minimum yangına dayanım süresi</th></tr><tr><td>5 m'den az</td><td>30 dk</td></tr><tr><td>5 m'den fazla</td><td>60 dk</td></tr></table> Madde 5.12 Kompartıman duvarlarının sağlaması gereken minimum yangına dayanım süresi (bütünlük ve yalıtım): a. Tek katlı sağlık binaları için 30 dk b. Sprinkler sistemi kurulmuş tüm sağlık binaları için 30 dk c. Diğer tüm sağlık binaları için 60 dk (10 m derinlikteki bodrum katları ve zemin seviyesinden dört kat veya daha fazla olanlar dahil olmak üzere) Madde 5.16 Döşeme ve kompartıman duvarlarındaki tüm açıklıklar, en az kompartıman yapısı ile aynı yangın direncini sağlayacak şekilde korunmalıdır. Madde 5.18 Kompartıman duvarları çatı kaplamasının veya çatı katının altında tamamlanmalıdır ve yangın direncinin sağlanması için yangını durdurmalıdır. Kompartıman duvarları saçak boşluğu boyunca devam etmelidir. Madde 5.22 Alt kompartıman duvarlarındaki tüm açıklıklar, minimum 30 dk yangın dayanımı sağlayacak şekilde korunmalıdır. Madde B3-2 İki veya daha fazla bina için ortak olan bir duvar, bu binalardaki olabilecek yangının yayılmasına karşı yeterli dayanıklılığa projelendirilmeli ve yapılmalıdır. Bu nedenle teras katı ve bir duvarı ortak olan müstakil evler ayrı bina olarak ele alınmalıdır.	Dış duvarların minimum yangın dayanım süresi		En üst kata yüksekliği	Minimum yangına dayanım süresi	5 m'den az	30 dk	5 m'den fazla	60 dk
		Dış duvarların minimum yangın dayanım süresi										
En üst kata yüksekliği	Minimum yangına dayanım süresi											
5 m'den az	30 dk											
5 m'den fazla	60 dk											

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
3. YAPI ELEMANLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Döşemeler	Madde 8.6.2 <i>Not: Yapı tiplerine göre döşemelerin yangına dayanım süreleri NFPA 101'deki Tablo A.8.2.1.2'de belirtilmektedir.</i>	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Çatılar	Madde 18.1.6.2 Madde 19.1.6.2 Madde 18.1.6.3/19.1.6.3	Madde 5.4 Binaların çatısı, yangının yükseklik ve binadaki pozisyonu da göz önüne alınarak, çatı üzerinden bir binadan diğer binalara yayılımı önleyecek niteliklerde olmalıdır. Sadece bir çatıyı destekleyen çatı elemanları aşağıdakiler haricinde can güvenliği için yangına dayanıklılık gerektirmeyebilir: a. Binaların stabilitesi çatıya bağlıysa b. Çatı bir kat olarak hizmet veriyorsa. Örneğin; çatı otoparkı, tesisat odası vb. c. Çatı kaçış yolu olarak kullanılıyorsa Duvarların ve alçak kattaki çatıların bağlantısı Madde 6.3 Genel olarak, çatılar binaların en üst bileşenleri olup, bunun bir sonucu olarak, belirli bir yangın dayanım süresi sağlaması gerekli değildir. Fakat hastaların erişimine açık bulunan alanlarda dış duvarlara bitişik gelen alçak katlı çatılar için, bu bitişik alanların, yangının diğer binalara veya bina içerisindeki diğer kompartümanlara yayılmasının önlenmesi için belirli bir süre yangına dayanıklı olmaları gerekmektedir. Madde 6.12 Bir çatının dış duvarla birleştiği durumlarda, çatı duvardan 3 metre uzaklığa kadar minimum 60 dakika yangına dayanıklı olmalıdır (bütünlük ve yalıtım).  Figure 34 Fire resistance at junction of external walls and low-level roof Madde 6.13 Sprinkler, düşük alçak katlı çatının altındaki alana kurulduğunda, 6.12 maddesi geçerli değildir.

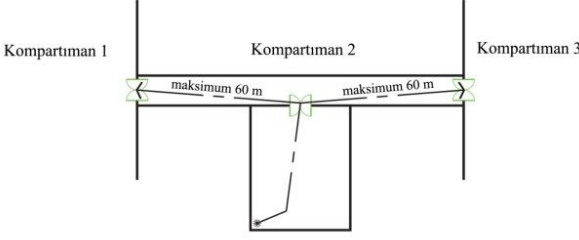
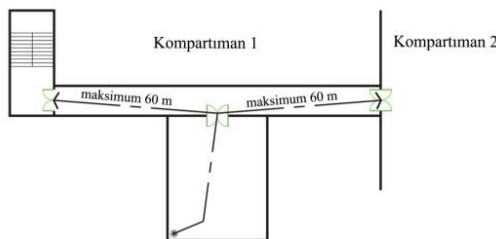
KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Madde 30- (3) Her yapıda, bütün kullanıcılara elverişli kaçış imkânı sağlayacak şekilde, yapının kullanım sınıfına, kullanıcı yüküne, yangın korunum düzeyine, yapısına ve yüksekliğine uygun tip, sayı, konum ve kapasitede kaçış yolları düzenlenir. (4) Her yapının içinde, yapının kullanıma girmesiyle her kesimden serbest ve engelsiz erişilebilen şekilde kaçış yollarının düzenlenmesi ve bakım altında tutulması gerekir. Herhangi bir yapının içinden serbest kaçışları engelleyecek şekilde çıkışlara veya kapılara kilit, sürgü ve benzeri bileşenler takılamaz. Zihinsel engelli, tutuklu veya ıslah edilenlerin barındığı, yetkili personeli sürekli görev başında olan ve yangın veya diğer acil durumlarda kullanıcıları nakledecek yeterli imkânları bulunan yerlerde kilit kullanılmasına izin verilir. (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 erişmeleri için gerekli tedbirler alınır. Madde 31- (1) Kaçış yolları, bir yapının herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş yolun tamamıdır. Kaçış yolları kapsama; a) Oda ve diğer bağımsız mekânlardan çıkışlar, b) Her kattaki koridor ve benzeri geçitler, c) Kat çıkışları, ç) Zemin kata ulaşan merdivenler, d) Zemin katta merdiven ağızlarından aynı katta yapı son çıkışına götüren yollar, e) Son çıkış, dâhildir. (2) Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez. (3) Kaçış yollarının belirlenmesinde yapının kullanım sınıfı, kullanıcı yükü, kat alanı, çıkışa kadar alınacak yol ve çıkışların kapasitesi esas alınır. Her katta, o katın kullanıcı yüküne ve en uzun kaçış uzaklığına göre çıkış imkânları sağlanır. (4) Kaçış merdivenleri bodrum katlar dahil bütün katlara hizmet verebilir. (5) Değişik bölümleri veya katları, değişik tipte kullanımlar için tasarlanan veya içinde aynı zamanda değişik amaçlı kullanımların sürdürüldüğü yapılarda, yapı bütününe veya kat bütününe ilişkin gerekler, en sıkı kaçış gerekleri olan kullanım tipi esas alınarak tespit edilir veya her bir yapı bölümüne ilişkin gerekler ayrı ayrı belirlenir. (7) Bir katı geçmeyen açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşılan yürüyen merdivenler ve rampalar, bina dışına ulaşım noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B'de belirtilen uzaklıklara uygun olmak şartıyla, kaçış yolu olarak kabul edilir. Ancak kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen katlarda kaçış yollarının kapasite ve sayı bakımından en az yarısının korunmuş olması gerekir.	Madde 18.1.1.3.1/19.1.1.3.1 Madde 18.1.1.3.2/19.1.1.3.2 Madde 7.5.1.1 Madde 7.5.1.2 Madde 7.5.1.3.1 Madde 7.5.2.2 Madde 7.5.2.2.1 Madde 7.1.6.4	Madde 3.4 Binaın tasarımı ve inşası, her zaman, hastaların, ziyaretçilerin ve personelin yangından, binanın içinde aynı katta geçici bir güvenlik yerine, daha fazla kaçışın mümkün olduğu yerlere ve bina dışında güvenli bir yere veya doğrudan dışarı yola uzaklaşmasına imkan verecek şekilde yapılmalıdır. Madde 2.16 Sağlık tesislerinde dikey kaçış, sadece yangın çıktığı alanı içinde kontrol edilemiyorsa ve yangın kompartımanı dışında kalanlar için ek risk oluşturuyorsa gerçekleştirilmelidir. Yangın emniyetine yönelik bu yaklaşım, dikey kaçış aşamasında hem personele hem de hastalara sunulan ek riskler nedeniyle benimsenmiştir. Madde 2.17 Sağlık binalarında, belirli merdivenleri kaçış merdiveni, diğerlerini de yalnızca genel merdivenler olarak belirlemek pratiği kabul edilmemelidir. Acil bir durumda her türlü merdiven kullanılmalıdır. Bu nedenle, tamamen içeride bulunan ve yalnızca bir atriüme hizmet edenlerin dışındaki tüm merdivenler kaçış merdivenleri olarak tasarlanmalıdır. Madde 2.18 Özellikle, bağımlı ve çok yüksek bağımlılığı olan hastalar tahliye edilirken, dikey tahliyeye yardımcı olmak için asansörleri kullanmanın birçok faydası bulunmaktadır. Madde 3.21 Bir kattan veya bir binanın bir kısmından birden fazla kaçış yolu bulunuyorsa, bu yollardan biri aşağıdakilerden biri olmak üzere düz bir çatı (teras çatı) ile olabilir: a) Bu yol yalnızca personel içinse, b) Çatı kaçış yapılmakta olduğu aynı binanın bir parçası ise, c) Çatıdaki yol, bir kat çıkışı veya dış çıkış yoluna götürüyorsa d) Çatının kaçış yolunu oluşturan kısmı ve destek strüktürü, kaçış yolunun 3 m içinde herhangi bir açıklıkla birlikte, yangına dayanıklı ise, (çatı sadece bir kaçış yolu olarak kullanılıyorsa en az 30 dakikaya veya çatı aynı zamanda kat olarak kullanılıyorsa Tablo 5'de belirtilen süreye uygun) e) Kaçış yolu, Onaylı K Dokümanındaki (Approved Document K) hükümleri karşılayan duvarlar ve / veya koruyucu bariyerler tarafından yeterince tanımlanmış ve korunuyorsa

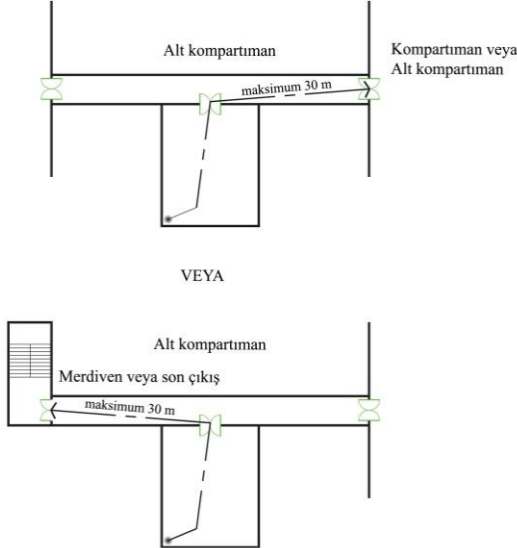
KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Yolları Genel Özellikleri	Madde 33- (6) Bütün çıkışların ve erişim yollarının aşağıda belirtilen şartlara uygun olması gerekir: a) Çıkışların ve erişim yollarının açıkça görülebilir olması veya konumlarının simgeler 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. Madde 35- (1) Bütün yapılar için bu Kısımda belirtilen imkânlardan biri veya daha fazlası kullanılarak kaçış yolları sağlanır. Yapının kullanımda olduğu sürece zorunlu çıkışların kolayca erişilebilir, kapıların açılabilir durumda olması ve önlerinde engelleyicilerin bulunmaması gerekir.	<u>Kaçış yolları, baş kurtarma yüksekliği</u> Madde 7.1.5.1 Madde 7.1.5.2 Madde 7.1.5.3	Madde 3.41 Genellikle yatakların ve hasta arabalarının taşındığı bölümlerde, bu faaliyetler için gerekli olan dolaşım alanlarının genişliği kaçış amaçları için yeterli olmalıdır. Bununla birlikte, başka yerlerde, kaçış yollarının genişliği, normalde onları acil bir durumda kullanacak kişi sayısına göre belirlenmelidir. Ayrıca, dolaşım yollarında basamaklardan kaçınılmalıdır. Rampaları kullanarak seviyedeki farklılıklargiderilmelidir.
	Kullanıcı Yüklü Hesabı	Madde 32- (1) Kullanıcı yükü katsayısı olarak, gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere Ek- 5/A'da belirtilen değerler esas alınır. Madde 31- (6) Tuvaletler, soyunma odaları, depolar ve personel kantinleri gibi mekânlar, holler ve koridorlar gibi diğer mekânlara hizmet veren ancak diğer mekânlar ile aynı katta olduğu hâlde aynı zamanda kullanılmayan mekânların döşeme alanları, yer aldıkları katın kullanıcı yükü hesaplanmalarında dikkate alınmayabilir.	Madde 18.1.7/19.1.7 Madde 7.3.1.1.1 Madde 7.3.1.1.2	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Yangın Kompartımanları ve Yatay Tahliye	Madde 24- (1) Yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına en az direnç sürelerine Ek-3/B'de yer verilmiştir	Madde 19.3.7.1 Madde 18.3.7.1 Madde 19.3.7.2 Madde 18.3.7.2 Madde 19.3.7.3	Madde 2.4 Bağımlı ve yüksek derecede bağımlı hastaları barındıran sağlık binaları, uygun yangın güvenliği seviyesini sağlamak için, alt bölümlere ayrılabilir bir dizi kompartımana ayrılmalıdır. Madde 5.9 Birden fazla katlı binalar için, tüm katlar kompartıman katı olmalıdır. Madde 5.11 Bir kompartımanın maksimum alanı aşağıdakileri aşmamalıdır: - Çok katlı bir bina için 2000 m ² - Tek katlı bir bina için 3000 m ² Madde 2.62 Hasta erişim alanları ve hasta erişimi olmayan alanlar farklı kompartımanlarda olmalıdır. Alt Kompartımanlama Madde 3.24 HTM 05-02'nin izin verdiği kompartımanın maksimum boyutu, yangın koruma için uygun olsa da (bkz. Madde 5.11) yine de söz konusu alan, hasta erişim alanlarını içeriyorsa çok büyük kabul edilmektedir. Yangın yaşanması durumunda, yangın, duman ve zehirli gazların yayılmasıyla çok sayıda hasta etkilenebilir. Bu nedenle, hasta erişim alanlarını içeren kompartımanlar, yangından etkilenebilecek hasta sayısını sınırlamak için daha küçük alt kompartımanlara ayrılmalıdır. Mümkün olması durumunda alt kompartımanlar arasında hasta dengesi olmalıdır. Madde 3.25 Bir kompartıman 750 m ² 'den büyük kat alanına sahipse, aynı anda 30'dan fazla hastanın erişebileceği bölümleri içeriyorsa ve 30'dan fazla hasta için konaklama ve yatma yeri içeriyorsa, alt kompartımanlama yapılmalıdır. Madde 3.26 Alt kompartımanlar en az 30 dakikalık yangın dayanımına sahip duvarlarla kapatılmalı ve bir kompartıman katı ya da bir çatının alt kısmında sonlandırılmalıdır.

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Yangın Kompartımanları Madde 24- (2) İki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur (3) İki veya daha çok binaya ait müşterek duvarlar yangına dayanıklı duvar olarak inşa edilir. İkiz evleri birbirinden ayıran her duvar yangın duvarı olarak inşa edilir ve evler ayrı binalar olarak değerlendirilir. (4) Bina yüksekliği 21,50 m'den fazla olan konut harici binalarda ve bina yüksekliği 30,50 m'den fazla olan konut binalarında belirtilen yüksekliklerden daha yukarıda olan katlarında en çok üç kat bir yangın kompartımanı olarak düzenlenir. (6)Binalarda olması gereken en fazla kompartıman alanına Ek-4'de yer verilmiştir. (7)Yangın kompartımanlarının etkili olabilmesi için, kompartımanı çevreleyen elemanların yangına dayanıklılığı birleşme noktalarında da sürekli olur ve kompartımanlar arasında yangına dayanıksız açıklıklar bulunamaz. <u>Yatay Tahliye</u> Madde 49- (1/b)Hastanelerin ve bakımevlerinin 300 m²'den büyük olan yatılan katlarının her biri, en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılır veya korunurlu yatay tahliye alanları teşkil edilir. Yatay tahliye alanlarının hesaplanmasında kullanıcı yükü 2,8 m²/kişi olarak dikkate alınır.	Madde 18.3.7.3 Madde 18.3.7.4 Madde 18.2.2.5.1/ 19.2.2.5.1 Madde 18.2.2.5.1.1/ 19.2.2.5.1.1 Madde 18.2.2.5.1.2/ 19.2.2.5.1.2	Yatay Tahliye Madde 2.3 Tahliyenin gerekli olması halinde, bağımlı olmayan kullanıcılar haricinde, sadece yangının etkilerinden kaynaklanan doğrudan risk altında olan kişilerle birlikte, aşamalı yatay tahliye konsepti temel alınmalıdır. Bu yaklaşımı benimsemek “kapsayıcı tasarım” kavramının uygulanmasını sağlamaktadır. Madde 2.5 Yüksek derecede bağımlı hastaların tahliye edilmesi gerektiği durumlarda da bakımın yeniden sağlanacağı ulaşım uzaklığına ekstra dikkat edilmelidir. Madde 2.10 Kademeli yatay tahliyenin amacı, kullanıcıların, yangından etkilenen bir alandan, yangın ve dumanın (sığınmak) tehlikelerinden korunması için aynı kattaki bitişik bir alana, yangına dirençli bir bariyer aracılığıyla taşınmasıdır. Yangın sonlanana kadar ya da başka bir benzer bitişik alana ya da en yakın merdivenden personel tarafından daha fazla yardım alınana kadar, kullanıcılar orada kalabilirler. Bu yöntem, ayakta tedavi edilmeyen ve kısmen ayakta tedavi edilen hastaların tüm bir katın tahliyesi için gerekli olduğunda, güvenli bir yere dikey olarak tahliye edilmeleri için yeterli zaman sağlamaktadır. Madde 2.12 Hasta erişim alanları, hastaların bağımsız kategoriye girdiği yerlerin dışında, kademeli yatay tahliye izin verecek şekilde tasarlanmalıdır. <i>Zemin üzerinde 12m'ye kadar çıkan ve kat alanı 1000m² den küçük katlar</i> Madde 3.8 1000 m²'den daha küçük kat alanına sahip ve hasta erişim alanlarını içeren her kat, en fazla 30 hasta içermeli ve en az iki kompartımana ayrılmalıdır. Madde 3.9 Kompartımanda, hastalara yatma imkanının sağlandığı durumlarda, kompartımanda en fazla 20 yatak olmalıdır. Madde 3.10 Sprinklerin kurulduğu zemin kat seviyesinin üzerindeki katlarda, kompartıman duvarlarının yangına dayanıklılığı 30 dakikaya kadar azaltılabilir (bütünlük ve yalıtım), 1. Zeminden 12m yüksekliğe kadar çıkan ve kat alanı 1000m² den az katlar- aşağıda gösterildiği gibi minimum iki çıkış gereklidir.  Çıkış A - bir sirkülasyon alanına (i) bir merdiven; veya (ii) bir son çıkış Çıkış B - bitişik bir kompartımana (ayrıca bkzn. 3.16-3.20 maddeleri)

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Yangın Kompartımanları ve Yatay Tahliye		<i>Zemin üzerinde 12m'ye kadar çıkan ve kat alanı 1000m²'den büyük katlar</i> Madde 3.11 1000 m²'den daha büyük kat alanına sahip ve hasta erişim alanlarını içeren zemin seviyesinden 12 m'ye kadar çıkan her kat, en az üç kompartımana ayrılmalıdır. Bu kompartımanlardan birisi hastane ana koridoru olabilir (Bkz. Madde 3.37–3.40). Madde 3.12 Sprinkler sistemin kurulduğu yerlerde, kompartıman duvarlarının yangına dayanıklılığı 30 dakikaya kadar azaltılabilir (bütünlük ve yalıtım), madde 5.12'ye bakınız. 2. Zeminin 12 m yüksekliğe kadar çıkan ve kat alanı 1000 m²'den fazla katlar- aşağıda gösterildiği gibi minimum üç çıkış gereklidir. Çıkış A - bir sirkülasyon alanına (i) bir merdiven; veya (ii) bir son çıkış Çıkış B - bitişik bir kompartımana (ayrıca bkz 3.16-3.20 maddeleri) Çıkış B - bitişik bir kompartımana (ayrıca bkz 3.16-3.20 paragrafları) Çıkış C - hastane ana koridoruna bir sirkülasyon alanı yoluyla Çıkış D - bir merdiven veya son çıkışa hastane ana koridoru yoluyla 3. 12 m'den yüksek olan binalar- aşağıda gösterildiği gibi minimum üç çıkış gereklidir. Çıkış A - bir sirkülasyon alanına (i) bir merdiven; veya (ii) bir son çıkış Çıkış B - bitişik bir kompartımana (ayrıca bkz 3.16-3.20 maddeleri) Çıkış B - bitişik bir kompartımana (ayrıca bkz 3.16-3.20 paragrafları) Çıkış C - hastane ana koridoruna bir sirkülasyon alanı yoluyla Çıkış D - bir merdiven veya son çıkışa hastane ana koridoru yoluyla Şekil 2 Aşamalı yatay tahliye için gereklilikler (3.6- 3.15 maddeleri) <i>12m'den yüksek katlı binalar</i> Madde 3.13 Hastanın erişebileceği alanları içeren 12 metrenin üzerinde her kat, en az dört kompartımana ayrılmalıdır. Herhangi bir hastane ana koridorunun bulunmadığı yerlerde, her bir kompartıman en az 500 m²'lik bir kat alanına sahip olmalıdır. Hastane ana koridoru olduğu yerlerde, hastane ana koridoru alanı 500 m²'den az olabilir. Madde 3.14 Sprinklerlerin kurulduğu yerlerde, 3.13 maddesinin gerektirdiği her bir kompartımanın minimum zemin alanı 350 m²'ye düşürülebilir. Madde 3.16 Kompartımanlardan çıkışlar, bir sirkülasyon alanı yoluyla olmalıdır. Madde 3.19 Yalnızca yatak ünitelerinde olması şartıyla; a) Bitişik yatak ünitelerinden yakındaki kompartımana ya da alt kompartımana, b) kompartımandan ya da alt kompartımandan sirkülasyon alanına direkt olarak kaçışı izin verilmektedir. Madde 3.20 Bir katın üç veya daha fazla kompartımana ayrıldığı durumlarda, her kompartımandan çıkışlar, bitişik ancak ayrı bölmelere yatay kaçış sağlayan en az iki alternatif çıkış olacak şekilde yerleştirilmelidir.

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Yolu Sayısı	Madde 39- (1) Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış tesis edilmesi ve çıkışların korunmuş olması gerekir. (2) Çıkış sayısı, 33 üncü madde esas alınarak belirlenecek sayıdan az olamaz. Aksi belirtilmedikçe, 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekânlar 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. Madde 32- (7) Her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılması gerekir. Madde 32- (8) Zemin kattaki dükkân ve benzeri yerlerde kişi sayısı 50'nin altında ve kaçış uzaklığı en uzak noktadan dış ortama açılan kapıya olan uzaklık 25 m'den az ise, bina dışına tek çıkış yeterli kabul edilir. Madde 49- (1/a) Kullanıcı yükü 15 kişiyi aşan herhangi bir hasta yatak odası veya ünite oda için birbirinden uzakta konuşlandırılmış 2 kapı bulunması gerekir. Madde 33- (6/b) Bir yapıda veya katlarında bulunan her kullanıcı için, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan veya mekânlardan geçmek zorunda kalınmaksızın, bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişim sağlanması gerekir.	Madde 3.27 Her alt kompartıman, bitişiğindeki ayrı kompartımanlara ya da alt kompartımanlara, en az 2 çıkış sağlamalıdır.
	Yataklı Hasta Bakım Ünitelerindeki Çıkış Sayısı	Madde 49- (1/a) Kullanıcı yükü 15 kişiyi aşan herhangi bir hasta yatak odası veya ünite oda için birbirinden uzakta konuşlandırılmış 2 kapı bulunması gerekir.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır
	Yataksız Hasta Bakım Ünitelerinin Çıkış Sayısı (Gözlem Odaları, Kemoterapi, Diyaliz Alanları vb.)	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır
	Kaçış Yolu Genişliği	Madde 32- (2) Çıkış genişliği için, çıkış kapıları, kaçış merdivenleri, koridorlar ve diğer kaçış yollarının kapasiteleri 50 cm'lik genişlik birim alınarak hesaplanır. Birim genişlikten geçen kişi sayısı bina kullanım sınıflarına göre Ek-5/B'de gösterilmiştir. Madde 33- (1) Toplam çıkış genişliği, 32 nci maddeye göre hesaplanan bir kattaki kullanım alanlarındaki toplam kullanıcı sayısının birim genişlikten geçen kişi sayısına bölümü ile elde edilen değer 0,5 m ile çarpılması ile bulunan değerden az olamaz. Toplam kullanıcı sayısı 50 ila 500 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 100 cm'den, 501 ila 2000 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 150 cm'den, 2001 ve daha fazla ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 200 cm'den az olmayacak şekilde çıkış sayısı bulunur. Kaçış yolu, bu özelliği dışında, yapının mekânlarına hizmet veren koridor ve hol olarak kullanılıyor ise 110 cm'den az genişlikte olamaz. Hiçbir çıkış veya kaçış merdiveni veyahut diğer kaçış yolları, hesaplanan bu değerlerden ve 80 cm'den daha dar genişlikte olamaz. (2) Yüksek binalarda kaçış yollarının ve merdivenlerin genişliği 120 cm'den az olamaz. (3) Genişliği 200 cm'yi aşan merdivenler, korkuluklar ile 100 cm'den az olmayan ve 160 cm'den fazla olmayan parçalara ayrılır. Kaçış yolu koridoru yüksekliği 210 cm'den az olamaz. (4) İki çıkış gereken mekânlarda, her bir çıkışın toplam kullanıcı yükünün en az yarısını karşılayacak genişlikte olması gerekir. (5) Genişlikler, temiz genişlik olarak ölçülür. Kaçış merdivenlerinde ve çıkış kapısında temiz genişlik aşağıda belirtilen şekilde ölçülür: a) Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesaplanırken, küpeştenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dâhil edilir. b) Çıkış kapısında; tek kanatlı kapıda temiz genişlik, kapı kasası veya lamba çıkıntısı ile 90 derece açılmış kanat yüzeyi arasındaki ölçüdür. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği 80 cm'den az ve 120 cm'den çok olamaz. İki kanatlı kapıda temiz genişlik, her iki kanat 90 derece açık durumdayken kanat yüzeyleri arasındaki ölçüdür. Madde 49- (2) Hastanelerde koridor genişlikleri 2 m'den az olamaz.	Madde 3.42 Yatak ve hasta arabalarının kullanılmayacağı bölüm ve alanlarda, kaçış yollarının net genişliği, 200 kişiye kadar 1200mm olmalı ve 200 kişiden sonra, her 50 kişi için 275mm eklenmelidir.

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02																																																						
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Madde 32- (3)Kaçış uzaklığı, kullanım sınıfına göre Ek-5/B'de belirtilen değerlerden daha büyük olamaz. (4) Kullanılan bir mekân içindeki en uzak noktadan en yakın çıkışa olan uzaklık, Ek-5/B'de belirlenen sınırları aşamaz. (5) Odalara, koridorlara ve benzeri alt bölümlere ayrılmış büyük alanlı bir katta, direkt (kuş uçuşu) kaçış uzaklığı Ek-5/B'de izin verilen en çok kaçış uzaklığının 2/3'ünü aşmıyor ise kabul edilir. (6) Kaçış uzaklığı ölçülecek en uzak nokta mekân içinde mekânı çevreleyen duvarlardan 40 cm önde alınır. (7) Yangına en az 60 dakika dayanıklı ve duman geçişi önlenmiş yatay tahliye alanı sağlanan hastane gibi yerlerde kaçış uzaklığı, yatay tahliye alanına götüren koridorun çıkış kapısına kadar olan ölçüdür. Madde 32-(7)Her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılması gerekir.	Madde 18.2.6.1/19.2.6.1 Madde 18.2.6.2.1 Madde 19.2.6.2.1 Madde 19.2.6.2.2 <u>Hasta yatak odasındaki herhangi bir nokta ile bu odadaki çıkış erişim kapısı arasındaki kaçış uzaklığı</u> Madde 18.2.6.2.3/19.2.6.2.3 <u>Üniteler içindeki kaçış uzaklığı</u> Madde 19.2.6.2.4 <u>Çıkamaz Koridor Uzaklığı</u> Madde 19.2.5.2 Madde 18.2.5.2	<i>Tek Yönlü Kaçış</i> Madde 3.30 Alternatifli kaçış yoluna kadar olan en fazla kaçış uzaklığı, yatan hasta bölümünden en fazla 15 m veya Madde 3.85- 3.87 arasında belirtildiği gibi veya diğer bölümlerden en fazla 18m olmalıdır. Madde 3.31 4,5 m'yi aşan ve sadece tek bir kaçış yönüne sahip kapalı bir kaçış yolunun herhangi bir parçası 30 dakikalık yangına dayanıklı bir yapı (bütünlük ve yalıtım) ile korunmalıdır. Bu bir oda içinde kaçışı içermemekte, ancak saplama (stub) koridorları veya küçük bir koridor girintisi için geçerlidir. Toplam Kaçış Uzaklığı Madde 3.34 Bir kompartımandaki herhangi bir noktadan, iki bitişik kompartımanın her birine veya bir bitişik kompartımana ve bir merdiven veya son çıkışa olan kaçış uzaklığı en fazla 60 metre olmalıdır.																																																						
			 VEYA 																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Hastanelerde Çıkışlara Götüren En Uzun Kaçış Uzaklıkları</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">Tek yön en çok uzaklık (m)</th> <th colspan="2">İki yön en çok uzaklık (m)</th> <th colspan="2">Çık az Koridor En Çok Uzaklık (m)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">BYKHY</th> <th>YSY</th> <th>YSV</th> <th>YSY</th> <th>YSV</th> <th>YSY</th> <th>YSV</th> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>15</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>45</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NFPA</td> <td>Yeni hastaneler</td> <td>Gereklilik yok</td> <td>Gereklilik yok</td> <td>İzin verilmez</td> <td>61</td> <td>9,1</td> <td>9,1</td> </tr> <tr> <td>Mevcut hastaneler</td> <td>Gereklilik yok</td> <td>Gereklilik yok</td> <td>46</td> <td>61</td> <td>Gereklilik yok</td> <td>Gereklilik yok</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8">YSY: Yağmurlama Sistemi Yok YSV: Yağmurlama Sistemi Var</td> </tr> </tbody> </table>		Hastanelerde Çıkışlara Götüren En Uzun Kaçış Uzaklıkları										Tek yön en çok uzaklık (m)		İki yön en çok uzaklık (m)		Çık az Koridor En Çok Uzaklık (m)		BYKHY		YSY	YSV	YSY	YSV	YSY	YSV			15	25	30	45	15	20	NFPA	Yeni hastaneler	Gereklilik yok	Gereklilik yok	İzin verilmez	61	9,1	9,1	Mevcut hastaneler	Gereklilik yok	Gereklilik yok	46	61	Gereklilik yok	Gereklilik yok	YSY: Yağmurlama Sistemi Yok YSV: Yağmurlama Sistemi Var							
Hastanelerde Çıkışlara Götüren En Uzun Kaçış Uzaklıkları																																																									
		Tek yön en çok uzaklık (m)		İki yön en çok uzaklık (m)		Çık az Koridor En Çok Uzaklık (m)																																																			
BYKHY		YSY	YSV	YSY	YSV	YSY	YSV																																																		
		15	25	30	45	15	20																																																		
NFPA	Yeni hastaneler	Gereklilik yok	Gereklilik yok	İzin verilmez	61	9,1	9,1																																																		
	Mevcut hastaneler	Gereklilik yok	Gereklilik yok	46	61	Gereklilik yok	Gereklilik yok																																																		
YSY: Yağmurlama Sistemi Yok YSV: Yağmurlama Sistemi Var																																																									

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02						
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Uzaklığı			Madde 3.35 Bir alt kompartımandan komşu kompartımana ya da alt kompartımana ya da merdiven veya çıkışa olan uzaklık en fazla 30 metre olmalıdır.						
										
				<table><tr><th colspan="2">Tek Yönlü Kaçış Uzaklıkları</th></tr><tr><td>Yatan hasta bölümleri</td><td>15 m</td></tr><tr><td>Hastanenin diğer tüm bölümlerinden</td><td>18 m</td></tr></table>	Tek Yönlü Kaçış Uzaklıkları		Yatan hasta bölümleri	15 m	Hastanenin diğer tüm bölümlerinden	18 m
Tek Yönlü Kaçış Uzaklıkları										
Yatan hasta bölümleri	15 m									
Hastanenin diğer tüm bölümlerinden	18 m									
				<table><tr><th colspan="2">Toplam Kaçış Uzaklıkları</th></tr><tr><td>Bir kompartımanın herhangi bir noktasından bir diğer kompartımana veya merdivene olan en fazla uzaklık</td><td>60 m</td></tr><tr><td>Bir iç kompartımandan komşu kompartımana ya da alt kompartımana ya da merdiven veya çıkışa olan en fazla uzaklık</td><td>30 m</td></tr></table>	Toplam Kaçış Uzaklıkları		Bir kompartımanın herhangi bir noktasından bir diğer kompartımana veya merdivene olan en fazla uzaklık	60 m	Bir iç kompartımandan komşu kompartımana ya da alt kompartımana ya da merdiven veya çıkışa olan en fazla uzaklık	30 m
Toplam Kaçış Uzaklıkları										
Bir kompartımanın herhangi bir noktasından bir diğer kompartımana veya merdivene olan en fazla uzaklık	60 m									
Bir iç kompartımandan komşu kompartımana ya da alt kompartımana ya da merdiven veya çıkışa olan en fazla uzaklık	30 m									

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02											
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Uzaklığı/ Hasta Bakım Ünitelerinin Kaçış Uzaklığı	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Yataklı Hasta Bakım Ünitelerinin Kaçış Uzaklığı Madde 19.2.5.7.2.4 Madde 18.2.5.7.3.4 Yataksız Hasta Bakım Ünitelerinin Kaçış Uzaklığı Madde 19.2.5.7.3.3 Madde 18.2.5.7.3.3	Madde 3.30 Alternatifli kaçış yoluna kadar olan en fazla kaçış uzaklığı, yatan hasta bölümünden en fazla 15 m olmalıdır. (HTM 05-02/ Madde 3.30)											
	Kaçış Uzaklığı/ Çıkışların Birbirinden Uzaklığı	Madde 39- (3) Çıkışların birbirinden olabildiğince uzakta olması gerekir. Bölünmemiş tek mekânlarda 2 çıkış gerekiyor ise çıkışlar arasındaki mesafe yağmurlama sistemi bulunmadığı takdirde diyagonal mesafenin 1/2’sinden ve yağmurlama sistemi mevcut ise diyagonal mesafenin 1/3’ünden az olamaz.	Madde 7.5.1.3.2 Madde 7.5.1.3.3 Madde 7.5.1.3.6	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.											
	Kaçış Merdiveni Yuvalarının Yeri, Düzenlemesi i ve Özellikleri	Madde 38- (1)Yapının ortak merdivenlerinin yangın ve diğer acil hâllerde kullanılabilecek özellikte olanları, kaçış merdiveni olarak kabul edilir. (2) Kaçış merdivenleri, yangın ve diğer acil hâl tahliyelerinde kullanılan kaçış yolları bütününe bir parçasıdır ve diğer kaçış yolları öğelerinden bağımsız tasarlanamazlar. (3) Kaçış merdivenlerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılamaz ve bu merdivenler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılır. Madde 40- (1) Yangın hangi noktada çıkarsa çıksın, o kotta bütün insanların çıkışlarının sağlanması için kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin birbirlerinin alternatifli olacak şekilde konumlandırılması gerekir. Kaçış yolları ve kaçış merdivenleri, yan yana yapılamaz. Kaçış merdivenine giriş ile kat sahanlığının aynı kotta olması gerekir. Genel merdivenlerden geçilerek kaçış merdivenine ulaşılamaz. Kaçış merdiveni yuvalarının yerinin belirlenmesinde, en uzak kaçış mesafesi ve kullanıcı yükü esas alınır. (2) Merdiven yuvalarının yeri, binadaki insanların güvenlikle bina dışına kaçışlarını kolaylaştıracak şekilde seçilir. Kaçış merdivenlerinin, başladıkları kottan çıkış kotuna kadar süreklilik göstermesi gerekir.	Madde 7.2.2.5.1.1 Madde 7.2.2.5.1.2 Madde 7.2.2.5.1.3 Madde 7.1.3.2.1 Madde 7.1.3.2.2 Madde 7.1.3.2.3 <u>Kullanılabilir Alan</u> Madde 7.2.2.5.3 Madde 7.2.2.5.3.2	Madde 2.17 Sağlık binalarında, belirli merdivenleri kaçış merdiveni, diğerlerini de yalnızca genel merdivenler olarak belirlemek pratiği kabul edilmemelidir. Acil bir durumda her türlü merdiven kullanılmalıdır. Bu nedenle, tamamen içeride bulunan ve yalnızca bir atriüme hizmet edenlerin dışındaki tüm merdivenler kaçış merdivenleri olarak tasarlanmalıdır. Madde 3.43 Atriüme hizmet eden merdivenler hariç tüm merdivenler kaçış merdiveni olarak tasarlanmalıdır (Madde 3.53-3.55 bkz.). Madde 3.44 Çoğu sağlık binası, normalde fonksiyonel gereksinimler nedeniyle yeterli sayıda merdiven içermektedir. Ancak minimum merdiven sayısı aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır. <table><tr><th colspan="2">Minimum Merdiven Gerekliliği</th></tr><tr><th>Herhangi bir üst kattaki hasta yatak sayısı</th><th>Merdiven Sayısı</th></tr><tr><td>1-100</td><td>2</td></tr><tr><td>101-200</td><td>3</td></tr><tr><td>201-300</td><td>4</td></tr><tr><td>301-400</td><td>5</td></tr></table> Madde 3.45 Sağlık hizmeti veren her binada, en az iki adet merdiven sağlanmalıdır. Hastanelerde, hastane ana koridorları sağlandığı durumlarda, merdivenler hastane ana koridorlarının içinde yer almalıdır. Hastane ana koridorları sağlanmayan hastanelerde, her kompartımanın bir sirkülasyon alanı ile merdivenlere erişimi olmalıdır (bkz.Şekil 2.) Madde 3.46 Tüm sağlık binalarında merdivenler, her kompartıman ve alt kompartımandan alternatif kaçış yolu oluşturacak şekilde konumlandırılmalıdır. Yardım alınarak yapılan hasta tahliyesi (bağımlı ya da yüksek bağımlı hastaların tahliyesi) Madde 3.53 Hasta yatak odaları sağlanan yerlerde veya bağımlı ya da çok yüksek bağımlılığı olan hastalar için tüm merdivenler, hastaların yataklarda (yatak tahliyesi) veya diğer benzer yöntemlerde tahliye edilmesine izin verecek şekilde tasarlanmalıdır.	Minimum Merdiven Gerekliliği		Herhangi bir üst kattaki hasta yatak sayısı	Merdiven Sayısı	1-100	2	101-200	3	201-300	4	301-400
Minimum Merdiven Gerekliliği															
Herhangi bir üst kattaki hasta yatak sayısı	Merdiven Sayısı														
1-100	2														
101-200	3														
201-300	4														
301-400	5														

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Merdiveni Yuvalarının Yeri, Düzenlenmesi ve Özellikleri	Madde 41- (5)Kaçış merdiveni sahanlığına açılan kapılar hiçbir zaman kaçış yolunun 1/3’ nden fazlasını daraltacak şekilde konumlandırılmaz. Madde 41- (9)Kaçış merdiveni yuvasına ve yangın güvenlik holüne elektrik ve mekanik tesisat shaft kapakları açılmaz, kombi kazanı, iklimlendirme dış ünitesi, sayaç ve benzeri cihaz konulamaz. Madde 46- (1)Bir yapının bodrum katına hizmet veren herhangi bir kaçış merdiveninin, kaçış merdivenlerinde uyulması gereken bütün şartlara uygun olması gerekir. (2) a)Merdiven, bodrum katlar dâhil 4 kattan çok kata hizmet veriyor ise, konutlar için özel durumlar hariç olmak üzere, bodrum katlarda merdivene giriş için yangın güvenlik holü düzenlenir. b)Herhangi bir acil durumda üst katları terk eden kullanıcıların bodrum kata inmelerini önlemek için, merdivenin zemin düzeyindeki sahanlığının bodrum merdiveninden kapı veya benzeri bir fiziki engel ile ayrılması veya görülebilir uygun yönlendirme yapılması gerekir.		Madde 3.56 Tüm merdivenler son çıkış ya da kaçış katında sonlanmalıdır. Merdivenlerden dışarıya erişim sağlanmalı ya da korunumlu shaftla aynı yangına dayanımına sahip ve korunumlu shaft için izin verilen durumlar haricinde hiçbir konaklama içermeyen, merdivenin en alt kısmından dışarıya doğru bir yola tahliyesi olmalı veya bir hastane ana koridoruna tahliyesi olmalıdır. Madde 3.57 Kaçış merdivenleri bir atrium ile sonlanmamalı, tahliyesi atriuma olmamalıdır.
	Kaçış Merdiveni Detayları Merdiven Basamakları ve Sahanlıkları	Madde 41- (3) Kaçış merdivenlerinde her döşeme düzeyinde 17 basamaktan çok olmayan ve 4 basamaktan az olmayan aralıkla sahanlıklar düzenlenir. Bina yüksekliği 15.50 m’den veya bir kattaki kullanıcı sayısı 100 kişiden fazla olan binalarda dengelenmiş kaçış merdivenlerine izin verilmez. (4) Sahanlığın en az genişliği ve uzunluğu, merdivenin genişliğinden az olamaz. Basamakların kaymayı önleyen malzemeden olması şarttır. (6) Merdivenlerde baş kurtarma yüksekliğinin, basamak üzerinden en az 210 cm ve sahanlıklar arası kot farkının en çok 300 cm olması gerekir. (7) Herhangi bir kaçış merdiveninde basamak yüksekliği 175 mm’den çokve basamak genişliği 250 mm’den az olamaz.	Madde 7.2.2.3.2.2 Madde 7.2.2.3.2.4	Madde 3.42 Yatak ve hasta arabalarının kullanılmayacağı bölüm ve alanlarda, kaçış yollarının net genişliği; 200 kişiye kadar 1200mm olmalı ve 200 kişiden sonra, her 50 kişi için 275mm eklenmelidir.

Refakatçi yardımıyla hasta tahliyesi için alternatif merdiven ve sahanlık boyutları			
A Minimum Sahanlık Genişliği (mm)	B Minimum Merdiven Genişliği (mm)	C Minimum Sahanlık Derinliği (mm)	
2800	1100	1950	Sadece yardımcı refakatinde hastanın tahliyesine izin verilir
2800	1200	1925	
2800	1300	1850	Yardımcı refakatinde hastanın tahliyesine ve sınırlı sayıda ayakta hastanın geçişine izin verilir.
3000	1400	1750	
3200	1500	1550	
3400	1600	1600	Yardımcı refakatinde hastanın tahliyesine ve ayakta hastanın geçişin izin verilir.
3800	1800	1800	

Özellik	mm	Mevzuat
Minimum Genişlik	- BYKHY 32. maddeye göre hesaplanan değerden az olamaz. Toplam kullanıcı sayısı 50 ila 500 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği en az 100 cm, 501 ila 2000 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği en az 150 cm ve 2001 ve daha fazla ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 200 cm olmalıdır. Yüksek binalarda en az 120 cm olmalıdır	BYKHY
Maksimum Rıht Yüksekliği	175	
Minimum Rıht Yüksekliği	100	NFPA 101
Minimum Basamak Derinliği	250	
Minimum Baş Kurtarma Yüksekliği	2100	BYKHY
Sahanlıklar arasındaki Maksimum Yükseklik	3000	
Sahanlık Genişliği ve Uzunluğu	En az merdivenin genişliği kadar	

Çizelge 5.1. (devam) Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi

KONU BAŞLIĞI			BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Merdiveni Detayları	Merdiven Basamakları ve Sahanlıkları	Madde 41- (8) Kaçış için kullanılmasına izin verilen merdivenlerde, basamağın kova hattındaki en dar basamak genişliği, konutlarda 100 mm'den ve diğer yapılarda 125 mm' den az olamaz	Madde 7.2.2.3.3.1 Madde 7.2.2.3.3.2 Madde 7.2.2.3.4 <u>Rıht Yüksekliği: Madde 7.2.2.3.5</u> <u>Basamak rıhtı ve genişliğinde sapma</u> Madde 7.2.2.3.6.1 Madde 7.2.2.3.6.2 Madde 7.2.2.3.6.3	
		Merdiven Korkulukları	Madde 41- (8) Her kaçış merdiveninin her iki yanında duvar, korkuluk veya küpeşte bulunması gerekir. Madde 33- (3) Genişliği 200 cm'yi aşan merdivenler, korkuluklar ile 100 cm'den az olmayan ve 160 cm'den fazla olmayan parçalara ayrılır. Kaçış yolu koridoru yüksekliği 210 cm'den az olamaz.	Madde 7.2.2.4.1.2 Madde 7.2.2.4.1.3 Madde 7.2.2.4.1.4 <u>Korkuluk Yüksekliği</u> Madde 7.2.2.4.6.2 Madde 7.2.2.4.6.2 <u>Korkuluk Sürekliliği</u> Madde 7.2.2.4.2 <u>Korkuluklardaki Çıkıntılar</u> Madde 7.2.2.4.3	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
		Merdiven Küpeşeleri	Madde 33- (5/a) Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesaplanırken, küpeştenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dâhil edilir. Madde 41- (8) Her kaçış merdiveninin her iki yanında duvar, korkuluk veya küpeşte bulunması gerekir.	<u>Küpeşelerin Yüksekliği</u> Madde 7.2.2.4.5.1 Madde 7.2.2.4.5.2 Madde 7.2.2.4.5.3 Madde 7.2.2.4.5.4 Madde 7.2.2.4.5.5 Madde 7.2.2.4.5.6 Madde 7.2.2.4.5.7 Madde 7.2.2.4.5.9 Madde 7.2.2.4.5.10	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Dış Kaçış Merdivenleri	Madde 42- (1) Dışarıda yapılan açık kaçış merdiveni, ilgili gereklere uyulması şartıyla iç kaçış merdivenleri yerine kullanılabilir. Dış kaçış merdiveninin korunumlu yuva içinde bulunması şart değildir. (2) Açık dış kaçış merdiveninin herhangi bir bölümüne, yanlardan yatay ve alttan düşey uzaklık olarak 3 m içerisinde merdivenin özelliklerinden daha az korunumlu kapı ve pencere gibi duvar boşluğu bulunamaz. (3) Bina yüksekliği 21.50 m'den fazla olan binalarda, bina dışında açık merdivenlere izin verilmez.	Madde 7.2.2.5.2.1 Madde 7.2.2.5.2.2 Madde 7.2.2.5.2.3	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	
	Eğrisel Merdivenler	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Madde 7.2.2.2.2.1 Madde 7.2.2.2.2.2	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Dairesel Merdivenler	Madde 43- (1) Dairesel merdivenler; yanmaz malzemeden yapılmalı ve en az 100 cm genişlikte olmaları hâlinde, kullanıcı yükü 25 kişiyi aşmayan herhangi bir kattan, ara kattan, veya balkonlardan zorunlu çıkış olarak hizmet verebilir. Belirtilen şartları sağlamayan dairesele merdivenler, zorunlu çıkış olarak kullanılamaz. (2) Dairesel merdivenler 9.50 m'den daha yüksek olamaz. (3) Basamağın kova merkezinden en fazla 50 cm uzaklıktaki basış genişliği 250 mm'den az olamaz. (4) Basamak yüksekliği 175 mm'den çok olamaz. (5) Baş kurtarma yüksekliği 2.50 m'den az olamaz.	Madde 7.2.2.2.3.1 Madde 7.2.2.2.3.2 Madde 7.2.2.2.3.3	
	Dengelenmiş Merdivenler	Madde 41- (3) Bina yüksekliği 15.50 m'den veya bir kattaki kullanıcı sayısı 100 kişiden fazla olan binalarda dengelenmiş kaçış merdivenlerine izin verilmez. Madde 41- (8) Kaçış için kullanılmasına izin verilen merdivenlerde, basamağın kova hattındaki en dar basamak genişliği, konutlarda 100 mm'den ve diğer yapılarda 125 mm' den az olamaz. Her kaçış merdiveninin her iki yanında duvar, korkuluk veya küpeşte bulunması gerekir.	Madde 7.2.2.2.4.2 Madde 7.2.2.2.4.3	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Yürüyen Merdivenler	Madde 31- (7) Bir katı geçmeyen açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşılan yürüyen merdivenler ve rampalar, bina dışına ulaşım noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B'de belirtilen uzaklıklara uygun olmak şartıyla, kaçış yolu olarak kabul edilir. Ancak kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen katlarda kaçış yollarının kapasite ve sayı bakımından en az yarısının korunmuş olması gerekir. Madde 62- (4) Asansör kuyusunda en az 0,1 m ² olmak üzere kuyu alanının 0,025 katı kadar bir havalandırma ve dumandan arındırma bacası bulundurulur veya kuyular basınçlandırılır. Aynı anda bodrum katlara da hizmet veren asansörlere, bodrum katlarda korunmuş bir koridordan veya bir yangın güvenlik holünden ulaşılması gerekir. Asansörlerin kapıları, koridor, hol ve benzeri alanlar dışında doğrudan kullanım alanlarına açılmaz. Otoparklara asansörlerin ve yürüyen merdivenlerin önüne lamine cam ile hol oluşturulması durumunda otopark bölümü ve cam, yağmurlama sistemi ile korunur.	Madde 8.6.9.6 Madde 8.6.9.7	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Kaçış Merdiveni Havalandırması	Madde 45- (1) Bütün korunmuş kaçış merdivenlerinin, doğal yolla veya Altıncı Kısımdaki gereklere uygun olarak mekanik yolla havalandırılması veya basınçlandırılması gerekir. Kaçış merdiveni ve kullanım alanları, aydınlatma ve havalandırma amacı ile aynı aydınlığı veya baca boşluğunu paylaşamaz. (BYKHY/ Madde 45-1)	Madde 7.2.3.2	Madde 5.33 Bir merdiven içeren korumalı şaftlarda, açık bir pencere veya benzeri 1 m ² 'lik havalandırma alanı sağlanmalıdır.
	Kaçış Rampaları	Madde 44- (1) İç ve dış kaçış rampaları, aşağıda belirtilen esaslara uygun olmak şartıyla, kaçış merdivenleri yerine kullanılabilir: a) Kaçış rampalarının eğimi % 10'dan daha dik olamaz. Kaçış rampaları düz kollu olur ve doğrultu değişiklikleri sadece sahanlıklarda yapılır. Ancak, herhangi bir yerindeki eğimi 1/12'den daha fazla olmayan kaçış rampaları kavisli yapılabilir. b) Bütün kaçış rampalarının başlangıç ve bitiş düzeylerinde ve gerektiğinde ara düzeylerde yatay düzlüklerin, yani sahanlıkların bulunması gerekir. Kaçış rampalarına giriş ve rampalardan çıkış için kullanılan her kapıda, yatay sahanlıklar düzenlenir. Sahanlığın en az genişliği ve uzunluğu, rampa genişliğinden az olamaz. Ancak, düz kollu bir rampada sahanlık uzunluğunun 1 m'den daha büyük olması gerekmez. c) Kaçış rampalarına, merdivenlere ilişkin gereklere uygun biçimde duvar, korkuluk veya küpeşterin yapılması mecburidir. ç) Bütün kaçış rampalarında kaymayı önleyen yüzey kaplamalarının kullanılması şarttır.	Madde 7.2.5.4.2 Madde 7.2.5.4.1- (4) Madde 7.2.5.7.1 Madde 7.2.5.7.2	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.

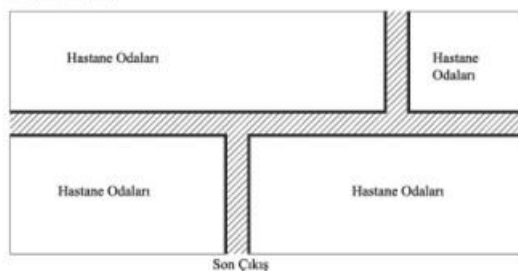
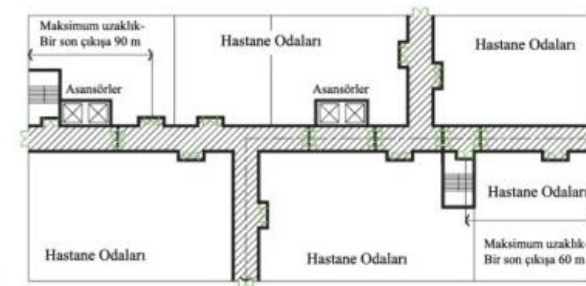
KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Yolu Kapıları	Madde 47- (2) Kaçış yolu kapıları kanatlarının, kullanıcıların hareketini engellememesi gerekir. Kullanıcı yükü 50 kişiyi aşan mekânlardaki çıkış kapılarının kaçış yönüne doğru açılması şarttır. Kaçış yolu kapılarının el ile açılması ve kilitli tutulmaması gerekir. (3) Kaçış merdiveni ve yangın güvenlik holü kapılarının; duman sızdırmaz ve 4 kattan daha az kata hizmet veriyor ise en az 60 dakika, bodrum katlara ve 4 kattan daha fazla kata hizmet veriyor ise en az 90 dakika yangına karşı dayanıklı olması şarttır. Kapıların, kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması ve itfaiyecilerin veya görevlilerin gerektiğinde dışarıdan içeriye girmelerine imkân sağlayacak şekilde olması gerekir. (6) Kapıların en çok 110 N kuvvetle açılabilir şekilde tasarlanması gerekir. Madde 37- (2) Bir dış geçide açılan çıkış kapısının, yangına karşı 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir. Madde 36- (1/b-1) Bir iç kaçış koridoruna veya geçidine açılan çıkış kapılarının, kaçış merdivenlerine açılan çıkış kapılarına eşdeğer düzeyde yangına karşı dayanıklı olması ve otomatik olarak kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması mecburidir. Madde 41- (5) Kaçış merdiveni sahanlığına açılan kapılar hiçbir zaman kaçış yolunun 1/3' den fazlasını daraltacak şekilde konumlandırılmaz	<u>Kapı Açılış Yönü</u> Madde 7.2.1.4.2- (3) Madde 7.2.1.4.4 Madde 7.2.1.5.9 <u>Yatay Çıkış Kapıları</u> Madde 7.2.4.3.9 Madde 7.2.4.3.10 <u>Çıkış Kapılarının Kapalı Ve Açık Tutulması Koşulları</u> Madde 18.3.1.7/19.3.1.7 Madde 18.3.1.8/19.3.1.8 Madde 18.2.2.2.8/19.2.2.2.8 Madde 18.2.2.2.9/19.2.2.2.9 Madde 7.2.3.11 Madde 7.2.1.8.1 Madde 7.2.1.8.1/A Madde 7.2.1.8.2 <u>Kapıyı Harekete Geçirme Kuvveti</u> Madde 7.2.1.4.5.1 <u>Duman Bariyerindeki Kapılar</u> Madde 19.3.7.8 Madde 18.3.7.8 Madde 19.3.7.9 Madde 18.3.7.9 Madde 18.3.7.10 Kapı Kanadı Taşması Madde 7.2.1.4.3.1 Madde A.7.2.1.4.3.1	Madde 3.59 Otomatik son çıkış kapıları elektrik kesintisi de dahil, her koşulda elle serbestçe açılabilir olmalıdır. Aksi takdirde, otomatik olmayan dışarı açılan kapılar sağlanmalıdır. Madde 3.60 Son çıkış kapıları bir basamağa açılmamalı ve en az 1 m uzaklıkta olan bir alana açılmalıdır. Madde 2.26 Çok bağımlı hastaların bulunduğu bölümlerdeki, ventilatör gibi bazı cihazlar anesteziyecilerin cihazlarının tamamlayıcı parçalarıdır ve bu cihazlara bu yüzden bir elektrik yedekleme kaynağı sağlanmıştır. Buna rağmen bu tip ekipmanlar genellikle geniş ve ağırdır. Yardımcı cihazların verimli hareketini kolaylaştırmak için çift kapıların gerekli olması nedeniyle tahliye önceden planlanmalıdır.
	Kaçış Yolu Kapıları/ Panik Donanımı	Madde 47- (5) Merdivenden tabii zemin seviyesinde güvenli bir alana açılan bütün kaçış yolu kapıları ile bir kattaki kişi sayısının 100'ü geçmesi hâlinde, kaçış merdiveni, kaçış koridoru ve yangın güvenlik holü kapıları, kaçış yönünde kapı kolu kullanılmadan açılabilir şekilde düzenlenir.	Madde 7.2.1.7.1	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU			HTM 05-02	
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Yolu Kapıları	Kapı Ölçüleri	Madde 32- (2) Çıkış genişliği için, çıkış kapıları, kaçış merdivenleri, koridorlar ve diğer kaçış yollarının kapasiteleri 50 cm'lik genişlik birim alınarak hesaplanır. Birim genişlikten geçen kişi sayısı bina kullanım sınıflarına göre Ek-5/B'de gösterilmiştir Madde 33- (5) Genişlikler, temiz genişlik olarak ölçülür. Kaçış merdivenlerinde ve çıkış kapısında temiz genişlik aşağıda belirtilen şekilde ölçülür: a) Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesaplanırken, küpeştenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dâhil edilir.b) Çıkış kapısında; tek kanatlı kapıda temiz genişlik, kapı kasası veya lamba çıkıntısı ile 90 derece açılmış kanat yüzeyi arasındaki ölçüdür. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği 80 cm'den az ve 120 cm'den çok olamaz. İki kanatlı kapıda temiz genişlik, her iki kanat 90 derece açık durumdayken kanat yüzeyleri arasındaki ölçüdür Madde 47- (1) Kaçış yolu kapılarının en az temiz genişliği 80 cm'den ve yüksekliği 200 cm'den az olamaz. Kaçış yolu kapılarında eşik olmaması gerekir.	Madde 18.2.3.6 Madde 18.2.3.7 Madde 18.2.2.5.3 Madde 18.2.2.5.4 Madde 18.2.2.5.5 Madde 18.2.2.5.6 Madde 18.2.2.5.7	Madde 19.2.3.6 Madde 19.2.3.7 Madde 19.2.2.5.3 Madde 19.2.2.5.4	Madde 7.2.1.2.3.2- (1) Madde 7.2.1.2.3.2- (4) Madde 7.2.1.2.3.2- (9) Madde 7.2.1.9.1.8 Madde 7.2.1.9.1.9 Madde 7.2.1.3.1 Madde 7.2.1.3.3 Madde 7.2.1.3.4	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
		Otomatik Kapılar			Madde 7.2.1.9.1 Madde 7.2.1.9.1.4 Madde 7.2.1.9.1.5 Madde 7.2.1.9.1.6 Madde 7.2.1.9.1.7	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	
		Yatay Kayar Kapılar	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Madde 18.2.2.2.11/ 19.2.2.2.11 Madde 18.2.2.2.11.1/ 19.2.2.2.11.1 Madde 18.2.2.2.11.2/ 19.2.2.2.11.2	Madde 7.2.1.4.1- (3) Madde 7.2.1.14	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	
		Koridor Kapıları	Yönetmelikte kapılarla ile ilgili geçen hükümler koridor kapılarını da içermekte olup, koridor kapıları özelinde ayrı bir hüküm yer almamaktadır.	Madde 18.3.6.3.1 Madde 18.3.6.3.5 Madde 18.3.6.3.6 Madde 18.3.6.3.7 Madde 18.3.6.3.10/19.3.6.3.10 Madde 18.3.6.3.11/19.3.6.3.11 Madde 18.3.6.3.13/19.3.6.3.13 Madde 19.3.6.3.14 Madde 19.3.6.3.15 Madde 19.3.6.3.16 Madde 19.3.6.3.17		Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	
		Kapı Kilitleme Koşulları	Madde 47- (2) Kaçış yolu kapılarının el ile açılması ve kilitli tutulmaması gerekir. Madde 30-(4) Her yapının içinde, yapının kullanıma girmesiyle her kesimden serbest ve engelsiz erişilebilen şekilde kaçış yollarının düzenlenmesi ve bakım altında tutulması gerekir. Herhangi bir yapının içinden serbest kaçışları engelleyecek şekilde çıkışlara veya kapılara kilit, sürgü ve benzeri bileşenler takılamaz. Zihinsel engelli, tutuklu veya ıslah edilenlerin barındığı, yetkili personeli sürekli görev başında olan ve yangın veya diğer acil durumlarda kullanıcıları nakledecek yeterli imkânları bulunan yerlerde kilit kullanılmasına izin verilir.	Madde 18.2.2.2.2/ 19.2.2.2.2 Madde 18.2.2.2.3/ 19.2.2.2.3 Madde 18.2.2.2.4/ 19.2.2.2.4 Madde 18.2.2.2.5/ 19.2.2.2.5 Madde 18.2.2.2.5.1/19.2.2.2.5.1 Madde 18.2.2.2.5.2/ 19.2.2.2.5.2 Madde 18.2.2.2.6/ 19.2.2.2.6 Madde 18.7.3.2/ 19.7.3.2		Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	

Çizelge 5.1. (devam) Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Yangın Güvenlik Holleri	Madde 7.2.3.3.2 Madde 7.2.3.4	Madde 5.34 Merdivenler ve asansörleri içeren korunumlu shaftlarda, bir hastane ana koridorundan erişildikleri durumlar haricinde, korunumlu holler sağlanmalıdır. i. bir sirkülasyon alanından erişilebilir merdiven (korunumlu hol gerekli) ii. Hastane ana koridorundan erişilebilir merdiven (korunumlu hol gerekli değil) Madde 5.35 Korunumlu holler, geçiş yolunun bir parçasını oluşturacak şekilde konumlandırılmamalıdır. Yani koridor korunumlu holün ötesinde devam ederse, koridorun karşısına yerleştirilmemelidir. Madde 5.37 Korunumlu holler: - Sınırlı yanıcı malzemelerden inşa edilmeli ve korunumlu shaftlarla aynı yangın dayanımına sahip olmalıdır. - Korunumlu shaftlar için izin verilenler haricinde herhangi bir kalacak veya yatacak alan içermemelidir. Madde 7.14 Yangın merdivenlerine ve asansörlerine, binanın içerisinden yangın güvenlik holünden geçilerek ulaşılmalıdır. Madde 7.20 Bir hastane ana koridoru olan sağlık binaları, araçların erişim seviyesinden 18 m'yi geçecek şekilde yükseliyorsa ya da 10 m'den fazla bodrum kata sahipse, bu durumda yangın ve kurtarma ekipleri tarafından kullanılmak üzere asansörlerin düzenlenmesi gerekmektedir - Bir merdivenin hemen bitişiğinde hastane ana koridoru içinde yer alır. - Doğrudan hastane ana koridorundan erişilir. - Yangınla müdahale ekibinin kullanımına uygun bina girişinden itibaren 18m içerisinde konumlandırılmalıdır.
	Sığınma Alanları	Madde 3.3.22 Madde A.3.3.22 Madde 7.2.12.2.1 Madde 7.2.12.2.2 Madde 7.2.12.2.3 Madde 7.2.12.3 Madde A.3.3.22	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Korunumlu Kaçış Koridorları ve Geçitler	Korunumlu İç Kaçış Koridorları ve Geçitler Madde 36- (1) Korunumlu iç kaçış koridorları ve geçitler için aşağıda belirtilen şartlar aranır: a) Bir binada veya bina katında, kaçış yolu olarak hizmet veren korunumlu koridorların veya korunumlu hollerin yangına dayanım sürelerinin Ek-3/B ve Ek-3/C’de belirtilen sürelerle uygun olması mecburidir. b) İç kaçış koridorlarının ve geçitlerin aşağıda belirtilen özelliklerde olması gerekir. 1) Bir iç kaçış koridoruna veya geçidine açılan çıkış kapılarının, kaçış merdivenlerine açılan çıkış kapılarına eşdeğer düzeyde yangına karşı dayanıklı olması ve otomatik olarak kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması mecburidir. 2) İç kaçış koridorunun en az genişliği ve kapasitesi, 33 üncü maddeye göre belirlenen değerlere uygun olmak zorundadır. 3) Kaçış koridoru boyunca döşemede yapılacak dört basamaktan az kot farkları, en çok % 10 eğimli rampalarla bağlanır. Bu rampaların zemininin kaymayı önleyen malzeme ile kaplanması şarttır. Dış Kaçış Geçitleri Madde 37- (1) Kaçış yolu olarak, bir iç koridor yerine dış geçit kullanılabilir. Ancak, dış geçide bitişik yapı dış duvarında düzenlenecek duvar boşluklarına konulacak menfezlerin yanmaz nitelikte olması, boşluğun parapet üst kotu ile döşeme bitmiş kotu arasında 1,8 m veya daha fazla yükseklikte kalması ve bu tür havalandırma boşluklarının bir kaçış merdivenine ait herhangi bir duvar boşluğuna 3 m’den daha yakın olmaması şarttır. (2) Bir dış geçide açılan çıkış kapısının, yangına karşı 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir.	Madde 18.2.2.7 / Madde 19.2.2.7 Madde 7.2.6.1 Madde 7.2.6.2 Madde 7.2.6.3 <u>Çıkış Geçidi Genişliği</u> Madde 7.2.6.4.2	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Koridorlar	Bu konulu ile ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	<u>Koridora Erişim</u> Madde 18.2.5.6.1/ 19.2.5.6.1 Madde 19.2.5.6.2 Madde 18.2.5.6.2 Madde 18.2.5.6.3/ 19.2.5.6.3 Madde 18.2.5.6.4/ 19.2.5.6.4 <u>Koridorun Diğer Alanlardan Ayrılması</u> Madde 18.3.6.1/19.3.6.1	Hastane Ana Koridoru Madde 2.14 Hastane ana koridoru, hastane bölümleri ile merdiven ve asansörler arasında temel bağlantı sağlamakta olup, personel, hasta ve ziyaretçiler için ana dolaşım yoludur. Toplum hastaneleri ve diğer sağlık binaları gibi daha küçük hastanelerde, hastane ana koridoru genellikle yapılmamaktadır. Madde 2.15 Hastane ana koridoru, son çıkışları, merdiven yuvalarını ve bölüm girişlerini birbirine bağlayan özel bir kompartıman tipidir. Yangın güvenliği açısından iki işlevi vardır: a. Bir bölüm içerisinde yangının yayılması kontrol altına alınamazsa, etkilenen bölümün kullanıcıları hastane ana koridoru üzerinden yangından etkilenmeyen hastanenin diğer bölümlerine tahliye edilebilir b. Yangınla mücadelede, yangın-kurtarma ekiplerine köprübaşı olarak hizmet etmektedir.

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Koridorlar		i. Temel tasarım Minimum sokak genişliği 3000 mm Her uçtaki son çıkış  Son Çıkış- Minimum sokak genişliği -3000 mm 60 dakika yangına dayanıklı kompartıman duvarları 30 dakika yangına dayanıklı alt bölümlene duvarları ile sokak altı bölümlenmesi ii. Temel Alt Bölümlene  Maksimum uzaklık- Bir son çıkışa 90 m Maksimum uzaklık- Bir son çıkışa 60 m 60 dakika yangına dayanıklı kompartıman duvarları 30 dakika yangına dayanıklı alt bölümlene duvarları ile sokak altı bölümlenmesi Son çıkışlar arasındaki maksimum uzaklık- 180 m Şekil 7 Zemin kattaki hastane ana koridoru Madde 3.37 Bir hastane ana koridoru; a) yangın kompartımanına eş değer yangın dayanım oranına sahip olmalıdır. b) en az 3 m net genişlikte olmalıdır. c) Her biri en fazla 30 m uzunluğunda olan üç alt kompartımana ayrılmalıdır. d) Zemin katta konumlanan en az 2 son çıkışı olmalıdır. • hastane ana koridorunun her ucunda, • Son çıkışlar arasındaki en fazla kaçış uzaklığı, (hastane ana koridoru boyunca ölçülen değer) 180 m olmalıdır. • Bir kompartıman çıkışından son çıkışa kadar olan en fazla uzaklık 90 m olmalıdır. e) Üst katlarda, her biri ayrı alt kompartımanlardaki en az 2 merdivene erişime sahiptir. Bu sayede; • Merdivenler arasındaki maksimum uzaklık 60 m'yi geçmez. • Hastane ana koridorunda maksimum tek yönlü kaçış uzaklığı 15 m'yi geçmez. • Bir kompartıman çıkışından bir merdivene olan uzaklık 30 metreden fazla olmaz. f) Sağlıkla ilgili birimler haricinde başka yerleşim birimleri içermez.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Koridorlar			Çıkış B - bitişik bir kompartımana (ayrıca bkznz 3.16-3.20 paragrafları) Çıkış C - hastane ana koridoruna bir sirkülasyon alanı yoluyla Çıkış D - bir merdiven veya son çıkışa hastane ana koridoru yoluyla Çıkış B - bitişik bir kompartımana (ayrıca bkznz 3.16-3.20 paragrafları) Çıkış C - hastane ana koridoruna bir sirkülasyon alanı yoluyla Çıkış D - bir merdiven veya son çıkışa hastane ana koridoru yoluyla Madde 3.38 Hastane ana koridorundan bitişik kompartımanlara girişler, alt kompartımanların girişlerinin açıldığı merdiven ya da asansörle çevrili bir koridora olmamalı ve her kompartımandan, alternatif bir kaçış yolunun her zaman mümkün olacağı şekilde yerleştirilmelidir. Madde 3.40 Üst katlarda, üç alt kompartımandan, ikisinde merdivenler sağlanmalı ve üçüncü alt kompartıman, tüm kullanıcıları, en büyük bitişik kompartımanın ilgili yatakları ve tıbbi ekipmanı ile barındırma kapasitesine sahip olmalıdır. Madde 3.59 Otomatik son çıkış kapıları elektrik kesintisi dahil, her koşulda elle serbestçe açılabilir olmalıdır. Aksi takdirde, otomatik olmayan dışarı açılan kapılar sağlanmalıdır. Madde 3.60 Son çıkış kapıları bir basamağa açılmamalı ve en az 1 metre uzaklıkta olan bir alana açılmalıdır.
	Çıkış Tahliyesi/ Son Çıkış	Madde 41- (1) Kaçış merdivenlerinin kapasite ve sayı bakımından en az yarısının doğrudan bina dışına açılması gerekir. (2) Kaçış merdiveninin, zemin düzeyindeki dışarı çıkışın görülebildiği ve engellenmediği hol, koridor, fuaye, lobi gibi bir dolaşım alanına inmesi hâlinde, kaçış merdiveninin indiği nokta ile dış açık alan arasındaki uzaklık, kaçış merdiveni bir kattan daha fazla kata hizmet veriyor ise 10 m'yi aşamaz. Yağmurlama sistemi olan yapılarda bu uzaklık en fazla 15 m olabilir. Dışa açık alanın, kaçış merdiveninin indiği noktadan açıkça görülməsi ve güvenli bir şekilde doğrudan erişilebilir olması gerekir. İç kaçış merdivenlerinden boşalan kullanıcı yükünü karşılayacak yeterli genişlikte dışa açık kapı bulunması şarttır.	<u>Çıkışın Sonlandırılması</u> Madde 7.7.1 <u>Binanın İç Mekanlarından Çıkış Tahliyesi</u> Madde 7.7.2	

Çizelge 5.1. (devam) Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
5. AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Açıklıkların Korunması ile İlgili Genel Özellikler	Madde 31- (7) Bir katı geçmeyen açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşılan yürüyen merdivenler ve rampalar, bina dışına ulaşım noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B’de belirtilen uzaklıklara uygun olmak şartıyla, kaçış yolu olarak kabul edilir. Ancak kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen katlarda kaçış yollarının kapasite ve sayı bakımından en az yarısının korunmuş olması gerekir. Madde 38- (1)Yapının ortak merdivenlerinin yangın ve diğer acil hâllerde kullanılabilecek özellikte olanları, kaçış merdiveni olarak kabul edilir. Madde 25- (3) Yüksek binalarda, çöp, haberleşme, evrak ve teknik donanım gibi, düşey tesisat shaft ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika ve kapaklarının en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekir. Madde 26- (1) Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların döşemeden geçmesi hâlinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşeme yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır. Madde 69- (1) Bütün bina ve yapılarda elektrik tesisatının bir yangın bölmesinden diğer bir yangın bölmesine yatay ve düşey geçişlerinde yangın veya dumanın veya her ikisinin birden geçişini engellemek üzere, bütün açıklıkların yangın durdurucu harç, yastık, panel ve benzeri malzemelerle kapatılması gerekir.	Madde 18.3.1.5/ Madde 19.3.1.5 Madde 19.3.1.6 Madde 18.3.1.2/ Madde 19.3.1.2 Madde 8.6.9.1 Madde 8.6.9.2 Madde 19.3.1.6 Madde 19.3.6.5.1 Madde 18.3.6.5.1 Madde 19.3.6.5.2 Madde 19.5.4.1 Madde 18.5.4.1 Madde 18.5.4.2 Madde 19.5.4.3/18.5.4.3 Madde 19.5.4.4/18.5.4.4 Madde 19.5.4.5	Madde 5.16 Döşeme ve bölme duvarlardaki tüm açıklıklar, bölme yapısı olarak en az aynı yangın direncini sağlayacak şekilde korunmalıdır. Madde 5.17 Kompartmantasyon bütünlüğünü korumak için, açıklıklar aşağıdakilerle sınırlı olmalıdır: a. kapıların yangına direnç süreleri, kompartımanın yangına direnç süresinden daha az olmamalıdır. (yani, bütünlük performansı) b. Sıcaklık 800°C olabileceğinden, açıklıklar için olan borular 160 mm çaptan fazla olmamalıdır. Böylece duvarı kaplamış sıcak gazın veya alevin yayılması boruları eritmez veya kırmaz. c. Bu borular haricindeki diğer borular (b) 40 mm çapından fazla olmamalıdır. d. Bölme yapısının yangın direncini korumak için herhangi bir çaptaki borunun test edildiğini kanıtlamak amaçlı tescilli bir mühür ile mühürlenmelidir e. Uygun havalandırma ile ilgili kurallara dikkate alınmalıdır. f. Yanmaz konstrüksiyondaki çöp ve çamaşır oluklarına yangına dayanıklı kapılardan erişilebilmelidir. g. Shaftlar korunmalıdır. Madde 5.30 Korunumlu shaftların kullanımı aşağıdakilerle sınırlanmalıdır: a. Merdivenler b. Asansörler c. Yürüyen merdivenler d. Oluklar e. Kanallar f. Borular Madde 5.31 Korunumlu shaftların içine hiç bir konaklama birimi dahil edilmemelidir. Madde 5.32 Petrol veya gaz ile hava taşıma boruları aynı korumalı shaftlar içine yerleştirilmemelidir. Madde 5.33 Bir merdiven içeren korumalı shaftlarda, açık bir pencere veya benzeri 1 m²'lik bir havalandırma alanı sağlanmalıdır. Madde 5.26 5.17 maddesine uygun olmayan merdivenler, asansörler, yürüyen merdivenler ve borular için katlardaki açıklıklar, kompartıman döşemesiyle aynı yangın dayanımı (bütünlük, yalıtım ve uygulanabildiği durumlarda yük taşıma kapasitesi) olan korunumlu bir shaft ile kapatılmalıdır. Madde 5.16 Döşeme ve kompartıman duvarlarındaki tüm açıklıklar, en az kompartıman ile aynı yangın direncini sağlayacak şekilde korunmalıdır.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
5. AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLE	Atriumlar	Madde 25- (3) Yüksek binalarda, çöp, haberleşme, evrak ve teknik donanım gibi, düşey tesisat shaft ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika ve kapaklarının en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekir. Madde 24- (5) Atriumlu bölümlere, sadece düşük ve orta tehlikeli sınıfları içeren kullanımlara sahip binalarda müsaade edilir. Atrium alanının hiçbir noktada 90 m ² 'den küçük olmaması esastır. Alanı 90 m ² 'den küçük olan atrium boşluklarının çevresi her katta en az 45 cm yüksekliğinde duman perdesi ile çevrelenir ve yağmurlama sistemi ile korunan binalarda duman perdesinden 15 ila 30 cm uzaklıkta, aralarındaki mesafe en çok 2 m olacak şekilde yağmurlama başlığı yerleştirilir. Atriumlarda doğal veya mekanik olarak duman kontrolü yapılır.	Madde 8.6.7 Madde A.8.6.7 (6) Madde 19.3.1.3	Madde 3.57 Kaçış merdivenleri bir atrium ile sonlanmamalı, tahliyesi atriuma olmamalıdır.
	Asansörler	Madde 31- (2) Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez. Madde 62- (2) Asansör kuyusu ve makina dairesi, yangına en az 60 dakika dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılır. (3) Aynı kuyu içinde 3'den fazla asansör kabini düzenlenemez. 4 asansör kabini düzenlendiği takdirde, ikişerli gruplar hâlinde araları yangına 60 dakika dayanıklı bir malzeme ile ayrılır. (4) Asansör kuyusunda en az 0,1 m ² olmak üzere kuyu alanının 0.025 katı kadar bir havalandırma ve dumandan arındırma bacası bulundurulur veya kuyular basınçlandırılır. Aynı anda bodrum katlara da hizmet veren asansörlere, bodrum katlarda korunmuş bir koridordan veya bir yangın güvenlik holünden ulaşılması gerekir. Asansörlerin kapıları, koridor, hol ve benzeri alanlar dışında doğrudan kullanım alanlarına açılmaz. Otoparklara asansörlerin ve yürüyen merdivenlerin önüne lamine cam ile hol oluşturulması durumunda otopark bölümü ve cam, yağmurlama sistemi ile korunur. (5) Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda kullanılan asansörlerin aşağıda belirtilen esaslara uygun olması gerekir: a) Asansörlerin, yangın uyarısı aldıklarında kapılarını açmadan doğrultuları ne olursa olsun otomatik olarak acil çıkış katına dönecek ve kapıları açık bekleyecek özellikte olması gerekir. Ancak, asansörlerin gerektiğinde yetkililer tarafından kullanılacak elektrikli sisteme sahip olması da gerekir. b) Asansörlerin, yangın uyarısı alındığında, kat ve koridor çağrılarını kabul etmemesi gerekir. c) Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yüksek binalarda, deprem sensöründen uyarı alarak asansörlerin deprem sırasında durabileceği en yakın kata gidip, kapılarını açıp, hareket etmeyecek tertibat ve programa sahip olması gerekir. (6) Asansör kapısı, yangın merdiven yuvasına açılmaz. (7) Asansör kat kapılarının TS EN 81-58 standardında belirtilen özellikleri haiz ve Ek-3/B'de belirtilen yangın dayanım özelliklerine sahip olması gerekir. (8) Asansör kabini dışında asansör holünde, kolayca okunabilecek büyüklükte "YANGIN SIRASINDA KULLANILMAZ" levhasının olması zorunludur.	Madde 9.4.1 Madde 7.5.4.5 Madde 9.4.3.1 Madde 9.4.7 Madde 8.6.9.5	Madde 2.18 Özellikle, bağımlı ve çok yüksek bağımlılığı olan hastaları tahliye ederken, dikey tahliye yardımcı olmak için asansörleri kullanmanın birçok faydası bulunmaktadır. Madde 3.49 Çok yüksek bağımlı hastaların veya obezite için bakım ve tedavi sağlayan bölümlerin üst katlarda bulunması durumunda, en az 2 kaçış asansörü sağlanmalıdır. Bunlar, yangın durumunda en az birinin daima hazır olmasını sağlamak amacıyla birbirlerinden yeterince uzakta konumlandırılmalıdır.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02																													
5. AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Asansörler	<table><tr><td colspan="5">Asansör Kuyularının ve Asansör Hollerinin (Yangın güvenlik hollerinin) Yangına Dayanım Süreleri</td></tr><tr><td rowspan="2">Yapı Elemanı</td><td colspan="2">BYKHY (Dk)</td><td colspan="2">NFPA 101 (Dk)</td></tr><tr><td>Duvar</td><td>Kapı</td><td>Duvar</td><td>Kapı</td></tr><tr><td>Asansör Kuyusu</td><td>60</td><td>Yapı Yüksekliği 51,50'den yüksek binalarda 60</td><td>120</td><td>90</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Yapı Yüksekliği 51,50'den alçak binalarda 30</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Asansör Makine Dairesi</td><td>60</td><td>-</td><td>120</td><td>-</td></tr></table>		Asansör Kuyularının ve Asansör Hollerinin (Yangın güvenlik hollerinin) Yangına Dayanım Süreleri					Yapı Elemanı	BYKHY (Dk)		NFPA 101 (Dk)		Duvar	Kapı	Duvar	Kapı	Asansör Kuyusu	60	Yapı Yüksekliği 51,50'den yüksek binalarda 60	120	90			Yapı Yüksekliği 51,50'den alçak binalarda 30			Asansör Makine Dairesi	60	-	120	-	Madde 3.51 Büyük binalarda veya geniş hastane komplekslerinde tahliye stratejisinin bir parçası olarak, kaçış asansörü olmayan asansörleri kullanmak uygun olabilir. Bu gibi durumlarda asansörler ayrı bir yangın kompartımanı içinde olmalıdır ve binanın yangından etkilenen kısmından uzak olmalıdır. Tahliye sırasında kaçış asansörü olmayan asansörlerin kullanımının desteklenmesi için değerlendirme yapılması gerekmektedir. BD 2466 - <i>“Guidance on emergency use of lifts or escalators and fire and rescue service operation”</i> rehberi göz önünde bulundurulmalıdır. Madde 5.34 Merdivenler ve asansörleri içeren korunumlu şaftlarda, bir hastane ana koridorundan erişildikleri durumlar dışında, korunumlu holler sağlanmalıdır.
		Asansör Kuyularının ve Asansör Hollerinin (Yangın güvenlik hollerinin) Yangına Dayanım Süreleri																															
		Yapı Elemanı	BYKHY (Dk)		NFPA 101 (Dk)																												
Duvar	Kapı		Duvar	Kapı																													
Asansör Kuyusu	60	Yapı Yüksekliği 51,50'den yüksek binalarda 60	120	90																													
		Yapı Yüksekliği 51,50'den alçak binalarda 30																															
Asansör Makine Dairesi	60	-	120	-																													
Acil Durum Asansörleri	Madde 63- (2) Yapı yüksekliği 51.50 m'den daha fazla olan yapılarda, en az 1 asansörün acil hâllerde kullanılmak üzere acil durum asansörü olarak düzenlenmesi şarttır.	Madde 7.2.12.2.4 Madde 7.2.12.2.4.1 Madde 7.2.12.2.4.2 Madde 7.4.1.6.1 Madde 7.4.1.6.2 Madde 7.4.1.6.3 Madde 7.5.4.7 Madde 8.6.9.4 Madde 8.6.9.5 Madde 7.15.9.4 Madde 7.15.9.8	Madde 7.14 Yangın merdivenlerine ve asansörlerine, binanın içerisinden yangın güvenli holünden geçilerek ulaşılmalıdır.																														
(3) Acil durum asansörleri önünde, aynı zamanda kaçış merdivenine de geçiş sağlayacak şekilde, her katta 6 m²'den az, 10 m²'den çok ve herhangi bir boyutu 2 m'den az olmayacak yangın güvenlik holü oluşturulur.	(4) Acil durum asansörünün kabin alanının en az 1,8 m², hızının zemin kattan en üst kata 1 dakikada erişecek hızda olması ve enerji kesilmesi hâlinde, otomatik olarak devreye girecek özellikte ve 60 dakika çalışır durumda kalmasını sağlayacak bir acil durum jeneratörüne bağlı bulunması gerekir.	Acil Durum Asansörleri Madde 7.2.13.1 Madde 7.2.13.2.1 Madde 7.2.13.2.2 Madde 7.2.13.2.3 Madde 7.2.13.4 Madde 7.2.13.5	Madde 7.16 Yangın söndürme şaftlarına acil durum asansörleri dahil edildiğinde bir acil durum asansörü																														
(6) Acil durum asansörünün makina dairesi ayrı olur ve asansör kuyusu basınçlandırılır.		Asansör İşaretlemeleri Madde 7.10.8.4	a. Asansör kabini b. Asansör kuyusu ve c. Asansör kontrol sistemi ve asansör iletişim sistemi ile birlikte asansör makine alanını içerir.																														
			Madde 7.17 Şaft, genel olarak BS 5588-5'in 7 ve 8. maddelerine uygun olarak yapılmalıdır. Acil durum asansörleri belirli bir asansör tipine uygun olarak BS EN 81-72'ye ve BS EN 81-1 veya BS EN 81-2'ye uygun olmalıdır.																														
			Madde 7.20 Bir hastane ana koridorunu içeren sağlık binaları, araçların erişim seviyesinden 18 m'yi aşacak şekilde yükseliyorsa ya da 10 m'den fazla bodrum kata sahipse, yangın ve kurtarma ekipleri tarafından kullanılmak üzere asansörlerin kullanılması gerekmektedir.																														
			a) Bir merdivenin hemen bitişiğinde hastane ana koridoru içinde yer alır.																														
			b) Doğrudan hastane ana koridorundan erişilir.																														
			c) Yangına müdahale ekibinin kullanımına uygun bina girişinden itibaren 18 m içerisinde konumlandırılmalıdır.																														

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02																						
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Riskli Mekanların Genel Özellikleri	Bina tehlike sınıflandırması Madde 19- (1) Bina veya bir bölümünün tehlike sınıfı, binanın özelliklerine ve binada yürütülen işlemin ve faaliyetlerin niteliğine bağlı olarak belirlenir. Bir binanın çeşitli bölümlerinde değişik tehlike sınıflarına sahip malzemeler bulunuyor ise, su ve pompa kapasitesi bina en yüksek tehlike sınıflandırmasına göre belirlenir (2) Binada veya bir bölümünde söndürme sistemleri ve kompartıman oluşturulurken, tasarım sırasında aşağıdaki tehlike sınıflandırması dikkate alınır: a) Düşük tehlikeli yerler: Düşük yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip malzemelerin bulunduğu, en az 30 dakika yangına dayanıklı ve tek bir kompartıman alanı 126 m²'den büyük olmayan yerlerdir. b) Orta tehlikeli yerler: Orta derecede yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip yanıcı malzemelerin bulunduğu yerlerdir. c) Yüksek tehlikeli yerler: Yüksek yangın yüküne ve yanabilirliğe sahip ve yangının çabucak yayılarak büyümesine sebep olacak malzemelerin bulunduğu yerlerdir	Madde 18.1.3.11/ Madde 19.1.3.11 Madde 18.1.3.12/ Madde 19.1.3.12 Madde 19.3.2.1 Madde 19.3.2.1.1 Madde 18.3.2.1.1 Madde 19.3.2.1.2 Madde 18.3.2.1.2 Madde 19.3.2.1.3 Madde 18.3.2.1.3 Madde 19.3.2.1.5	Madde 5.41 Aşağıdaki tabloda yangın riski olan odaların örnekleri verilmektedir. Tablodaki liste kapsamlı değildir ve yangına dayanıklı konstrüksiyon ihtiyacını belirlemek için, tüm odalarla bağlantılı yangın riskini değerlendirmek tasarımcıya aittir.																						
		<table><tr><th colspan="5">Orta Tehlike Kullanım Alanları (BYKHY- Ek-1/B)</th></tr><tr><th>Kullanım Türü</th><th>Orta Tehlike- 1</th><th>Orta Tehlike- 2</th><th>Orta Tehlike- 3</th><th>Orta Tehlike- 4</th></tr><tr><td>Çeşitli</td><td>Hastaneler, oteller, konutlar, lokantalar, kütüphaneler (kitap depoları hariç), okullar, bürolar</td><td>Fizik Laboratuvarları, çamaşırhaneler, otoparklar, müzeler</td><td>Radyo ve Televizyon yayınevleri, tren istasyonları, tesisat odaları</td><td>Sinemalar, tiyatrolar, konser salonları, tütün fabrikaları</td></tr><tr><td>Dükkanlar ve Ofisler</td><td>Bilgisayara veri işleme ofisleri (veri saklama odaları, hariç)</td><td></td><td>Büyük mağazalar Alışveriş merkezleri</td><td>Sergi salonları</td></tr></table> Madde 24- (2) İki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur.	Orta Tehlike Kullanım Alanları (BYKHY- Ek-1/B)					Kullanım Türü	Orta Tehlike- 1	Orta Tehlike- 2	Orta Tehlike- 3	Orta Tehlike- 4	Çeşitli	Hastaneler, oteller, konutlar, lokantalar, kütüphaneler (kitap depoları hariç), okullar, bürolar	Fizik Laboratuvarları, çamaşırhaneler, otoparklar, müzeler	Radyo ve Televizyon yayınevleri, tren istasyonları, tesisat odaları	Sinemalar, tiyatrolar, konser salonları, tütün fabrikaları	Dükkanlar ve Ofisler	Bilgisayara veri işleme ofisleri (veri saklama odaları, hariç)		Büyük mağazalar Alışveriş merkezleri	Sergi salonları				
Orta Tehlike Kullanım Alanları (BYKHY- Ek-1/B)																										
Kullanım Türü	Orta Tehlike- 1	Orta Tehlike- 2	Orta Tehlike- 3	Orta Tehlike- 4																						
Çeşitli	Hastaneler, oteller, konutlar, lokantalar, kütüphaneler (kitap depoları hariç), okullar, bürolar	Fizik Laboratuvarları, çamaşırhaneler, otoparklar, müzeler	Radyo ve Televizyon yayınevleri, tren istasyonları, tesisat odaları	Sinemalar, tiyatrolar, konser salonları, tütün fabrikaları																						
Dükkanlar ve Ofisler	Bilgisayara veri işleme ofisleri (veri saklama odaları, hariç)		Büyük mağazalar Alışveriş merkezleri	Sergi salonları																						
				<table><tr><td>Kimyasal Depolar</td><td>Depolar</td></tr><tr><td>Temizlik Odası</td><td>Refakatçıların Geceleme Odası</td></tr><tr><td>Çamaşır Deposu</td><td>Mutfak Dolapları</td></tr><tr><td>Atık Odası</td><td>Akıl ve ruh sağlığı binalarında ortak banyolar (Bkz. madde 2.52)</td></tr><tr><td>Bilgi İşlem Odası</td><td>Keten Depoları</td></tr><tr><td>Asansör Makine Daireleri</td><td>Personel çağrı Odaları</td></tr><tr><td>personel değişim ve soyunma odaları</td><td>Özellikle aşağıdakileri sağlayan hasta yatak odaları için: - Akıl ve ruh sağlığına ihtiyacı olan kişiler - Öğrenme engelli kişiler </td></tr></table> Çözüm <table><tr><td></td><td>Bu odaların kapıları kilitli tutulmalı</td></tr><tr><td></td><td>Kapı, uygun şekilde tasarlanmış serbestçe dönebilen kendinden kapanan cihazlarla donatılmalıdır.</td></tr><tr><td></td><td>Kendiliğinden kapanan cihazlarla donatılmış kapılar</td></tr><tr><td></td><td>Kendiliğinden kapanan cihazlar gerekmez.</td></tr></table> Yangın riski olan oda örnekleri	Kimyasal Depolar	Depolar	Temizlik Odası	Refakatçıların Geceleme Odası	Çamaşır Deposu	Mutfak Dolapları	Atık Odası	Akıl ve ruh sağlığı binalarında ortak banyolar (Bkz. madde 2.52)	Bilgi İşlem Odası	Keten Depoları	Asansör Makine Daireleri	Personel çağrı Odaları	personel değişim ve soyunma odaları	Özellikle aşağıdakileri sağlayan hasta yatak odaları için: - Akıl ve ruh sağlığına ihtiyacı olan kişiler - Öğrenme engelli kişiler		Bu odaların kapıları kilitli tutulmalı		Kapı, uygun şekilde tasarlanmış serbestçe dönebilen kendinden kapanan cihazlarla donatılmalıdır.		Kendiliğinden kapanan cihazlarla donatılmış kapılar		Kendiliğinden kapanan cihazlar gerekmez.
Kimyasal Depolar	Depolar																									
Temizlik Odası	Refakatçıların Geceleme Odası																									
Çamaşır Deposu	Mutfak Dolapları																									
Atık Odası	Akıl ve ruh sağlığı binalarında ortak banyolar (Bkz. madde 2.52)																									
Bilgi İşlem Odası	Keten Depoları																									
Asansör Makine Daireleri	Personel çağrı Odaları																									
personel değişim ve soyunma odaları	Özellikle aşağıdakileri sağlayan hasta yatak odaları için: - Akıl ve ruh sağlığına ihtiyacı olan kişiler - Öğrenme engelli kişiler																									
	Bu odaların kapıları kilitli tutulmalı																									
	Kapı, uygun şekilde tasarlanmış serbestçe dönebilen kendinden kapanan cihazlarla donatılmalıdır.																									
	Kendiliğinden kapanan cihazlarla donatılmış kapılar																									
	Kendiliğinden kapanan cihazlar gerekmez.																									

Çizelge 5.1. (devam) Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi

6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER

Riskli Mekanların Genel Özellikleri

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
Hastane İçerisinde Yer Alan Riskli Bölgeler ve Bu Bölgelerin Korunum Düzeyi				
Riskli Mekanlar/ Mahal Adı	BYKHY	NFPA 99- NFPA 101	HTM 05-02	
Kazan Daireleri	120 dakika dayanıklı bölmeler ile binanın diğer kısımlarından ayrılacak yangına en az 90 dakika dayanıklı, duman sızdırmaz ve kendiliğinden kapanabilecek çıkış kapısı olmalı	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalı (NFPA 101).	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı yapı ve ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı	
Yakıt Depoları	Yangına dayanıklı bölmelerle korunmuş hacme yerleştirilir. Yakıt deposu ile kazan dairesi 120 dakika dayanıklı bir bölme ile ayrılır.	-	-	
Jeneratör Odası	duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde olacak	-	-	
Transformatör	Trafonun kurulacağı odanın bütün duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanıklı yapılacaktır.	-	-	
Ana Elektrik Dağıtım Odası ve Gerilim Merkezleri	Bu oda ve merkezlerin duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olacak.	-	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakikayangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı	
Depolar	Tehlikeli maddeler (Parlayıcı ve patlayıcı maddeler vb.)tek katlı binalarda depolanıyorsa; duvarların yanmaz veya yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekir. Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların bina İçerisinde depolanması durumunda; diğer kullanım alanlarından yangına en az 90 dakika dayanıklı duvar ve döşemeler ile ayrılan ve tali derecedeki işlemler yürütülen binalarda, depolama odasında veya 200 °C’de 10 dakika yangına dayanıklı dolap içerisinde depolanmalıdır.	9,3 m²’den büyük ve yanıcı malzeme depolanan depolama odaları, 60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalıdır (NFPA 101). 4,6 m²’den büyük ancak 9,3 m²’den küçük ve yanıcı malzeme depolanan depolama odaları ise duman bölmeleri ile ayrılmalıdır (NFPA 101).	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı	
Tıbbi gaz odaları ve depolama tankları	Basınçlı gaz tüpleri en az 120 dakika dayanıklı ayrı binalarda veya bölmelerde depolanacak. Tıbbi gaz depolama tankları da “Kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik”e uygun güvenlik mesafelerine uygun yerleştirilecek.	Oda binanın geri kalanından 60 dakika yangına dayanıklı duvar ve döşemelerle ayrılmalı ve kapı ve diğer açıklıklar 45 dakika yangına dayanıklı olmalıdır (NFPA 99).	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve havalandırma yapılmalı	
Mutfaklar ve Çay ocakları	120 dakika dayanıklı bölmeler ile binanın diğer kısımlarından ayrılacak	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalı (NFPA 101).	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı	
Çamaşırhane (9,3 m²’den daha büyük)	-	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalı (NFPA 101).	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı	
Atölyeler	-		Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı	
Boya Atölyeleri	-	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalı (NFPA 101).	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı	
Tamir Atölyeleri	-	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalı (NFPA 101).		

KONU BAŞLIĞI

6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER

Riskli Mekanlar

Riskli Mekanlar/ Mahal Adı	BYKHY	NFPA 45- NFPA 99- NFPA 101	HTM 05-02
Kirli Çarşaf Odaları (242 litre hacminden büyük)	-	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalı (NFPA 101).	-
Çöp Biriktirilen Odalar (242 litre hacminden büyük)	-	60 dakika yangına dayanıklı bir yangın bariyeri ile korunmalı (NFPA 101).	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı
Otopark	Otoparkların duvar ve döşemeleri kompartıman duvar özelliğinde olmalıdır.	-	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı
Ticari İşletmeler	-	-	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerin bitişiğinde olmamalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden ise 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı
Parlayabilecek, Yanıcı Dükkanlar	-	-	60 dakika yangına dayanıklı yapı ile bitişik alanlardan ayrılacak.
Arşiv	-	-	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı
Laboratuvar	-	Laboratuvar ünitelerinin konstrüksiyonları Tablo 5.1.1'e uygun olmalıdır (NFPA 45) 60 dakika yangın ayrımının gerekli olduğu yerlerdeki kapılar, 45 dakika yangına dayanıklı olmalıdır. 120 dakika yangın ayrımının gerekli olduğu yerlerdeki kapılar ise; 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır (NFPA 45).	Patoloji Lab. Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı.
Sterilizasyon Ünitesi	-	-	Çok yüksek bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı ve otomatik söndürme sistemi yapılmalı, normal bağımlı hastaların olduğu birimlerden 60 dakika yangına dayanıklı konstrüksiyon ile bitişik alanlardan ayrılmalı.
Yüksek basınç tedavi odaları	-	A sınıfındaki odalar 120 dakika yangına dayanıklı yangın bariyeriyle korunmalı ve kapıları 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır (NFPA 99).	-
Hasta bakım üniteleri	-	Binanın geri kalanından ve diğer ünitelerden en az 30 dakika yangına dayanıklı duvar ve minimum 20 dakika yangına dayanıklı ve duman sızdırmaz bir kapı ile ayrılmalı (NFPA 101).	-

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kazan Daireleri Madde 54- (1) Kazan dairelerinin Kazan dairelerinin ilgili Türk Standartlarına uygun olması şarttır. (2) Kazan dairesi, binanın diğer kısımlarından, yangına en az 120 dakika dayanıklı bölmelerle ayrılmış olarak merkezi bir yerde ve bütün hâlinde bulunur. Bina dilatasyonu, kazan dairesinden geçemez. (3) Kazan dairelerinde duman bacalarına ilave olarak temiz ve kirli hava bacaları yaptırılması şarttır. (4) Kazan dairesi kapısının, kaçış merdivenine veya genel kullanım merdivenlerine doğrudan açılmaması ve mutlaka bir ortak hol veya koridora açılması gerekir. (5) Isıl kapasiteleri 50 kW-350 kW arasında olan kazan dairelerinde en az bir kapı, döşeme alanı 100 m²'nin üzerindeki veya ısıtıl kapasitesi 350 kW'ın üzerindeki kazan dairelerinde en az 2 çıkış kapısı olur. Çıkış kapılarının olabildiği kadar birbirinin ters yönünde yerleştirilmesi, yangına en az 90 dakika dayanıklı, duman sızdırmaz ve kendiliğinden kapanabilecek özellikte olması gerekir. (6) Kazan dairesi tabanına sıvı yakıt dökülmemesi için gerekli tedbir alınır ve dökülen yakıtın kolayca boşaltılacağı bir kanal sistemi yapılır. (7) Sıvı yakıtlı kazan dairesinde en az 0.25 m³ hacminde uygun yerde betondan pis su çukuru yapılır. Zemin suları uygun noktalardan bodrum süzgeçleri ile toplanarak pis su çukuruna akıtılır ve bu pis su çukuru kanalizasyona bağlanır. Kot düşük ise, pis su çukuru pompa konularak kanalizasyona bağlanır. Sıvı yakıt akıntıları yakıt ayırıcından geçirildikten sonra pis su çukuruna akıtılır ve kontrollü bir şekilde kazan dairesinden uzaklaştırılır. (8) Kazan dairesinde en az 1 adet 6 kg'lık çok maksatlı kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazı ve büyük kazan dairelerinde en az 1 adet yangın dolabı bulundurulur. Madde 55- (2) Sayaçların kazan dairesi dışına yerleştirilmesi gerekir. (9) Doğalgaz tesisatlı kazan dairesi tavanının mümkün olduğu kadar düz olması ve gaz sızıntısı hâlinde gazın birikeceği ceplerin bulunmaması gerekir. (10) LPG kullanılan kazan daireleri bodrum katta yapılamaz. Bodrumlarda LPG tüpleri bulundurulamaz. Madde 88- (3) Toplam alanı 2000 m²'yi aşan kazan dairelerinde, kapalı otopark alanlarında ve bodrum katlardaki depolarda mekanik duman tahliye sistemi yapılması mecburidir. Duman tahliye sisteminin, binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması ve saatte en az 10 defa hava değişimi sağlaması gerekir. Madde 112- (1) c) Kazan dairelerinde aydınlatma sistemleri; tavandan en az 50 cm sarkacak şekilde veya üst havalandırma seviyesinin altında kalacak şekilde veya yan duvarlara etanj tipi fluoressan veya contalı glop tipi armatürler ile yapılır ve tesisat antigron olarak tesis edilir.	Madde 7.13.1 Madde 7.13.2	Tesisat Odaları Madde 3.82 Ekipmanlardan doğabilecek yangın riski ve bina kullanıcılarının kaçışı esnasında tesisatlardan ortaya çıkabilecek herhangi bir risk dikkate alınarak tasarım yapılmalıdır. Madde 3.83 Kaçış yolu engellerden uzak olmalı ve kaçış yolu boyunca en az 2 m net yüksekliğe sahip olmalıdır. Madde 3.84 En az 2 çıkış sağlanan yerlerde, tesisat odasındaki herhangi bir noktadan en fazla kaçış yolu uzaklığı, alternatif kaçış yollarının sağlandığı en yakın çıkışa 25 m'yi geçmemelidir. Bu 25 metreden tek çıkış yönü en fazla 12 metreyi geçmemelidir. Madde 3.85 Tek çıkış sağlanan yerlerde, en fazla kaçış uzaklığı 12m'yi geçmemelidir. Madde 3.86 Sadece 1 çıkış sağlandığında veya insanların hapsolmesi tehlikesi olduğunda, tavan kapakları ve sabit merdivenler gibi alternatif kaçış yolları sağlanmalıdır. Madde 3.87 Tesisat odasının çok düşük riskli olduğu durumlarda (örneğin sadece hava dağıtım tesisatını içeren), yukarıdaki mesafeler sırasıyla 25 m ve 35 m'ye kadar artırılabilir.
	Yakıt Depoları Madde 56- (1) Yakıt depoları, yangına dayanıklı bölmelerle korunmuş bir hacme yerleştirilir. Yakıt deposu ile kazan dairesinin yangına 120 dakika dayanıklı bir bölme ile ayrılmış olması gerekir. (2) Akaryakıt depoları; merdiven altına, merdiven boşluğuna, mutfaka, banyoya ve yatak odasına konulamaz.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Jeneratör Odaları Madde 66- (1) a) Jeneratörün kurulacağı odanın duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılır. b) Jeneratörün içinde bulunacağı odanın bina içinde konumlandırılması hâlinde; bir yangın hâlinde çıkan dumanların ve sıcaklığın binadaki kaçış yollarına sirayet etmemesi ve serbest hareketi engellememesi gerekir. (2) Jeneratör odalarından temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Transformatör	Madde 65- (1)Transformatörün kurulacağı odanın bütün duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılır. (2)Yağlı transformatör kullanılması durumunda; a) Yağ toplama çukurunun yapılması gerekir. b) Transformatörün içinde bulunacağı odanın bina içinde konumlandırılması hâlinde; bir yangın hâlinde transformatörden çıkan dumanların ve sıcaklığın binadaki kaçış yollarına sirayet etmemesi ve serbest hareketi engellememesi gerekir. c) Uygun tipte otomatik yangın algılama ve söndürme sistemi yapılır. (3) Ana elektrik odalarından ve transformatör merkezlerinden temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Ana Elektrik Dağıtım Odaları	Madde 24- (2)İlki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur. Madde 65- (3) Ana elektrik odalarından ve transformatör merkezlerinden temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır
	Depolar	Madde 103- (1) Tehlikeli maddelerin depolandığı ve üretildiği yerlerde aşağıda belirtilen hususlara uyulması mecburidir: b) Parlayıcı ve patlayıcı maddeler üretilen veya işlenen veya depolanan tek katlı binalarda duvarların yanmaz veya yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekir. Çok katlı binalarda ise, binaların en üst katında olmak şartıyla ilgili tüzük ve yönetmeliklerde öngörülen ölçüde bu maddelerin üretilmesine veya işletilmesine veya depolanmasına müsaade edilir. c) Binaya ulaşım yollarının sürekli olarak açık tutulması ve bu yollar üzerine park yapılmaması gerekir. d) Üretimin ve tehlikeli maddenin özelliğine göre binaların tabanlarının statik elektriği iletici özellikte yapılması ve kapıların statik elektriğe karşı topraklanması şarttır e) Binalardaki giriş ve çıkış kapılarının, pencerelerin, panjurların ve havalandırma kanallarının kapaklarının basınç karşısında dışarıya doğru açılması ve tehlike anında bina içinde bulunanların kolayca kaçabilmelerini veya tahliye edilebilmelerini sağlayacak biçimde yapılması gerekir. f) Binanın pencerelerinde parmaklık veya kafes bulunamaz. Birden çok bölümü bulunan işyeri binalarında bölümlerden her birinin, biri doğrudan doğruya dışarıya, diğeri ana koridora açılan en az 2 kapısının bulunması şarttır. İç bölmelerin, meydana gelebilecek en yüksek basınca dayanıklı, çatlaksız düz yüzeyli, yanmaz malzemeden yapılmış, açık renkte boyanmış veya badanalanmış, kolayca yıkanabilir şekilde olması gerekir. Hafif eğimli yapılan tabanlar bir drenaj sistemiyle beraber bir depoya veya dinlendirme kuyusuna bağlanır. Tehlikeli maddelere uygun özellikteki atık su arıtma tesisleri de bu amaçla kullanılabilir. g) Binaların tavanlarının ve tabanlarının yanmaz, sızdırmaz, çarpma ile kıvılcım çıkarmaz ve kolay temizlenir malzemeden, hafif eğimli olarak, pencerelerin ise, büyük parçalar hâlinde, etrafa dağılmayacak ve zarar vermeyecek telli cam veya kırılmaz cam gibi maddelerden yapılması gerekir. <i>Not: Bir hastane binası içerisinde bulunabilecek tehlikeli maddeler; patlayıcı maddeler, parlayıcı ve patlayıcı gazlar, yanıcı sıvılar, yanıcı katı maddeler, oksitleyici maddeler, zehirli ve iğrendirici maddeler, radyoaktif maddeler, dağlayıcı maddeler ve diğer tehlikeli maddelerdir. [BYKHY, Madde 102/1]</i>	Madde 42.1.1.5 Madde 18.7.4(1)/ 19.7.4(1)	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 ve 99 KODU	HTM 05-02
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Depolar Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Bina İçerisinde Depolanması Madde 115- (1) Koridorda, geçişlerde, merdiven sahanlığında, merdiven altında, bodrumda, herkesin girebileceği hol ve fuayelerde, kaçış yollarında, çalışılan yerlerde, lokanta ve kahvehane gibi umuma açık yerlerde parlayıcı ve yanıcı sıvı depolanamaz. (2)Diğer kullanım alanlarından yangına en az 90 dakika dayanıklı duvar ve döşemeler ile ayrılan ve tali derecedeki işlemler yürütülen binalarda, depolama odasında veya 200 °C'de 10 dakika yangına dayanıklı dolap içerisinde; a) Sınıf IA sıvılar 100 litre orijinal kabında, b) Sınıf IB, Sınıf IC, Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, toplam 500 litre orijinal kabında, c) Sınıf IB, Sınıf IC, Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, toplam 2500 litre taşınabilir tanklarda, depolanabilir. <i>Not: Sıvıların sınıf ve tanımları için bkz. BYKHY madde 113-1)</i> Depo binası içinde depolama Madde 118- (1)Yanıcı ve parlayıcı sıvıların depolandığı depo binaları en az 120 dakika yangına dayanıklı şekilde yapılır. Sınıf I parlayıcı sıvıların depolandığı binaların bodrum katının bulunmaması gerekir. Sınıf II sıvılar, bodrum katta depolanamazlar. Sınıf IIIA ve Sınıf IIIB sıvılar bodrum katta depolanacaklar ise, depolanacak miktar 40000 litreyi geçemez. (BYKHY/ Madde 118-1) (7) Depo binaları, konutlara ve insanların bulunduğu hacimlere bitişik olamaz. (BYKHY/ Madde 118-7) (8)Döşemelerin depolanan sıvı için geçirgen olmaması ve yanıcı olmayan malzemeden yapılması gerekir. Dökülen yanıcı sıvının, atık su çukurlarına, kanallara, borulara ve boru ve tesisat kanallarına sızması önlenir. Kapılar en az 120 dakika yangına dayanıklı olur.		
	Tıbbi Gaz Odaları Madde 105- (5) Basınçlı gaz tüplerinin depolanmasında aşağıda belirtilen şartlara uyulması mecburidir: a) Dolu tüplerin sıcaklık değişmelerine, güneş ışınlarına, radyasyon ısısına ve neme karşı korunması bakımından ilgili standard hükümlerine uyulur. b) Dolu tüpler, işyerlerinde tehlike yaratmayacak miktarda depolanır. Tüpler, yangına en az 120 dakika dayanıklı ayrı binalarda veya bölmelerde, radyatör ve benzeri ısı kaynaklarından uzakta bulundurulur ve tüplerin devrilmemesi veya yuvarlanmaması için gerekli tedbirler alınır. c) Tüpler, içinde bulunan gazın özelliğine göre sınıflanarak depolanır ve boş tüpler ayrı bir yerde toplanır. ç) Tüplerin depolandığı yerlerin, uygun havalandırma tertibatının ve yeteri kadar kapısının bulunması gerekir. d) Yanıcı basınçlı gaz ihtiva eden tüplerin depolandığı yerlerde ateş ve ateşli maddeler kullanma yasağı uygulanır. e) Tüplerin depolandığı yerlere ikaz levhaları konulur.	NFPA 101/ Madde 18.3.2.4/ Madde 19.3.2.4 NFPA 99/ Madde 5.1.3.3.1.5	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Tıbbi Gaz Depolama Tankları KİMYASAL MADDELERLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK Sıvı Oksijen, Sıvı Argon Ve Sıvı Azot Depolama Tankları İle İlgili Güvenlik Mesafeleri a) Sıvı Oksijen tankları için: Vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları ile oksijen depolama tankı arasındaki uzaklıklar.	NFPA 101 ve 99 KODU Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır	HTM 05-02 Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır

Tank kapasitesi (m ³)	Uzaklık (m)
0-10	1
11-50	2
51-100	3
101-200	4
201-10000	5

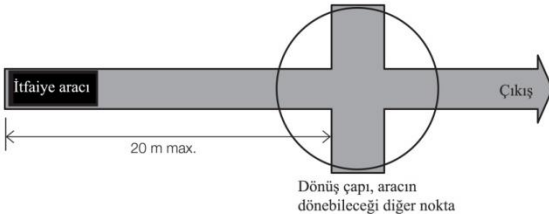
KONU BAŞLIĞI		KİMYASAL MADDELERLE ÇALIŞMALARDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ HAKKINDA YÖNETMELİK	NFPA 101 ve 99 KODU	HTM 05-02																															
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Tıbbi Gaz Depolama Tankları	Sıvı Oksijen, Sıvı Argon Ve Sıvı Azot Depolama Tankları İle İlgili Güvenlik Mesafeleri																																	
		a) Sıvı Oksijen tankları için:																																	
		Ofis, kantin, çalışanların ve ziyaretçilerin toplandığı bina ve benzeri yerler, kompresör, vantilatör, hava çekiş yerleri, yüksek miktarda parlayıcı gaz ve LPG'nin ulusal kanunlara uygun olarak depolandığı yerler ile oksijen tankı arasındaki uzaklıklar.	Araç park yerleri, işyerinin sınırları, açık alev ve sigara içmeye izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, yüksek ve orta gerilimdeki elektrik transformatörleri, yanıcı malzeme depoları (ahşap bina ve yapılar), her türlü makine ve ekipman, maden ocakları, kanal ve logarlar, kuyu ve benzeri yapılar, yanıcı gaz ve sıvı boru hatlarındaki vanalar, flanşlar ve ek yerleri ile oksijen depolama tankı arasındaki uzaklıklar.																																
		<table><tr><th>Tank kapasitesi (m³)</th><th>Uzaklık (m)</th></tr><tr><td>0-400</td><td>5</td></tr><tr><td>401-1000</td><td>6</td></tr><tr><td>1001-2000</td><td>10</td></tr><tr><td>2001-3000</td><td>13</td></tr><tr><td>3001-4000</td><td>14</td></tr><tr><td>4001-10000</td><td>15</td></tr></table>	Tank kapasitesi (m³)		Uzaklık (m)	0-400	5	401-1000	6	1001-2000	10	2001-3000	13	3001-4000	14	4001-10000	15	<table><tr><th>Tank kapasitesi (m³)</th><th>Uzaklık (m)</th></tr><tr><td>0-100</td><td>3</td></tr><tr><td>101-200</td><td>4</td></tr><tr><td>201-400</td><td>5</td></tr><tr><td>401-1000</td><td>6</td></tr><tr><td>1001-2000</td><td>10</td></tr><tr><td>2001-3000</td><td>13</td></tr><tr><td>3001-10000</td><td>15</td></tr></table>	Tank kapasitesi (m³)	Uzaklık (m)	0-100	3	101-200	4	201-400	5	401-1000	6	1001-2000	10	2001-3000	13	3001-10000	15	
		Tank kapasitesi (m³)	Uzaklık (m)																																
		0-400	5																																
		401-1000	6																																
		1001-2000	10																																
		2001-3000	13																																
		3001-4000	14																																
4001-10000	15																																		
Tank kapasitesi (m³)	Uzaklık (m)																																		
0-100	3																																		
101-200	4																																		
201-400	5																																		
401-1000	6																																		
1001-2000	10																																		
2001-3000	13																																		
3001-10000	15																																		
b) Sıvı Argon ve Sıvı Azot tankları için:																																			
Vana, flanş gibi ek yeri olmayan yanıcı gaz veya sıvı boru hatları ile sıvı argon ve sıvı azot depolama tankı arasındaki uzaklıklar.	Araç park yerleri, açık alev ve sigara içilmesine izin verilen yerler, yüksek basınçlı yanmayan gaz depoları, kantin, çalışanların ve ziyaretçilerin toplandığı bina ve benzeri yerler, sabit parlayıcı gaz depoları, parlayıcı sıvı ve LPG depoları, yanıcı, parlayıcı, gaz ve sıvı boru hatlarındaki vana ve flanş gibi ek yerleri ile sıvı argon ve sıvı azot depolamatankı arasındaki uzaklıklar.																																		
<table><tr><th>Tank kapasitesi (m³)</th><th>Uzaklık (m)</th></tr><tr><td>0-100</td><td>1</td></tr><tr><td>101-600</td><td>2</td></tr><tr><td>601-1000</td><td>3</td></tr><tr><td>1001-3000</td><td>4</td></tr><tr><td>3001-10000</td><td>5</td></tr></table>	Tank kapasitesi (m³)	Uzaklık (m)	0-100	1	101-600	2	601-1000	3	1001-3000	4	3001-10000	5	<table><tr><th>Tank kapasitesi (m³)</th><th>Uzaklık (m)</th></tr><tr><td>0-100</td><td>3</td></tr><tr><td>101-200</td><td>4</td></tr><tr><td>201-400</td><td>5</td></tr><tr><td>401-600</td><td>6</td></tr><tr><td>601-900</td><td>7</td></tr><tr><td>901-1000</td><td>8</td></tr><tr><td>1001-2000</td><td>10</td></tr><tr><td>2001-3000</td><td>12</td></tr><tr><td>3001-4000</td><td>14</td></tr><tr><td>4001-10000</td><td>15</td></tr></table>	Tank kapasitesi (m³)	Uzaklık (m)	0-100	3	101-200	4	201-400	5	401-600	6	601-900	7	901-1000	8	1001-2000	10	2001-3000	12	3001-4000	14	4001-10000	15
Tank kapasitesi (m³)	Uzaklık (m)																																		
0-100	1																																		
101-600	2																																		
601-1000	3																																		
1001-3000	4																																		
3001-10000	5																																		
Tank kapasitesi (m³)	Uzaklık (m)																																		
0-100	3																																		
101-200	4																																		
201-400	5																																		
401-600	6																																		
601-900	7																																		
901-1000	8																																		
1001-2000	10																																		
2001-3000	12																																		
3001-4000	14																																		
4001-10000	15																																		

Çizelge 5.1. (devam) Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi

KONU BAŞLIĞI		BYKHY- TIBBİ LABORATUVARLAR YÖNETMELİĞİ		NFPA 45- NFPA 99 – NFPA 101 KODU		HTM 05-02	
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Hiperbarik Birimler (Yüksek Basınç Tedavi Odaları)	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.		Madde 14.1.2.2 Madde 14.2.1.1.1 Madde 14.2.1.1.2 Madde 14.2.1.1.3 Madde 14.2.1.1.4 Madde 14.2.1.1.5 Madde 14.2.1.1.6 Madde 14.2.1.1.7	Madde 14.2.1.4.1 Madde 14.2.1.2 Madde 14.2.2.4.1 Madde 14.2.2.5.1 Madde 14.2.2.5.2 Madde 14.2.2.5.4 Madde 14.3.1.6.4.1 Madde 14.3.1.6.4.5/A Madde 14.3.1.6.4.5/B Madde 14.3.4.1.4	NFPA 99 KODU	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Laboratuvarlar	TIBBİ LABORATUVARLAR YÖNETMELİĞİ	Madde 8- (1) Tıbbi laboratuvarlar sağlık kurum veya kuruluşları bünyesinde veya müstakil olarak kurulabilir. Tıbbi laboratuvarın fiziki alanı; tıbbi laboratuvar teknik alanı, destek alanları ve ofis alanları olmak üzere üç temel kısımdan oluşur. 13- (1)a) Tıbbi laboratuvar teknik alanı; tıbbi laboratuvar hizmetlerinin gerçekleştirilmesinde gerekli bütün donanım ve şartların sağlandığı ve tıbbi laboratuvar çalışmalarının yürütüldüğü yerdir. b) Tıbbi laboratuvar destek alanları; en az bir numune kabul birimi, numune alma odası/alanı ve malzeme depolanması için uygun alandan oluşur. Bu alanlar, tıbbi laboratuvar teknik alanı ile fonksiyonel bir bütün oluşturacak şekilde düzenlenir. Kurum/kuruluş bünyesinde olan tıbbi laboratuvarlarda numune alma odası/alanı poliklinik katında da bulunabilir. c) Tıbbi laboratuvar ofis alanları; hasta kabul, bekleme yeri, sekreteryaya, tuvaletler, uzman odası ve personel dinlenme bölümleri gibi bölümleri içerir. Bu alanlar kurum içinde ortak kullanılabilirler. Ancak bu bölümler tıbbi laboratuvar teknik alanının içinde yer alamaz. Madde 13- (3) c) Tıbbi laboratuvar teknik alanlarının kapıları, acil durumda çıkışa engel olmayacak şekilde otomatik kayar kapı veya dışarı doğru açılabilen kapılar olmalıdır. Tıbbi laboratuvara yetkisiz kişilerin girişlerine engel olacak şekilde düzenleme yapılır.	Madde 4.2.1.1 Madde 5.1.1 Madde 5.1.6 Madde 5.1.7 Madde 5.3 Madde 5.3.1. Madde 5.4.1 Madde 5.4.2 Madde 5.4.3 Madde 5.4.4 Madde 5.5 Madde 6.5.1.1 Madde 6.5.1.2	NFPA 45 KODU	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	
	Mutfaklar ve Çay Ocakları	BYKHY	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. (2) Mutfakların bodrumda olması ve gaz kullanılması hâlinde, havalandırma sistemleri yapılır. İkinci bir çıkış tesis edilmeksizin gaz kullanılması yasaktır. (3) Mutfak ve çay ocakları binanın diğer kısımlarından en az 120 dakika süreyle yangına dayanıklı bölmeler ile ayrılmış biçimde konumlandırılır. Bölme olarak ahşap ve diğer kolay yanıcı maddeler kullanılamaz.	Madde 18.3.2.5.1/19.3.2.5.1 Madde 18.3.2.5.2/ 19.3.2.5.2 Madde 18.3.2.5.3/ 19.3.2.5.3 Madde 19.3.2.5.4 Madde 18.3.2.5.5/ 19.3.2.5.5	NFPA 101 KODU	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Otoparklar	Madde 60- (1) Motorlu ulaşım ve taşıma araçlarının park etmeleri için kullanılan otoparkların açık otopark olarak kabul edilebilmesi için, dışarıya olan toplam açık alanın, döşeme alanının % 5'inden fazla olması gerekir. Aksi takdirde bu otoparklar kapalı otopark kabul edilir. Açık otoparklarda, dışarıya olan açıklıklar iki cephede ise bunların karşılıklı iki cephede bulunması ve her bir açıklığın gerekli toplam açıklık alanının yarısından büyük olması gerekir. Açıklıkların kuranglez şeklinde bir boşluğa açılması hâlinde, söz konusu boşluğun genişliğinin en az otopark kat yüksekliği kadar olması ve kurangleze açılan ilâve her kat için en az kat yüksekliğinin yarısı kadar artırılması gerekir. Alanlarının toplamı 600 m²'den büyük olan kapalı otoparklarda otomatik yağmurlama sistemi, yangın dolap sistemi ve itfaiye su alma ağzları yapılması mecburidir. (2) Toplam alanı 2000 m²'yi aşan kapalı otoparklar için mekanik duman tahliye sistemi yapılması şarttır. Duman tahliye sisteminin binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması ve saatte en az 10 hava değişimi sağlaması gerekir. (3) Araçların asansör ile alındığı kapalı otoparklarda doğal veya mekanik havalandırma sistemi yapılması şarttır.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Madde 6.16 Diğer kullanım alanlarının aksine, binaların otomobil veya başka hafif araçların park edilmesi için kullanılan bölümleri bina içerisindeki yangınların önlenmeleri için geçerli değerlerden farklı değerlere sahiptir. Otomobiller ve diğer hafif araçlar için park yeri olarak kullanılan binaların veya binaların bazı bölümleri, özellikle binalardaki yangın yayılımını kısıtlamak için, bazı binalardan farklı önlemleri almayı gerektirir. Özellikle yangın yükünün iyi belirlendiği ve otoparkın iyi havalandırıldığı yerlerde, yangının bir kattan diğer katlara yayılma riski düşüktür. Havalandırma önemli bir faktördür ve açık kısmı bulunmayan otoparklarda duman ve ısı kolay kolay dağıtılamayacağından, bu gibi alanlarda havalandırmadan fazla ödün verilemez. 6.19'dan ve 6.24'e kadar olan maddeler; açık kısmı (yüksek seviyede doğal havalandırma), doğal havalandırma ve mekanik havalandırma olmak üzere üç havalandırma yöntemiyle ilgilidir. Madde 6.18 Otoparklardan bir sağlık binasına erişim korunumlu bir hol aracılığıyla olmalıdır. Ayrıca, otoparktan binaya dikey erişim, korunumlu hollerle donatılmış, otopark katlarına hizmet veren ve sadece binanın bir katına erişim sağlayan bir merdiven veya merdivenler yoluyla sağlanmalıdır. <i>Açık Kısmı Otoparklar</i> Madde 6.19 Aşağıdaki şartları sağlıyorsa, Onaylanmış B Dökümanına ilişkin Tablo A2'de belirtilen yangın dayanımı amaçlı açık kısmı otopark olarak sayılabilmektedir: Eğer otopark veya binaların otopark amacıyla kullanılan bölümleri, aşağıdaki hükümlere uygunsa, Onaylı Belge B - 'Yangın emniyeti' Tablo A2'de yangın dayanımı değerlendirmesi amacıyla açık otopark olarak kabul edilebilir ve hükümler şu şekildedir: a. Bodrum katları olmamalıdır. b. Her kat doğal olarak daimi açıklıklarla doğal havalandırılmalıdır. Toplamda o kattaki zeminin 1/20'sinden az olmayacak şekilde açıklık barındırmalı ve barındırılacak bu açıklık miktarının en az yarısı karşılıklı iki duvar arasında eşit paylaştırılmalıdır. (Yapının bir elemanı diğer bir elemanını destekliyor ya da taşıyor ise, bu elemanın yangına dayanım süresi, diğer elemanınkinden az olmamalıdır.) c. Eğer bina herhangi başka bir amaç için kullanılıyorsa otomobillerin parkı için kullanılan bölüm ayrılarak yapıyı destekleyen elemanlar, yük taşıyor olmasalar bile destekledikleri elemanların yangına dayanım süresinden az olmamalıdır. d. Binanın, bölümün ya da ayrıştırılmış alanın yapımında kullanılan tüm malzemelerin aşağıda sıralanacak istisnalar hariç yanmaz nitelikte olması gerekmektedir. (i) Otoparkın zemini veya çatısına veya otoparkı çevreleyen yapının herhangi bir bitişik binası, kompartımanı veya ayrılmış kısmına uygulanan herhangi bir yüzey kaplaması, bu rehberin 4. ve 5. bölümlerindeki rehber gerekliliklerinin tüm ilgili yönlerini karşılıyorsa (ii) herhangi bir yangın kapısı, (iii) herhangi bir kişiye ait 15 m²'den büyük olan kulübe (iv) herhangi bir mobil mağaza

KONU BAŞLIĞI	BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Otoparklar	.	<i>Açık Kısımlı Olmayan Otoparklar</i> Madde 6.20 Otoparkların madde 6.19'da belirtilen havalandırma standardına sahip olmadığı durumlarda, bunlar açık kısımlı otoparklar olarak kabul edilmez ve bunlar için farklı bir yangın direnci standardı gereklidir (ilgili hükümler, Onaylanmış Belge B'nin Tablo A2'sinde verilmiştir). Bu tür otoparklar, 6.21 veya 6.22 maddelerinde açıklandığı gibi, doğal veya mekanik yollarla olabilecek bazı havalandırmalara ihtiyaç duymaktadır. 6.19 maddesinin hükümleri, hangi standart havalandırma sistemi sağlanmış olursa olsun tüm otopark binaları için geçerlidir.
	Üniteler	Ünitelerin Diğer Alanlardan Ayrılması Madde 19.2.5.7.1.2 Madde 18.2.5.7.1.2 Ünitelerde Tehlikeli İçeren Alanlar Madde 19.2.5.7.1.3 Madde 18.2.5.7.1.3 Ünitelerin Alt Bölmelere Ayrılması Madde 18.2.5.7.1.4/ Madde 19.2.5.7.1.4 Yataklı Hasta Bakım Üniteleri Madde 18.2.5.7.2.1/ 19.2.5.7.2.1 Yatak Ünitelerinin Maksimum Boyutları Madde 19.2.5.7.2.3 Madde 18.2.5.7.2.3 Yataksız Hasta Bakım Ünitelerinin Maksimum Boyutları Madde 19.2.5.7.3.2 Madde 18.2.5.7.3.2	Yoğun Bakım Üniteleri Yoğun bakım ünitelerinde alt kompartımanlama Madde 3.63 Bu bölümlerde, hastaların herhangi bir hareketi veya tahliyesi yaşamı tehdit edici olabilir. Dolayısıyla bu bölümlerde, yoğun bakım alanının dışındaki bitişik bir bölmede yangın ve duman ile kendi kompartımanı içinde yangın ve dumanın etkilerini gidermek için ilave tedbir almak gereklidir Madde 3.66 Yoğun bakım sağlayan tüm bölümler, “bakım alanını, kullanım alanından ayırmak için en az 2 alt kompartımana ayrılmalıdır. Aşağıda bu duruma bir örnek verilmektedir: Alt kompartımanlama 1 - personel esası; yatak alanı, temiz alan, kirli çamaşır alanı, keten deposu, durum laboratuvarı Alt kompartımanlama 2 - giriş alanı; personel değişim, personel dinlenme odaları, seminer odaları, temizlik deposu, ana malzeme deposu, eşya deposu, çağrı alanı Madde 2.28 Yoğun bakım alanlarına sağlanan HVAC sistemlerinde bölüm içindeki basınç, bitişik alanlarınkinden biraz daha fazla olacak şekilde tasarlanmalıdır. Yangında, bu sistemlerin devam eden çalışması, yoğun bakım alanına giren duman ve diğer yanma ürünlerinin önlenmesine yardımcı olmaktadır. Madde 2.30 Korunumlu holler, ilave kaçış yolları gereken yerlerde, dumanın hareketine karşı korunmak için sağlanmalıdır. Risk değerlendirmesinin gerekli gösterdiği durumlarda, çok yüksek bağımlı hastaların olduğu tedavi alanlarında, bir yatağı, ilgili yardımcı ekipmanı ve sağlık personelinin tam olarak kalabileceği uygun şekilde boyutlandırılan bir hol sağlanmalıdır. Madde 2.31 Çok yüksek bağımlı hastaları barındıran bir bölgeye, duman hareketi potansiyel bir risk olarak tanımlanmışsa (yani, herhangi bir hastane ana koridoru bulunmadığında), kompartıman duvarındaki her kapı için korunumlu bir hol düzenlenmeli ve her kapı en az 30 dk yangına dayanımlı olmalıdır. Ameliyathaneler Madde 3.69 Ameliyathaneler, yapıları gereği çok yüksek bağımlı hastaların olduğu alanlar olarak kabul edilmektedir. Bu bölümlerden hastaların tahliyesi hayati tehlike oluşturabilir. Bu nedenle, hastaları tahliyeye hazırlamak için yeterli zaman tanınması için ek önlemler sağlanmalıdır Madde 3.70 Hastaların acil tehditte geçici bir güvenlik yerine geçmeleri için ameliyathane bölümünün alt bölümlere ayrılması düşünülmelidir. Bu da ameliyathaneyi 30 dakika yangın dayanımına sahip alt kompartımanlara bölme ile ya da sprinkler sistem yerleştirme ve ameliyathaneyi duman yavaşlatıcı konstrüksiyon ile bölme ile mümkün olabilir. Madde 3.73 Uygun olması durumunda, diğer tesis ekipmanlarından ve makinelerden (örneğin asansör motorları, bakım alanları vb.) çok yüksek bağımlı hastaların olduğu alanlarına hizmet eden temel hizmetlerin (örneğin; güç ve havalandırma) ayrılması için, tesisat odalarına alt kompartımanlama yapılmalıdır.

KONU BAŞLIĞI		BYKHY- HAP HAZIRLAMA KILAVUZU	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
7. HASTANELERİN YERLEŞİMİ İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Binaya Ulaşım Yolları ve Toplanma Alanları	BYKHY Madde 21- (3) Yeni planlanan alanlarda bitişik nizamda teşekkül edecek imar adalarının uzunluğu 75 m’den fazla olamaz. Uzunluğu 75 m’den fazla olan bitişik nizam yapı adalarında, yangına karşı güvenliğe ve erişim kontrolüne ilişkin düzenlemeler yapılır ve alınması gereken tedbirler plan müellifi tarafından plan notunda belirtilir. Madde 22- (2) İtfaiye araçlarının yaklaşabildiği son noktadan binanın dış cephesindeki herhangi bir noktasına olan yatay uzaklık en çok 45 m olabilir (3) İç ulaşım yolları, herhangi bir binaya ana yoldan erişimi sağlayan yollardır. İç ulaşım yollarında olağan genişlik en az 4 m ve çıkmaz sokak bulunması hâlinde en az 8 m olur. Dönemeçte iç yarıçap en az 11 m, dış yarıçap en az 15 m, eğim en çok % 6 ve düşey kurb en az R=100 m yarıçaplı olur. Serbest yükseklik, en az 4 m ve taşıma yükü 10 tonluk arka dingil yükü düşünülerek en az 15 ton alınır. (4) İç ulaşım yolundan binaya erişim için gerekli açılı mesafe, o bölgeye hizmet verecek itfaiyede bulunan araçların erişim imkânlarından daha uzak ise, itfaiye aracının binaya yanaşmasına engel olabilecek çevre veya bahçe duvarları, itfaiye aracı tarafından kolaylıkla yıkılabilecek şekilde zayıf olarak yapılır. Bu şekilde zayıf olarak yapılan duvar bölümü, en az 8 m uzunluğunda olur; kolayca görünebilecek şekilde kırmızı çapraz işaret konularak gösterilir ve önüne araç park edilemez.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır	Alana Erişim Madde 7.2 Yangın ve kurtarma ekipleri için alanın erişimi düşünülürken aşağıdakiler dikkate alınmalıdır: a) alanın erişim noktalarının yeri ve sayısı b) iç yolların genişlik, dönemeç yarıçapları, eğimleri, binaların arasındaki ve altındaki açıklıklarına göre tasarımı c) yangın araçlarının yükleri ve dönüş çapı Madde 7.3 İtfaiyecilerin kullanımına uygun, sahaya en az 2 erişim noktası sağlanmalıdır. Bulunduğu yerler, ilgili tüm yetkililerle onaylanmalıdır. Binaya Erişim Madde 7.5 Gerektiğinde yüksek kapasiteli cihazların kullanılmasını sağlamak ve pompalama cihazlarının yangın söndürme ve kurtarma faaliyetleri için su ve ekipman tedarik etmesini sağlamak için bir sağlık binasına erişim gereklidir. Madde 7.7 20 m’den daha uzun olan herhangi bir çıkmaz yolda dönüş imkanı sağlanmalıdır. İtfaiye araçları bina girişine 20m’den fazla geri giderek ulaşmamalıdır. Bir dönüş çapı düzenlenmelidir. İtfaiye araçları, bir erişim yolunun sonundan itibaren 20 m’den daha fazla geri gitmek zorunda kalmamalıdır.  Dış Kaçış Yolları Madde 3.61 Tüm binanın veya binanın bir bölümünün tahliye edilmesi gerekli olduğunda, dışarıda uygun toplanma noktaları oluşturulmalıdır. Uygun toplanma yerleri; yollar, peyzajın sert (sağlam) yerleri veya uygun şekilde tasarlanmış kısımları olabilir. Madde 3.62 Dış kaçış yolları tasarlanırken aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır: a) Toplanma noktalarının ambulans ve diğer acil durum araçlarını engellemeyecek şekilde konumlandırılması b) Yeterli yapay aydınlatma sağlanması c) Yeterli miktarda taş döşeli kaldırımların ve bordürlerins sağlanması d) Dış kaçış yollarının eğimleri e) Binanın dış duvarına dış kaçış yollarının yakınlığı f) Acil durum tahliye stratejisinin gerektirdiği durumlarda, hastaların ayrımının sağlanması ihtiyacı

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
8. ELEKTRİK TESİSATI VE SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Kaçış Yollarının Aydınlatılması ve Acil Durum Aydınlatma Sistemi	Madde 70- (1) Madde 71- (1) Madde 71- (2) Madde 72- (2) Madde 72- (8)	Kısım 7.9 Madde 18.2.9.1/ 19.2.9.1	Madde 3.78 Acil çıkış aydınlatması ile ilgili rehberlik BS 5266'da yer almaktadır. Sağlık tesislerinde binalar için bu, Health Technical Memorandum 06-01- 'Electrical services: supply and distribution' ve the CIBSE guide , – 'Lighting guide LG2: hospitals and healthcare buildings' ile desteklenmektedir. Hastane acil durum aydınlatması ve gerekli elektrik beslemesinin ayrıntıları hakkında ilave rehberlik sağlar. Madde 3.79 Acil çıkış aydınlatması, BS 5266'ya uygun olarak tüm alanlara sağlanmalıdır. Acil durum kaçış aydınlatması, her biri konum ve parlaklık açısından belirli önerileri olan kaçış yolu aydınlatması, açık alan aydınlatması ve yüksek riskli görev alanı aydınlatmasını içerir. <i>Not: Acil çıkış aydınlatması ile ilgili ayrıntılar 3.74 ile 3.81 maddeleri de dahil olmak üzere, bu maddeler arasındaki maddelerde detaylandırılmaktadır.</i>
	Acil Durum Yönlendirmesi ve İşaretlemeler	BYKHY Madde 73 SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ YÖNETMELİĞİ (Ek-2)  Acil çıkış ve kaçış yolu Yönler (Yardımcı bilgi işareti) Madde 3.4 Temel nitelikler - Dikdörtgen veya kare biçiminde, - Yeşil zemin üzerine beyaz piktogram (yeşil kısımlar işaret alanının en az %50'sini kapsayacaktır) [187]	Kısım 7.10 Madde 18.2.10.1 Madde 19.2.10.1 Madde 19.2.10.2 Madde 18.2.10.3/ 19.2.10.3 Madde 18.2.10.4/ 19.2.10.4	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.

KONU BAŞLIĞI		SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ YÖNETMELİĞİ (Ek-2)	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
8. ELEKTRİK TESİSATI VE SİSTEMLERİ KRİTERLERİ	Acil Durum Yönlendirmesi ve İşaretlemeler	 Yönler (Yardımcı bilgi işareti) Madde 3.5 Temel nitelikler - Dikdörtgen veya kare biçiminde, - Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram (kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır Yangınla Mücadele İşaretleri İle İlgili Asgari Gerekler (Ek- 4) Genel hususlar 1. Bu Ek yangınla mücadele amacıyla kullanılan ekipmana uygulanır. 2. Yangınla mücadele ekipmanı özel bir renk ile belirtilir ve yerini bildiren bir işaret levhası yerleştirilir ve/veya bu gibi ekipmanın saklandığı yer ya da erişim noktaları için özel bir renk kullanılır. 3. Bu tür ekipmanı belirlemede kırmızı renk kullanılır. Kırmızı alan, ekipmanın kolayca tanınabilmesi için yeterince geniş olması sağlanır. 4. Bu tür ekipmanın bulunduğu yeri işaretlemek için ek-2, bölüm 3.5'te verilen işaret levhaları kullanılır [187].	3 veya 4 kattan fazlasına hizmet eden yeni kapalı merdivenler ve dört veya daha fazla hizmet eden mevcut kapalı merdivenlerde kullanılması gerekli kat seviyesini gösteren tablolar : Madde 7.2.2.5.4.1 Merdiven Basamağı İşareti Madde 7.2.2.5.4.3	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Yangın Algılama ve Uyarı Sistemi	BYKHY Madde 75- (2) Madde 75- (3)	Yangın Uyarı Sistemi Kısım 9.6 Madde 18.3.4.1/ 19.3.4.1 Madde 18.3.4.2.1/ 19.3.4.2.1 Madde 18.3.4.2.2/ 19.3.4.2.2 Madde 18.3.4.3.1 Madde 19.3.4.3.1 Madde 19.3.4.2.4 Madde 19.3.4.2.5 Yangın Algılama Sistemi Kısım 9.6 18.3.4.5.1 19.3.4.5.1 Koridorlar	Madde 3.2 Bir yangının tespit edilmesi ve alarmın çalışması için yeterli araçların sağlanması hayati bir öneme sahiptir. Erken tespit, düzenli tahliye için zaman sağlar ve yangının daha erken bir aşamada ele alınmasını sağlar, böylece oluşan hasar en aza indirilir. Algılama hem personel gözlemine hem de otomatik tespit ve alarm sistemlerine bağlıdır. Madde 3.3 Health Technical Memorandum 05-03 Part B- Yangın algılama ve alarm sistemleri, sağlık binalarında yangın alarm sistemlerinin tasarımı, özellikleri, kurulumu, devreye alınması, test edilmesi, çalıştırılması ve bakımı hakkında genel prensipler ve teknik rehberlik sağlamaktadır. BS 5839-1 ve BS EN 54'ün ilgili bölümleri ile birlikte yorumlanmalıdır.

Çizelge 5.1. (devam) Mevzuatların hastane binaları açısından değerlendirilmesi

KONU BAŞLIĞI		BYKHY	NFPA 101 KODU	HTM 05-02
9. DUMAN KONTROL SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER	Duman Kontrol Sistemi	Madde 87- (12) Madde 88- (3)	Kısım 9.2 Madde 18.7.7.1 Madde 19.7.7.1 Madde 18.7.7.2 Madde 19.7.7.2	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.
	Basınçlandırma Sistemi	Madde 89- (1) Madde 89- (2) Madde 89- (4) Madde 89- (16)	Kısım 9.2 Madde 18.5.2.1/ 19.5.2.1	Madde 5.47 Havalandırma sistemleri “Health Technical Memorandum 03-01/Sağlık tesisleri için özel havalandırma” ve “BS 5588-9” ile uyumlu olacak şekilde tasarlanmalı ve kurulmalıdır.
10. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ GEREKLİLİKLER		Madde 91- (1) Sabit Boru Tesisatı Madde 94- (1) Yangın Dolapları Tesisatı Madde 94- (1) (b) Yağmurlama Sistemi Madde 96- (2) İtfaiye Su verme Bağlantısı Madde 97- (1)	Kısım 9.7 Madde 18.3.5.1 Madde 19.3.5.1 Madde 19.3.5.2 Çok katlı binalar 19.4.2 maddesine uygun olmalıdır. Madde 19.4.2 Çok Katlı Binalar Madde 19.4.2.1 Madde 19.3.5.2 Madde 19.3.5.3 Madde 18.3.5.4 Madde 19.3.5.4 Madde 18.3.5.5/ 19.3.5.5 Madde 18.3.5.12 / 19.3.5.12	Madde 5.68 30 m yüksekliğindeki binalar hariç, bu rehberlik, sağlık binalarının hasta bakım alanlarında sprinklerin kurulumunu gerektirmemektedir. Buna rağmen, tasarım ekibinin, binanın tamamında veya belirli alanlara can güvenliği sprinkleri (life safety sprinklers) takarak kazanılabilecek avantajları göz önünde bulundurması beklenmektedir. Binada belirli tehlikelerin tespit edildiği yerlerde, yüksek basınçlı su sisi teknolojileri gibi alternatif bir yangın söndürme sisteminin uygulanmasını düşünmek daha uygun olmaktadır. <i>Not: Sprinkler sistemi ile ilgili ayrıntılar 5.68 ile 5.86 maddeleri arasındaki maddelerde detaylandırılmaktadır.</i>
		Taşınabilir Söndürme Cihazları Madde 99- (1), (2), (3), (4), (5)	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.	Bu konuyla ilgili özel bir hüküm bulunmamaktadır.

5.2. Hastane Binaları İçin Performans Kriterlerinin Oluşturulması

Tezin bu kısmında, bir önceki kısımda incelemesi yapılan ulusal ve uluslararası mevzuatların karşılaştırmalı analizi sonucunda, performans kriterleri oluşturulmuştur. Performans kriterleri oluşturulurken, öncelikli olarak BYKHY'e bakılmıştır. BYKHY'de olmayan konular ile ilgili olarak, Amerika'da kullanılmakta olan National Fire Protection Association kodları (NFPA 101 Life Safety Code 2018, NFPA 99 Health Care Facilities Code 2018, NFPA 45 Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals 2015), İngiltere'de kullanılmakta olan The Building Regulations (BR) çerçevesinde, Approved Document B esas alınarak hazırlanan, sağlık binaları özelinde yangın güvenlik önlemlerini içeren Health Technical Memorandum 05-02: Firecode (HTM 05-02) ve ülkemizde yürürlükte olan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği ve HAP Hazırlama Kılavuzundan yararlanılarak, Çizelge 5.2'de yer alan hastane binaları için performans kriterleri oluşturulmuştur. Çizelge ana başlıkları ise aşağıda yer almaktadır:

1. Genel bilgiler/ Hastanelerin kullanım sınıfı ve hastanelerdeki diğer kullanımlar
2. Yapı malzemeleri ile ilgili kriterler
3. Yapı elemanları ile ilgili kriterler
4. Kaçış yolları ile ilgili kriterler
5. Açıklıkların korunması ile ilgili kriterler
6. Riskli mekanların planlanması ile ilgili kriterler
7. Hastanelerin yerleşimi ile ilgili kriterler
8. Elektrik tesisatı ve sistemleri ile ilgili kriterler (Kaçış yollarının aydınlatılması ve acil durum aydınlatma sistemi, acil durum yönlendirmesi ve işaretlemeler, yangın algılama ve uyarı sistemi)
9. Duman kontrol sistemleri ile ilgili kriterler (duman kontrol sistemi ve basınçlandırma sistemi)
10. Yangın söndürme sistemi ilgili kriterler

NFPA 101'de sağlık binaları ile ilgili özel hükümler 18. ve 19. bölümde yer almaktadır. 18. bölümde yeni sağlık binaları, 19. bölümde ise mevcut sağlık binaları ile ilgili hükümler bulunmaktadır. Çizelge 5.2'de, NFPA 101'den alınan performans kriterlerinde hem yeni hem de mevcut sağlık binaları ile ilgili hükümlerin her ikisi de yer almaktadır.

Çizelge 5.2. Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

1. GENEL BİLGİLER	Hastanelerin Kullanım Sınıfı ve Hastanelerdeki Diğer Kullanımlar	Bina Ana Kullanım Sınıfı	Kurumsal Binalar								
		Hastanelerde Bulunan Diğer Kullanım Sınıfları	Sağlık hizmeti amaçlı binalar (BYKHY/ Madde 11-1(b))								
2. YAPI MALZEMELERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Duvar, Cephe ve Tavanlarda Kullanılan Yapı Malzemeleri	1. Yangına karşı güvenlik bakımından, kolay alevlenen yapı malzemelerinin inşaatta kullanılmasına müsaade edilmez. Kolay alevlenen yapı malzemeleri, ancak bir kompozit içinde normal alevlenen malzemeye dönüştürülerek kullanılabilir. (BYKHY/Madde 29-2)									
		2. Duvarlarda iç kaplamalar ile içte uygulanacak ısı ve ses yalıtımları; en az normal alevlenici, yüksek binalarda ve kapasitesi 100 kişiden fazla olan sinema, tiyatro, konferans ve düğün salonu gibi yerlerde ise en az zor alevlenici malzemeden yapılır (BYKHY/Madde 29-3).									
		3. Ayrık nizamda müstakil konutlar dışındaki binaların tavan kaplamaları ve asma tavanlarının malzemesinin en az zor alevlenici olması gerekir (BYKHY/Madde 26-4).									
		<table><tr><th colspan="2">Binalarda kullanılacak yapı malzemeleri (BYKHY)</th></tr><tr><th>Yapı malzemesinin kullanıldığı yapı elemanı</th><th>Yapı malzemesinin yanıcılık sınıfı</th></tr><tr><td>Duvar yüzeyi</td><td>- En az normal alevlenici (en az E – d2) -Yüksek binalarda en az zor alevlenici (en az A2, B, C – s3, d2)</td></tr><tr><td>Tavan ve asma tavan</td><td>En az zor alevlenici (en az A2, B, C – s3, d2)</td></tr></table>		Binalarda kullanılacak yapı malzemeleri (BYKHY)		Yapı malzemesinin kullanıldığı yapı elemanı	Yapı malzemesinin yanıcılık sınıfı	Duvar yüzeyi	- En az normal alevlenici (en az E – d2) -Yüksek binalarda en az zor alevlenici (en az A2, B, C – s3, d2)	Tavan ve asma tavan	En az zor alevlenici (en az A2, B, C – s3, d2)
		Binalarda kullanılacak yapı malzemeleri (BYKHY)									
	Yapı malzemesinin kullanıldığı yapı elemanı	Yapı malzemesinin yanıcılık sınıfı									
	Duvar yüzeyi	- En az normal alevlenici (en az E – d2) -Yüksek binalarda en az zor alevlenici (en az A2, B, C – s3, d2)									
	Tavan ve asma tavan	En az zor alevlenici (en az A2, B, C – s3, d2)									
	4.Dış cephelerin, bina yüksekliği 28.50 m'den fazla olan binalarda zor yanıcı malzemeden (A2 – s1, d0) ve diğer binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden olması gerekir. Alevlerin bir kattan diğer bir kata geçmesini engellemek için iki katın pencere gibi korumasız boşlukları arasında, düşeyde en az 100 cm yüksekliğinde yangına dayanıklı cephe elemanı ile dolu yüzey oluşturulurveya cephe iç kısmına en çok 2 m aralıklarla cepheye en fazla 1,5 m mesafede yağmurlama başlıkları yerleştirilerek cephe otomatik yağmurlama sistemi ile korunur (BYKHY/Madde 27-1).										
	Döşeme ve Çatılarda Kullanılan Yapı Malzemeleri	Geleneksel Cephe Sistemleri									
5. Dış cephesi zor alevlenici malzeme veya sistemden oluşan, yüksekliği 28.50 m'den az olan binalarda, tabii veya tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki 1,5 m mesafe hiç yanmaz malzeme (A1 Sınıfı) ile kaplanmalı; bina yüksekliği 6.50 m'den fazla olan binalarda pencere ve benzeri boşluklarının yan kenarları en az 15 cm ve üst kenarı en az 30 cm eninde hiç yanmaz malzeme ile yangın bariyerleri oluşturulmalıdır (BYKHY/ Madde 27-2(b)).											
6. Farklı yüksekliğe sahip bitişik nizamdaki yapılarda, alçak binanın çatı hizasındaki yüksek bina katının dış cephe kaplaması hiç yanmaz malzeme veya sistem ile kaplanmalıdır (BYKHY/Madde 27-2(c)).											
Giydirme Cephe Sistemleri;											
7. Cephe elemanları ile alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan döşemelerin kesiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını engelleyecek şekilde döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar yalıtılır. Derzleri açık veya havalandırmalı giydirme cephe sistemli binalarda kullanılan cephe ve yalıtım malzemeleri en az zor yanıcı olmalıdır (BYKHY/ Madde 27-3).											
Mobilya ve Dekorasyonlar	8. Döşeme kaplamaları en az normal alevlenici, yüksek binalarda ise en az zor alevlenici malzemeden yapılır (BYKHY/ Madde 26-2)										
	9. Döşeme üzerinde kolay alevlenen malzemeden (FFL Sınıfı) ısı yalıtımı yapılmasına, üzeri en az 2 cm kalınlığında şap tabakası ile örtülmek şartı ile izin verilir (BYKHY/ Madde 26-3).										
	10. Çatı kaplamalarının BROOF sınıfı malzemelerden, çatı kaplamaları altında yer alan yüzeyin veya yalıtımın en az zor alevlenici malzemelerden olması gerekir. Ancak, çatı kaplaması olarak yanmaz malzemelerin kullanılması durumunda üzerine çatı kaplaması uygulanan yüzeyin en az normal alevlenen malzemelerden olmasına izin verilir (BYKHY/ Madde 28-2).										
	11. Sağlık binalarındaki örtüler, perdeler ve döşeme ya da dekorasyon amaçlı diğer sarkık asılı kumaşlar aşağıda belirtilen istisnai durumlar haricinde, 10.3.1 maddesi hükümlerine uygun olmalıdır (NFPA 101/Madde 18.7.5.1/19.7.5.1). Not: Madde 10.3.1'e göre; örtüler, perdeler ve benzeri asılı mobilya ve dekorasyon malzemeleri NFPA 701 Standardında yer alan alev yayılma kriterlerini karşılamalıdır (NFPA 101/Madde 10.3.1). İstisnalar: Perdeler; bölme perdelerini, duş ve banyo perdelerini kapsamamaktadır. Mevcut hastanelerdekiörtü ve perdeler 19.3.5 maddesine uygun sprinkler kurulu olan duman kompartımanlarındaki hasta yatak odalarında yer alan pencerelerdeki örtü ve perdeleri kapsamamakta iken, yeni hastaneler için ise; bu tür örtü ve perdeler hasta yatak odalarında yer alan pencerelerdeki örtü ve perdeleri kapsamamaktadır. Bağımsız örtü veya perde paneli alanının 4.5 m ² 'yi aşmaması, bir oda veya alana ait örtü ve perde panellerinin toplam alanının bulundukları duvarın toplam alanının yüzde 20'sini aşmaması ve örtü veya perdelerin bulunduğu duman kompartımanında, 19.3.5 maddesine uygun sprinkler sisteminin kurulu olması (bu koşul mevcut hastaneler için) koşullarının hepsinin sağlanması durumundaki örtü ve perdeleri kapsamamaktadır(NFPA 101/Madde 18.7.5.1/19.7.5.1).										
	12. Sağlık binası kullanım alanlarına yeni alınan döşenmiş mobilyalar 19.7.5.3/18.7.5.3 maddesinde aksi belirtilmedikçe, 10.3.2.1 ve 10.3.3 maddelerinde belirtilen kriterleri karşılamalı veya mobilyalar 9.7.1.1(1) maddesi uyarınca onaylı, denetimli otomatik sprinkler sistemi ile korunan bir binaya döşenmelidir(NFPA101/Madde 18.7.5.2/19.7.5.2).										

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

2. YAPI MALZEMELERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Mobilya ve Dekorasyonlar	<i>Not: Madde 10.3.2.1'e göre; yeni döşemeli mobilyalar aksi belirtilmedikçe, sigara tutuşmasına karşı dayanıklı olmalıdır (NFPA101/Madde 10.3.2.1). Madde 10.3.3.'e göre ise onaylı otomatik sprinkler sistemler ile korunmayan binalarda, döşemeli mobilyalar, ASTM E 1537'e göre test edildiğinde sınırlı ısı salınım oranına sahip olmalıdır(NFPA101/Madde 10.3.3).</i> 13. Herhangi bir sağlık binasında, yangıcı dekorasyonların kullanılabilmesi için; alev geciktirici veya uygulandığı malzemenin uygulaması için listelenmiş ve etiketlenmiş onaylı yangına dayanıklı bir kaplama ile işlenmiş olması, dekorasyonların NFPA 701 <i>Standardı</i> gerekliliklerine uygun olması, dekorasyonların NFPA 289, <i>Standardına uygun</i> 20 kW ateşleme kaynağı kullanılarak test edildiğinde 100 kW'den daha az ısı yayması, bu dekorasyonların fotoğraf ve tablo gibi yangın çıkma veya yayılma tehlikesi olmayan sınırlı miktarlardaki dekorasyonlar olması (yeni hastaneler için bu kriter geçerli değil) kriterlerinden herhangi birini veya aşağıdaki kriteri sağlaması gerekmektedir: Fotoğraf, tablo ve diğer sanat çalışmaları gibi dekorasyonlar doğrudan duvar, tavan ve yangın kapısı olmayan kapılara asılmalıdır. Bunun yanı sıra, yangın kapısı olmayan kapılardaki dekorasyonların kapının çalışmasını engellememesi, dekorasyonların Kısım 9.7 uyarınca onaylı bir otomatik sprinkler sistemi ile korunmayan bir duman kompartımanı veya mekanının içinde yer alan duvar, tavan ve kapı alanlarının yüzde 20'sini aşmaması, dekorasyonların Kısım 9.7 uyarınca onaylı bir otomatik sprinkler sistemi ile baştan başa korunan bir duman kompartımanı veya mekanının içinde yer alan duvar, tavan ve kapı alanlarının yüzde 50'sini aşmaması ve dört kişiyi aşmayan kapasitede hasta yatak odalarının içinde yer alan duvar, tavan ve kapı alanlarının yüzde 50'sini aşmaması gerekmektedir (NFPA 101/Madde 18.7.5.6/19.7.5.6). 14. Dekorasyon, akustik düzenlemeler, yalıtım veya diğer amaçlar için kullanılan sabit veya hareketli duvar ve bölmeler, paneller ve duvar yastıkları mobilya veya dekorasyon olarak değerlendirilmemeli, iç kaplama olarak değerlendirilmelidir(NFPA101/ Madde 10.2.1.4). 15. Kilitli dolaplar (soyunma dolapları, malzeme dolapları vb.) iç kaplama malzemesi olarak değerlendirilmelidir (NFPA101/ Madde 10.2.1.3). 16. Mobilya, dekorasyon ve diğer objeler çıkışları veya çıkışlara erişimi, çıkışlardan erişimi veya görünürlüğe engel olmamalıdır (NFPA101/ Madde 7.1.10.2.1). 17. Aynalar çıkış kapıları üzerinde yer almalı, herhangi bir çıkışın yakınına yerleştirilmemelidir(NFPA101/ Madde 7.1.10.2.3).																	
3. YAPI ELEMANLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Taşıyıcı Sistem Elemanları	18. Bina taşıyıcı sistem ve elemanlarının, gerek bir bütün olarak ve gerekse her bir elemanı ile, bir yangında insanların tahliyesi veya söndürme süresinde korunmaları için yeterli bir zaman boyunca stabil kalmalarını sağlayacak şekilde hesaplanarak boyutlandırılması mecburidir (BYKHY/ Madde 23-2). 19. Alanı 5000 m²'den az olan tek katlı yapılar hariç olmak üzere, diğer çelik yapılarda, çeliğin sıcağa uygun şekilde yalıtılması gerekir. Yalıtım, yangına dayanıklı püskürtme sıva ile sıvama, yangına dayanıklı boya ile boyama, yangına dayanıklı malzemeler ile çevreyi sarma, kutuya alma ve kütsel yalıtım şeklinde yapılabilir (BYKHY/ Madde 23-4). 20. Betonarme ve ön gerilmeli betonon mamul taşıyıcı sistem elemanlarında ilgili yönetmelik ve standartlara uyulur. Çok katlı ve özellikle yatay yangın bölmeli binalarda, sistem bir bütün olarak incelenir, eleman genişlemelerinin kısıtlandığı durumlarda doğan ek zorlamalar göz önünde tutulur. Betonarme veya betonarme-çelik kompozit elemanların Ek-3/B'ye göre 120 dakika yangına karşı dayanıklı olabilmesi için, en dıştaki çelik profil veya donatının dış yüzü ile en dış beton lifi arasında kalan mesafe olan net beton ölçüsünün, kolonlarda en az 35 mm, kirişlerde 25 mm ve döşemelerde ise en az 20 mm olması gerekir. Yangına karşı dayanımı 120 dakikadan daha az olan betonon mamul taşıyıcı sistem elemanlarında TS 500 standardına uyulur (BYKHY/ Madde 23-5). 21. BYKHY'de Ek-3/A'da yapı elemanlarının yangına dayanım sembolleri, Ek-3/B'de yapı elemanlarının yangına dayanım süreleri ve Ek-3/C'de bina kullanım sınıflarına göre yangına dayanım süreleri belirtilmektedir. (BYKHY/ Madde 29-7) <i>Not: Ek-3/B taşıyıcı sistem elemanlarının (çerçeve, giriş veya kolon) yangına dayanım değeri için, Ek-3/C'ye gönderme yapmaktadır. Dolayısıyla taşıyıcı sistem elemanlarının yangına dayanımı için Ek-3/C esas alınmalıdır.</i>																	
	Duvarlar	22. Binadaki duvarlar BYKHY, Ek-3/B yapı elemanlarının yangına dayanım sürelerine uygun olmalıdır (BYKHY/ Madde 29-7) <table border="1" data-bbox="352 1469 1350 1733"> <thead> <tr> <th colspan="3">Yapı elemanlarının yangına dayanım (direnc) süreleri(BYKHY Ek- 3/B)</th></tr> <tr> <th>Yapı Elemanı</th><th>Yangına Dayanım Süresi (dk)</th><th>Etkilenen Yüzey</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yük taşıyıcı duvar (aşağıdaki maddelerde de açıklanmayan duvar)</td><td>R Bkz. EK-3c</td><td>Ayrı ayrı her bir yüzey</td></tr> <tr> <td>Dış duvarlar</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>a) Parsel sınırın herhangi bir noktasına 2 m'den daha yakın her bölüm</td><td>REI Bkz. EK-3c</td><td>Ayrı ayrı her bir yüzey</td></tr> <tr> <td>b) Parsel sınırdan 2 m. veya daha uzak olan her bölüm</td><td>REI Bkz. EK-3c</td><td>Binanın iç yüzeyden</td></tr> </tbody> </table>	Yapı elemanlarının yangına dayanım (direnc) süreleri(BYKHY Ek- 3/B)			Yapı Elemanı	Yangına Dayanım Süresi (dk)	Etkilenen Yüzey	Yük taşıyıcı duvar (aşağıdaki maddelerde de açıklanmayan duvar)	R Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey	Dış duvarlar			a) Parsel sınırın herhangi bir noktasına 2 m'den daha yakın her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey	b) Parsel sınırdan 2 m. veya daha uzak olan her bölüm	REI Bkz. EK-3c
Yapı elemanlarının yangına dayanım (direnc) süreleri(BYKHY Ek- 3/B)																			
Yapı Elemanı	Yangına Dayanım Süresi (dk)	Etkilenen Yüzey																	
Yük taşıyıcı duvar (aşağıdaki maddelerde de açıklanmayan duvar)	R Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey																	
Dış duvarlar																			
a) Parsel sınırın herhangi bir noktasına 2 m'den daha yakın her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey																	
b) Parsel sınırdan 2 m. veya daha uzak olan her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Binanın iç yüzeyden																	

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

3. YAPI ELEMANLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER

Duvarlar	Yangın Duvarları 23. Bitişik nizam yapıları birbirinden ayıran yangın duvarları, yangına en az 90 dakika dayanıklı olarak projelendirilir (BYKHY/ Madde 25-1). 24. Yangın duvarlarında delik ve boşluk bulunamaz. Duvarlarda kapı ve sabit ışık penceresi gibi boşluklardan kaçınmak mümkün değil ise, bunların en az yangın duvarının direncinin yarı süresi kadar yangına karşı dayanıklı olması gerekir. Kapıların kendiliğinden kapanması ve duman sızdırmaz özellikte olması mecburidir. Bu tür yarı mukavemetli boşlukların çevresi her türlü yanıcı maddeden arındırılır. Su, elektrik, ısıtma, havalandırma tesisatının ve benzeri tesisatın yangın duvarından geçmesi hâlinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az yangın duvarı yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır (BYKHY/ Madde 25-2). Koridor duvarları 25. Koridor duvarları asma tavanların üzerinde bulunan gizli boşluklar, yapısal ve mekanik araboşlukları ile zeminden zeminin alt bölümüne veya teras döşemesinin üzerine kadar kesintisiz olmalıdır(19.3.6.2.4 ila 19.3.6.2.8 arası maddelerde aksi belirtilmedikçe)(NFPA 101/ Madde 19.3.6.2.1). <i>Not: Yeni yapılacak hastanelerde dumanın geçişini sınırlamak için yapılan tavanlarda, koridor duvarlarının tavanda sonlandırılmasına izin verilmektedir (NFPA 101/ Madde 18.3.6.2.1).</i> 26.Koridor duvarları duman transferini kısıtlayacak şekilde bir bariyer oluşturmalıdır.(NFPA 101/Madde18.3.6.2.3/ 19.3.6.2.3) <i>Not: 19.3.5.7 maddesi uyarınca onaylı, denetimli otomatik sprinkler sistemi ile korunan duman kompartımanlarında, tavanın duman transferini kısıtlayacak şekilde yapılandırıldığı durumlarda koridorun yangına dayanıklı olmayan bölmelerle ayrılmasına ve tavanda sona ermesine izin verilmektedir (NFPA 101/Madde 19.3.6.2.4).</i>																	
Döşemeler	27. Bütün döşemelerin yangın duvarı niteliğinde olması gerekir. Döşemelerin yangına dayanım sürelerine Ek-3/B'de yer verilmiştir. Kat döşemelerinde ön dökümlü olmayan dişli döşeme kullanılan betonarme binalarda, dışların arasına konulan dolgu malzemesi en az zor alevlenici olmalıdır. Normal alevlenici sınıfına tabi dolgu malzemesi kullanılan durumlarda, dolgu malzemesi ile tavan kaplama malzemelerinin birlikte oluşturduğu sistemin en az zor alevlenici ve yangına dayanım sınıfının Ek-3/B'ye uygun olduğunun, ilgili standartlar kapsamında akredite bir laboratuvar tarafından sertifikalandırılması ve piyasaya arz dokümanında sistem detayının yer alması gerekir (BYKHY/ Madde 26-1). <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">Döşeme elemanlarının yangına dayanım (direnç) süreleri(BYKHY Ek-3/B)</th> </tr> <tr> <th>Yapı Elemanı</th> <th>Yangına Dayanım Süresi (dk)</th> <th>Etkilenen Yüzey</th> </tr> <tr> <td>Döşemeler</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b) Bir dükkân ve üstündeki kat arasında</td> <td>REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)</td> <td rowspan="3">Alt yüzeyden</td> </tr> <tr> <td>c) Kompartıman döşemeleri dahil her türlü diğer döşemeler</td> <td>REI Bkz. EK-3c</td> </tr> <tr> <td>d) Bodrum kat ile zemin kat arası döşeme</td> <td>REI 90 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)</td> </tr> </table> 28.Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların döşemeden geçmesi hâlinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşeme yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır (BYKHY/ Madde 26-5).	Döşeme elemanlarının yangına dayanım (direnç) süreleri(BYKHY Ek-3/B)			Yapı Elemanı	Yangına Dayanım Süresi (dk)	Etkilenen Yüzey	Döşemeler			b) Bir dükkân ve üstündeki kat arasında	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	Alt yüzeyden	c) Kompartıman döşemeleri dahil her türlü diğer döşemeler	REI Bkz. EK-3c	d) Bodrum kat ile zemin kat arası döşeme	REI 90 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	
Döşeme elemanlarının yangına dayanım (direnç) süreleri(BYKHY Ek-3/B)																		
Yapı Elemanı	Yangına Dayanım Süresi (dk)	Etkilenen Yüzey																
Döşemeler																		
b) Bir dükkân ve üstündeki kat arasında	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	Alt yüzeyden																
c) Kompartıman döşemeleri dahil her türlü diğer döşemeler	REI Bkz. EK-3c																	
d) Bodrum kat ile zemin kat arası döşeme	REI 90 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)																	
Çatılar	29. Binada döşeme görevi yapan her türlü çatı, BYKHY, Ek-3/B yapı elemanlarının yangına dayanım sürelerine uygun olmalıdır (BYKHY/ Madde 29-7) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">Çatıelemanlarının yangına dayanım (direnç) süreleri</th> </tr> <tr> <th>Yapı elemanı</th> <th>Yangına dayanım süresi (dk)</th> <th>Etkilenen yüzey</th> </tr> <tr> <td>Çatılar</td> <td>(BYKHY Ek-3/B)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a) Kaçış yolu teşkil eden her bölüm</td> <td>REI 30</td> <td rowspan="2">Alt yüzeyden</td> </tr> <tr> <td>b) Döşeme görevi yapan her türlü çatı</td> <td>REI Bkz. EK-3c</td> </tr> <tr> <td>c) Dıştan yangına maruz kalan çatılar (yük taşıyıcı değil)</td> <td>EI Bkz. EK-3c</td> <td>Dış yüzeyden</td> </tr> </table> 30. Yüksek binalarda ve bitişik nizam yapılarda; çatıların oturdukları döşemelerin yatay yangın kesici niteliğinde ve çatı taşıyıcı sistemi ve çatı kaplamalarının yanmaz malzemeden, olması gerekir. (BYKHY/Madde 28-3) 31. Çatı arası veya katında, tavanı ve tabanı betonarme ve duvarları tuğla ve benzeri yapı malzemesinden yapılan, yangına en az 120 dakika dayanıklı bölmeler ile ayrılmış olan, girişinde yangın güvenlik holü oluşturulması kaydıyla ve yakıtın çatı katı veya arasında depolanmaması, doğalgaz tesisatı ve projesi, malzeme seçimi ve montajı ilgili standartlara ve gaz kuruluşlarının teknik şartnamelerine uygun olmak şartıyla, içerisinde doğalgaz ile çalışan kaskad ve benzeri ısıtma sistemi yer alan ısı (teshin) merkezi odaları tesis edilebilir (BYKHY/Madde 61/4).	Çatıelemanlarının yangına dayanım (direnç) süreleri			Yapı elemanı	Yangına dayanım süresi (dk)	Etkilenen yüzey	Çatılar	(BYKHY Ek-3/B)		a) Kaçış yolu teşkil eden her bölüm	REI 30	Alt yüzeyden	b) Döşeme görevi yapan her türlü çatı	REI Bkz. EK-3c	c) Dıştan yangına maruz kalan çatılar (yük taşıyıcı değil)	EI Bkz. EK-3c	Dış yüzeyden
Çatıelemanlarının yangına dayanım (direnç) süreleri																		
Yapı elemanı	Yangına dayanım süresi (dk)	Etkilenen yüzey																
Çatılar	(BYKHY Ek-3/B)																	
a) Kaçış yolu teşkil eden her bölüm	REI 30	Alt yüzeyden																
b) Döşeme görevi yapan her türlü çatı	REI Bkz. EK-3c																	
c) Dıştan yangına maruz kalan çatılar (yük taşıyıcı değil)	EI Bkz. EK-3c	Dış yüzeyden																

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER

Kaçış Yolları Genel Özellikleri

32. Her yapının içinde, yapının kullanıma girmesiyle her kesimden serbest ve engelsiz erişilebilen şekilde kaçış yollarının düzenlenmesi ve bakım altında tutulması gerekir. Herhangi bir yapının içinden serbest kaçışları engelleyecek şekilde çıkışlara veya kapılara kilit, sürgü ve benzeri bileşenler takılamaz. Zihinsel engelli, tutuklu veya ıslah edilenlerin barındığı, yetkili personeli sürekli görev başında olan ve yangın veya diğer acil durumlarda kullanıcıları nakledecek yeterli imkânları bulunan yerlerde kilit kullanılmasına izin verilir (BYKHY/ Madde 30-4).

33. Kaçış yollarının belirlenmesinde yapının kullanım sınıfı, kullanıcı yükü, kat alanı, çıkışa kadar alınacak yol ve çıkışların kapasitesi esas alınır. Her katta, o katın kullanıcı yüküne ve en uzun kaçış uzaklığına göre çıkış imkânları sağlanır (BYKHY/ Madde 31-3).

34. Değişik bölümleri veya katları, değişik tipte kullanımlar için tasarlanan veya içinde aynı zamanda değişik amaçlı kullanımların sürdürüldüğü yapılarda, yapı bütününe veya kat bütününe ilişkin gerekler, en sıkı kaçış gerekleri olan kullanım tipi esas alınarak tespit edilir veya her bir yapı bölümüne ilişkin gerekler ayrı ayrı belirlenir (BYKHY/ Madde 31-5).

35. Bir katı geçmeyen açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşılan yürüyen merdivenler ve rampalar, bina dışına ulaşım noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B'de belirtilen uzaklıklara uygun olmak şartıyla, kaçış yolu olarak kabul edilir. Ancak kullanıcı sayısı 50 kişiyi geçen katlarda kaçış yollarının kapasite ve sayı bakımından en az yarısının korunmuş olması gerekir (BYKHY/ Madde 31/7).

36. 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 (BYKHY/ Madde 30/5).

37. Bir binadan veya bina bölümlerinin bir kısmından birden fazla çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyesinin gerekli olduğu yerlerde; bu çıkışlar, çıkış erişimleri ya da çıkış tahliyesi, yangın ya da başka acil durumlarda kullanılamaz hale gelme olasılığına karşı, birbirinden uzakta konumlandırılmalı ve düzenlenmelidir (NFPA101/ Madde 7.5.1.3.1).

38. Kaçış yollarında bulunan yürüme yüzeyleri kaymaya karşı dirençli olmalıdır (NFPA101/Madde 7.1.6.4).

39. Bütün çıkışların ve erişim yollarının, çıkışların ve erişim yollarının açıkça görülebilir olması veya konumlarının semboller ile vurgulanması ve her an kullanılabilmesi için engellerden arındırılmış hâlde bulundurulması gerekir. 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 (BYKHY/ Madde 33-6).

40. Bütün yapılar için bu Kısımda belirtilen imkânlardan biri veya daha fazlası kullanılarak kaçış yolları sağlanır. Yapının kullanımında olduğu sürece zorunlu çıkışların kolayca erişilebilir, kapıların açılabilir durumda olması ve önlerinde engelleyicilerin bulunmaması gerekir (BYKHY/Madde 35-1).

Kullanıcı Yükü Hesabı

41. Kullanıcı yükü katsayısı olarak, gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere Ek- 5/A'da belirtilen değerler esas alınır (BYKHY/ Madde 32-1).

Kullanıcı Yükü Katsayı Tablosu			
Sıra No	Kullanım Alanı	BYKHY (m ² /kişi) (Ek- 5/A)	NFPA 101 (m ² /kişi) (Tablo 7.3.1.2)
1	Lokanta, kantin, bekleme salonları vb.	1.5	Bu alanların kullanıcı yükü katsayısı ulusal yönetmeliğimizde de yer aldığı için bu alanlar ile ilgili katsayı da ulusal yönetmelikteki değerler esas alınacaktır.
2	Resepsiyon alanları, bekleme alanları, atrium zemini	3	
3	Mağazalar, dükkanlar	5	
4	Ofisler	10	
5	Paketleme yerleri	10	
6	Hastane yatak odaları, hemşire odaları	20	
7	Mutfaklar, çamaşırhaneler	10	
8	Hastane laboratuvarları, eczaneler	20	
9	Muayene	5	
10	Depolar	30	
11	Makine Daireleri	30	
12	Otoparklar	30	
13	Egzersiz Odaları (aletli)	-	4.6
14	Egzersiz Odaları (aletsiz)	-	1.4
15	Kütüphane (kitap raf alanları)	-	9.3
16	Kütüphane (okuma odaları)	-	4.6 net
Not: Kullanıcı yükü; gerekli kaçış ve panik hesaplarında kullanılmak üzere 1. satırda yer alan kullanım alanlarında net alana, diğer satırlarda yer alan kullanım alanları için brüt alana göre hesaplanır. Kişi sayısı belirli olan mahallerde, yukarıdaki değerlere göre hesaplanan değerden az olmamak üzere, belirtilen kişi sayısı esas alınır. (BYKHY/ Ek-5/A)			

Not: Tuvaletler, soyunma odaları, depolar ve personel kantinleri gibi mekânlar, holler ve koridorlar gibi diğer mekânlara hizmet veren ancak diğer mekânlar ile aynı katta olduğu hâlde aynı zamanda kullanılmayan mekânların döşeme alanları, yer aldıkları katın kullanıcı yükü hesaplanmalarında dikkate alınmayabilir. (BYKHY/ Madde 31-6)

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Yangın Kompartımanları	42. Yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına en az direnç sürelerine Ek-3/B'de yer verilmiştir (BYKHY/ Madde 24-1). Yangın kompartıman duvar ve döşemeleri bu değerlere uygun olmalıdır. 43. Binalarda olması gereken en fazla kompartıman alanına Ek-4'de yer verilmiştir (BYKHY/ Madde 24-6). Bu değerlere uygun olmalıdır. 44. İki veya daha çok binaya ait müşterek duvarlar yangına dayanıklı duvar olarak inşa edilir (BYKHY/ Madde 24-3). 45. Bina yüksekliği 21.50 m'den fazla olan konut harici binalarda ve bina yüksekliği 30.50 m'den fazla olan konut binalarında belirtilen yüksekliklerden daha yukarıda olan katlarında en çok üç kat bir yangın kompartımanı olarak düzenlenir (BYKHY/ Madde 24-4). 46. Yangın kompartımanlarının etkili olabilmesi için, kompartımanı çevreleyen elemanların yangına dayanıklılığı birleşme noktalarında da sürekli olur ve kompartımanlar arasında yangına dayanıksız açıklıklar bulunamaz (BYKHY/ Madde 24-7). 47. Hasta erişim alanları ve hasta erişimi olmayan alanlar farklı kompartımanlarda olmalıdır (HTM 05-02/ Madde 2.62)
	Yatay Tahliye	48. Hastanelerin ve bakımevlerinin 300 m²'den büyük olan yatılan katlarının her biri, en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılır veya korunurlu yatay tahliye alanları teşkil edilir. Yatay tahliye alanlarının hesaplanmasında kullanıcı yükü 2.8 m²/kişi olarak dikkate alınır (BYKHY/ Madde 49-1(b)). <i>Not: Yatay tahliye alanlarının oluşturulması ile ilgili olarak NFPA 101'de daha detaylı bilgiye yer verilmiştir. NFPA 101'e göre, yatay çıkışın her bir tarafındaki koridorlar, hasta odaları, tedavi odaları, bekleme salonu veya yemek salonu vb. alanlardan oluşan toplam alan kapsamında hastane ve bakımevlerinde hasta başı en az net 2.8 m² alan temin edilmelidir (NFPA101/Madde 18.2.2.5.1./19.2.2.5.1.1). Yatalak veya kendi kendini koruma yeterliğine sahip olmayan hastaların konaklamadığı katlarda ise bitişik kompartımanlardaki toplam kullanıcı sayısı için yatay çıkışın her bir tarafında kullanıcı başına en az net 0.56 m² alan temin edilmelidir (NFPA101/Madde 18.2.2.5.1.2/19.2.2.5.1.2).</i>
	Kaçış Yolu Sayısı	49. Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış tesis edilmesi ve çıkışların korunmuş olması gerekir (BYKHY/ Madde 39-1). 50. Her katta en az iki çıkış temin edilmelidir (NFPA101/ Madde 18.2.4.2/ 19.2.4.2). 51. Çıkış sayısı, 33 üncü madde esas alınarak belirlenecek sayıdan az olamaz. Aksi belirtilmedikçe, 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekânlar 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 (BYKHY/ Madde 39-2). 52. Her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılması gerekir (BYKHY/ Madde 32-7). 53. Her katın her bölümünden en az iki ayrı çıkış, ulaşılabilir olmalıdır (NFPA101/ Madde 18.2.4.3/19.2.4.3). 54. Bir yapıda veya katlarında bulunan her kullanıcı için, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan veya mekânlardan geçmek zorunda kalınmaksızın, bir çıkışa veya çıkışlara doğrudan erişim sağlanması gerekir (BYKHY/ Madde 33-6/b). <i>Not: NFPA 101'e göre ise aşağıdaki istisnai durumlar haricinde yaşanılır durumda olan her odanın bir çıkış erişim koridoruna açılan bir çıkış kapısı olmalıdır (NFPA101/ Madde 18.2.5.6.1/19.2.5.6.1).</i> <i>İstisnai Durumlar:</i> <i>Mevcut hastanelerde, en fazla sekiz hasta yatağının bulunduğu bir hasta yatak odasından çıkış erişiminin, ara odada onaylı otomatik bir duman algılama sistemi bulunması veya ilgili alandaki diğer tüm yanıcı maddelerle bağlantılı mobilya ve döşemelerin minimum miktarda olması ve yangının meydana gelme olasılığını ortadan kaldıracak şekilde düzenlenmesi koşuluyla, bir çıkış erişim koridoruna ulaşmak için ara bir odanın içinden geçilecek şekilde düzenlenmesine izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 19.2.5.6.2).</i> <i>Yeni hastanelerde, en fazla sekiz hasta yatağının bulunduğu bir hasta yatak odasından çıkış erişiminin, ara odada onaylı otomatik bir duman algılama sistemi bulunması koşuluyla, bir çıkış erişim koridoruna ulaşmak için ara bir odanın içinden geçilecek şekilde düzenlenmesine izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 18.2.5.6.2)</i> <i>Zemin katta dışarıya doğrudan açılan bir çıkış kapısı olan odaların doğrudan çıkış erişim koridoruna açılan çıkış kapısına sahip olması zorunlu değildir (NFPA101/ Madde 18.2.5.6.3/19.2.5.6.3).</i> <i>19.2.5.7 Maddesine uygun ünitelerde (yataklı hasta bakım üniteleri, yataksız hasta bakım üniteleri ve hasta bakımı olmayan diğer üniteler) bulunan odaların doğrudan bir çıkış erişim koridoruna açılan çıkış kapısı zorunlu değildir (NFPA101/ Madde 18.2.5.6.4/19.2.5.6.4).</i> 55. Zemin kattaki dükkân ve benzeri yerlerde kişi sayısı 50'nin altında ve kaçış uzaklığı en uzak noktadan dış ortama açılan kapıya olan uzaklık 25 m'den az ise, bina dışına tek çıkış yeterli kabul edilir (BYKHY/ Madde 32-8). 56. Her katta düzenlenecek kaçış yollarının sayısı hesaplanırken kaçış yolu doğrultusunda zorunlu kaçış yolu sayısını azaltmaması koşuluyla her katın kullanıcı yükü ayrı ayrı değerlendirilmelidir (NFPA101/ Madde 7.4.1.4). 57. Her katta, o katın kullanıcı yüküne ve en uzun kaçış uzaklığına göre çıkış imkânları sağlanır (BYKHY/ Madde 31-3). 58. Bir balkon ya da asma katın kullanıcı sayısı altındaki ana katın kullanıcı sayısına eklenmelidir (NFPA101/ Madde 7.3.1.6).

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yolu Sayısı	
	Hasta Bakım Ünitelerinin Çıkış Sayısı	
	59. Kullanıcı yükü 15 kişiyi aşan herhangi bir hasta yatak odası veya ünite oda için birbirinden uzakta konuşlandırılmış 2 kapı bulunması gerekir (BYKHY / Madde 49-1(a)). <i>Not: Hasta bakım üniteleri ile ilgili olarak, NFPA 101'de aşağıdaki koşullar yer almaktadır:</i> <i>Yataklı Hasta Bakım Ünitesi</i> - Yatak ünitelerinin içerisinden bir koridora (18.3.6/19.3.6'a uygun) ya da yatay çıkışa doğrudan çıkış erişimi olmalıdır. - Alanı 93 m²'den fazla olan yatak ünitelerinde birbirinden uzakta yerleştirilmiş en az 2 adet çıkış kapısı olmalıdır. - İki ayrı çıkış yolu gereken ünitelerde üniteden çıkış kapılarından birisinin; bir çıkış merdiveni, bir çıkış geçidi, dışarıya bir çıkış kapısı ve üniteler arasındaki ayrımın 18.3.6.2'den 18.3.6.5'e (19.3.6.2'den 19.3.6.5'e) kadar olan koridor gereksinimlerine uygun olması koşuluyla bir başka ünite içerisinden olmasına izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 18.2.5.7.2.2/19.2.5.7.2.2). <i>Yataksız Hasta Bakım Üniteleri: Gözlem Odaları, Kemoterapi, Diyaliz Alanları vb.</i> - Yataksız hasta bakım ünitelerinin içerisinden bir koridora (18.3.6/19.3.6'a uygun) ya da yatay çıkışa doğrudan çıkış erişimi olmalıdır - Alanı 230 m²'den fazla olan yataksız hasta bakım ünitelerinde birbirinden uzakta yerleştirilmiş en az 2 adet çıkış kapısı olmalıdır - İki ayrı çıkış yolu gereken ünitelerde üniteden çıkış kapılarından birisinin; bir çıkış merdiveni, bir çıkış geçidi, dışarıya bir çıkış kapısı ve üniteler arasındaki ayrımın 18.3.6.2'den 18.3.6.5'e (19.3.6.2'den 19.3.6.5'e) kadar olan koridor gereksinimlerine uygun olması koşuluyla bir başka ünite içerisinden olmasına izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 18.2.5.7.3.1/19.2.5.7.3.1).	
	Kaçış Yolu Genişliği	
Kaçış Uzaklığı/Çıkışların Birbirinden Uzaklığı	60. Toplam çıkış genişliği, 32. maddeye göre hesaplanan bir kattaki kullanım alanlarındaki toplam kullanıcı sayısının birim genişlikten geçen kişi sayısına bölümü ile elde edilen değerin 0.5 m ile çarpılması ile bulunan değerden az olamaz. Toplam kullanıcı sayısı 50 ila 500 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 100 cm'den, 501 ila 2000 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 150 cm'den, 2001 ve daha fazla ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 200 cm'den az olmayacak şekilde çıkış sayısı bulunur. Kaçış yolu, bu özelliği dışında, yapının mekânlarına hizmet veren koridor ve hol olarak kullanılıyor ise 110 cm'den az genişlikte olamaz. Hiçbir çıkış veya kaçış merdiveni veya diğer kaçış yolları, hesaplanan bu değerlerden ve 80 cm'den daha dar genişlikte olamaz (BYKHY/ Madde 33-1). 61. Yüksek binalarda kaçış yollarının ve merdivenlerin genişliği 120 cm'den az olamaz (BYKHY/ Madde 33-2). 62. İki çıkış gereken mekânlarda, her bir çıkışın toplam kullanıcı yükünün en az yarısını karşılayacak genişlikte olması gerekir (BYKHY/ Madde 33-4). <i>Not: Çıkış genişliği için, çıkış kapıları, kaçış merdivenleri, koridorlar ve diğer kaçış yollarının kapasiteleri 50 cm'lik genişlik birim alınarak hesaplanır. Birim genişlikten geçen kişi sayısı bina kullanım sınıflarına göre Ek-5/B'de gösterilmiştir (BYKHY/ Madde 32-2).</i> 63. Bir koridorun zorunlu çıkış kapasitesi, çıkış erişimi olarak koridordan yararlanan kullanıcı yükünün, koridorların bağlandığı zorunlu çıkış sayısına bölümüyle bulunmalıdır. Fakat koridorun zorunlu kapasitesi, bağlandığı çıkışın zorunlu kapasitesinden az olmamalıdır (NFPA101/ Madde 7.3.3.3). 64. Hastanelerde koridor genişlikleri 2 m'den az olamaz (BYKHY/ Madde 49-2). 65. Aşağıdaki koşulların tamamının yerine getirilmesi şartıyla tekerlekli ekipmanlar için gerekli genişliğe sahip çıkıntılara izin verilmektedir: - Tekerlekli ekipmanlar koridorun net genişliğini 1525 mm'den daha aşağıya düşürmemelidir. - Sağlık binası yangın güvenlik planı ve eğitim programı yangın veya benzeri bir acil durum sırasında tekerlekli ekipmanın yer değiştirmesini yönlendirmelidir. - Tekerlekli ekipmanlar, kullanımdaki ekipmanlar ve kullanımdaki arabalar, kullanımda olmayan tıbbi acil durum ekipmanları ile hasta kaldırma ve taşıma ekipmanları ile sınırlıdır (NFPA101/ Madde 18.2.3.4(4)/19.2.3.4 (4)).	
	66. Kaçış uzaklığı, kullanım sınıfına göre Ek-5/B'de belirtilen değerlerden daha büyük olamaz (BYKHY/ Madde 32-3). 67. Kullanılan bir mekân içindeki en uzak noktadan en yakın çıkışa olan uzaklık, Ek-5/B'de belirlenen sınırları aşamaz (BYKHY/ Madde 32-4). 68. Yangına en az 60 dakika dayanıklı ve duman geçişi önlenmiş yatay tahliye alanı sağlanan hastane gibi yerlerde kaçış uzaklığı, yatay tahliye alanına götüren koridorun çıkış kapısına kadar olan ölçüdür. Her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılması gerekir (BYKHY/ Madde 32-7).	
	69. Çıkışların birbirinden olabildiğince uzakta olması gerekir. Bölünmemiş tek mekânlarda 2 çıkış gerekiyor ise çıkışlar arasındaki mesafe yağmurlama sistemi bulunmadığı takdirde diyagonal mesafenin 1/2'sinden ve yağmurlama sistemi mevcut ise diyagonal mesafenin 1/3'ünden az olamaz (BYKHY/ Madde 39-3). 70. İki çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyesinin gerekli olduğu yerlerde, çıkışlardan birinden diğerine olan uzaklık, hizmet verdikleri bina ya da alanın en büyük köşegen uzunluğunun 1/2'sinden az olmamalıdır. Bu uzaklık çıkışlar, çıkış erişimleri veya çıkış tahliyelerinin birbirine yakın noktaları arasında doğrudan ölçülen uzaklıktır (NFPA101/ Madde 7.5.1.3.2). <i>Not: Otomatik yangın söndürme sistemiyle korunan binalarda (bölüm 9.7'ye uygun, onaylı denetimli) 2 çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyesi arasındaki minimum uzaklık, bina veya alanın maksimum tüm diyagonal mesafenin uzunluğunun 1/3'ünden daha az olmamalıdır (NFPA101/ Madde 7.5.1.3.3).</i> 71. Mevcut yapılar haricinde iki çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyesinden daha fazlasına gerek duyulan yerlerde, en azından gerek duyulan bu çıkışların ikisi minimum ayrım uzaklığı şartına uygun olmalıdır (NFPA101/ Madde 7.5.1.3.6).	

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Merdiveni Yuvalarının Düzenlenmesi Yeri ve Özellikleri																								
	Kaçış Merdiveni Detayları																								
Kaçış Merdiveni Yuvalarının Düzenlenmesi Yeri ve Özellikleri	72. Kaçış merdivenlerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılmamaz ve bu merdivenler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılır (BYKHY/ Madde 38-3) 73. Yangın hangi noktada çıkarsa çıksın, o kotta bütün insanların çıkışlarının sağlanması için kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin birbirlerinin alternatifi olacak şekilde konumlandırılması gerekir. Kaçış yolları ve kaçış merdivenleri, yan yana yapılamaz. Kaçış merdivenine giriş ile kat sahanlığının aynı kotta olması gerekir. Genel merdivenlerden geçilerek kaçış merdivenine ulaşılamaz. Kaçış merdiveni yuvalarının yerinin belirlenmesinde, en uzak kaçış mesafesi ve kullanıcı yükü esas alınır (BYKHY/Madde 40-1). 74. Merdiven yuvalarının yeri, binadaki insanların güvenlikle bina dışına kaçışlarını kolaylaştıracak şekilde seçilir. Kaçış merdivenlerinin, başladıkları kottan çıkış kotuna kadar süreklilik göstermesi gerekir. (BYKHY / Madde 40-2) 75. Kaçış merdiveni sahanlığına açılan kapılar hiçbir zaman kaçış yolunun 1/3'ünden fazlasını daraltacak şekilde konumlandırılmaz (BYKHY / Madde 41-5). 76. Herhangi bir kaçış merdiveninin payına düşen kullanıcı yükü, toplam kullanıcı yükünün diğer merdivenlere eşit şekilde bölünmesi sonucu ortaya çıkan pay olmalı ve merdivenin genişliği bu doğrultuda hesaplanmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.2.2.1.2/C). 77. Kaçış merdiveni yuvasına ve yangın güvenlik holüne elektrik ve mekanik tesisat şaftı kapakları açılmaz, kombi kazanı, iklimlendirme dış ünitesi, sayaç ve benzeri cihaz konulamaz (BYKHY / Madde 41-9). 78. Kullanılabilir Alan: Bir çıkış merdiveni yuvası içerisinde, merdiven altlarında duvarlarla çevrilmiş mekanların düzenlenmesine aşağıdaki koşulların sağlanması şartıyla izin verilmektedir.(NFPA101 / Madde 7.2.2.5.3). - Alan çıkış yuvasıyla aynı yangın dayanımıyla merdiven yuvasından ayrılmalıdır. - Çevrelenmiş, kullanılabilir kapalı alanın girişi merdiven yuvasından olmamalıdır (NFPA101 / Madde 7.2.2.5.3.2).																								
	79. Kaçış merdivenlerinde her döşeme düzeyinde 17 basamaktan çok olmayan ve 4 basamaktan az olmayan aralıkla sahanlıklar düzenlenir. Bina yüksekliği 15.50 m'den veya bir kattaki kullanıcı sayısı 100 kişiden fazla olan binalarda dengelenmiş kaçış merdivenlerine izin verilmez (BYKHY/ Madde 41-3). 80. Sahanlığın en az genişliği ve uzunluğu, merdivenin genişliğinden az olamaz. Basamakların kaymayı önleyen malzemeden olması şarttır (BYKHY/ Madde 41-4). 81. Merdivenler ve merdiven ara sahanlıklarının genişlikleri kaçış yolu boyunca aynı olmalıdır (NFPA 101/ Madde 7.2.2.3.2.2). 82. Merdivenlerde baş kurtarma yüksekliğinin, basamak üzerinden en az 210 cm ve sahanlıklar arası kot farkının en çok 300 cm olması gerekir (BYKHY/ Madde 41-6). 83. Herhangi bir kaçış merdiveninde basamak yüksekliği 175 mm'den çok ve basamak genişliği 250 mm'den az olamaz (BYKHY/ Madde 41-7). 84. Kaçış için kullanılmasına izin verilen merdivenlerde, basamağın kova hattındaki en dar basamak genişliği, konutlarda 100 mm'den ve diğer yapılarda 125 mm'den az olamaz (BYKHY/ Madde 41-8). 85. Merdiven basamakları ve sahanlıkları, sağlam ve deliksiz olmalıdır (Madde 7.2.2.3.3.5'te aksi belirtilmedikçe) (NFPA101/ Madde 7.2.2.3.3.1). 86. Merdiven basamakları ve sahanlıklarında merdiven kullanıcılarını sendeleyebilecek çıkımlar bulunmamalıdır (NFPA101/Madde 7.2.2.3.3.2). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Özellik</th><th>Boyutsal Kriterler</th><th>Mevzuat</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Minimum Genişlik</td><td>mm (kullanıcı yükü ve BYKHY'in diğer hükümleri esas alınarak hesaplanan kaçış yolu genişliği) (Bkz. BYKHY- Madde 33/1, 33/2)</td><td>BYKHY</td></tr> <tr> <td>Maksimum Rıht Yüksekliği</td><td>175</td><td>BYKHY</td></tr> <tr> <td>Minimum Rıht Yüksekliği</td><td>100</td><td>NFPA 101</td></tr> <tr> <td>Minimum Basamak Derinliği</td><td>250</td><td>BYKHY</td></tr> <tr> <td>Minimum Baş Kurtarma yüksekliği</td><td>2100</td><td>BYKHY</td></tr> <tr> <td>Sahanlıklar arasındaki Maksimum Yükseklik</td><td>3000</td><td>BYKHY</td></tr> <tr> <td>Sahanlık</td><td>Merdivenin genişliği kadar</td><td>BYKHY</td></tr> </tbody> </table>		Özellik	Boyutsal Kriterler	Mevzuat	Minimum Genişlik	mm (kullanıcı yükü ve BYKHY'in diğer hükümleri esas alınarak hesaplanan kaçış yolu genişliği) (Bkz. BYKHY- Madde 33/1, 33/2)	BYKHY	Maksimum Rıht Yüksekliği	175	BYKHY	Minimum Rıht Yüksekliği	100	NFPA 101	Minimum Basamak Derinliği	250	BYKHY	Minimum Baş Kurtarma yüksekliği	2100	BYKHY	Sahanlıklar arasındaki Maksimum Yükseklik	3000	BYKHY	Sahanlık	Merdivenin genişliği kadar
Özellik	Boyutsal Kriterler	Mevzuat																							
Minimum Genişlik	mm (kullanıcı yükü ve BYKHY'in diğer hükümleri esas alınarak hesaplanan kaçış yolu genişliği) (Bkz. BYKHY- Madde 33/1, 33/2)	BYKHY																							
Maksimum Rıht Yüksekliği	175	BYKHY																							
Minimum Rıht Yüksekliği	100	NFPA 101																							
Minimum Basamak Derinliği	250	BYKHY																							
Minimum Baş Kurtarma yüksekliği	2100	BYKHY																							
Sahanlıklar arasındaki Maksimum Yükseklik	3000	BYKHY																							
Sahanlık	Merdivenin genişliği kadar	BYKHY																							
Kaçış Merdiveni Yuvalarının Düzenlenmesi Yeri ve Özellikleri	87. Her kaçış merdiveninin her iki yanında duvar, korkuluk veya küpeşte bulunması gerekir (BYKHY/ Madde 41-8). 88. Genişliği 200 cm'yi aşan merdivenler, korkuluklar ile 100 cm'den az olmayan ve 160 cm'den fazla olmayan parçalara ayrılır. Kaçış yolu koridoru yüksekliği 210 cm'den az olamaz (BYKHY/ Madde 33-3). 89. Korkuluklar en az 1065 mm yükseklikte olmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.6.2). Not: Mevcut merdivenlerdeki mevcut korkulukların yüksekliğinin en az 760 mm olmasına izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.6.2-3). 90. Onaylanmış açık korkuluklar haricindeki açık korkuluklarda, 100 mm çaplı bir kürenin 865 mm yüksekliğe kadar arasından geçemeyeceği ara başlıklar veya dekoratif bileşenler olmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.6.3). 91. Zorunlu korkuluk ve küpeşterler her bir merdiven kolunun tam uzunluğu boyunca devam etmelidir. Yeni merdivenlerin kova hatlarındaki dönüşlerinde, sahanlıktaki kolların arasında bulunan iç taraftaki korkuluklar sürekli olmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.2). 92. Korkuluklar, küpeşterler ve bunları duvarlara bağlamak için kullanılan donanımlar, giysi vb. eşyalara takılmayacak ve aradaki boşluklara sıkışmayacak şekilde düzenlenmelidir (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.3).																								

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Merdiveni Detayları	93. Merdivenlerin üzerindeki yeni küpeşterler basamak yüzeyinin en az 865 mm ve en fazla 965 mm yukarısında olmalıdır ve basamağın ön kenarından küpeştenin tepesine kadar dikey olarak ölçülmelidir (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.1). <i>Not: Gerekli mevcut küpeşterler basamak yüzeyinin en az 760 mm ve en fazla 965 mm yukarısında olmalı ve basamağın ön kenarından küpeştenin tepesine kadar dikey olarak ölçülmelidir (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.2). Bir korkuluğun parçasını oluşturan küpeşterlerin yüksekliğinin 965 mm'yi geçmesinin verilmiş olup küpeşte yüksekliği 1065 mm'yi geçmemelidir. Küpeşte yüksekliği, basamağın ön kenarından küpeştenin tepesine kadar dikey olarak ölçülmelidir (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.3). Ana küpeşteden daha yüksek veya daha alçak ilave küpeşterlere izin verilmektedir (NFPA101/Madde 7.2.2.4.5.4).</i> 94. Yeni küpeşterlerde, küpeşte ve küpeştenin bağlandığı duvar arasında en az 57 mm net boşluk sağlanacak şekilde düzenlenmelidir (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.5). 95. Küpeşterler aşağıdaki özelliklerden birini içermelidir: - En az 32 mm ve en fazla 51 mm dış çaplı dairesel kesit - Kavranabilir kenarların en az 3,2 mm bir yarıçap sağlayacak şekilde yuvarlaklaştırılması koşuluyla çevre uzunluğu boyutu en az 100 mm, en fazla 160 mm olan ve en fazla 57 mm enkesit boyutuna sahip olan, çembersel olmayan bir şekil (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.6). 96. Yeni küpeşterler tüm uzunlukları boyunca kavranabilir olmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.7). 97. Yeni küpeşterlerin uçları duvara ya da zemine döndürülmeli veya küpeşte taşıyıcısı üzerinde sonlandırılmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.9). 98. Konut birimleri dışındaki yerlerde, merdiven kolları arasında sürekli olmayan yeni küpeşterler en üst rıhtın en az 305 mm ötesinde gereken yükseklikte yatay olarak uzamalı ve alt rıhtın bir basamak ötesindeki derinlik için eğimli olarak devam etmelidir (NFPA101/ Madde 7.2.2.4.5.10).
	Bodrum Kat Merdivenleri	99. Merdiven, bodrum katlar dâhil 4 kattan çok kata hizmet veriyor ise, konutlar için özel durumlar hariç olmak üzere, bodrum katlarda merdivene giriş için yangın güvenlik holü düzenlenir (BYKHY/ Madde 46-2(a)). 100. Herhangi bir acil durumda üst katları terk eden kullanıcıların bodrum kata inmelerini önlemek için, merdivenin zemin düzeyindeki sahanlığının bodrum merdiveninden kapı veya benzeri bir fiziki engel ile ayrılması veya görülebilir uygun yönlendirme yapılması gerekir (BYKHY/ Madde 46-2(b)). <i>Not: Bir yapının bodrum katına hizmet veren herhangi bir kaçış merdiveninin, kaçış merdivenlerinde uyulması gereken bütün şartlara uygun olması gerekir (BYKHY/ Madde 46-1).</i>
	Dış Kaçış Merdivenleri	101. Açık dış kaçış merdiveninin herhangi bir bölümüne, yanlardan yatay ve alttan düşey uzaklık olarak 3 m içerisinde merdivenin özelliklerinden daha az korunumlu kapı ve pencere gibi duvar boşluğu bulunamaz (BYKHY/ Madde 42-2). 102. Bina yüksekliği 21.50 m'den fazla olan binalarda, bina dışında açık merdivenlere izin verilmez (BYKHY/ Madde 42-3). <i>Not: Dışarıda yapılan açık kaçış merdiveni, ilgili gereklere uyulması şartıyla iç kaçış merdivenleri yerine kullanılabilir. Dış kaçış merdiveninin korunumlu yuva içinde bulunması şart değildir (BYKHY/ Madde 42-1).</i>
	Dairesel Merdivenler	103. Dairesel merdivenler; yanmaz malzemeden yapılmalı ve en az 100 cm genişlikte olmaları hâlinde, kullanıcı yükü 25 kişiyi aşmayan herhangi bir kattan, ara kattan, veya balkonlardan zorunlu çıkış olarak hizmet verebilir. Belirtilen şartları sağlamayan dairesele merdivenler, zorunlu çıkış olarak kullanılamaz (BYKHY/ Madde 43-1). 104. Dairesel merdivenler 9.50 m'den daha yüksek olamaz (BYKHY/ Madde 43-2). 105. Basamağın kova merkezinden en fazla 50 cm uzaklıktaki basış genişliği 250 mm'den az olamaz (BYKHY/ Madde 43-3). 106. Basamak yüksekliği 175 mm'den çok olamaz (BYKHY/ Madde 43-4). 107. Baş kurtarma yüksekliği 2.50 m'den az olamaz (BYKHY/ Madde 43-5). 108. Dairesel merdivenin her iki yanın korkuluklar yapılmalıdır (Madde 7.2.2.4'e uygun) (NFPA 101/ Madde 7.2.2.2.3.2(4)).
	Eğrisel Merdivenler	108. Basamak derinliğinin en dar noktasından 305 mm mesafede 280 mm'den az olmaması ve en küçük yarıçapın merdiven genişliğinin iki katından az olmaması koşuluyla kaçış yollarında yeni eğrisel merdivenlerin kullanılmasına izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 7.2.2.2.2.1). <i>Not: Basamak derinliğinin en dar noktasından 305 mm mesafede, 255 mm'den az olmaması ve en küçük yarıçapın merdiven genişliğinin iki katından az olmaması koşuluyla kaçış yollarında mevcut eğrisel merdivenlerin kullanılmasına izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 7.2.2.2.2.2).</i>
	Dengelenmiş Merdivenler	109. Bina yüksekliği 15.50 m'den veya bir kattaki kullanıcı sayısı 100 kişiden fazla olan binalarda dengelenmiş kaçış merdivenlerine izin verilmez (BYKHY/Madde 41-3). 110. Kaçış için kullanılmasına izin verilen merdivenlerde, basamağın kova hattındaki en dar basamak genişliği, konutlarda 100 mm'den ve diğer yapılarda 125 mm'den az olamaz. Her kaçış merdiveninin her iki yanında duvar, korkuluk veya küpeşte bulunması gerekir (BYKHY/Madde 41-8).
	Kaçış Merdiveni Havalandırması	111. Bütün korunmuş kaçış merdivenlerinin, doğal yolla veya altıncı kısımdaki gereklere uygun olarak mekanik yolla havalandırılması veya basınçlandırılması gerekir. Kaçış merdiveni ve kullanım alanları, aydınlatma ve havalandırma amacı ile aynı aydınlığı veya baca boşluğunu paylaşamaz (BYKHY/ Madde 45-1).

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Rampaları	112. Kaçış rampalarının eğimi % 10'dan daha dik olamaz. Kaçış rampaları düz kollu olur ve doğrultu değişiklikleri sadece sahanlıklarda yapılır. Ancak, herhangi bir yerindeki eğimi 1/12'den daha fazla olmayan kaçış rampaları kavisli yapılabilir (BYKHY/ Madde 44-1(a)). 113. Bütün kaçış rampalarının başlangıç ve bitiş düzeylerinde ve gerektiğinde ara düzeylerde yatay düzlüklerin, yani sahanlıkların bulunması gerekir. Kaçış rampalarına giriş ve rampalardan çıkış için kullanılan her kapıda, yatay sahanlıklar düzenlenir. Sahanlığın en az genişliği ve uzunluğu, rampa genişliğinden az olamaz. Ancak, düz kollu bir rampada sahanlık uzunluğunun 1 m'den daha büyük olması gerekmez (BYKHY/ Madde 44-1(b)). 114. Kaçış rampalarına, merdivenlere ilişkin gereklere uygun biçimde duvar, korkuluk veya küpeşelerin yapılması mecburidir (BYKHY/ Madde 44-1(c)). 115. Bütün kaçış rampalarında kaymayı önleyen yüzey kaplamalarının kullanılması şarttır (BYKHY/ Madde 44-1(ç)). 116. Kaçış rampaları, kaçış merdivenlerine ilişkin gereklere uygun şekilde havalandırılır (BYKHY/ Madde 44-1(d)). 117. Kaçış yolu olarak yalnızca tek bir bodrum kata hizmet veren kaçış rampalarının korunumlu yuva içinde bulunması gerekmez (BYKHY/ Madde 44-1(e)). 118. Bir kat inilerek veya çıkılarak doğrudan bina dışına ulaşılan ve eğimi % 10'dan fazla olmayan araç rampaları, kaçış rampası olarak kabul edilir. (BYKHY/ Madde 44-2) 119. Rampaların ve ara sahanlıkların kaçış doğrultusu boyunca genişliğinde azalma olmamalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.5.4.2 (7)). 120. Rampa zemini ve sahanlığı sağlam ve deliksiz olmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.5.4.1(4)). 121. Dış rampalar, yükseklik korkusu olan insanların kullanımına uygun olarak düzenlenmelidir. Yerden yüksekliği 11 m'den fazla olan dış rampalara en az 1220 mm yüksekliğinde opak ve görsel bir set yapılmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.5.7.1). 122. Dış rampalar ve sahanlıklar, yüzeylerinde minimum su birikintisi olacak şekilde düzenlenmelidir (NFPA101/ Madde 7.2.5.7.2). <i>Not: İç ve dış kaçış rampaları, kaçış rampaları ile ilgili hükümlere uygun olmak şartıyla kaçış merdivenleri yerine kullanılabilir (BYKHY/ Madde 44-1).</i>
	Kaçış Yolu Kapıları	Kapı Açılış Yönü 123. 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 (BYKHY/Madde 47-2). 124. Kapı açıklığının yüksek riskli bir içerik alanına hizmet ettiği yerlerde kapı kanatlarının kaçış yolları doğrultusunda açılması gerekir (NFPA101/ Madde 7.2.1.4.2 (3)). 125. Kaçış yollarında yer alan giriş kapısı ve rüzgarlık kapıları, kaçış yollarında kullanılan diğer kapı düzenekleri için geçerli olan açılma doğrultusu koşullarına uygun olmalıdır (NFPA101/Madde 7.2.1.4.4). Yangına Dayanım Süresi 126. Kaçış merdiveni ve yangın güvenlik holü kapılarının; duman sızdırmaz ve 4 kattan daha az kata hizmet veriyor ise en az 60 dakika, bodrum katlara ve 4 kattan daha fazla kata hizmet veriyor ise en az 90 dakika yangına karşı dayanıklı olması şarttır. Kapıların, kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması ve itfaiyecilerin veya görevlilerin gerektiğinde dışarıdan içeriye girmelerine imkân sağlayacak şekilde olması gerekir (BYKHY/Madde 47-3). 127. Bir dış geçide açılan çıkış kapısının, yangına karşı 30 dakika dayanıklı olması ve kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması gerekir (BYKHY/ Madde 37-2). 128. Kapıların en çok 110 N kuvvetle açılacak şekilde tasarlanması gerekir (BYKHY/ Madde 47-6). 129. Bir merdiven yuvasının binanın çatısına erişim sağlaması durumunda, çatıya açılan kapı ya kilitli tutulmalıdır ya da çatıdan tekrar giriş imkanı sağlanmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.1.5.9). 130. Çok bağımlı hastaların bulunduğu bölümlerdeki, ventilatör gibi bazı ekipmanlar anesteziyecilerin ekipmanlarının tamamlayıcı parçalarıdır ve bu ekipmanlara bu yüzden bir elektrik yedekleme kaynağı sağlanmıştır. Buna rağmen bu tip ekipmanlar genellikle geniş ve ağırdır. Yardımcı ekipmanın verimli hareketini kolaylaştırmak için çift kapıların gerekli olması nedeniyle bu bölümlerde tahliye önceden planlanmalıdır (HTM 05-02/Madde 2.26). 131. Yatay çıkışlardaki kapı kanatları minimum hava sızıntısı olacak şekilde düzenlenmeli ve montajı yapılmalıdır. NFPA101/ Madde 7.2.4.3.9). 132. Yatay çıkışlardaki bütün yangın kapıları kendiliğinden kapanır veya otomatik kapanır olmalıdır (7.2.1.8'e uygun) (NFPA101/ Madde 7.2.4.3.10). 133. Bir merdiven yuvasında bulunan kapılar kendi kendine kapanır olmalı ve normal şartlarda kapalı konumda tutulmalıdır (NFPA101/ Madde 18.3.1.7/19.3.1.7). 134. Çıkış geçidi, merdiven, merdiven yuvası, yatay çıkış, duman bariyeri veya riskli mekânlarda bulunan herhangi bir kapının sadece 7.2.1.8.1 maddesine uygun otomatik serbest bırakma cihazı tarafından açık tutulmasına izin verilmektedir. Otomatik sprinkler sistemi, yangın alarmı sistemi ve 7.2.1.8.2 maddesi ile gerekli kılınan sistemler duman kompartımanı veya binanın tamamında tüm bu kapıların kapatma hareketini başlatacak şekilde düzenlenmelidir (NFPA101/ Madde 18.2.2.2.8/19.2.2.2.8). <i>Not: Yeni hastaneler için; kazan dairesi, kalorifer odası ve mekanik ekipman odası hariç tutulmaktadır.</i> <i>Not: Madde 7.2.1.8.1:</i> <i>Normalde kapalı tutulması gereken bir kapı hiçbir zaman açık tutulmamalı ve 7.2.1.8.2'ye göre kendi kendine kapanan veya otomatik olarak kapanan kapı olmalıdır (7.2.1.8.3'te aksi belirtilmedikçe) (NFPA101/ Madde 7.2.1.8.1).</i> <i>Normalde kapalı tutulmak üzere tasarlanmış kapı örnekleri, çıkış merdiveni kapılarını ve yatay çıkış kapılarını içermektedir (NFPA101/ Madde A.7.2.1.8.1).</i>

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yolu Kapıları		
		<i>Düşük veya orta tehlikeli madde içeren bütün binalarda yönetmeliğin diğer hükümlerine uygun olmak şartıyla ve aşağıdaki kriterlerin tamamının sağlanması koşuluyla kapı kanatlarının otomatik olarak kapanan kanatlar olmasına izin verilmektedir:</i> • Açık tutma mekanizmasının serbest bırakılması üzerine kanat kendi kendine kapanıyorsa • Serbest bırakma cihazı kanadın elle anında serbest bırakılmasını sağlayacak şekilde tasarlandığı ve serbest bırakma üzerine kanat kendi kendine kapanıyorsa veya kanat kolayca kapatılabiliyorsa • Otomatik serbest bırakma mekanizması duman dedektörleriyle harekete geçiriliyorsa (onaylanmış ve NFPA 72'deki kapı kanadı hizmeti için duman dedektörleri koşullarına uygun şekilde kurulmuş duman dedektörleriyle) • Açık tutma cihazına güç kaybı üzerine açık tutma mekanizması serbest kalıyor ve kapı kanadı kendi kendine kapanıyorsa • Merdiven yuvasındaki bir kapı kanadının duman tespitiyle gerçekleşen serbest bırakması, o merdivendeki bütün kapı kanatlarının kapanmasını sağlıyorsa (NFPA101/ Madde 7.2.1.8.2). 135. Bir merdiven yuvasındaki kapıların 18.2.2.2.8/19.2.2.2.8 maddesinde izin verildiği gibi bir otomatik serbest bırakma aygıtı ile açık tutulduğu yerlerde, herhangi bir kattaki bir kapı kapatma eyleminin başlatılması, merdiven yuvasındaki, her kattaki tüm kapıların kapanmasını sağlamalıdır (NFPA101/ Madde18.2.2.2.9/19.2.2.2.9). <i>Not: Kapı kapatma ekipmanları, zorunlu çıkışlar, duman bariyerleri veya yatay açıklık çevrelemeleri ve riskli mekanlarda hizmet verenler haricinde, koridor duvar açıklıklarındaki kapılarda zorunlu değildir (NFPA101/ Madde18.3.6.3.11/ 19.3.6.3.11).</i>	
	Panik Donanımı	136. Merdivenden tabii zemin seviyesinde güvenli bir alana açılan bütün kaçış yolu kapıları ile bir kattaki kişi sayısının 100'ü geçmesi hâlinde, kaçış merdiveni, kaçış koridoru ve yangın güvenlik holü kapıları, kaçış yönünde kapı kolu kullanılmadan açılabilir şekilde düzenlenir (BYKHY/ Madde 47-5). 137. Yandan menteşeli veya çarpma kapı düzeneğine panik veya yangın çıkışı donanımı yerleştirilmesinin gerekli olduğu yerlerde söz konusu donanım aşağıdaki koşulların hepsini karşılamalıdır: • Kol demiri veya basma plakasının etkin hale getirme bölümü en az kapı kanadı genişliğinin yarısı boyunca uzanan kol demiri veya basma plakasından meydana gelmelidir. • Aşağıdaki şekilde monte edilmelidir: • Yeni kurulumlar zeminden en az 865 mm ve en fazla 1220 mm yukarıda olmalıdır. • Mevcut kurulumlar zeminden en az 760 mm ve en fazla 1220 mm yukarıda olmalıdır. • 66 N'u aşmayacak yatay bir gücün kol demiri veya basma plakasını harekete geçirmek üzere montajı yapılmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.1.7.1).	
	Kapı Ölçüleri	138. Genişlikler, temiz genişlik olarak ölçülür. Kaçış merdivenlerinde ve çıkış kapısında temiz genişlik aşağıda belirtilen şekilde ölçülür: a) Kaçış merdivenlerinde temiz genişlik hesaplanırken, küpeşenin yaptığı çıkıntının 80 mm'si temiz genişliğe dâhil edilir. b) Çıkış kapısında; tek kanatlı kapıda temiz genişlik, kapı kasası veya lamba çıkıntısı ile 90 derece açılmış kanat yüzeyi arasındaki ölçüdür. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği 80 cm'den az ve 120 cm'den çok olamaz. İki kanatlı kapıda temiz genişlik, her iki kanat 90 derece açık durumdayken kanat yüzeyleri arasındaki ölçüdür (BYKHY/ Madde 33-5). 139. Kaçış yolu kapılarının en az temiz genişliği 80 cm'den ve yüksekliği 200 cm'den az olamaz. Kaçış yolu kapılarında eşik olmaması gerekir (BYKHY/ Madde 47-1). <i>Not: Çıkış genişliği için, çıkış kapıları, kaçış merdivenleri, koridorlar ve diğer kaçış yollarının kapasiteleri 50 cm'lik genişlik birim alınarak hesaplanır. Birim genişlikten geçen kişi sayısı bina kullanım sınıflarına göre Ek-5/B'de gösterilmiştir (BYKHY/ Madde 32-2).</i>	
	Otomatik Kapılar	140. Kaçış yollarındaki kapı kanatlarının, bir kişinin yaklaşması halinde elektrikle çalıştığı veya elektrik yardımıyla elle çalıştırıldığı yerlerde tasarım, güç kesintisi yaşanması durumunda kanatların çıkışa imkan sağlanması adına elle açılmasını veya gerektiğinde çıkış araçlarının emniyete alınması adına kanatların kapanmasını sağlayacak şekilde yapılmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.1.9.1). <i>Not: Ayrıca otomatik son çıkış kapıları elektrik kesintisi de dahil, her koşulda elle serbestçe açılabilir olmalıdır. aksi takdirde otomatik olmayan dışarı açılan kapılar sağlanmalıdır (HTM 05-02/Madde 3.69).</i> 141. Kapı kanatlarını elle açmak için gereken ve 7.2.1.9.1'de belirtilmiş olan kuvvetler 7.2.1.4.5'te gerekenleri geçmemeli, kanadı harekete geçirmek için gereken kuvvet ise 222 N geçmemelidir (NFPA101/ Madde 7.2.1.9.1.4). 142. Kapı düzeneği; kapı kanadına çıkışın yapıldığı taraftan bir güç uygulandığı zaman bu güç hangi noktadan uygulanırsa uygulansın kanadın kurulduğu yerde gereken açıklık genişliğinin tamamen kullanılmasını mümkün kılarak açılmayı sağlayacak şekilde tasarlanmalı ve kurulmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.1.9.1.5). 143. Bütün kapı açıklıklarının çıkış taraflarına kolayca görünebilen, dayanıklı ve üstünde bulunduğu kontrast arka plandan en az 25 mm yükseklikte yer alan yazılı bir işaret olmalı ve yazıda "ACİL DURUMDA BASIP AÇINIZ" yazmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.1.9.1.6). <i>Not: 50'nin altında kullanıcıya hizmet eden çıkış erişimindeki kayar, elektrikle çalışan ve 7.2.1.4.5'te şart koşmuş güçleri aşmayan güçler uygulanarak kapı kanadı kaçış yönünde elle açılan kapı düzeneklerinde, 7.2.1.9.1.5'ce gerekli olan salınım özelliğinin olması gerekmemektedir. Gereken işaret kontrast arka plandan en az 25 mm yukarıda bulunan bir yazı olmalı ve yazıda "ACİL DURUMDA KAYDIRARAK AÇINIZ" yazmalıdır (NFPA101/ Madde 7.2.1.9.1.7).</i>	

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yolu Kapıları	Yatay Kayar Kapılar	144. Otomatik-kapanma işlevi olmayan (7.2.1.14 maddesine göre izin verilen) özel amaçlı yatay kayar akordion veya katlanır kapılar tek kanat ile sınırlandırılmalı ve kapıların zorla kapatılması durumunda kısmen açık konuma geri dönmesini sağlayan bir mandal veya benzeri bir mekanizmaya sahip olmalıdır (NFPA101/ Madde 18.2.2.2.11.1/19.2.2.2.11.1). 145. Aşağıdaki kriterlerin tamamının karşılanması koşuluyla kaçış yollarında özel amaçlı yatay kayar akordion veya katlanır kapı düzeneklerine izin verilmektedir: • Kapı kanadı özel bir bilgi ya da güç gerektirmeden her iki taraftan da kolayca kullanılabiliriyorsa • İşletme tertibatına çıkış yönünde uygulandığı yerlerde kapı kanadını çalıştırmak için kullanılan kuvvet 67 N'dan fazla değilse • Kapı kanadını kaçış doğrultusunda çalıştırmak için gereken kuvvet, kapıyı harekete geçirmek için 133 N fazla değilse ve kanadı kapatmak ya da gereken minimum genişliğe getirmek için 67 N'dan fazla değilse • Kapı açıklığı 50'den az kullanıcıya hizmet eden mevcut bir yatay kayar çıkış kapısı olmadığı sürece işletme tertibatının bitişiğindeki kanada diklemesine 1100 N kuvvet uygulandığında kapı kanadı en fazla 222 N kuvvet kullanılarak çalıştırılabiliriyorsa • Gereken yerlerde kapı düzeneği yangından koruma değerine uygunsa, 7.2.1.8'e göre dumanın tespitiyle kendi kendine kapanıyor veya otomatik olarak kapatılıyorsa ve NFPA 80'e uygun bir biçimde kurulmuşsa (NFPA101/ Madde 7.2.1.14).
			146. 10 kişinin altında kullanıcıya hizmet veren yatay kayar kapılara aşağıdaki kriterlerin tümünün karşılanması koşuluyla izin verilmektedir: • Kapının kullanıldığı alanda yüksek tehlike içeren herhangi bir madde bulunmamalıdır. • Kapı özel bir bilgi veya güç gerektirmeden her iki taraftan da kolaylıkla açılabiliriyorsa. • Kapıyı hareket yönünde açmak için gerekli kuvvet 133 N'dan, kapıyı kapatmak veya gerekli minimum genişlikte açmak için 67 N'dan daha fazla olmamalıdır. • Kapı gerekli yangından korunum değerine uygun olmalı ve duman algılama yoluyla kendiliğinden veya otomatik kapanmalı ve montajı NFPA80'ne uygun olmalıdır. • Koridor kapılarının kilitlenmesi gerektiğinde kapılarda, kapıların kuvvetli bir şekilde kapatıldığı durumda kısmen açık bir konuma geri dönmemesini sağlayan bir kilit veya başka bir mekanizma olmalıdır (NFPA101/ Madde 18.2.2.2.11.2/19.2.2.2.11.2).
			147. Aşağıdaki kriterlerin hepsinin sağlanması koşuluyla, zorunlu kaçış yollarındayatay kayar veya düşey iner ızgara güvenlik kepenklerine veya kapı düzeneklerine izin verilmektedir: • Söz konusu kepenkler veya kapı düzeneklerinin toplum tarafından kullanılan süre içinde tümüyle açık kalma güvencesi sağlanmalıdır. • Parmaklık veya kapı açıklığının üzerinde veya bitişiğinde kolaylıkla görünür olan, dayanıklı ve üstünde bulunduğu kontrast arka plandan en az 25 mm yükseklikte yer alan yazılı bir işaret olmalı ve yazıda "BU KAPI BİNA KULLANIMDAYKEN AÇIK TUTULMALIDIR" yazmalıdır. • Alanın kullanımda olduğu esnada kapı kanatları veya parmaklıklar kapalı konuma getirilmelidir. • Kapı kanatları veya parmaklıklar özel bir bilgi veya güce ihtiyaç duyulmaksızın alanın içinden kullanılabiliriyorsa. • İki veya daha fazla kaçış yolunun gerektiği yerlerde kaçış yollarının en fazla yarısı kadar sayıda yatay kayar veya düşey iner ızgara tipte kepenkler veya kapılar kullanılabilir (NFPA101/ Madde 7.2.1.4.1 (3)).
			148. Yangın güvenlik holleri; kaçış merdivenlerine dumanın geçişinin engellenmesi, söndürme ve kurtarma elemanlarının kullanılması ve gerektiğinde engellilerin ve yaralıların bekletilmesi için yapılır. Hollerin, kullanıcıların kaçış yolu içindeki hareketini engellemeyecek şekilde tasarlanması şarttır (BYKHY/Madde 34-1). 149. Yangın güvenlik hollerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılamaz ve bu hollerin, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılması gerekir (BYKHY/ Madde 34-2). 150. Yangın güvenlik hollerinin taban alanı, 3 m²'den az, 6 m²'den fazla ve kaçış yönündeki boyutu ise 1.8 m'den az olamaz (BYKHY/ Madde 34-3). 151. Acil durum asansörü önünde yapılacak yangın güvenlik holü alanı, 6 m²'den az, 10 m²'den çok ve herhangi bir boyutu 2 m'den daha az olamaz (BYKHY/ Madde 34-4). 152. Döşemeye, asansör holünde çıkış kapısına doğru 1/200'ü aşmayacak bir eğim verilir. (BYKHY/ Madde 34-5) 153. Aksi belirtilmedikçe kaçış merdivenlerine, bir yangın güvenlik holünden veya kullanım alanlarından bir kapı ile ayrılan hol, koridor veya lobiden geçilerek ulaşılır (BYKHY/ Madde 34-6). 154. Acil durum asansörü ile yapı yüksekliği 51.50 m'den fazla olan binalarda kaçış merdiveni önüne yangın güvenlik holü yapılması zorunludur. Acil durum asansörünün yangın merdiveni önündeki güvenlik holüne açılması gerekir (BYKHY/ Madde 34-7).
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yolu Kapıları	Yatay Kayar Kapılar	Korunumlu iç kaçış koridorları ve geçitler 155. Bir binada veya bina katında, kaçış yolu olarak hizmet veren korunumlu koridorların veya korunumlu hollerin yangına dayanım sürelerinin Ek-3/B ve Ek-3/C'de belirtilen sürelerle uygun olması mecburidir (BYKHY/ Madde 36-1(a)). 156. İç kaçış koridorlarının ve geçitlerin aşağıda belirtilen özelliklerde olması gerekir. • Bir iç kaçış koridoruna veya geçidine açılan çıkış kapılarının, kaçış merdivenlerine açılan çıkış kapılarına eşdeğer düzeyde yangına karşı dayanıklı olması ve otomatik olarak kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılması mecburidir. • İç kaçış koridorunun en az genişliği ve kapasitesi, 33 üncü maddeye göre belirlenen değerlere uygun olmak zorundadır. • Kaçış koridoru boyunca döşemede yapılacak dört basamaktan az kot farkları, en çok % 10 eğimli rampalarla bağlanır. Bu rampaların zemininin kaymayı önleyen malzeme ile kaplanması şarttır (BYKHY/ Madde 36-1(b)).

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Korunumlu Kaçış Koridorları ve Geçitler	Dış kaçış geçitleri 157. Kaçış yolu olarak, bir iç koridor yerine dış geçit kullanılabilir. Ancak, dış geçide bitişik yapı dış duvarında düzenlenecek duvar boşluklarına konulacak menfezlerin yanmaz nitelikte olması, boşluğun parapet üst kotu ile döşeme bitmiş kotu arasında 1.8 m veya daha fazla yükseklikte kalması ve bu tür havalandırma boşluklarının bir kaçış merdivenine ait herhangi bir duvar boşluğuna 3.0 m'den daha yakın olmaması şarttır (BYKHY/ Madde 37-1).
	Koridorlar/ Koridor Ayrımı	158. Aşağıdaki maddelerin herhangi birinde aksi belirtilmedikçe, koridorlar uygun bölmeler ile tüm alanlardan ayrılmalıdır (19.3.6.2 ile 19.3.6.5 arasındaki maddelere uygun bölmeler ile) (NFPA 101/Madde 18.3.6.1/19.3.6.1) : - Otomatik sprinkler sistemi ile (19.3.5.8 maddesine uygun, onaylı ve denetimli) korunan duman kompartımanlarının, aşağıdaki kriterlerin tümünü karşılaması koşuluyla boyut sınırlaması olmayan ve koridora açılan alanları olmasına izin verilmektedir: (a) Bu alanların hasta yatak odası, tedavi odası veya tehlikeli bölgeler için kullanılmaması. (b) Bu alanların aynı duman kompartımanı içinde açıldığı koridorların 19.3.4 maddesine uygun elektrikli denetimli bir duman algılama sistemiyle korunması veya bu alanın bulunduğu duman kompartımanının gecikmesiz-tepkili sprinkler sistemiyle korunması (c) Açık alanın bir duman algılama sistemiyle (19.3.4 maddesine uygun elektrikli denetimli) korunması veya alanın tamamının tesis personeli tarafından hemşire istasyonu veya benzeri bir mekandan doğrudan denetlenmesine olanak sağlayacak şekilde ayarlanması ve konumlanması (d) Bu alanın zorunlu çıkışlara erişimi engellememesi <i>Not: Bu maddede yeni hastaneler için, sprinkler sistemiyle korunma durumu aranmaksızın, mekanların yukarıdaki kriterlerin tümünün karşılanması koşuluyla, boyut sınırlaması olmayan ve koridora açılan alanları olmasına izin verilmektedir.</i> - Otomatik sprinkler sistemiyle (19.3.5.8 maddesine uygun onaylı, denetimli) korunan duman kompartımanlarının, aşağıdaki kriterlerin tamamını yerine getirmesi koşuluyla, bekleme alanlarının koridora açılmasına izin verilmektedir: (a) Her bir duman kompartımanının toplam bekleme alanı genişliğinin 55.7 m²'yi geçmemesi (b) Her bir alanın duman algılama sistemiyle (19.3.4 maddesine uygun elektrikli denetimli) korunması veya alanın tamamının bina personeli tarafından hemşire istasyonu veya benzeri bir mekandan doğrudan denetlenmesine olanak sağlayacak şekilde ayarlanması ve konumlanması (c) Alanın zorunlu çıkışlara erişimi engellememesi <i>Not: Bu maddede yeni hastaneler için, sprinkler sistemiyle korunma durumu aranmaksızın yukarıdaki kriterlerin tamamının yerine getirilmesi koşuluyla, bekleme alanlarının koridora açılmasına izin verilmektedir</i> - Bu zorunluluk hemşire istasyonları için ayrılan alanlara uygulanmamaktadır. - Alanı 46.4 m²'yi aşmayan hediyelek eşya dükkanlarının aşağıdaki kriterlerden birini yerine getirmesi koşuluyla koridor veya lobiye açılmasına izin verilmektedir: - Binanın tamamının otomatik sprinkler sistemi ile korunması (Kısım 9.7'e uygun onaylı) - Hediyelek eşya dükkanının otomatik sprinkler sistemiyle tamamının korunması (Kısım 9.7'e uygun onaylı) ve deponun ayrıca korunması <i>Not: Bu maddede yeni hastaneler için herhangi bir şart koşulmaksızın alanı 46.4 m²'yi aşmayan hediyelek eşya dükkanlarının koridor veya lobiye açılmasına izin verilmektedir.</i> 18.3.2.5.3/19.3.2.5.3 maddesine uygun pişirme birimlerinin koridora açılmasına izin verilmektedir. - Hasta yatak odası, tedavi odası ve riskli mekanlar haricindeki alanların, aşağıdaki koşulların tümünü yerine getirmesi koşuluyla koridora açılmasına ve alan sınırlaması olmamasına izin verilmektedir: (a) Alan ve alanın açıldığı koridorların, aynı duman kompartımanında yer alması durumunda, 19.3.4 maddesine uygun elektrikli denetimli bir otomatik duman algılama sistemi ile korunması (b) Her bir alanın otomatik sprinkler sistemiyle korunması veya alandaki diğer tüm yanıcı maddelerle kombinasyon halinde olan mobilya ve döşemeliklerin minimum miktarda olması ve yangının meydana gelme olasılığını ortadan kaldıracak şekilde düzenlenmesi (c) Alanın zorunlu çıkışlara erişimi engellememesi <i>Not: Bu madde mevcut hastaneler için geçerli olup, yeni hastaneler için bu madde hükmü geçerli değildir.</i> - Aşağıdaki kriterlerin tümünün yerine getirilmesi koşuluyla, bina personelinin sürekli gözetimi altında olan, riskli mekanlar dışındaki, toplantı salonları veya çok amaçlı tedavi alanlarının koridora açılmasına izin verilmektedir: (a) Her bir alanın büyüklüğünün 139 m²'yi geçmemesi (b) Her duman kompartımanı için bu tip alanlardan sadece bir tanesine izin verilmesi (c) Alanda 19.3.4 maddesine uygun elektrikli denetimli bir otomatik duman algılama sisteminin bulunması <i>Not: Bu madde mevcut hastaneler için geçerli olup, yeni hastaneler için bu madde hükmü geçerli değildir.</i>
	Çıkış Tahliyesi/ Son Çıkış	159. Kaçış merdivenlerinin kapasite ve sayı bakımından en az yarısının doğrudan bina dışına açılması gerekir (BYKHY/ Madde 41-1). 160. Kaçış merdiveninin, zemin düzeyindeki dışarı çıkışın görülebildiği ve engellenmediği hol, koridor, fuaye, lobi gibi bir dolaşım alanına inmesi hâlinde, kaçış merdiveninin indiği nokta ile dış açık alan arasındaki uzaklık, kaçış merdiveni bir kattan daha fazla kata hizmet veriyor ise 10 m'yi aşamaz. Yağmurlama sistemi olan yapılarda bu uzaklık en fazla 15 m olabilir. Dışa açık alanın, kaçış merdiveninin indiği noktadan açıkça görülmesi ve güvenli bir şekilde doğrudan erişilebilir olması gerekir. İç kaçış merdivenlerinden boşalan kullanıcı yükünü karşılayacak yeterli genişlikte dışa açık kapı bulunması şarttır (BYKHY/ Madde 41-2).

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

5. AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Genel Özellikler	161. Yüksek binalarda, çöp, haberleşme, evrak ve teknik donanım gibi, düşey tesisat şaft ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika ve kapaklarının en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekir (BYKHY/ Madde 25-3). 162. Mevcut bacalar veya kirli çamaşır bacaları, doğrudan koridorlara açılan pnömatik çöp ve çarşaf sistemleri başka şekilde kullanımı önlemek amacıyla, yangına dayanıklı konstrüksiyon ile kapatılmalı veya en az 60 dakika yangına dayanıklı yangın kapısı temin edilmelidir. Tüm yeni bacalar bölüm 9.5'e uygun olmalıdır (NFPA101/ Madde 19.5.4.1). <i>Not: Odalara açılan bacaların 60 dakika yangına dayanımını aşmasına gerek duyulmamaktadır (NFPA101/ Madde 18.5.4.2).</i> 163. Mevcut baca veya çamaşır bacaları ile pnömatik çöp ve çamaşır sistemlerinde otomatik yangın söndürme koruması (Kısım 9.7'e uygun) bulunmalıdır(NFPA101/ Madde 18.5.4.3/19.5.4.3). 164. Bacalar başka herhangi bir amaçla kullanılmayan baca toplama odalarına boşaltılmalı ve Kısım 8.7'e uygun olarak korunmalıdır (19.5.4.5'te aksi belirtilmedikçe)(NFPA101/ Madde 18.5.4.4/19.5.4.4). <i>Not: Mevcut hastanelerde, odanın otomatik sprinkler sistemi ile korunması koşuluyla mevcut çamaşır bacalarının çöp tahliye bacalarıyla aynı odaya boşaltılmasına izin verilmektedir(NFPA101/ Madde 19.5.4.5).</i> 165. Su, elektrik, ısıtma ve havalandırma tesisatı ile benzeri tesisatların döşemeden geçmesi hâlinde, tesisat çevresi, açıklık kalmayacak şekilde en az döşeme yangın dayanım süresi kadar, yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır (BYKHY/Madde 25-1). 166. Yapı yüksekliği 51.50 m'den fazla olan binalarda şaft içinde bus-bar sisteminin bulunması mecburidir (BYKHY/Madde 68-2). 167. Havalandırma ve duman tahliye kanallarının yangın kompartımanı duvarlarını delmemesi gerekir. Kanallın yangına 120 dakika dayanıklı bir yangın kompartımanı duvarını veya katını geçmesi hâlinde, kanal üzerine yangın kompartımanı duvarını veya katını geçtiği yerde 120 dakika ve üzerindeki yangın zonu geçişlerinde yangın damperi konulması veya şönt baca veya özel kelepçe gibi yangın geçişini engelleyen önlemler alınması gerekir. Havalandırma kanalı, korunmuş bir şaft içinden geçiyor ise şafta giriş ve çıkışta yangın damperi kullanılması şarttır (BYKHY/Madde 87-8). 168. Bütün bina ve yapılarda elektrik tesisatının bir yangın bölmesinden diğer bir yangın bölmesine yatay ve düşey geçişlerinde yangın veya dumanın veya her ikisinin birden geçişini engellemek üzere, bütün açıklıkların yangın durdurucu harç, yastık, panel ve benzeri malzemelerle kapatılması gerekir (BYKHY/ Madde 69-1). 169. Mevcut hastaneler için; mektup deliği, ilaç geçiş pencereleri, laboratuvar geçiş pencereleri ve vezne geçiş pencereleri gibi çeşitli açıklıkların her oda için toplam alanının 0.015 m²'yi geçmemesi ve açıklıkların zeminden oda tavanına kadar olan mesafenin yarısında veya daha aşağısında monte edilmiş olması koşulunun her ikisinin de yerine getirilmesi şartıyla özel koruma olmadan görüş panelleri veya kapılara monte edilmesine izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 19.3.6.5.1). <i>Not:Aşağıdaki maddelere göre başka şekilde değiştirilmedikçe, 19.3.6.5.1 maddesinin alternatif gereklilikleri uygulanmamalıdır:</i> (1) Hasta yatak odalarını içeren duman kompartımanlarındaki açıklıkların özel koruma olmadan görüş panelleri veya kapılara monte edilmemelidir. (2) 19.3.5.7 maddesine uygun onaylı, denetimli otomatik sprinkler sistemi ile korunan odalarda, açıklıkların toplam alanı her oda için 0.05 m²'yi geçmemelidir (NFPA101/ Madde 19.3.6.5.2). Yeni hastaneler için; hasta yatak odası içeren duman kompartımanları dışında, mektup deliği, ilaç geçiş pencereleri, laboratuvar geçiş pencereleri ve vezne geçiş pencereleri gibi çeşitli açıklıkların,her oda için toplam alanının 0.05 m²'yi geçmemesi ve açıklıkların zeminden oda tavanına kadar olan mesafenin yarısında veya daha aşağıda monte edilmiş olması kriterlerin her ikisinin de yerine getirilmesi koşuluyla özel koruma olmadan görüş panelleri veya kapılara monte edilmesine izin verilmektedir(NFPA101/ Madde 18.3.6.5.1). 170. Çevrelenmemiş açık merdivenlere aşağıdakilerin tümünü karşılaması koşuluyla izin verilmektedir: • Uygun merdiven açıklıkları zorunlu çıkış yolu görevi görmemelidir. • Binanın tamamı otomatik sprinkler sistemi ile (Kısım 9.7'ye uygun olarak onaylı, denetimli) korunmalıdır. • Uygun merdiven açıklıkları, NFPA 13'de belirtilen dikey açıklıkların korunması için detayları verilen yönteme uygun olarak korunmalıdır (NFPA101/ Madde 8.6.9.2). <i>Not: Bir katı geçmeyen açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşılan yürüyen merdivenler ve rampalar, bina dışına ulaşım noktasına veya korunmuş kaçış noktasına olan uzaklıklar, tek yönde ve iki yönde korunmuş kaçış yollarına olan uzaklıklar ve Ek-5/B'de belirtilen uzaklıklara uygun olmak şartıyla, kaçış yolu olarak kabul edilir(BYKHY/ Madde 31-7).</i> 171.Zorunlu çıkış yolu olmayan bir merdivenin tamamen çevrelenmesinin mümkün olmaması durumunda, gerekli çevreleme korumasının herhangi bir katta çıkan yangının bir başka kata yayılmasını önleyecek şekilde düzenlenmesi koşuluyla izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 19.3.1.6). <i>Not: Yeni hastaneler için bu madde hükmü geçerli değildir.</i>									
Dikey Açıklıkların Korunması	Atriumlar	172. Atriumlu bölümlere, sadece düşük ve orta tehlikeli sınıfları içeren kullanımlara sahip binalarda müsaade edilir. Atrium alanının hiçbir noktada 90 m²'den küçük olmaması esastır. Alanı 90 m²'den küçük olan atrium boşluklarının çevresi her katta en az 45 cm yüksekliğinde duman perdesi ile çevrelenir ve yağmurlama sistemi ile korunan binalarda duman perdesinden 15 ila 30 cm uzaklıkta, aralarındaki mesafe en çok 2 m olacak şekilde yağmurlama başlığı yerleştirilir. Atriumlarda doğal veya mekanik olarak duman kontrolü yapılır (BYKHY/ Madde 24-5). <table border="1" data-bbox="416 1877 1362 1973"> <tr> <th colspan="3">Hastane Tehlike Sınıfı (BYKHY)</th></tr> <tr> <td>Kullanım Türü</td><td>Orta Tehlike-1</td><td>Orta Tehlike-2</td></tr> <tr> <td>Çeşitli</td><td>Hastaneler, bürolar</td><td>Çamaşırhaneler, otoparklar</td></tr> </table>	Hastane Tehlike Sınıfı (BYKHY)			Kullanım Türü	Orta Tehlike-1	Orta Tehlike-2	Çeşitli	Hastaneler, bürolar	Çamaşırhaneler, otoparklar
Hastane Tehlike Sınıfı (BYKHY)											
Kullanım Türü	Orta Tehlike-1	Orta Tehlike-2									
Çeşitli	Hastaneler, bürolar	Çamaşırhaneler, otoparklar									

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

5.AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER

Dikey Açıklıkların Korunması

Atriumlar

173. Aksi belirtilmedikçe aşağıdaki koşulların tümünü karşılayan atriumlara izin verilmektedir:

(1) Atriumlar, aşağıdaki maddelerden birinde aksi belirtilmedikçe bitişik alanlardan en az 60 dakika yangına dayanımlı, koridor duvarları için açıklık koruyucuları içeren yangın bariyerleri ile ayrılmalıdır.

(a) Bu hüküm önceden onaylanmış atriumlara uygulanmamaktadır.

(b) 8.6.7(5) maddesinde gerekli kılınan mühendislik analiz sonuçları esas alınarak, herhangi bir sayıda bina katının çevrelemesiz doğrudan atriuma açılmasına izin verilmektedir. Ancak hasta ve tedavi odaları için bu madde uygulanmamaktadır (NFPA101/Madde 19.3.1.3). Yani NFPA 101'e göre hasta ve tedavi odaları atriuma açılmamalıdır. Hasta odası ve tedavi odaları ile atrium boşluğu arasında 60 dakika yangına dayanıklı duvar veya aşağıda belirtildiği gibi sprinkler sistemle korunan cam duvarlar düzenlenmelidir.

(c) Aşağıdaki kriterlerin karşılandığı durumlarda yangın bariyerleri yerine cam duvarlar ve açılmaz pencerelere izin verilmektedir:

i. Otomatik sprinkler cam duvar ve açılmaz pencerelerin her iki tarafına 1830 mm mesafesini geçmeyecek aralıklarla yerleştirilmelidir.

ii. 8.6.7(1)(c)(i) maddesinde öngörülen otomatik sprinkler cam duvardan 305 mm geçmeyecek bir mesafede yerleştirilmeli ve sprinklerin çalışması durumunda tüm cam yüzeyi ıslanacak şekilde ayarlanmalıdır.

iii. Cam duvar, cam çerçeveleme sisteminin sprinkler çalışmadan önce camı kırmadan (yük uygulamadan) yön değiştirmesine olanak sağlayan bir conta sistemi ile yerinde tutulan temperli, telli veya lamine cam olmalıdır.

iv. 8.6.7(1)(c)(i) maddesi ile zorunlu kılınan otomatik sprinkler, giriş katın üzerinde atrium tarafında herhangi bir yürüyüş yolu veya başka zemin alanı olmaması durumunda cam duvarın ve çalıştırılmaz pencerenin atrium tarafında zorunlu değildir.

v. Cam duvarlardaki kapılar duman girişine karşı dirençli cam vb. malzemeden yapılmalıdır.

vi. Cam duvarlardaki kapılar dumanı algılayınca kendi kendine kapanır veya otomatik kapanır kapı olmalıdır.

vii. Cam, tüm cam yüzeyinin ıslanmasını engelleyebilecek yatay pencere çıkıntıları, pencere aksesuarları veya diğer engeller olmadan kesintisiz dikey olarak uzanmalıdır.

(2) Atriumda çıkışlara erişimi ve 7.7.2 maddesine uygun atrium içerisinden çıkış tahliyesine izin verilmektedir.

(3) Atrium içerisindeki kullanım düşük veya orta tehlike sınıflandırması gerekliliklerini karşılamaktadır. (Bkz. 6.2.2).

(4) Binanın tamamı Kısım 9.7'a uygun onaylı, denetimli bir otomatik sprinkler sistemi ile baştan başa korunmalıdır.

(5) Mevcut, önceden onaylanmış atriumlar dışında, binanın bitişikteki alanlara en yüksek korunmasız açıklığın üzerinde duman katmanı arayüzü veya atriuma açılan en yüksek kat seviyesinden 1830 mm uzaklıkta tutmak için tasarlanmış olduğunu gösteren bir mühendislik analizi yapılır, hesaplanma süresi 1,5 katına eşit bir süre için veya 20 dakika, hangisi daha büyükse.

(6) Mevcut olanlar ve önceden onaylanmış atriumlar dışında, 8.6.7(5) gerekliliklerini karşılamak için mühendisliği yapılmış bir duman kontrol sisteminin kurulmuş olması halinde duman kontrol sistemi, aşağıdakilerden herhangi biri ile bağımsız olarak etkinleştirilmelidir:

(a) Zorunlu otomatik sprinkler sistemi

(b) İtfaiyeye erişilebilir durumda manüel kumandalar (NFPA101/ Madde 8.6.7).

Not: Hasta ve tedavi odaları için 8.6.7(1)(b) alt paragrafı uygulanmamaktadır (NFPA101/Madde 19.3.1.3).

Asansörler

174. Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez (BYKHY/ Madde 31-2).

175. Asansör kuyusu ve makina dairesi, yangına en az 60 dakika dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılır (BYKHY/ Madde 62-2).

176. Aynı kuyu içinde 3'den fazla asansör kabini düzenlenemez. 4 asansör kabini düzenlendiği takdirde, ikişerli gruplar halinde araları yangına 60 dakika dayanıklı bir malzeme ile ayrılır (BYKHY/ Madde 62-3).

177. Aynı anda bodrum katlara da hizmet veren asansörlere, bodrum katlarda korunmuş bir koridordan veya bir yangın güvenlik holünden ulaşılması gerekir. Asansörlerin kapıları, koridor, hol ve benzeri alanlar dışında doğrudan kullanım alanlarına açılmaz. Otoparklara asansörlerin ve yürüyen merdivenlerin önüne lamine cam ile hol oluşturulması durumunda otopark bölümü ve cam, yağmurlama sistemi ile korunur (BYKHY/ Madde 62-4).

178. Yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda kullanılan asansörlerin aşağıda belirtilen esaslara uygun olması gerekir:

- Asansörlerin, yangın uyarısı aldıklarında kapılarını açmadan doğrultuları ne olursa olsun otomatik olarak acil çıkış katına dönecek ve kapıları açık bekleyecek özellikte olması gerekir. Ancak, asansörlerin gerektiğinde yetkililer tarafından kullanılacak elektrikli sisteme sahip olması da gerekir.
- Asansörlerin, yangın uyarısı alındığında, kat ve koridor çağrılarını kabul etmemesi gerekir.
- Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yüksek binalarda, deprem sensöründen uyarı alarak asansörlerin deprem sırasında durabileceği en yakın kata gidip, kapılarını açıp, hareket etmeyecek tertibat ve programa sahip olması gerekir (BYKHY/ Madde 62-5).

179. Asansör kapısı, yangın merdiven yuvasına açılmaz (BYKHY/Madde 62-6).

180. Asansör kat kapılarının TS EN 81-58 standardında belirtilen özellikleri haiz ve Ek-3/B'de belirtilen yangın dayanım özelliklerine sahip olması gerekir (BYKHY/ Madde 62-7).

Asansör Kuyularının ve Asansör Hollerinin (Yangın güvenlik hollerinin) Yangına Dayanım Süreleri		
Yapı Elemanı	BYKHY (Dk)	
	Duvar	Kapı
Asansör Kuyusu	60	Yapı Yüksekliği 51,50'den yüksek binalarda 60 Yapı Yüksekliği 51,50'den alçak binalarda 30
Asansör Makine Dairesi	60	-

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

5.AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER		Dikey Açıklıkların Korunması	Asansörler	181. Her asansör sahanlığı ve holü en az bir çıkış erişimine sahip olmalıdır (NFPA 101/ Madde 7.4.1.6.1). 182. Asansör sahanlığı ya da asansör holü çıkış erişiminde herhangi bir anahtar, malzeme ya da özel bir çabaya gerek duyulmamalıdır (NFPA 101/ Madde 7.4.1.6.2). 183. Yapı yüksekliği 51.50 m'den daha fazla olan yapılarda, en az 1 asansörün acil hâllerde kullanılmak üzere acil durum asansörü olarak düzenlenmesi şarttır (BYKHY/ Madde 63-2). 184. Acil durum asansörleri önünde, aynı zamanda kaçış merdivenine de geçiş sağlayacak şekilde, her katta 6 m²'den az, 10 m²'den çok ve herhangi bir boyutu 2 m'den az olmayacak yangın güvenlik holü oluşturulur (BYKHY/ Madde 63-3). 185. Acil durum asansörünün makina dairesi ayrı olur ve asansör kuyusu basınçlandırılır (BYKHY/ Madde 63-6). 186. Çok yüksek bağımlı hastaların veya obezite için bakım ve tedavi sağlayan bölümlerin üst katlarda bulunması durumunda, en az iki kaçış asansörü sağlanmalıdır. Bunlar, yangın durumunda en az birinin daima hazır olmasını sağlamak amacıyla birbirlerinden yeterince uzakta konumlandırılmalıdır (HTM 05-02/ Madde 3.49). <i>Not: Büyük binalarda veya geniş hastane komplekslerinde tahliye stratejisinin bir parçası olarak, kaçış asansörü olmayan asansörleri kullanmak uygun olabilir. Bu gibi durumlarda asansörler ayrı bir yangın kompartımanı içinde olmalıdır ve binanın yangından etkilenen kısmından uzak olmalıdır. Tahliye sırasında kaçış asansörü olmayan asansörlerin kullanımının desteklenmesi için değerlendirme yapılması gerekmektedir. BD 2466 –“Guidance on emergency use of lifts or escalators and fire and rescue service operation” rehberi göz önünde bulundurulmalıdır (HTM 05-02/ Madde 3.51).</i> 187. Çıkış yollarının parçası olan asansörler, her asansör holünde minimum 16 mm yüksekliğindeki harfleri içeren aşağıdaki iki işarete de sahip olmalıdır: (1) Kullanım kısıtlamaları da dahil olmak üzere çıkış için kullanılabilen asansörleri gösteren işaretler, (2) Asansörler için çalışma durumunu gösteren işaretler (NFPA 101/ Madde 7.10.8.4).
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER		Kazan Daireleri	188. Kazan dairesi, binanın diğer kısımlarından, yangına en az 120 dakika dayanıklı bölmelerle ayrılmış olarak merkezi bir yerde ve bütün hâlinde bulunur. Bina dilatasyonu, kazan dairesinden geçemez (BYKHY/ Madde 54-2). 189. Kazan dairesi kapısının, kaçış merdivenine veya genel kullanım merdivenlerine doğrudan açılmaması ve mutlaka bir ortak hol veya koridora açılması gerekir (BYKHY/ Madde 54-4). 190. Isıl kapasiteleri 50 kW-350 kW arasında olan kazan dairelerinde en az bir kapı, döşeme alanı 100 m²'nin üzerindeki veya ısı kapasitesi 350 kW'ın üzerindeki kazan dairelerinde en az 2 çıkış kapısı olur. Çıkış kapılarının olabildiği kadar birbirinin ters yönünde yerleştirilmesi, yangına en az 90 dakika dayanıklı, duman sızdırmaz ve kendiliğinden kapanabilecek özellikte olması gerekir (BYKHY/ Madde 54-5). 191. Doğalgaz tesisatlı kazan dairesi tavanının mümkün olduğu kadar düz olması ve gaz sızıntısı hâlinde gazın birikeceği ceplerin bulunmaması gerekir (BYKHY/ Madde 55-9). 192. LPG kullanılan kazan daireleri bodrum katta yapılamaz. Bodrumlarda LPG tüpleri bulundurulamaz (BYKHY/ Madde 55-10) 193. Kazan dairelerinde bulunan doğalgaz tesisatının veya bağlantı elemanlarının üzerinde ve çok yakınında yanıcı maddeler bulundurulamaz (BYKHY/ Madde 112-1(e)).	
		Yakıt Depoları	194. Yakıt depoları, yangına dayanıklı bölmelerle korunmuş bir hacme yerleştirilir. Yakıt deposu ile kazan dairesinin yangına 120 dakika dayanıklı bir bölme ile ayrılmış olması gerekir (BYKHY/ Madde 56-1). 195. Akaryakıt depoları; merdiven altına, merdiven boşluğuna, mutfığa, banyoya ve yatak odasına konulamaz (BYKHY/ Madde 56-2)	
		Jeneratör Odaları	196. Jeneratörün kurulacağı odanın duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılır (BYKHY/Madde 66-1(a)). 197. Jeneratörün içinde bulunacağı odanın bina içinde konumlandırılması hâlinde; bir yangın hâlinde çıkan dumanların ve sıcaklığın binadaki kaçış yollarına sirayet etmemesi ve serbest hareketi engellememesi gerekir (BYKHY/ Madde 66-1(b)) 198. Jeneratör odalarından temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez (BYKHY/ Madde 66-2).	
		Transformatör (Trafo)	199. Transformatörün kurulacağı odanın bütün duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılır (BYKHY/ Madde 65-1). 200. Yağlı transformatör kullanılması durumunda; a) Yağ toplama çukurunun yapılması gerekir. b) Transformatörün içinde bulunacağı odanın bina içinde konumlandırılması hâlinde; bir yangın hâlinde transformatörden çıkan dumanların ve sıcaklığın binadaki kaçış yollarına sirayet etmemesi ve serbest hareketi engellememesi gerekir. c) Uygun tipte otomatik yangın algılama ve söndürme sistemi yapılır (BYKHY/ Madde 65-2). 201. Ana elektrik odalarından ve transformatör merkezlerinden temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez (BYKHY/ Madde 65-3).	
		Ana Elektrik Dağıtım Odaları	202. Ana elektrik dağıtım odalarının duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur (BYKHY/ Madde 24-2). 203. Ana elektrik odalarından temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ve gaz tesisatı donanımı ve ekipmanları geçirilemez ve üst kat mahallerinde ıslak hacim düzenlenemez (BYKHY/ Madde 65-3).	

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Depolar	204. Tehlikeli maddelerin depolandığı ve üretildiği yerlerde aşağıda belirtilen hususlara uyulması mecburidir: a) Topluma açık yerlerde ve konutların altında veya bitişiğinde tehlikeli maddeler ile ilgili olarak yapılan işlerin, ilgili standartlarda belirtilen şartlara uygun olması gerekir. b) Parlayıcı ve patlayıcı maddeler üretilen veya işlenen veya depolanan tek katlı binalarda duvarların yanmaz veya yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekir. Çok katlı binalarda ise, binaların en üst katında olmak şartıyla ilgili tüzük ve yönetmeliklerde öngörülen ölçüde bu maddelerin üretilmesine veya işletilmesine veya depolanmasına müsaade edilir. d) Üretimin ve tehlikeli maddenin özelliğine göre binaların tabanlarının statik elektriği iletici özellikte yapılması ve kapıların statik elektriğe karşı topraklanması şarttır e) Binalardaki giriş ve çıkış kapılarının, pencerelerin, panjurların ve havalandırma kanallarının kapaklarının basınç karşısında dışarıya doğru açılması ve tehlike anında bina içinde bulunanların kolayca kaçabilmelerini veya tahliye edilebilmelerini sağlayacak biçimde yapılması gerekir. f) Binanın pencerelerinde parmaklık veya kafes bulunamaz. Birden çok bölümü bulunan işyeri binalarında bölümlerden her birinin, biri doğrudan doğruya dışarıya, diğeri ana koridora açılan en az 2 kapısının bulunması şarttır. İç bölmelerin, meydana gelebilecek en yüksek basınca dayanıklı, çatlaksız düz yüzeyli, yanmaz malzemeden yapılmış, açık renkte boyanmış veya badanalanmış, kolayca yıkanabilir şekilde olması gerekir. Hafif eğimli yapılan tabanlar bir drenaj sistemiyle beraber bir depoya veya dinlendirme kuyusuna bağlanır. Tehlikeli maddelere uygun özellikteki atık su arıtma tesisleri de bu amaçla kullanılabilir. g) Binaların tavanlarının ve tabanlarının yanmaz, sızdırmaz, çarpma ile kıvılcım çıkarmaz ve kolay temizlenir malzemeden, hafif eğimli olarak, pencerelerin ise, büyük parçalar hâlinde, etrafa dağılmayacak ve zarar vermeyecek telli cam veya kırılmaz cam gibi maddelerden yapılması gerekir. (BYKHY/ Madde 103-1) 205. Koridorda, geçişlerde, merdiven sahanlığında, merdiven altında, bodrumda, herkesin girebileceği hol ve fuayelerde, kaçış yollarında, çalışılan yerlerde, lokanta ve kahvehane gibi umuma açık yerlerde parlayıcı ve yanıcı sıvı depolanamaz (BYKHY/ Madde 115-1). 206. Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların bina içerisinde depolanması durumunda aşağıdaki koşullara uyulmalıdır: Diğer kullanım alanlarından yangına en az 90 dakika dayanıklı duvar ve döşemeler ile ayrılan ve tali derecedeki işlemler yürütülen binalarda, depolama odasında veya 200 °C'de 10 dakika yangına dayanıklı dolap içerisinde; a) Sınıf IA sıvılar 100 litre orijinal kabında, b) Sınıf IB, Sınıf IC, Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, toplam 500 litre orijinal kabında, c) Sınıf IB, Sınıf IC, Sınıf II ve Sınıf IIIA sıvılar, toplam 2500 litre taşınabilir tanklarda, depolanabilir (BYKHY/ Madde 115-2). 207. Yanıcı ve parlayıcı sıvıların depo binası içinde depolanması durumunda aşağıdaki koşullara uyulmalıdır. Yanıcı ve parlayıcı sıvıların depolandığı depo binaları en az 120 dakika yangına dayanıklı şekilde yapılır. Sınıf I parlayıcı sıvıların depolandığı binaların bodrum katının bulunmaması gerekir. Sınıf II sıvılar, bodrum katta depolanamazlar. Sınıf IIIA ve Sınıf IIIB sıvılar bodrum katta depolanacaklar ise, depolanacak miktar 40000 litreyi geçemez (BYKHY/ Madde 118-1). Depo binaları, konutlara ve insanların bulunduğu hacimlere bitişik olamaz (BYKHY/ Madde 118-7). Döşemelerin depolanan sıvı için geçirgen olmaması ve yanıcı olmayan malzemeden yapılması gerekir. Dökülen yanıcı sıvının, atık su çukurlarına, kanallara, borulara ve boru ve tesisat kanallarına sızması önlenir Kapılar en az 120 dakika yangına dayanıklı olur (BYKHY/ Madde 118-8).
	Tıbbi Gaz Odaları	208. Basınçlı gaz tüplerinin depolanmasında aşağıda belirtilen şartlara uyulması mecburidir: • Dolu tüplerin sıcaklık değişmelerine, güneş ışınlarına, radyasyon ısısına ve neme karşı korunması bakımından ilgili standard hükümlerine uyulur. • Dolu tüpler, işyerlerinde tehlike yaratmayacak miktarda depolanır. Tüpler, yangına en az 120 dakika dayanıklı ayrı binalarda veya bölmelerde, radyatör ve benzeri ısı kaynaklarından uzakta bulundurulur ve tüplerin devrilmemesi veya yuvarlanmaması için gerekli tedbirler alınır. • Tüpler, içinde bulunan gazın özelliğine göre sınıflanarak depolanır ve boş tüpler ayrı bir yerde toplanır. • Tüplerin depolandığı yerlerin, uygun havalandırma tertibatının ve yeteri kadar kapısının bulunması gerekir. • Yanıcı basınçlı gaz ihtiva eden tüplerin depolandığı yerlerde ateş ve ateşli maddeler kullanma yasağı uygulanır. • Tüplerin depolandığı yerlere ikaz levhaları konulur (BYKHY/ Madde 105-5). Basınçlı gaz tüplerinin depolanması ile ilgili olarak aşağıda belirtilen şartlara da uyulmalıdır: • Kilitlenebilir kapılarla veya başka şekilde güvenliği sağlanmalıdır. • Eğer açık havada ise yanmaz malzemeli bir çevreleme (duvar veya çit) yapılmalıdır. • Eğer açık havada ve 18,6 m²'den büyük ise en az 2 çıkışı olmalıdır. • Eğer açık havada ise; kriyojenik sıvı sistemleri hacminde en az 2 çıkış sağlanmalıdır. • Eğer içeride ise; iç kaplama malzemesi yanmaz veya sınırlı yanar malzemeden olmalıdır. • Oda içerisinde yakıtla çalışan ekipmanlar bulunmamalıdır. • Tüm silindirlerin, bağlı, bağlantısız, dolu veya boş olup olmadığının güvenliği için, askılar, zincirler veya diğer tutturucular sağlanmalıdır (NFPA 99/ Madde 5.1.3.3.2). 209. Oksijen, azot oksit ve bu gazların karışımları için kullanılan kapalı mekanlar; kritik hasta bakımını içeren alanlar, anestezi odaları, yanıcı malzeme depolanan yerler, açık elektrik kontakları veya transformatörler içeren odalar, alev alabilir veya yanıcı sıvılar için depo tankları, makine odası, mutfaklar ve açık alevli alanlar ile bağlantılı olmamalıdır (NFPA 99/ Madde 5.1.3.3.1.5).

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Tıbbi Gaz Depolama Tankları	210. Sıvı Oksijen, Sıvı Argon Ve Sıvı Azot Depolama Tankları İle İlgili Güvenlik Mesafeleri “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik”te yer almakta olup, hastanelerde bulunan söz konusu depolama tanklarının bu yönetmeliğe uygun olarak güvenlik mesafeleri sağlanmalıdır. <i>Güvenlik mesafeleri için 5. Kısımda yer alan mevzuatların karşılaştırılması kısmı sayfa 157-158’e bakınız.</i>
	Yüksek Basınç Tedavi Odaları (Hiperbarik Birimler)	211. A sınıfındaki odalar binanın içerisinde bulunmamalı ve tüm yardımcı hizmet ekipmanları, 120 dakika yangına dayanıklı bir konstrüksiyon aracılığıyla korunmalıdır (NFPA 99 /Madde 14.2.1.1). <i>Not: Sadece A sınıfı odaları ve tüm yardımcı hizmet ekipmanlarını içeren müstakil binaların 120 dakika yangına dayanıklı olması gerekli değildir (NFPA 99 / Madde 14.2.1.1.1).</i> <i>Bir bina içerisinde bulunan B sınıfı ve C sınıfı odaların, 120 dakikayangına dayanıklı konstrüksiyonla korunması gerekli değildir (NFPA 99 / Madde 14.2.1.1.2).</i> <i>Treyler veya araç üstü tesislere, 120 dakikayangına dayanıklı olmaksızın izin verilmektedir (NFPA 99 /Madde14.2.1.1.3).</i> 212.Treyler veya araç üstü tesislerin bir sağlık binasının veya diğer binaların devamında konumlanması durumunda, bitişindeki binalarla arasına 120 dakika yangına dayanıklı bariyer yerleştirilmelidir (NFPA 99/ Madde14.2.1.1.4). <i>Not: Bina dış duvarlarının bina sınırının bir parçasını oluşturduğu yerlerde, bina sınırının o kısmının yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekli değildir (NFPA 99 /Madde 14.2.1.1.5).</i> 213. Diğer mahallerle ortak duvarlarda bağlantı kapıları varsa, bu kapılar en az 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır (NFPA 99 /Madde 14.2.1.1.6). 214. Hiperbarik işlemler amacıyla kullanılan A sınıfı veya B sınıfı birimleri barındıran oda veya odalar, hiperbarik işlemin özel kullanımı için olmalıdır (NFPA 99/Madde14.2.1.1.7). 215. Hiperbarik alanlar veya binalar için tıbbi oksijen sistemlerinin kurulduğu yerler ayrı bir bölge (zon) olarak ele alınmalıdır (NFPA 99 / Madde14.2.1.4.1). 216. A sınıfı, B sınıfı, C sınıfı oda ve herhangi bir yardımcı ekipman odasını barındıran alanlar aşağıdaki sistemlerden biri aracılığıyla korunmalıdır (NFPA 99 /Madde14.2.1.2). - NFPA 13’ün gereklerini karşılayan hidrolik olarak hesaplanmış otomatik ıslak boru sprinkler sistemi - NFPA 750’e uygun olarak kurulmuş otomatik su sisi yangın koruma sistemi - NFPA 2001’e uygun bir temiz etken koruma sistemi 217. A sınıfındaki odaların zemini yanmaz olmalıdır (NFPA 99/Madde 14.2.2.4.1). 218. İç boyama veya kaplamalar, ASTM E84’e uygun olarak test edildiğinde, NFPA 101’e göre A sınıfı olmalıdır (NFPA 99 / Madde14.2.2.5.1). <i>Not: Toplam boya kalınlığının 0,9 mm’yi geçmemesi koşuluyla ilave boya uygulaması yapılmasına izin verilmektedir. (NFPA 99 /Madde 14.2.2.5.2)</i> 219. Hiperbarik oda içerisinde ses yalıtım malzemeleri kullanılması durumunda, bu malzemeler sınırlı yanıcı malzemeler olmalıdır. (NFPA 99/Madde14.2.2.5.4) 220. 14.3.1.6.4.3’te izin verilen durumlar haricinde ipek, yün veya sentetik tekstil malzemeleri veya bunların herhangi bir kombinasyonunun A sınıfı veya B sınıfı odalarda kullanılmasına izin verilmemektedir (NFPA 99 / Madde14.3.1.6.4.1). 221. Döşemeli mobilyalar (sabit veya portatif) için için yanmaya (veya sigara) karşı dayanıklı olmalıdır(NFPA 99 /Madde 14.3.1.6.4.5(A)). 222. Döşemeli mobilyalar, ASTM E1537’ye göre test edildiğinde sınırlı ısı yayılım oranına sahip olmalıdır (NFPA 99 / Madde 14.3.1.6.4.5(B)). 223. Tehlikeli maddeler için depolama alanları, hiperbarik mekanın olduğu odada bulunmamalıdır (NFPA 99 /Madde 14.3.4.1.4). <i>Not: Hiperbarik Odalar A Sınıfı (İnsan, çoklu kullanım), B Sınıfı (İnsan, tekli kullanım) ve C Sınıfı (Hayvan, insan kullanımı yok)olarak sınıflandırılmaktadır (NFPA 99 /Madde 14.1.2.2)</i>
	Laboratuvarlar	224. Tıbbi laboratuvar teknik alanlarının kapıları, acil durumda çıkışa engel olmayacak şekilde otomatik kayar kapı veya dışarı doğru açılabilen kapılar olmalıdır. Tıbbi laboratuvara yetkisiz kişilerin girişlerine engel olacak şekilde düzenleme yapılır. (Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği/ Madde 13-3) 225. Laboratuvar ünitelerinin konstrüksiyonları Tablo 5.1.1’e uygun olmalıdır (NFPA 45 /Madde 5.1.1) <i>Not: Tablo 5.1.1’e göre; A sınıfı laboratuvarlarda; laboratuvar ünitesinin alanının 929 m²’e eşit veya daha küçük olması istenmekte olup, laboratuvar ünitesinde 120 dakika yangına dayanım sağlanmalıdır. A sınıfı laboratuvarlarda laboratuvar ünitesinin aşağısında herhangi bir kat bulunmasına izin verilmemekte ve yukarısında ise 1-3 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. B sınıfı laboratuvarlarda; laboratuvar ünitesinin alanının 929 m²’e eşit veya daha küçük olması istenmekte olup, laboratuvar ünitesinin 120 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1 kat ve yukarısında ise 4-6 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. B sınıfı laboratuvar ünitesinin 60 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1 kat ve yukarısında ise 1-3 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. C sınıfı laboratuvarlarda ise herhangi bir alan (m²) sınırlaması bulunmazken, laboratuvar ünitesinin 120 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1-2 kat ve yukarısında ise 6 üzeri kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. C sınıfı laboratuvarlarda, 60 dakika yangına dayanıklılığın sağlanması durumunda, laboratuvar ünitesinin aşağısında 1-2 kat ve yukarısında ise 4-6 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. C sınıfı laboratuvar ünitelerinin yangına dayanıklılığının sağlanmaması durumunda ise; aşağısında 1-2 kat ve yukarısında ise 1-3 kata kadar katın bulunmasına izin verilmektedir. D sınıfı laboratuvarlarda ise; herhangi bir alan (m²) sınırlaması, yangın ayrımı, yukarısında ve aşağısında bulunan kat sayıları ile ilgili herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.</i>

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

6.RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Laboratuvarlar	226. 60 dakika yangın ayrımının gerekli olduğu yerlerdeki kapılar, 45 dakika yangına dayanıklı olmalıdır. 120 dakika yangın ayrımının gerekli olduğu yerlerdeki kapılar ise 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır. (NFPA 45 / 5.1.6) <i>Not: 60 dakika veya daha az yangın dayanımı istenen yangına dayanıklı duvarlarda, pencerelere izin verilmektedir (NFPA 45 / Madde 5.1.7).</i> <i>Not: Sınıf A, B ve C, laboratuvar üniteleri NFPA 101'e göre endüstriyel kullanım olarak sınıflandırılmaktadır (NFPA 45 / Madde 5.3.1).</i> 227. Aşağıdaki durumlardan herhangi birinin bulunması durumunda, laboratuvar çalışma alanından bir çıkışa, ikinci bir çıkış erişimi sağlanmalıdır (NFPA 45 / Madde 5.4.1): - Bir laboratuvar çalışma alanı, herhangi bir olay anında, laboratuvar çalışma alanından kaçmasını veya erişimin engellenmesine neden olacak şekilde patlama tehlikesi içeriyorsa - Sınıf A laboratuvar ünitesi içerisindeki laboratuvar çalışma alanı 46.5 m²'yi geçiyorsa - Sınıf B, Sınıf C, Sınıf D laboratuvar ünitesi içerisindeki laboratuvar çalışma alanı 93 m²'yi geçiyorsa - Laboratuvar çalışma alanındaki bir çeker ocak, çıkış erişim yolunun bitişiğinde yer alıyorsa 228. Sınıf A ve Sınıf B'deki tüm laboratuvar çalışma alanlarının zorunlu çıkış erişim kapıları kaçış yolu doğrultusunda açılmalıdır (NFPA 45 / Madde 5.4.2). <i>Not: Sınıf C ve Sınıf C'deki tüm laboratuvar çalışma alanlarının zorunlu çıkış erişim kapılarının, kaçış yolu doğrultusunun tersine açılmasına veya NFPA 101'e uygun yatay kayar kapı kullanılmasına izin verilmektedir (NFPA 45 / Madde 5.4.3)</i> 229. 5.4.1'e göre bir çıkışa ikinci bir erişim yolu gerektiren herhangi bir laboratuvar çalışma alanı için acil durum aydınlatması sağlanmalıdır. (NFPA 45 / Madde 5.4.4) 230. Laboratuvar ünitelerindeki mobilya, çalışma alanları ve ekipmanlar herhangi bir noktadan herhangi bir çıkışa kolayca erişilebilecek şekilde düzenlenmelidir. (NFPA 45 / Madde 5.5) 231. Tüm mevcut ve yeni laboratuvarlar için yangın önleme prosedürleri oluşturulmalıdır (NFPA 45 / Madde 6.5.1.1) 232. Yangın önleme prosedürleri; kimyasalların, yanıcı sıvıların, piroforik ve diğer reaktif bileşiklerin ve sıkıştırılmış gazların taşınması ve depolanması, açık alev ve kıvılcım üreten ekipmanların çalışma izni sistemi, taşınabilir elektrik kablolarının düzenlenmesi ve kullanımı ve sigara alanı kontrollerini içermelidir. Ancak bunlarla sınırlı değildir (NFPA 45 / Madde 6.5.1.2) <i>Not: Laboratuvar üniteleri, NFPA 45'de Tablo 9.1.1(a) ve Tablo 9.1.1(b)'de belirtilen yanıcı sıvıların miktarına göre; Sınıf A (yüksek yangın tehlikesi), Sınıf B (orta yangın tehlikesi), Sınıf C (düşük yangın tehlikesi) ve Sınıf D (minimal yangın tehlikesi) olarak sınıflandırılmaktadır (NFPA 45 / 14. Bölüm/ 4.2.1.1)</i>
	Mutfaklar ve Çay Ocakları	233. 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 (BYKHY/ Madde 57-1). 234. Mutfakların bodrumda olması ve gaz kullanılması hâlinde, havalandırma sistemleri yapılır. İkinci bir çıkış tesis edilmeksizin gaz kullanılması yasaktır (BYKHY/ Madde 57-2). 235. Mutfak ve çay ocakları binanın diğer kısımlarından en az 120 dakika süreyle yangına dayanıklı bölmeler ile ayrılmış biçimde konumlandırılır. Bölme olarak ahşap ve diğer kolay yanıcı maddeler kullanılamaz (BYKHY/ Madde 57-3)
	Otoparklar	236. İki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur (BYKHY/ Madde 24-2). 237. Motorlu ulaşım ve taşıma araçlarının park etmeleri için kullanılan otoparkların açık otopark olarak kabul edilebilmesi için, dışarıya olan toplam açık alanın, döşeme alanının % 5'inden fazla olması gerekir. Aksi takdirde bu otoparklar kapalı otopark kabul edilir. Açık otoparklarda, dışarıya olan açıklıklar iki cephede ise bunların karşılıklı iki cephede bulunması ve her bir açıklığın gerekli toplam açıklık alanının yarısından büyük olması gerekir. Açıklıkların kuranglez şeklinde bir boşluğa açılması hâlinde, söz konusu boşluğun genişliğinin en az otopark kat yüksekliği kadar olması ve kurangleze açılan ilâve her kat için en az kat yüksekliğinin yarısı kadar artırılması gerekir. Alanlarının toplamı 600 m²'den büyük olan kapalı otoparklarda otomatik yağmurlama sistemi, yangın dolap sistemi ve itfaiye su alma ağızları yapılması mecburidir (BYKHY/ Madde 60-1). 238. Toplam alanı 2000 m²'yi aşan kapalı otoparklar için mekanik duman tahliye sistemi yapılması şarttır. Duman tahliye sisteminin binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması ve saatte en az 10 hava değişimi sağlaması gerekir (BYKHY/ Madde 60-2). 239. Araçların asansör ile alındığı kapalı otoparklarda doğal veya mekanik havalandırma sistemi yapılması şarttır (BYKHY/ Madde 60-3). 240. Otoparklardan sağlık kurumlarına erişim korunaklı bir hol aracılığıyla olmalıdır. Buna ek olarak, otoparkın çeşitli katlarından binanın sadece bir katına açılan dikey erişim korunaklı holler içeren merdiven veya merdiven yolları ile sağlanmalıdır (HTM 05-02/ Madde 6.18).
	Diğer Riskli Mekanlar	Diğer Riskli Alanlar: Çamaşırhane birimi, sterilizasyon üniteleri, teknik atölyeler (boya atölyeleri, tamir atölyeleri vb.), kirli çamaşır odaları, çöp biriktirilen odalar (atık odaları), ticari işletmeler, arşiv birimleri vb. yerler 241. İki veya daha çok bina tarafından ortak kullanılan duvarlar, kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları ve benzeri yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı özelliğinde olur (BYKHY/ Madde 24-2). 242. Kapılar kendiliğinden veya otomatik olarak kapanan kapılardan olmalıdır (NFPA 101/ Madde 19.3.2.1.3).

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Üniteler (Hasta Bakımı Yapılan Üniteler ve Diğer Üniteler)	
	Hasta Bakım Üniteleri	
	Yataklı Hasta Bakım Üniteleri	Yataksız Hasta Bakım Üniteleri
	243. Mevcut hastanelerde üniteler binanın geri kalanından ve diğer ünitelerden aşağıdaki yöntemlerin biriyle ayrılmalıdır: 19.3.6.2 ile 19.3.6.5 arası maddelerin gerekliliklerini karşılayan duvar ve kapılar - Duman transferini sınırlandıran mevcut onaylanmış bariyer ve kapılar (NFPA101/ Madde 19.2.5.7.1.2) Yeni hastanelerdeki üniteler ise binanın geri kalanından ve diğer ünitelerden 18.3.6.2 ile 18.3.6.5 arası maddelerin gerekliliklerini karşılayan duvar ve kapılar ile ayrılmalıdır (NFPA101/ Madde 18.2.5.7.1.2). 244. Mevcut hastanelerdeki ünitelerde tehlikeli madde içeren alanlar aşağıdaki koşulları sağlamalıdır: - Ara odalar⁵ 19.3.2 maddesinde tanımlanan riskli mekanlar olmamalıdır. - Bir ünite içerisindeki riskli mekanlar, aksi belirtilmedikçe 19.3.2.1'e uygun olarak ünitenin geri kalan bölümünden ayrılmalıdır. - Bir ünite içerisindeki riskli mekanların, ünitenin esas olarak bir riskli mekan olması ve ünitenin 18.3.2.1 maddesine göre bir riskli mekan için gerektiği şekilde sağlık binasının geri kalan bölümünden ayrılmış olması koşullarının her ikisine de uyulması durumunda ünitenin geri kalan bölümünden ayrılması zorunlu değildir. 19.3.5.7 maddesine uygun sprinkler sistemi kurulmuş olan ameliyathanelerde veya benzer alanlarda bir günlük tedarik ile sınırlı steril cerrahi materyaller içeren alanların, ayrılmadan ünitenin geri kalan bölümüne açılmasına izin verilmektedir (NFPA 101/ Madde 19.2.5.7.1.3). Yeni hastanelerde; ünitelerde tehlikeli madde içeren alanlar aşağıdaki koşulları sağlamalıdır: - Ara odalar 18.3.2 maddesinde tanımlandığı üzere riskli mekanlar olmamalıdır. - Bir ünite içerisindeki riskli mekanlar, aksi belirtilmedikçe 18.3.2.1'e uygun olarak ünitenin geri kalan bölümünden ayrılmalıdır. - Bir ünite içerisindeki riskli mekanların, ünitenin esas olarak bir tehlikeli bölge olması ve ünitenin 18.3.2.1 maddesine göre bir riskli mekan için gerektiği şekilde sağlık binasının geri kalan bölümünden ayrılmış olması koşullarının her ikisine de uyulması durumunda ünitenin geri kalan bölümünden ayrılması zorunlu değildir (NFPA 101/ Madde 18.2.5.7.1.3). Ünitelerin Alt Bölümlere Ayrılması 245. Ünitelerin alt bölümleri, yanmaz veya sınırlı yanıcı bölmelerle ve yanmaz veya sınırlı yanıcı malzemelerle kaplanmış yanmayı geciktirici işleminden geçirilmiş ahşap konstrüksiyonlu bölmelerle oluşturulmalıdır. Bu tür bölmelerin yangına dayanımlı olması zorunlu değildir (NFPA 101/ Madde 18.2.5.7.1.4/19.2.5.7.1.4).	
	246. Yatak ünitelerinin içerisinde süreklipersonel denetimi sağlanmalıdır (NFPA101/ Madde 18.2.5.7.2.1 (A)/ 19.2.5.7.2.1(A)). 247. Yatak üniteleri aşağıdakilerden birine uygun olarak düzenlenmelidir: (1) Yatak ünitelerindeki hasta yatak odaları aşağıdaki koşullardan birini sağlamalıdır: (a) Hasta yatak odaları ünite içerisinde normal şartlarda gözetimsiz olan bir yerden doğrudan denetime olanak sağlayacak şekilde düzenlenmelidir, cam duvarlar ve küçük bölme perdelerine izin verilmektedir. (b) 19.2.5.7.2.1(B)(1)(a)/ 18.2.5.7.2.1(B)(1)(a) maddesi ile gerekli kılınan doğrudan gözetim olmayan herhangi bir hasta yatak odasına Kısım 9.6 ve 19.3.4/18.3.4'a uygun duman algılama sistemi temin edilmelidir. (2) Yatak ünitelerine 9.6.2.9 ve 19.3.4/18.3.4 maddelerine uygun tam kapsamlı otomatik duman algılama sistemi temin edilmelidir (NFPA101/ Madde 18.2.5.7.2.1.(B)/19.2.5.7.2.1.(B)). 248. Mevcut hastanelerde yatak ünitelerinin alanı en fazla 460 m² olmalıdır. Duman kompartımanının onaylı, elektrikli, denetimli bir sprinkler sistemi ve tam kapsamlı (eksiksiz) bir otomatik duman algılama sistemi veya onaylanmış elektrikli denetimli bir sprinkler sistemi korumasının biri ile korunduğu durumlarda ise yatak üniteleri en fazla 700 m² olmalıdır. Ünitelerde doğrudan gözle denetim, tam kapsamlı (eksiksiz) bir otomatik duman algılama sistemi ve onaylanmış elektrikli denetimli bir sprinkler sistemi korumasının tümünün sağlanması koşuluyla 700 m² alanından daha geniş 930 m²'den daha dar yatak ünitelerine izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 19.2.5.7.2.3). Yeni hastanelerde ise yatak ünitelerinin alanı en fazla 700 m² olmalıdır. Ancak yönetmelikte belirtilen hükümlere uygun olarak doğrudan görsel denetimin sağlanması ve kapsamlı duman dedektörünün olması (9.6.2.6 ve 18.3.4'e uygun) koşulunun her ikisinin de sağlanması şartıyla, 700 m²'den büyük ve 930 m²'yi geçmeyen yatak ünitelerine izin verilmektedir (NFPA101/ Madde 18.2.5.7.2.3). Yoğun Bakım Üniteleri 249. Yoğun bakım sağlayan tüm bölümler, bakım alanını, kullanım alanından ayırmak için en az iki alt kompartımana ayrılmalıdır. Aşağıda bu duruma bir örnek verilmektedir: Alt kompartımanlama 1: personel esaslı; giriş alanı, temiz alan, kirli çamaşır alanı, keten deposu, durum laboratuvarı, Alt kompartımanlama 2: personel değişim, personel dinlenme odaları, seminer odaları, temizlik deposu, ana malzeme deposu, eşya deposu, çağrı alanı (HTM 05-02/ Madde 3.66). 250. Korunumlu holler, ilave kaçış yolları gereken yerlerde, dumanın hareketine karşı korunmak için sağlanmalıdır. Risk değerlendirmesinin gerekli olarak gösterdiği durumlarda, çok yüksek bağımlı hastaların olduğu tedavi alanlarında; bir yatağı, ilgili yardımcı ekipmanı ve sağlık personelinin tam olarak kalabileceği uygun şekilde boyutlandırılan bir hol sağlanmalıdır (HTM 05-02/ Madde 2.30).	
	Yataksız hasta bakım ünitelerinin maksimum boyutları 251. Mevcut hastanelerde yataksız ünitelerin alanı aşağıdaki hükümler sağlanmadıkça 930 m²'yi geçmemelidir: - Duman kompartımanının 19.3.5.7'e uygun onaylı elektrikli denetimli sprinkler sistemi ve 9.6.2.9'a uygun tam kapsamlı otomatik duman algılama sistemine veya 19.3.5.8'e uygun onaylı elektrikli denetimli sprinkler sistemi korumasından biri ile korunduğu yerlerde, yataksız hasta bakım ünitelerinin alanının 930 m² ile 1161 m² alan arasında olmasına izin verilmektedir. - Ünite içerisinde 9.6.2.9 ve 19.3.4'e uygun tam kapsamlı otomatik duman algılama sistemi ve 19.3.5.8'e uygun onaylı elektrikli denetimli sprinkler sisteminin her ikisinde sağlandığı yerlerde, ünitenin alanının 1161 m² ile 1394 m² arasında olmasına izin verilmektedir (NFPA101/Madde 19.2.5.7.3.2).	

5 Ara Oda: Diğer odadan zorunlu çıkış yolunun bir parçası olarak hizmet veren bir oda anlamına gelmektedir [122].

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Hasta Bakım Üniteleri	Yeni hastanelerde; yataksız üniteler aşağıdaki koşulu sağlamadıkça 1160 m ² 'yi geçmemelidir: - 1160 m ² 'den büyük ve 1390 m ² 'yi geçmeyen yatak ünitelerine, 9.6.2.9 ve 18.3.4'e uygun tam kapsamlı otomatik duman dedektörü sağlanan yerlerde izin verilmektedir (NFPA101/Madde 18.2.5.7.3.2).
	Yataksız Hasta Bakım Üniteleri	Ameliyathaneler 252. Hastaların acil tehditten geçici bir güvenlik yerine geçmeleri için ameliyathane bölümünün alt bölümlere ayrılması düşünülmelidir. Bu da; a) ameliyathaneyi 30 dakika yangın dayanımına sahip alt kompartımanlara bölme ile ya da, b) sprinkler sistem yerleştirme ve ameliyathaneyi duman yavaşlatıcı konstrüksiyon ile bölme ile mümkün olabilir (HTM 05-02/ Madde 3.70). 253. Uygun olması durumunda, diğer tesis ekipmanlarından ve makinelerden (örneğin asansör motorları, bakım alanları vb.) çok yüksek bağımlı hastaların olduğu alanlarına hizmet eden temel hizmetlerin (örneğin; güç ve havalandırma) ayrılması için, tesisat odalarına alt kompartımanlama yapılmalıdır (HTM 05-02/ Madde 3.73).
7. HASTANELERİN YERLEŞİMİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Binaya Ulaşım Yolları	254. İtfaiye araçlarının yaklaşılabildiği son noktadan binanın dış cephesindeki herhangi bir noktasına olan yatay uzaklık en çok 45 m olabilir (BYKHY/ Madde 22-2). 255. İç ulaşım yolları, herhangi bir binaya ana yoldan erişimi sağlayan yollardır. İç ulaşım yollarında olağan genişlik en az 4 m ve çıkmaz sokak bulunması hâlinde en az 8 m olur. Dönemeçte iç yarıçap en az 11 m, dış yarıçap en az 15 m, eğim en çok % 6 ve düşey kurlu en az R=100 m yarıçaplı olur. Serbest yükseklik, en az 4 m ve taşıma yükü 10 tonluk arka dingil yükü düşünülerek en az 15 ton alınır (BYKHY/ Madde 22-3). 256. İç ulaşım yolundan binaya erişim için gerekli açılı mesafe, o bölgeye hizmet verecek itfaiyede bulunan araçların erişim imkânlarından daha uzak ise, itfaiye aracının binaya yaklaşmasına engel olabilecek çevre veya bahçe duvarları, itfaiye aracı tarafından kolaylıkla yıkılabilecek şekilde zayıf olarak yapılır. Bu şekilde zayıf olarak yapılan duvar bölümü, en az 8 m uzunluğunda olur; kolayca görünebilecek şekilde kırmızı çapraz işaret konularak gösterilir ve önüne araç park edilemez (BYKHY/Madde 22-4).
	Toplanma Noktaları	257. Tüm binanın veya binanın bir bölümünün tahliyesinin gerekli olduğu durumlarda, dışarıda uygun toplanma noktaları oluşturulmalıdır. Uygun toplanma yerleri; yollar, peyzajın sert (sağlam) yerleri veya uygun şekilde tasarlanmış kısımları olabilir (HTM 05-02/Madde 3.61). 258. Dış kaçış yolları tasarlanırken aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır: a) toplanma noktaları ambulans ve diğer acil durum araçlarını engellemeyecek şekilde konumlandırılmaması b) yeterli yapay aydınlatma sağlanması c) yeterli taş döşeli kaldırımların sağlanması ve bordürler d) dış kaçış yollarının eğimleri, e) binanın dış duvarına dış kaçış yollarının yakınlığı f) Acil durum tahliye stratejisinin gerektirdiği durumlarda, hastaların ayrımının sağlanması ihtiyacı - bkz. Bölüm 2. (HTM 05-02/Madde 3.62) 259. Toplanma alanı ya da bekleme alanı, hastaların ve personelin sonraki ulaşım ve nakilleri için bekleyebileceği emniyetli bir yer olarak seçilmelidir (HAP Hazırlama Kılavuzu/Bölüm 3.2). 260. İki farklı bekleme alanı belirlemek tavsiye edilmektedir. Bir tanesi yaralı olmayanlar ve stabil hastalar için, diğeri acil tıbbi müdahale ve bakım sunumunda sürekliliğe ihtiyacı olan hastalar için(HAP Hazırlama Kılavuzu/Bölüm 3.2). 261. İtfaiye araçları büyük alana ihtiyaç duyduğundan harici bekleme alanları, kurtarma hizmetlerinin çalışmalarını engellemeyecek şekilde düzenlenmelidir(HAP Hazırlama Kılavuzu/ Bölüm 3.2).
8. ELEKTRİK TESİSATI VE SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yollarının Aydınlatılması	263. Kaçış yollarında, kullanıcıların kaçışı için gerekli aydınlatmanın sağlanmış olması şarttır. Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi için kullanılan aydınlatma ünitelerinin normal aydınlatma mevcutken aydınlatma yapmayan tipte seçilmesi hâlinde, normal kaçış yolu aydınlatması kesildiğinde otomatik olarak devreye girecek şekilde tesis edilmesi gerekir. (BYKHY/Madde 70-1) 264. Bütün kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin aydınlatılması gerekir (BYKHY/Madde 71-1). 265. Kaçış yollarında aydınlatmanın, bina veya yapıda kaçış yollarının kullanılmasının gerekli olacağı bütün zamanlarda sürekli olarak yapılması şarttır. Aydınlatma bina veya yapının genel aydınlatma sistemine bağlı aydınlatma tesisatı ile sağlanır ve doğal aydınlatma yeterli kabul edilmez (BYKHY/Madde 71-2).
	Acil Durum Aydınlatması	266. Bütün kaçış yollarında, toplanma için kullanılan yerlerde, asansörde ve yürüten merdivenlerde, yüksek risk oluşturan hareketli makineler ve kimyevi maddeler bulunan atölye ve laboratuvarlarda, elektrik dağıtım ve jeneratör odalarında, merkezi batarya ünitesi odalarında, pompa istasyonlarında, kapalı otoparklarda, ilk yardım ve emniyet ekipmanının bulunduğu yerlerde, yangın uyarı butonlarının ve yangın dolaplarının bulunduğu bölümler ile benzeri bölümlerde acil durum aydınlatılması yapılması mecburidir (BYKHY/Madde 72-2). 267. Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde, kaçış koridorları ve merdivenlerindeki acil aydınlatmanın, kendi başlarına çalışabilen bataryalı acil aydınlatma armatürleri ile sağlanması gerekir. (BYKHY/Madde 72-8)

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

8. ELEKTRİK TESİSATI VE SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER

Acil Durum Yönlendirmesi ve İşaretlemler

268. Birden fazla çıkışı olan bütün binalarda, kullanıcıların çıkışlara kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi yapılır. Acil durum hâlinde, bina içerisinde tahliye için kullanılacak olan çıkışların konumları ve bina içerisindeki her bir noktadan planlanan çıkış yolu bina içindekilere gösterilmek üzere, acil durum çıkış işaretlerinin yerleştirilmesi şarttır (BYKHY/Madde 73-1).

269. Acil durum yönlendirmesinin normal aydınlatmanın kesilmesi hâlinde en az 60 dakika süreyle sağlanması gerekir. Kullanıcı yükünün 200'den fazla olması hâlinde, acil durum yönlendirmesinin çalışma süresinin en az 120 dakika olması şarttır (BYKHY/ Madde 73-3).

270. 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. (BYKHY/Madde 73-4)

271. *Yönlendirme işaretleri*, yerden 200 cm ilâ 240 cm yüksekliğe yerleştirilir. (BYKHY- madde 73/5)

272. Kaçış yollarında yönlendirme işaretleri dışında, kaçış yönü ile ilgili tereddüt ve karışıklık yaratabilecek hiçbir ışıklı işaret veya nesne bulundurulamaz. (BYKHY/Madde 73-6)

273. 3 kat veya daha fazla kata hizmet eden yeni kapalı merdivenler ile beş kat veya daha fazla kata hizmet eden mevcut kapalı merdivenler aşağıdakilerle uygun olmalıdır. (Önceden onaylanmış mevcut işaretlemelerin ise L-O maddelerine uygun olma zorunluluğu bulunmamaktadır.)

- Merdivenlerin her kat sahanlığında özel tabelalar yapılmalıdır.
- Tabelalar kat seviyesini göstermelidir.
- Tabelalar merdivenin başlangıç ve bitişini göstermelidir.
- Tabelalar merdiven yuvasının tanımlamasını göstermelidir.
- Tabelalar katlarda çıkış yönlerini ve çıkış tahliyelerini göstermelidir.
- Tabelalar merdiven yuvasının içerisinde olmalıdır.
- Tabelaların alt kısmı kat sahanlığının en az 1220 mm üzerinde, tabelaların üst kısmı ise kat sahanlığından en fazla 2135 mm yukarıda olmalıdır.
- Tabelalar kapı açıkken veya kapalı durumdayken görülebilir olmalıdır.
- Tabelalar bu koddaki 7.10.8.1 ve 7.10.8.2'deki şartları sağlamalıdır.
- Kat düzeyi gösterimi ICC/ANSI A117.1, American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities'e uygun olarak dokunabilir olmalıdır.
- Tabelalar boyalı veya şablon olarak duvara veya güvenli bir bölücü duvar üzerine yerleştirilmelidir.
- Merdiven bilgilendirme yazısındaki karakterler minimum 25 mm olmalı ve karakter boyutları için ise 7.10.8.2'ye uygun olmalıdır.
- Çatıya çıkış erişimi olmadığında tabelalarda okunaklı olarak "ÇATIYA ERİŞİMYOKTUR" yazısı olmalıdır. Madde 7.10.8.2'ye uygun olarak yazı karakterleri en az 25 mm yüksekliğinde olmalıdır.
- Kat seviyesi numaralı merdiven tanımlayıcısının altında olmalı en az 125 mm ve 7.10.8.2'ye uygun olmalıdır. Asma katlar M harfi veya diğer uygun tanımlayıcı harf ile gösterilmeli, bodrum katlar ise B harfi veya diğer uygun tanımlayıcı harf ile gösterilmelidir.
- Merdivenlerin alt ve üst kısımlardaki bitişinin tanımlaması için en az 25 mm yüksekliğinde harf veya rakam kullanılmalı ve 7.10.8.2'ye uygun olmalıdır (NFPA 101/ Madde 7.2.2.5.4.1).

Merdiven Basamağı İşareti

274. Merdivenlere yeni zıt işaret uygulandığında, bu işaretlemeler aşağıdakilerin hepsine uygun olmalıdır:

- İşaretlemeler veya tamamlayıcı bir malzeme, her basamağın ön kenarının tüm genişliği boyunca, sürekli bir bant gibi kaplanmalıdır.
- İşaretlemeler her bir sahanlığın uç noktasının tam genişliği boyunca sürekli bir bant olarak veya tamamlayıcı bir malzeme ile kaplanır.
- İşaretleme bandı genişliği, uç kısmın kenarının düşey ucundan yatayda ölçülür ve bağlantılı her uça olmalıdır.
- İşaretleme bandı genişliği 25 mm ve 51 mm aralığında olmalıdır (NFPA 101/ Madde 7.2.2.5.4.3).

Yangın Algılama Ve Uyarı Sistemi

275. 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 (BYKHY/Madde 75-2). *Not: Konutlar hariç, kat alanı 400 m²'den fazla olan iki kat ile dört kat arasındaki bütün binalarda, konutlar hariç, kat sayısı dörtten fazla olan bütün binalarda ve konutlar dâhil bütün yüksek binalarda, yangın uyarı butonlarının kullanılması mecburidir (BYKHY/ Madde 75-2)*

276. Yapı yüksekliği veya toplam kapalı alanı Ek-7'deki değerleri aşan binalara otomatik yangın algılama cihazları tesis edilmesi mecburidir (BYKHY/ Madde 75-3).

Otomatik Algılama Sistemi Gereken Binalar (BYKHY/ Ek-7)		
	Yapı Yüksekliği (m)	Bina Toplam Kapalı Alan(m ²)
Yataklı Sağlık Tesisleri	>6,50	> 1000

277. Kullanıcı ihbarı aşağıdaki notta aksi belirtilmedikçe 9.6.3 Maddesi uyarınca otomatik olarak gerçekleştirilmelidir. Not: Kritik bakım alanlarında sesli uyarı sinyalleri yerine, tertibatları gösteren görsel uyarı alarmları kullanılmasına izin verilmektedir. Hasta yatak alanlarında sesli alarm yerine görsel aygıtların monte edildiği durumlarda, yargı yetkisine sahip otorite tarafından onaylandıkça bu görsel aygıtlara izin verilecektir (NFPA101/ Madde 19.3.4.3.1.).

Çizelge 5.2. (devam) Hastane binaları için performans kriterlerinin oluşturulması

9. DUMAN KONTROL SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Duman Kontrol Sistemi	278. Toplam alanı 2000 m ² 'yi aşan kazan dairelerinde, kapalı otopark alanlarında ve bodrum katlardaki depolardamekanik duman tahliye sistemi yapılması mecburidir. Duman tahliye sisteminin, binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması ve saatte en az 10 defa hava değişimi sağlaması gerekir (BYKHY/ Madde 88-3). 279. Yapı yüksekliği 51.50 m'nin üzerinde olan binaların hol ve koridor gibi ortak alanlarında duman kontrol sistemi yapılması mecburidir (BYKHY/ Madde 87-12).
	Basınçlandırma Sistemi	280. Konutlar hariç olmak üzere, bütün binalarda, merdiven kovasının yüksekliği 30.50 m'den fazla ise, kaçış merdivenlerinin basınçlandırılması gerekir. Bodrum kata ve üst katlara hizmet veren kaçış merdiveni aynı yuvada olsa bile, zemin seviyesinde, yangına 120 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz bir duvar ile ayrılmış ve ayrı çıkış düzenlenmiş ise, merdiven yuvası için üst katların yüksekliği esas alınır (BYKHY/ Madde 89-1) <i>Not: Kaçış merdivenlerinde basınçlandırma yapılmamış ise, merdiven bölümünde açılabilir pencerenin veya merdivenin üzerinde devamlı havalandırmayı sağlayacak tepe penceresinin bulunması şarttır (BYKHY/Madde 89-16)</i> 281. Bodrum kat sayısı 4'den fazla olan binalarda bodrum kata hizmet veren kaçış merdivenleri basınçlandırılır. (BYKHY/Madde 89-2) 282. Yangın anında acil durum asansör kuyularının yangın etkisi altında kalmaması için acil durum asansörü kuyularının basınçlandırılması gerekir (BYKHY/Madde 89-4)
10. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Sulu Söndürme Sistemleri	283. İtfaiye su alma hattı tesisinde aşağıda belirtilen şartlara uyulur: - Yüksek binalar ile kat alanı 1000 m²'den fazla olan alışveriş merkezlerinde, otoparklarda ve benzeri yerlerde ıslak veya kuru sabit boru sistemi üzerinde, itfaiye personelinin ve eğitilmiş personelin kullanımına imkân sağlayan bağlantı ağzları bırakılması ve bu bağlantı ağzlarının kaçış merdiveni veya yangın güvenlik holü gibi korunmuş mekânlarda olması şarttır. Bir boyutu 60 m'yi geçen katlarda yangın dolabı ve itfaiye su alma ağı yapılması gerekir. - Herhangi bir noktadan su alma ağına olan mesafe 60 m'den fazla olamaz (BYKHY/Madde 94-1(a)) Yangın dolapları 284. Yangın dolapları tesisatı; bina içindeki kişilerin yakındaki küçük bir yangını kontrol etmesini ve söndürmesini sağlayabilmek üzere, bina içine tesis edilen sabit bir tesisatı ifade eder. Tesisat, duvarlar üzerine veya kabinler içine monte edilmiş ve kalıcı olarak bir su temin tesisatına bağlanmış olan sabit birimlerden oluşur. Yangın dolaplarının tesisinde aşağıdaki şartlara uyulur: 1) Yüksek binalar ile toplam kapalı kullanım alanı 1000 m²'den büyük imalathane, atölye, depo, konaklama, sağlık, toplanma amaçlı ve eğitim binalarında, alanlarının toplamı 600 m²'den büyük olan kapalı otoparklarda ve ısı kapasitesi 350 kW'ın üzerindeki kazan dairelerinde yangın dolabı yapılması mecburidir. 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 ağı bırakılması hâlinde, yangın dolapları, ıslak tip yağmurlama bransman hattından beslenebilir ve aralarındaki uzaklık 45 m'ye kadar çıkarılabilir (BYKHY/ Madde 94-1(4)/b) Yağmurlama Sistemi 285. Aşağıda belirtilen yerlerde otomatik yağmurlama sistemi kurulması mecburidir: - Yapı yüksekliği 30.50 m'den fazla olan konut haricindeki bütün binalarda, - Alanlarının toplamı 600 m²'den büyük olan kapalı otoparklarda ve 10'dan fazla aracın asansörle alındığı kapalı otoparklarda, - 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 (BYKHY/Madde 96-2) İtfaiye Su Verme Bağlantısı 286. Yüksek binalarda veya bina oturma alanı 1000 m²'den büyük binalarda veya cephe genişliği 75 m'yi aşan binalarda, itfaiyenin sisteme dışardan su basabilmesi için, sulu yangın söndürme sistemlerine en az 100 mm nominal çapında itfaiye su verme bağlantısı yapılması şarttır. İtfaiye araçlarının bağlantı ağına ulaşma mesafesi 18 m'den fazla olamaz (BYKHY/ Madde 97-1).
	Taşınabilir Söndürme Cihazları	287. Tüm sağlık tesisi kullanım alanlarında portatif yangın söndürücüler temin edilmelidir (NFPA101/Madde 19.3.5.12). 288. Hastanelerde, huzurevlerinde, anaokullarında ve benzeri yerlerde sulu veya temiz gazlı söndürme cihazlarının tercih edilmesi gerekir (BYKHY/ Madde 99-1(ç)). 289. Otoparklarda, depolarda, tesisat dairelerinde ve benzeri yerlerde ayrıca tekerlekli tip söndürme cihazı bulundurulması mecburidir (BYKHY/ Madde 99-3). 290. Söndürme cihazları dışarıya doğru, geçiş boşluklarının yakınına ve dengeli dağıtılarak, görülebilecek şekilde işaretlenir ve her durumda kolayca girilebilir yerlere, yangın dolaplarının içine veya yakınına yerleştirilir. Söndürme cihazlarına ulaşma mesafesi en fazla 25 m olur. Söndürme cihazlarının, kapı arkasında, yangın dolapları hariç kapalı dolaplarda ve derin duvar girintilerinde bulundurulmaması ve ısıtma cihazlarının üstüne veya yakınına konulmaması gerekir (BYKHY/ Madde 99-4). 291. Taşınabilir söndürme cihazlarında söndürücünün duvara bağlantı asma halkası duvardan kolaylıkla alınabilecek şekilde yerleştirilir ve 4 kg'dan daha ağır ve 12 kg'dan hafif olan cihazların zeminden olan yüksekliği yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde montaj yapılır (BYKHY/ Madde 99-5).

6. BİR ÖRNEKLEM: ANKARA'DA BİR HASTANE BİNASI

Tıp alanındaki gelişmelere paralel olarak hastane yapılanmasında çeşitli planlama stratejileri ortaya çıkmıştır. Bu stratejilerin büyük bir kısmı düşey planlama ve yatay planlama olarak iki temel gruba ayrılmıştır. Hastane kapasitesi ve arsa büyüklüğü de planlamada önemli olmuş, özellikle yatak kapasitesi fazla olan hastanelerde hem yatay hem de düşey planlama yaklaşımının uygulandığı örnekler görülmüştür. Bu tip hastaneler incelendiğinde düşeyde yoğun olan kütlenin hasta bakım ünitesi (yatak bloğu) olarak, yaygın olan kütlenin ise diğer bölümler (poliklinik, teşhis birimleri, tedavi birimleri vb.) olarak düzenlendiği söylenebilmektedir [14].

Özellikle, kentin prestijli bölgelerinde yer alan özel hastanelerde, arazinin mali değerinin yüksek olması nedeniyle düşey planlama görülmektedir. Gerek kullanıcı grubunun çeşitliliği, gerekse içerisinde çok fazla fonksiyon barındırması nedeniyle karmaşık olan hastane binalarının düşeyde planlanmasıyla birlikte, yangın güvenlik önlemleri bağlamında daha ciddi problemlerle karşı karşıya kalınmaktadır. Bu problemlerin değerlendirilmesi amacıyla, hastanelerde yangın güvenlik önlemlerini irdeleyen bu çalışmada, Ankara'da gökdelenlerin hızla yükseldiği bir bölgede yer alan, yüksek bir hastane binası örneklem olarak seçilmiştir. Örneklem olarak seçilen hastane binası başlangıçta hastane olarak tasarlanmamıştır. Binanın yapımının tamamlanmasının ardından, sonradan yapılan düzenlemelerle hastane binasına dönüştürülmüştür.

6.1. Hastane Binası Hakkında Genel Bilgi

Örneklem olarak seçilen hastaneye ait temel bilgiler Çizelge 6.1'de belirtilmiştir.

Çizelge 6.1. Örneklem olarak seçilen hastane binası hakkında genel bilgiler

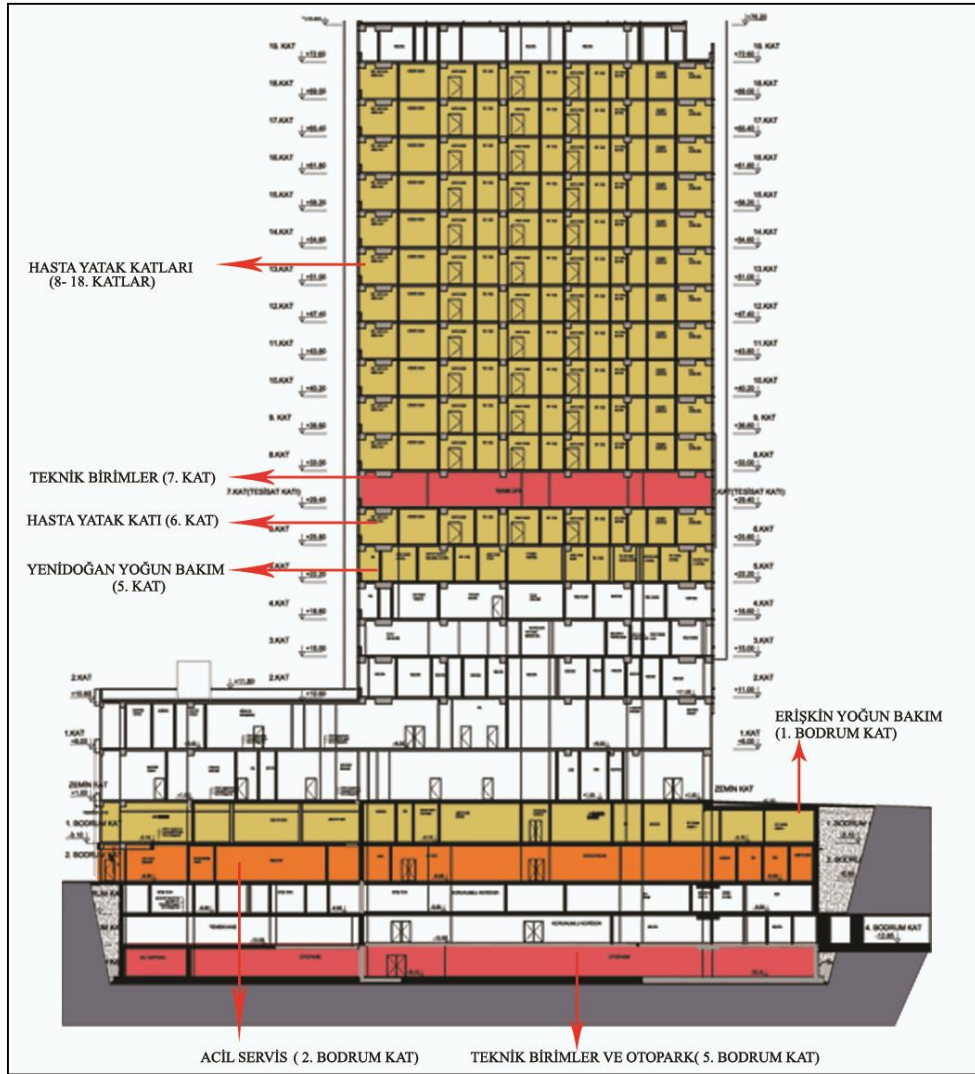
Binanın Yeri ve Hizmete Giriş Tarihi:	Ankara/2014
Kullanım Sınıfı/Kullanım Amacı:	Kurumsal Binalar/Hastane
Kat Sayısı:	5 bodrum kat + zemin kat + 19 kat (toplam 25 kat)
Bina Yüksekliği	81,40 m
Yapı Yüksekliği:	97,55 m
Taşıyıcı Sistem/ Çatı Tipi:	Betonarme Karkas/ Teras Çatı
Yükseklik Sınıfı:	Yüksek Bina
İnşaat Alanı:	31 126,45 m ²

Hastanede, toplam olarak 3 adet yangın merdiveni bulunmaktadır. Bu merdivenlerden 2'si 5. bodrum kat ile 19. kat arasında yer almakta olup, hastanenin tüm katlarına hizmet etmektedir. Bu merdivenlerin dışarıya tahliyesi zemin kat ve 1. bodrum kattan sağlanmaktadır. 1. kat ile 5. bodrum kat arasında, diğer 2 yangın merdiveninin yanı sıra, 1 adet daha yangın merdiveni bulunmaktadır. Bu yangın merdivenin dışarıya tahliyesi ise 3. bodrum kattan sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra hastanede, 1. kat ile zemin kat arasında 1 adet yürüyen merdiven ve zemin kat ile 5. bodrum kat arasında 1 adet korunumsuz açık merdiven bulunmaktadır. Ayrıca, hastanede 5. bodrum kat ile 1.kat arasında 8 adet asansör, 2. kat ile 19. kat arasında ise 6 adet asansör bulunmakta olup, bu asansörlerden bir tanesi acil durum asansörü olarak düzenlenmiştir.

Hastanenin zemin katında 2 adet son çıkış bulunmaktadır. Bunun yanı sıra zemin katta mutfaktan 1 adet, kafe ve VIP bekleme salonu mahallerinin içerisinden ise dış mekana doğrudan 2 adet çıkış bulunmaktadır. 1. bodrum katta 3 adet son çıkış bulunmaktadır. Bu çıkışlardan bir tanesi YM1 merdivenin korunumlu hol aracılığıyla dışarı çıkışıdır. 2. bodrum katta 2 tanesi acil girişinde olmak üzere toplamda 3 adet son çıkış bulunmaktadır. Ayrıca 2. bodrum katta tıbbi atık odasından, dekontaminasyon odasından ve trafolardan doğrudan dış mekana çıkış mevcuttur. 3. bodrum katta YM3 merdiveninin son çıkışı bulunmaktadır. 4. bodrum katta da 1 adet son çıkış mevcuttur. Dolayısıyla hastanenin zemin kat, 1. bodrum kat, 2. bodrum kat, 3. bodrum kat ve 4. bodrum katından toplamda 10 farklı noktadan dış mekana tahliye yapılmaktadır. YM1 merdivenin dış mekana tahliyesi, 1. bodrum kattan, YM2 merdivenin dış mekana tahliyesi zemin kattan, YM3 merdivenin dış mekana tahliyesi 3. bodrum kattan sağlanmaktadır.

Hastanenin 5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18. katlarında tek kişilik ve 2 kişilik hasta yatak odaları bulunmaktadır. 1. bodrum katta erişkin yoğun bakım üniteleri, 5. katta ise yenidoğan yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır.

Şekil 6.1'de hastanenin kesintisiz olarak, 24 saat hizmet veren mekanları gösterilmiştir. Bu mekanlar, hastanenin yataklı servisleri, acil servis birimi, teknik birimler, otopark mahalleridir. Şekil 6.2'de ise hastane kat planlarının anteti gösterilmiştir.



Şekil 6.1. Hastanenin içerisinde 7 gün, 24 saat kesintisiz olarak hizmet veren mekanlar



Şekil 6.2. Hastaneye ait kat planlarının anteti

5. Bodrum kat

Toplam olarak 3045,27 m² alana sahip 5. bodrum katta; 60 araçlık kapalı otopark, su depoları (kullanma suyu deposu, yangın suyu deposu, sprinkler suyu deposu), hidrofor odası, tesisat odası, pano odası, hava santrali, ups yer almaktadır. Ayrıca bu katta, morg, gashane, metanet odası, eczane, eczane deposu, eczane sorumlusu odası, tıbbi arşiv, depo bulunmaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak; 3 adet yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü, 1 adet korunumsuz merdiven ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam 4 adet asansör yer almaktadır. Şekil 6.3.a’da 5. bodrum kat planı gösterilmiştir.



Şekil 6.3. a. 5. bodrum kat planı, b. 4. bodrum kat planı

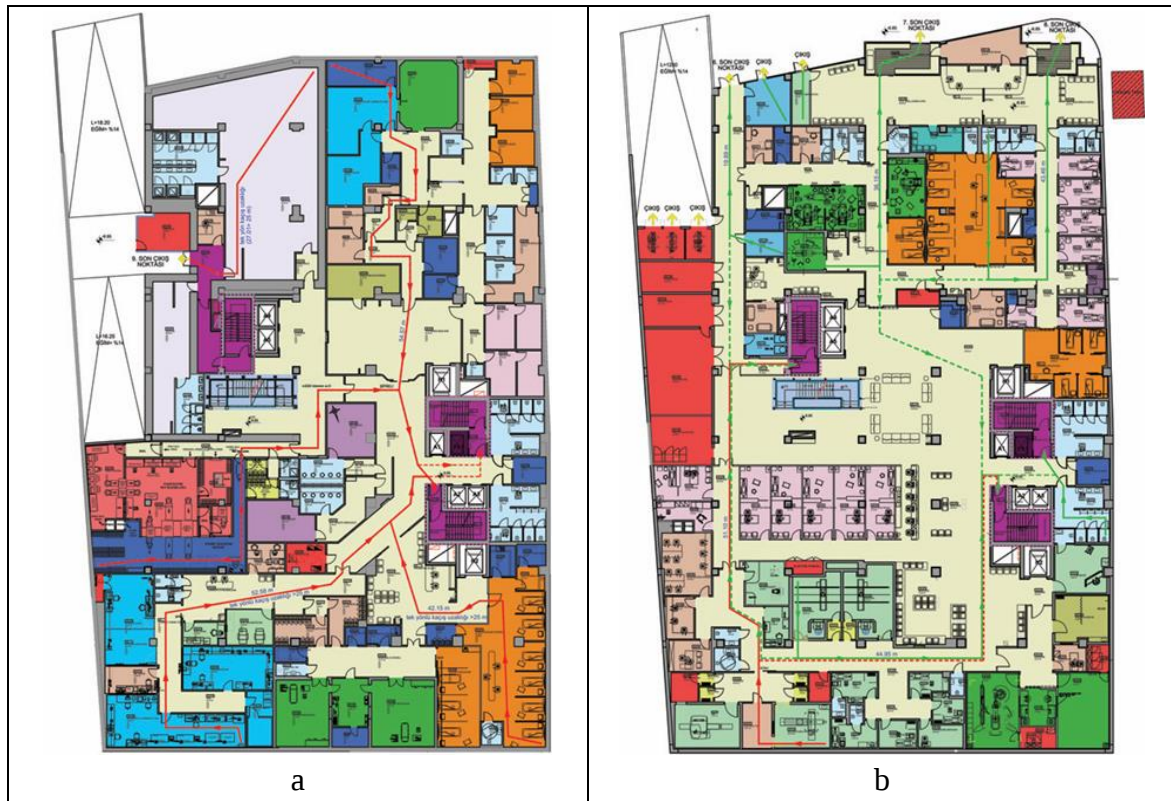
4. Bodrum kat

Toplam olarak 3209,38 m² alana sahip 4. bodrum katta; 268 kişilik yemekhane, mutfak (sıcak mutfak, et hazırlık, sebze hazırlık, hamur hazırlık bölümü, soğuk odalar, mal kabul, kuru erzak deposu, mutfak bulaşık, servis bulaşık) yer almaktadır. Ayrıca bu katta, bilgi işlem, telefon santrali, cctv-kamera, pano odası, depolar, bay wc, bayan wc, engelli wc bulunmaktadır. Nükleer tıp alanı (nükleer tıp bekleme, sıcak oda, radyoaktif atık depo, depo, radyoaktif bekleme, bayan sıcak wc, bay sıcak wc, enjeksiyon, gamma kamera,

treadmill) bu katta bulunmaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak; 3 adet yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü, 1 adet korunumsuz merdiven ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam 8 adet asansör yer almaktadır. Şekil 6.3.b’de 4. bodrum kat planı gösterilmiştir.

3. Bodrum kat

Toplam olarak 2730,35 m² alana sahip 3. bodrum katta anjiyo bölümü yer almaktadır. Bu bölüm içerisinde anjiyo bekleme, anjiyo gözlem odaları, depolar, steril temiz depo, ilaç hazırlama birimleri yer almaktadır. Ayrıca bu katta, laboratuvar bölümü bulunmaktadır. Bu bölüm içerisinde; kan alma, kan transfüzyon, laboratuvarlar, biyokimya laboratuvarı, mikrobiyoloji laboratuvarı, soğuk oda, uzman doktor odası, wc, engelli wc vardır. Bu katta yer alan gastro bölümü içerisinde ise gastro müdahale birimleri, gastro müşahade, steril temiz depo, personel wc, bay/ bayan doktor soyunma, temizlik odası, kirli depo ve ördek yıkama yer almaktadır. Bay/ bayan wc ve paspas depo vardır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 3 adet yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü, 1 adet korunumsuz merdiven ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam 8 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.4.a).



Şekil 6.4. a. 3. bodrum kat planı, b. 2. bodrum kat planı

2. bodrum kat

Toplam olarak 2858,45 m² alana sahip 2. bodrum katta acil servis birimi yer almaktadır. Acil servis biriminde; acil servis girişleri (ayakta ve ambulans girişi ayrı), güvenlik odası, acil servis bekleme, triyaj, müdahale odaları, canlandırma birimi, 2 yataklı gözlem odası, doktor dinlenme odaları, muayene odaları, bay/bayan/engelli wc'ler, steril temiz depo, kirli paspas depoları, genel depolar, bilgilendirme odası, emzirme alt değiştirme odaları, 6 yataklı gözlem odası bulunmaktadır. Ayrıca bu katta radyoloji birimi vardır. Radyoloji birimi içerisinde; mammografi, cr, film değerlendirme, rapor odası, mr, mr teknik oda, soyunmalar, kontrol odası, bilgisayarlı tomografi, ct teknik oda, USG'ler, panoramik röntgen, kemik dansitometri, röntgen, anjiyo, kontrol odası, teknik oda, hasta hazırlık ve fluoraskopi birimi yer almaktadır. UPS, AKM odası, AG Pano odası, pano odaları, TR1, TR2 (trafolar) teknik birimler ile tıbbi atık ve dekontaminasyon birimi vardır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 3 adet yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü, 1 adet korunumsuz merdiven ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplamda 8 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.4.b).

1. bodrum kat

Toplam olarak 2860 m² alana sahip 1. bodrum katta ameliyathane birimleri yer almaktadır. Ameliyathane birimleri içerisinde; 11 adet ameliyathane, uyandırma kabinleri, malzeme deposu, steril temiz depo, kirli depo, sorumlu hemşire odası, pano odaları, hasta hazırlık bölümleri, ilaç hazırlama, depolar, bay/bayan soyunma odası, tıbbi atık odası, anestezi odası, doktor dinlenme odası, personel dinlenme odası bulunmaktadır. Ayrıca bu katta 6 yataklı KVC yoğun bakım, 4 yataklı koroner yoğun bakım, 8 yataklı genel yoğun bakım ile izolasyon odaları, doktor odaları, depolar, hasta wc duş, bay/bayan/engelli/personel wc, temizlik odası, ördek yıkama, bilgilendirme odası, bay/bayan/hasta yakını soyunma odaları yer almaktadır. Kulenin girişi bu kattan sağlanmaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 3 adet yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü, 1 adet korunumsuz merdiven ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplamda 8 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.5.a).



Şekil 6.5. a. 1. Bodrum kat planı, b. Zemin kat planı

Zemin kat

Toplam olarak 2178,24 m² alana sahip zemin katta; hastane girişi, lobi bekleme, VIP salonları, kafe ve kafeye ait mutfak, bay/bayan/engelli/çocuk wc'ler yer almaktadır. Ayrıca bu katta hasta yatış çıkış birimi, bekleme birimi, vezne, hasta hakları odası, hastane müdürü odası ve ofis vardır. Pediatri bekleme, pediatri birimine ait muayene odaları, aşı odası, çocuk hazırlık odaları, kan alma birimi, yenidoğan bekleme ve bu birime ait muayene odaları, emzirme birimi bulunmaktadır. Kardiyoloji/ KVC bekleme alanı ve bu birimlere ait muayene odaları, eko, efor, ekg odaları ve diğer muayene odaları bulunmaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 3 adet yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü, 1 adet korunumsuz merdiven ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere, toplam 8 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.5.b).

1. kat

Toplam olarak 2126,88 m² alana sahip 1. katta; muayene odaları ve bekleme alanları, üroodinami odası, göz bekleme alanı ve göz muayene odaları, bay/bayan/engelli/personel wc'leri ile kirli paspas depo ve nst birimi yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak; 3 adet yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü, 1 adet yürüyen merdiven ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere, toplam 8 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.6.a).



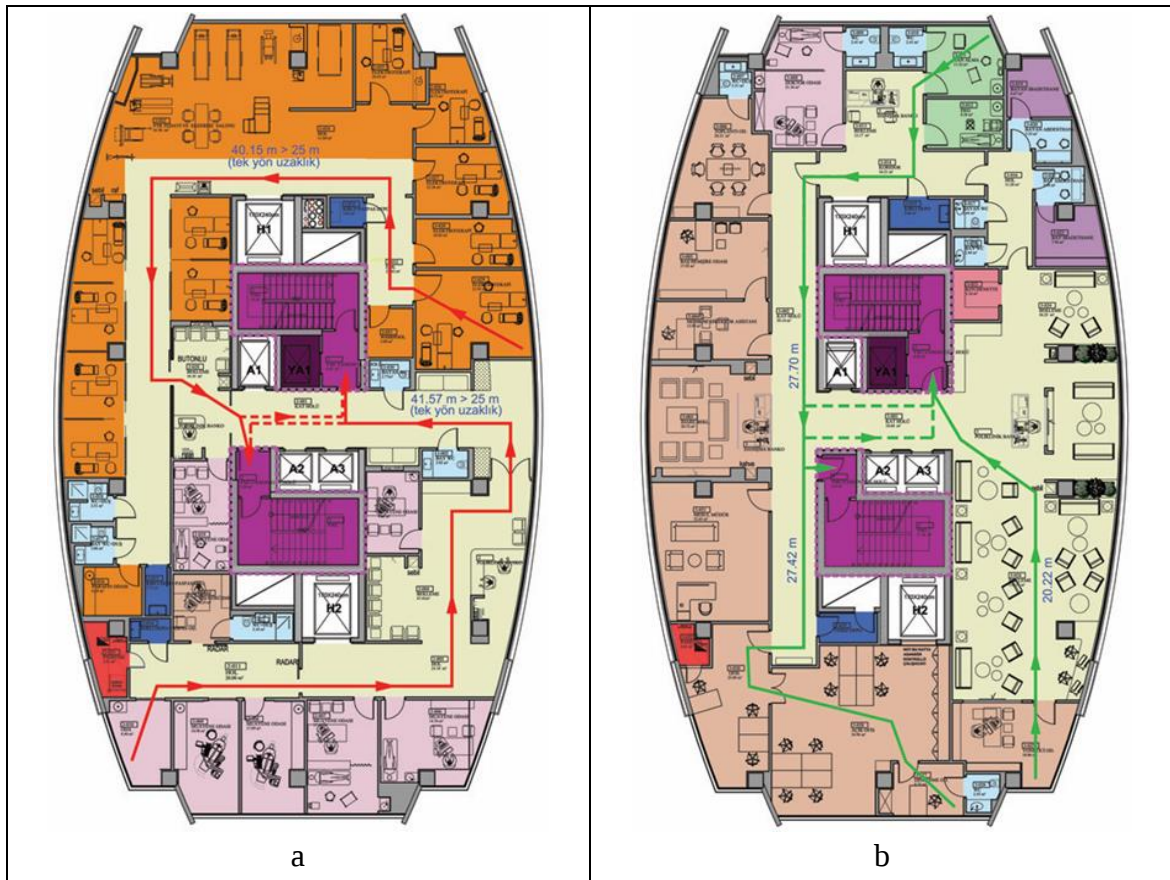
Şekil 6.6. a. 1. Kat planı, b. 2. Kat planı

2. kat

Toplam olarak 668,68 m² alana sahip 2. katta; bekleme alanları, muayene odaları, diyetisyen odası, psikolog odası, toplantı odası, wc'ler, depolar, kirli depolar ve temiz depolar bulunmaktadır. Ayrıca bu katta kemoterapi salonu ile aktivite alanı ve ilaç hazırlama birimi yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam 6 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.6.b).

3. kat

Toplam olarak 680,05 m² alana sahip 3. katta; fizik tedavi ünitesi, egzersiz salonu, elektro terapi odaları, whirlpool, parafin odası, bay/bayan wc+duş, kirli+paspas depoları ve pano odası bulunmaktadır. Ayrıca bu katta muayene odaları dayer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam 6 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.7.a).



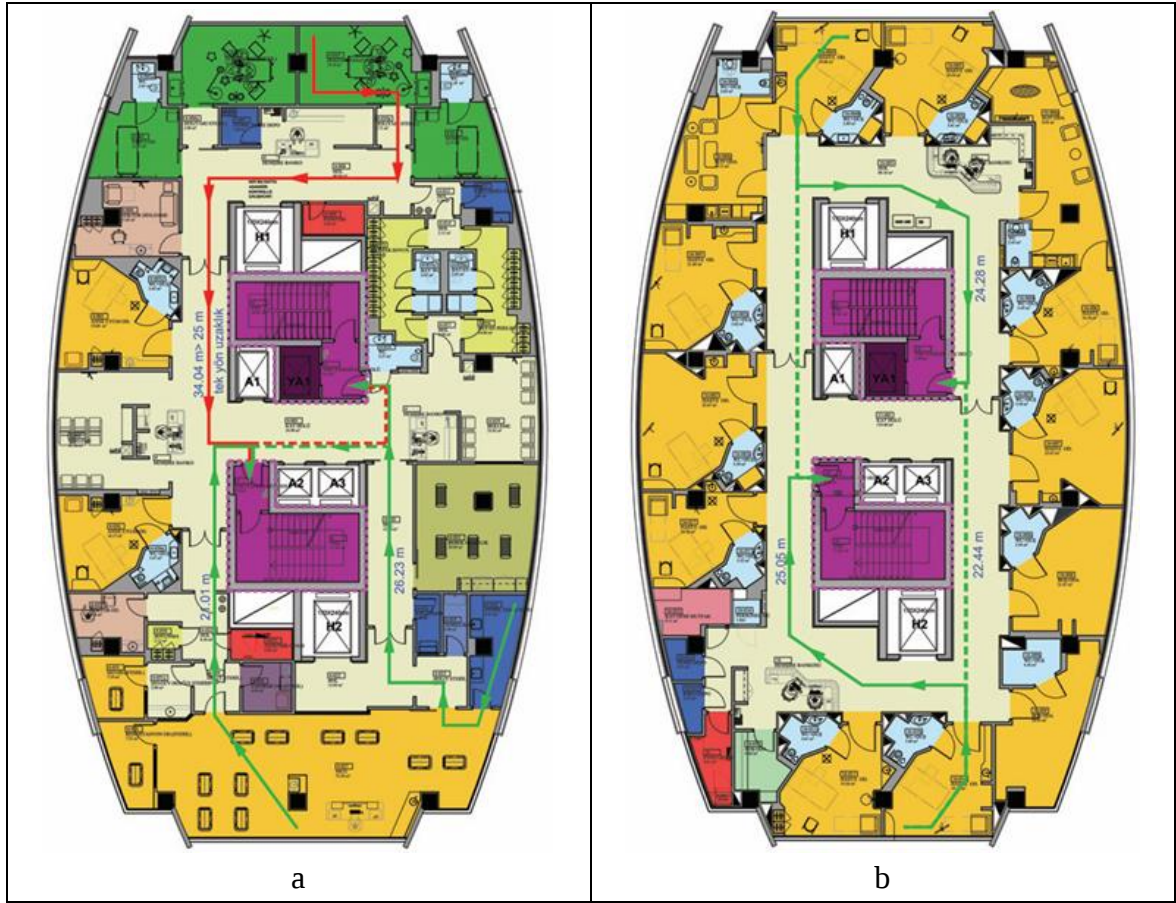
Şekil 6.7. a. 3. Kat planı, b. 4. Kat planı

4. kat

Toplam olarak 681,42 m² alana sahip 4. katta; idari ofis birimleri ile doktor odası, kan alma ve EKG odası bulunmaktadır. Ayrıca bu katta bay/ bayan wc, bay/bayan abdesthane, bay/bayan ibadethane ile kirli depo ve pano odası yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam, 6 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.7.b).

5. kat

Toplam olarak 681,42 m² alana sahip 5. katta; bekleme alanları, 2 adet anne uyum odası içerisinde wc+duş, doktor dinlenme odası, 2 adet sancı odası, 2 adet doğumhane, bay/bayan personel soyunma içerisinde wc+duş bulunmaktadır. Ayrıca bu katta 10 küvözlü yenidoğan yoğun bakım, izolasyon odası, resüsitasyon odası, soyunma, emzirme odası, kirli depo+papas, steril temiz depo, temizlik odası, pano odası, elektrik odası yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak; 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adet acil durum asansörü olmak üzere toplam, 6 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.8.a).



Şekil 6.8. a. 5. Kat planı, b. 6. Kat- 17. kat (7. kat hariç)

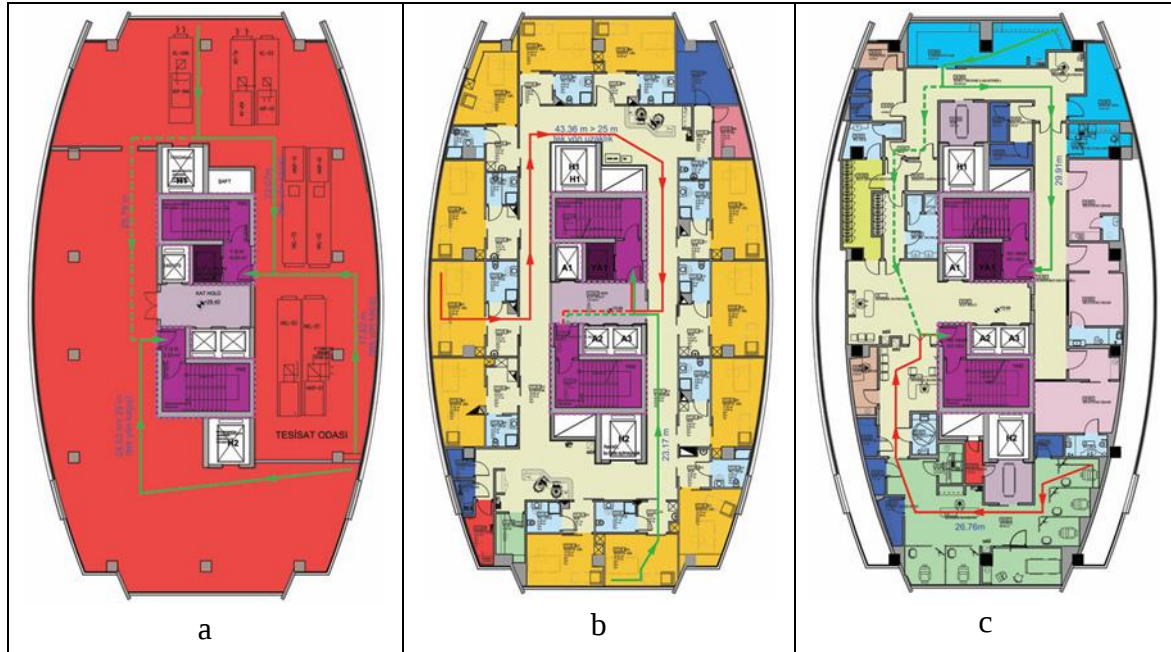
6. kat- 17. kat (7. kat hariç)

Toplam olarak 679,27 m² alana sahip her bir katta; 2 adet suit hasta odası, 1 adet engelli hasta odası, 1 adet çift yataklı hasta odası ve 7 adet tek yataklı hasta odası bulunmaktadır.

Ayrıca bu katta kirli depo, temiz depo, pano odası, ilaç hazırlık, mutfak ve wc yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam, 6 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.8.b).

7. kat

Toplam olarak 679,27 m² alana sahip 7. katta, tesisat odası ve teknik ofis yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam 6 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.9.a)



Şekil 6.9. a. 7. Kat planı, b. 18. Kat planı, c. 19. Kat planı

18. kat

Toplam olarak 679,27 m² alana sahip 18. katta, 12 adet tek yataklı hasta odası ve wc+duş bulunmaktadır. Ayrıca bu katta kirli depo, temiz depo, pano odası, ilaç hazırlık, mutfak ve depo yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adeti acil durum asansörü olmak üzere toplam, 5 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.9.b).

19. kat

Toplam olarak 679,27 m² alana sahip 19. katta; doku tiplene laboratuvarı, bay/ bayan soyunma içerisinde wc+duş, dekontaminasyon, temizlik odaları, kirli depolar, steril temiz depo, kök hücre saklama, muayane odası ve aferez birimi yer almaktadır. Düşey sirkülasyon elemanı olarak 2 adet basınçlandırılmış yangın merdiveni ve yangın güvenlik holü ile 1 adet acil durum asansörü olmak üzere toplam, 6 adet asansör yer almaktadır (Şekil 6.9.c).

6.2. Hastane Binasının Oluşturulan Performans Kriterlerine Uygunluk Analizi

Tezin bu kısmında, örneklem olarak seçilen hastane binasının, ulusal ve uluslararası mevzuatların karşılaştırmalı analizi sonucunda oluşturulan performans kriterlerine uygunluğu değerlendirilmektedir.

Çizelge 6.2’de, örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirmesi bulunmaktadır. Çizelge ana başlıkları aşağıda yer almaktadır:

1. Genel bilgiler/ Hastanelerin kullanım sınıfı ve hastanelerdeki diğer kullanımlar
2. Yapı malzemeleri ile ilgili kriterler
3. Yapı elemanları ile ilgili kriterler
4. Kaçış yolları ile ilgili kriterler
5. Açıklıkların korunması ile ilgili kriterler
6. Riskli mekanların planlanması ile ilgili kriterler
7. Hastanelerin yerleşimi ile ilgili kriterler
8. Elektrik tesisatı ve sistemleri ile ilgili kriterler (kaçış yollarının aydınlatılması ve acil durum aydınlatma sistemi, acil durum yönlendirmesi ve işaretlemeler, yangın algılama ve uyarı sistemi)
9. Duman kontrol sistemleri ile ilgili kriterler (duman kontrol sistemi ve basınçlandırma sistemi)
10. Yangın söndürme sistemi ile ilgili kriterler

Çizelge 6.2. Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
1. GENEL BİLGİLER	Hastanelerin Kullanım Sınıfı ve Hastanelerdeki Diğer Kullanımlar		BYKHY	11-1(b)	Bu kısımda örneklem hakkında genel bilgiler yer almakta olup uygunluk değerlendirilmesi yapılmamıştır.	Hastane binası; kurumsal binalar sınıfı altında sağlık hizmeti amaçlı binalar kullanımına girmektedir.
			BYKHY	18-1		Hastane binası içerisinde ikiden fazla kullanım sınıflandırmasına tabi olacak bölüm yer almaktadır.
			BYKHY	16		Hastane içerisinde her katta 50 m ² 'den küçük çok sayıda depo yer almaktadır. Kirli malzeme deposu ve temiz malzeme deposu hastaların yattığı her katta bulunmaktadır. Ancak 4. bodrum katta tehlikeli kimyasalların bulunduğu depo (84,61 m ²) ve 3. bodrum katta yer alan steril malzeme deposu (64,59 m ²) 50 m ² 'den fazladır.
			BYKHY	14-1		Hastanenin 3. bodrum katında sterilizasyon birimi yer almaktadır.
			BYKHY	12		Hastanenin 3. bodrum katında, idari ofis birimleri yer almaktadır.
			BYKHY	15		Hastanenin 4. bodrum katında, 268 kişiye hizmet veren personel yemekhanesi (670,11 m ²) ve zemin katta 40 kişiye hizmet veren kafeterya (148,08 m ²) bulunmaktadır.
			BYKHY	17-1		Hastanenin 5. bodrum katında, (eczane depo) ve 4. bodrum katında yanıcı sıvılar depolanmaktadır.
2. YAPI MALZEMELERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Duvar, Cephe ve Tavanlarda Kullanılan Yapı Malzemeleri	1	BYKHY	29-2	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		2	BYKHY	29-3	X	Hastanenin yüksek bir bina olması nedeniyle, duvar kaplamalarının en az zor alevlenici malzemeden olması gerekmektedir. Duvarlarda iç kaplama malzemesi olarak; büyük bir kısmında duvar kağıdı kullanılmış olup, steril olması gereken ortamlarda alçı sıva ve boya kullanılmıştır. Özellikle hasta odalarında, hastane giriş ve bekleme alanlarında ise; ahşap kaplamalar kullanılmıştır.
		3	BYKHY	26-4	✓	Asma tavan kaplaması olarak alçıpano kullanılmıştır. BYKHY' e göre alçı malzemesi A1 sınıfı yanmaz malzemedir.
		4	BYKHY	27-1	X	Cephe kaplama sistemi olarak cam giydirme ve alüminyum giydirme cephe kullanılmıştır. Dolayısıyla kullanılan cephe malzemeleri BYKHY' e göre A1 sınıfı yanmaz malzemelerdir. Ancak; iki kat arasında yangına dayanıklı cephe elemanlarıyla 100 cm yüksekliğinde dolu yüzey oluşturulmayan kısımlarda, yağmurlama başlık mesafeleri bu madde hükmüne uygun değildir.
		5	BYKHY	27-2(b)	İLGİSİZ	
		6	BYKHY	27-2(c)	İLGİSİZ	
		7	BYKHY	27-3	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
	Döşeme ve Çatılarda Kullanılan Yapı Malzemeleri	8	BYKHY	26-2	✓	Döşeme kaplaması olarak; ıslak hacimlerde seramik kaplama, fuaye, hastane girişleri, ortak alanlar gibi alanlarda granit ve mermer kaplama ve hasta kullanım alanlarında ise PVC kaplama malzemesi kullanılmıştır. Kullanılan PVC kaplamalarının sınıfı ise B _{FL} - s1'dir.
		9	BYKHY	26-3	İLGİSİZ	
		10	BYKHY	28-2	✓	Hastanenin çatısı, teras çatı olup en üst katmanında çakıl kullanılmıştır.
	Mobilya ve Dekorasyonlar	11	NFPA 101	19.7.5.1	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		12	NFPA 101	19.7.5.2	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		13	NFPA 101	19.7.5.6	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		14	NFPA 101	10.2.1.4	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		15	NFPA 101	10.2.1.3	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		16	NFPA 101	7.1.10.2.1	✓	
		17	NFPA 101	7.1.10.2.3	✓	

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
3. YAPI ELEMANLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Taşıyıcı sistem Kriterleri	18	BYKHY	23-2	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		19	BYKHY	23-4	İLGİSİZ	
		20	BYKHY	23-5	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı. Hastanenin taşıyıcı sistem elemanlarının, Ek- 3/B ve Ek- 3/C tablosuna göre, 120 dakika yangına dayanıklı olması gerekmektedir. Ancak konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		21	BYKHY	29-7	BELİRSİZ	
	Duvarlar	22	BYKHY	29-7	BELİRSİZ	Hastanenin dış duvarlarının yangına dayanımı ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		23	BYKHY	25-1	İLGİSİZ	
		24	BYKHY	25-2	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		25	NFPA 101	19.3.6.2.1	✓	Hastanenin koridor duvarları bir üst katın döşemesine kadar uzanmaktadır.
		26	NFPA 101	19.3.6.2.3	✓	
	Döşemeler	27	BYKHY	26-1	BELİRSİZ	BYKHY, Ek-3/B ve Ek-3/C tablosuna göre değerlendirilme yapıldığında, hastanenin bina yüksekliğinin 30,50 m'den fazla olması nedeniyle, döşemelerin yangına dayanım süresi 120 dakika olmalıdır. Hastanenin statik projesine ulaşılamadığı için bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		28	BYKHY	26-5	✓	
	Çatılar	29	BYKHY	29-7	BELİRSİZ	Binada döşeme görevi yapan her türlü çatı, BYKHY, Ek-3/B yapı elemanlarının yangına dayanım sürelerine uygun olmalıdır. Hastanenin statik projesine ulaşılamadığı için, bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		30	BYKHY	28-3	✓	Hastanenin çatıları teras çatı olarak çözümlenmiş olup, en üst katmanında çakıl kullanılmıştır.
		31	BYKHY	61-4	İLGİSİZ	
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yolları Genel Özellikleri	32	BYKHY	30-4	✓	
		33	BYKHY	31-3	✗	Hastanenin 4. bodrum kat, 3. bodrum kat, 2. bodrum kat, 1. bodrum kat, zemin kat, 2. kat, 3. kat, 5. kat, 18. kat ve 19. katında kaçış uzaklıkları uygun değildir.
		34	BYKHY	31-5	✓	Hastanenin içerisinde, değişik tipte kullanımlar mevcuttur. Örneğin; hastanenin ana kullanım sınıfı olan "sağlık hizmeti amaçlı kullanımlardan" farklı olan otopark kullanımı, hastanenin 5. bodrum katında bulunmaktadır. Hastanenin otoparkı, hastanenin ana kullanım sınıfından kat bazında ayrılarak, bu kullanım için ayrı koruma tedbirleri uygulanmıştır. Ancak; 4. bodrum kat, 3. bodrum kat, 2. bodrum kat ve zemin katta yer alan farklı kullanımların, ana kullanım sınıfıyla iç içe geçmesi nedeniyle, ayrı koruma tedbirleri uygulanmamıştır. Bu katlarda daha yüksek koruma tedbirleri gerektiren sınıflandırmaya ilişkin kurallar uygulanmıştır.
		35	BYKHY	31-7	✓	Hastanede yer alan yürüyen merdiven zemin kat ile 1. katı birbirine bağlamaktadır. Ayrıca yürüyen merdivenin bulunduğu katta 3 adet korunumlu merdiven yer almaktadır.
		36	BYKHY	30-5	✓	
		37	NFPA 101	7.5.1.3.1	✗	
		38	NFPA 101	7.1.6.4	✗	Bazı mahallerde seramik kaplamalar ve mermer kullanımı söz konusu olup, kaymaya karşı dirençli değildir.
		39	BYKHY	33-6	✗	Hastane içerisindeki bazı mekanlara, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan geçilerek ulaşılmaktadır.
		40	BYKHY	35-1	✓	
	Kullanıcı Yüğü	41	BYKHY	32-1	✓	Hastanenin kullanıcı yükü tablosu Ek 5'de yer almaktadır.

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Yangın Kompartımanları	42	BYKHY	24-1	BELİRSİZ	Hastanenin kat yüksekliği 30,50 m'den fazla olduğu için yangın kompartıman duvar ve döşemeleri BYKHY Ek-3/C'ye göre en az 120 dakika olmalıdır. Ancak yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına dayanım süreleri ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		43	BYKHY	24-6	X	Hastanenin 4. bodrum katının kompartıman alanının 3248 m ² olması nedeniyle, bu madde hükmüne uygun değildir.
		44	BYKHY	24-3	İLGİSİZ	
		45	BYKHY	24-4	✓	
		46	BYKHY	24-7	✓	
		47	HTM 05-02	2.62	X	
	Yatay Tahliye	48	BYKHY	49-1(b)	X	Hastanede hasta yatılan katları; 1.Bodrum kat: Erişkin Yoğun Bakım Üniteleri, 5. Kat: Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, 6-17. katlar arasındaki katlar (7.kat hariç), 18. kat Not: 18. katta hasta yangın kompartımanı oluşturulmamıştır. Hastanenin yatılan katlarında, kompartımanları ayıran kapılar tek yönden kaçışa imkan vermesi nedeniyle (tek yöne açılması nedeniyle), sadece kapının kaçış yönünde açılan kompartıman için yatay tahliye alanı oluşturulmuştur.
		49	BYKHY	39-1	✓	
	Kaçış Yolu Sayısı	50	NFPA 101	19.2.4.2	✓	
		51	BYKHY	39-2	✓	
		52	BYKHY	32-7	X	5. kat ve 18. kat bu hükme uygun değildir.
		53	NFPA 101	19.2.4.3	X	Her katın her bölümünden iki ayrı çıkış mevcuttur. Ancak kapı açılış yönleri çift taraflı, her iki bölüme de açılacak şekil de düzenlenmelidir. Ayrıca 5. kat ve 18. kat bu hükme uygun değildir.
		54	BYKHY NFPA 101	33-6(b) 19.2.5.6.1 19.2.5.6.2 19.2.5.6.3 19.2.5.6.4	X	3. bodrum kat: Embriyoloji laboratuvarındaki depoya laboratuvar içerisinden ulaşılmaktadır. anjiyo gözlem odası içerisindeki depoya gözlem odasından geçilerek ulaşılmaktadır. sterilizasyon içerisindeki keten odası ve eto odasına sterilizasyon paketleme bölümünden geçilerek ulaşılmaktadır. 1. bodrum kat: Yoğun bakım ünitelerinin içerisindeki depo, ilaç hazırlama, doktor odası vb. odalara yoğun bakım ünitelerinin içerisinden geçilerek ulaşılmaktadır. Zemin kat: V.I.P bekleme salonunun içerisindeki depolara bekleme salonundan geçilerek ulaşılmaktadır. 1. kat: Kadın doğum gibi özellikli muayane odalarında doktor görüşme odası içerisinden geçilerek hastaların muayene edildiği odalara ulaşılmaktadır. 2. kat: Kemoterapi salonu içerisindeki depoya salon içerisinden geçilerek ulaşılmaktadır.Suit hasta odalarında, hasta yatak odasına geçmek için bir odadan geçilmektedir.Yukarıda belirtilen durumlardan dolayı, bu madde NFPA 101'e uygun olmasına karşın BYKHY'e uygun değildir.
		55	BYKHY	32-8	İLGİSİZ	
		56	NFPA 101	7.4.1.4	✓	
		57	BYKHY	31-3	X	Hastanenin birçok katında kaçış uzaklıkları mesafesi uygun değildir.
		58	NFPA 101	7.3.1.6	İLGİSİZ	Hastanemizde asma kat bulunmamaktadır.

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği		Uygunluk Durumu	Açıklama	
		Sıra No	Mevzuat			Madde No
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yolu Sayısı/ Hasta Bakım Ünitelerinden Çıkış Sayısı	59	BYKHY	49-1(a)	✓	5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18.katlardaki hasta yatak odaları tek kişilik ve 2 kişilik yatak kapasitelerine sahiptir. Ancak 1. bodrum katta yer alan yoğun bakım üniteleri; genel yoğun bakım ünitesi 8 yatak kapasiteli 190,36 m², genel yoğun bakım ünitesi 4 yatak kapasiteli 117,73 m², koroner yoğun bakım ünitesi 4 yatak kapasiteli 100,36 m² ve KVC yoğun bakım ünitesi 7 yatak kapasiteli 136,85 m²'dir. 5. katta yer alan yoğun bakım ünitesi; yenidoğan yoğun bakım ünitesi 10 yatak kapasiteli ve 75,50 m²'dir. 3. bodrum katta; 6 yatak kapasiteli anjiyo gözlem odası (95,50 m²), 3 yatak kapasiteli gastro müşahade odası (40,93 m²), acil servis bölümünde 6 yatak kapasiteli gözlem odası (96,05 m²) bulunmaktadır. 2. Katta; 11 yatak kapasiteli kemoterapi salonu (139,93 m²) ve 3.katta: FTR tedavi ve egzersiz salonu (61,96 m²) bulunmaktadır. Bu maddenin hükümleri BYKHY'e uygundur. Ancak yataklı hasta bakım ünitesi ile ilgili kısmı NFPA 101'e uygun değildir.
			NFPA 101	19.2.5.7.2.2 19.2.5.7.3.1		
	Kaçış Yolu Genişliği	60	BYKHY	33-1	✗	Hastanede 3 adet yangın merdiveni bulunmaktadır. Bunlar YM1, YM2 ve YM3 merdivenleri olarak isimlendirilmiştir. YM1 merdiveninin genişliği 126 cm(8 cm küpeşte çıkıntısı dahil), YM2 merdiveninin genişliği 130 cm, YM3 merdiveninin genişliği 126 cm'dir. (8 cm küpeşte çıkıntısı dahil) 1.kat ile zemin katı bağlayan yürüyen merdivenin genişliği 127 cm'dir. Zemin kattaki merdiven ve kapı genişlikleri ile 1. kattaki dışarı çıkış kapısı genişlikleri uygun değildir.
		61	BYKHY	33-2	✓	
		62	BYKHY	33-4	✓	
	Kaçış Yolu Genişliği/ Koridor Genişliği	63	NFPA 101	7.3.3.3	✓	
		64	BYKHY	49-2	✗	4. bodrum katta yer alan yemekhane koridoru 138 cm'dir. 3. bodrum katta yer alan sterilizasyon ünitesi koridorları 120 cm ve 150 cm'dir. Zemin katta hastane müdürü ve ofis biriminin yer aldığı koridor 110 cm'dir. 2.katta kemoterapi bölümünün giriş kısmındaki koridor 175 cm'dir. 5. katta doğumhane giriş holü 167 cm'dir.
		65	NFPA 101	19.2.3.4(4)	✓	
	Kaçış Uzaklığı	66	BYKHY	32-3	✗	Hastanenin 4. bodrum kat, 3. bodrum kat, 2. bodrum kat, 1. bodrum kat, zemin kat, 2. kat, 3. kat, 5. kat, 18. kat ve 19. katında kaçış uzaklıkları uygun değildir.
		67	BYKHY	32-4	✗	
		68	BYKHY	32-7	✗	
	Kaçış Uzaklığı/ Çıkışların Birbirinden Uzaklığı	69	BYKHY	39-3	✗	4. bodrum kat personel yemekhanesindeki çıkışlar, bu hükme uygun değildir.
		70	NFPA 101	7.5.1.3.2	✗	2. kat, 3. kat, 4. kat, 5. kat, 18. katlarındaki iki kaçış merdiveni arasındaki mesafe bu hükme göre değerlendirildiğinde uygun değildir. (Bu katlarda her katta 2 kaçış merdiveni yer almaktadır.) Zemin kat, asma kat ve bodrum katlarda 3 adet kaçış merdiveni yer almaktadır ve 3 adet merdivenden 3 tanesinde minimum ayırım mesafesine uymamaktadır.
		71	NFPA 101	7.5.1.3.6	✗	Zemin kat, 1. kat ve bodrum katlarda 3 adet kaçış merdiveni yer almaktadır ve 3 adet merdivenden 3 tanesinde minimum ayırım mesafesine uymamaktadır

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Merdiveni Yuvalarının Düzenlenmesi Yeri ve Özellikleri	72	BYKHY	38-3	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		73	BYKHY	40-1	X	Kaçış merdivenleri birbirinin alternatifi olacak şekilde konumlandırılmamasıyla nedeniyle, bu hükme uygun değildir.
		74	BYKHY	40-2	✓	
		75	BYKHY	41-5	X	YM1 ve YM3 merdiveni uygun değil
		76	NFPA 101	7.2.2.2.1.2 (C)	✓	
		77	BYKHY	41-9	✓	
		78	NFPA 101	7.2.2.5.3	İLGİSİZ	
	Merdiven Basamakları ve Sahanlıklar	79	BYKHY	41-3	X	Hastanede en fazla 12 basamak arayla sahanlık düzenlenmiştir. Ancak; YM1 merdiven yuvasının zemin kat ve 1. katında, 2 basamak arayla sahanlık düzenlenmiştir.
		80	BYKHY	41-4	✓	
		81	NFPA 101	7.2.2.3.2.2	✓	
		82	BYKHY	41-6	✓	
		83	BYKHY	41-7	✓	Kaçış merdivenleri basamak rıht yüksekliği: 16 cm, Basamak derinliği: 31cm
		84	BYKHY	41-8	✓	
		85	NFPA 101	7.2.2.3.3.1	✓	
		86	NFPA 101	7.2.2.3.3.2	✓	
	Merdiven Korkulukları	87	BYKHY	41-8	✓	
		88	BYKHY	33-3	İLGİSİZ	
		89	NFPA 101	7.2.2.4.6.2 (3)	✓	Kaçış merdivenleri korkuluk yüksekliği 94 cm'dir.
		90	NFPA 101	7.2.2.4.6.3	X	Korkuluklar yatayda 21 cm aralıklarla ve düşeyde ise 90 cm aralıklarla kullanılmıştır.
		91	NFPA 101	7.2.2.4.2	✓	
		92	NFPA 101	7.2.2.4.3	✓	
	Merdiven Küpeşeleri	93	NFPA 101	7.2.2.4.5.2	✓	Kaçış merdivenleri küpeşte yüksekliği 94 cm'dir.
		94	NFPA 101	7.2.2.4.5.5	İLGİSİZ	
		95	NFPA 101	7.2.2.4.4.6	✓	
		96	NFPA 101	7.2.2.4.5.7	✓	
		97	NFPA 101	7.2.2.4.5.9	✓	
		98	NFPA 101	7.2.2.4.5.10	İLGİSİZ	
	Bodrum Kat Merdivenleri	99	BYKHY	46-2 (a)	✓	
		100	BYKHY	46-2 (b)	X	

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Dış Kaçış Merdivenleri	101	BYKHY	42-2	İLGİSİZ	
		102	BYKHY	42-3	İLGİSİZ	
	Dairesel Merdivenler	103	BYKHY	43-1	İLGİSİZ	
		104	BYKHY	43-2	İLGİSİZ	
		105	BYKHY	43-3, 43-4	İLGİSİZ	
		106	BYKHY	43-5	İLGİSİZ	
		107	NFPA 101	7.2.2.2.3.2(4)	İLGİSİZ	
	Eğrisel Merdivenler	108	NFPA 101	7.2.2.2.2.2	İLGİSİZ	
	Dengelenmiş Merdivenler	109	BYKHY	41-3	İLGİSİZ	
		110	BYKHY	41-8	İLGİSİZ	
	Kaçış Merdiveni Havalandırması	111	BYKHY	45-1	X	YM1 ve YM2 merdiveni basınçlandırılmıştır. Ancak YM3 merdiveninde basınçlandırma, mekanik havalandırma ya da doğal havalandırmadan hiçbiri bulunmamaktadır.
	Kaçış Rampaları	112	BYKHY	44-1(a)	X	
		113	BYKHY	44-1(b)	✓	
		114	BYKHY	44-1(c)	X	
		115	BYKHY	44-1(ç)	✓	
		116	BYKHY	44-1(d)	✓	
		117	BYKHY	44-1(e)	✓	
		118	BYKHY	44-2	X	Hastanede araçların otopark kotuna ulaşması için 1 adet araç rampası bulunmaktadır. Araç rampası aracılığıyla, YM3 merdivenin 3. bodrum kattan tahliyesinin olduğu noktadan sokak kotuna (2. bodrum kat) ulaşılmaktadır. Dolayısıyla araç rampası kaçış rampası olarak kullanılmakta olup, eğimi % 16'dır.
		119	NFPA 101	7.2.5.4.2 (7)	X	
		120	NFPA 101	7.2.5.4.1 (4)	✓	
		121	NFPA 101	7.2.5.7.1	İLGİSİZ	
		122	NFPA 101	7.2.5.7.2	İLGİSİZ	
	Kaçış Yolu Kapıları	123	BYKHY	47-2	✓	
		124	NFPA 101	7.2.1.4.2 (3)	X	4.bodrum katta yer alan tesisat odası, vakum basınçlı hava santrali, elektrik pano odalarının bir kısmının kapısı kaçış yolu doğrultusunda açılmamaktadır.
		125	NFPA 101	7.2.1.4.4	✓	
		126	BYKHY	47-3	BELİRSİZ	Yangın kapılarının yangın raporuna ulaşılamadı.
		127	BYKHY	37-2	BELİRSİZ	Yangın kapılarının yangın raporuna ulaşılamadı.
		128	BYKHY	47-6	✓	
		129	NFPA 101	7.2.1.5.9	✓	
		130	HTM 05-02	2.26	X	1. bodrum katta yer alan ameliyathanelerin ve yoğun bakımların kapı genişliği net 130 cm'dir ve kapılar tek kanatlı yatay kayar kapılar olarak tasarlanmıştır. 5 kattaki yenidoğan yoğun bakımın yatay kayar kapısı 120 cm, diğer kapısı ise 90 cm'dir.

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği		Uygunluk Durumu	Açıklama		
		Sıra No	Mevzuat			Madde No	
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yolu Kapıları	131	NFPA 101	7.2.4.3.9	✓		
		132	NFPA 101	7.2.4.3.10	✓		
		133	NFPA 101	19.3.1.7	✓		
		134	NFPA 101	19.2.2.2.8	✓	Yatay çıkışlardaki ve kaçış merdivenindeki kapılarda otomatik serbest bırakma aygıtı vardır. Kaçış merdivenlerindeki kapılar normal durumda kapalı tutulmaktadır. Yatay çıkışlardaki kapılar ise normalde açık tutulmakta, herhangi bir sinyal ulaştığında otomatik kapatma cihazları aktive olarak kapıları kapanacak şekilde tasarımı yapılmıştır	
		135	NFPA 101	19.2.2.2.9	✓		
	Kaış Yolu Kapıları/ Panik Donanımı	136	BYKHY	47-5	✓		
		137	NFPA 101	7.2.1.7.1	✓		
	Kaçış Yolu Kapıları/ Kapı Ölçütleri	138	BYKHY	33-5	X	Hastanedeki YM1 ve YM2 yangın merdivenleri ve yangın güvenlik holleri kapılarının temiz genişlikleri 5. bodrum kattan 2. kata kadar 100 cm 2. kattan 19. kata kadar ise 90 cm'dir. Kapı yüksekliği ise; 210 cm'dir. YM3 yangın merdiveni ve yangın güvenlik hollü kapı genişliği ise 90 cm'dir. Kapı yüksekliği ise; 210 cm'dir. Yangın merdivenleri, yangın güvenlik holleri kapı genişlikleri bu madde hükmüne uygun olup, yoğun bakım ve ameliyathane çıkış kapıları ve koridorlardaki yatay kayar kapılar müdahale odası, canlandırma odası, acil servis koridor kapıları (yatay kayar kapılar) 130 cm olup, bu hükme uygun değildir. Hasta yatak katlarındaki yatay tahliye çıkış kapıları ise çift kanatlı düzenlenmiş olup, tek kanat genişliği 68 cm'dir. Hasta yatak odalarından çıkış kapısı temiz ölçüsü ise 120 cm'dir.	
		139	BYKHY	47-1	✓		
	Kaçış Yolu Kapıları	Otomatik Kapılar	140	NFPA 101	7.2.1.9.1	✓	
			141	NFPA 101	7.2.1.9.1.4	BELİRSİZ	
			142	NFPA 101	7.2.1.9.1.5	✓	
			143	NFPA 101	7.2.1.9.1.6	X	Hastanemizde yatay kayar kapıların hepsi elektrikle çalışmaktadır. Yatay kayar kapıların üstünde bu madde hükmüne uygun yazılı bir işaret bulunmamaktadır.
			144	NFPA 101	19.2.2.2.11.1	İLGİSİZ	
		Yatay Kayar Kapılar	145	NFPA 101	7.2.1.14	İLGİSİZ	
			146	NFPA 101	19.2.2.2.11.2	İLGİSİZ	
			147	NFPA 101	7.2.1.4.1(3)	İLGİSİZ	

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
4. KAÇIŞ YOLLARI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Yangın Güvenlik Holleri	148	BYKHY	34-1	✓	
		149	BYKHY	34-2	✓	
		150	BYKHY	34-3	✓	Yangın merdivenlerinin önündeki yangın güvenlik holleri alanları; YM2: 3,20 m ² , YM3: 3,91 m ²
		151	BYKHY	34-4	✗	Acil durum asansörü holündeki yangın güvenlik holü alanı: 4,50 m ²
		152	BYKHY	34-5	✗	
		153	BYKHY	34-6	✓	
		154	BYKHY	34-7	✓	
	Korunumlu Kaçış Koridorları ve Geçitler	155	BYKHY	36-1(a)	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılmadı.
		156	BYKHY	36-1(b)	✗	Korunumlu iç kaçış koridoru hastanemizin 1. bodrum katında ve 3.bodrum katında yer almaktadır. İç kaçış koridoruna açılan kapılar yangına dayanıklı kapılar olup; iç kaçış koridorundan sokağa çıkılan kapı yangına dayanıklı değildir
		157	BYKHY	37-1	İLGİSİZ	
	Koridorlar	158	NFPA 101	19.3.6.1	✓	Koridor ayrımı istisnaları haricindeki durumlarda, hastanedeki koridorlar diğer tüm alanlardan bu madde hükmüne uygun olarak ayrılmıştır
	Çıkış Tahliyesi/ Son Çıkış	159	BYKHY	41-1	✓	Hastanede zemin kat, 1.kat ve bodrum katlarda 3 adet yangın merdiveni, diğer üst katlarda ise 2 adet yangın merdiveni yer almaktadır. Üst katlardan gelen YM1 merdiveni 1. bodrum katta, iç kaçış korunumlu koridor aracılığıyla dışarı açılmakta, diğer YM2 merdiveni ise zemin katta binanın içerisine tahliye olmaktadır.
		160	BYKHY	41-2	✗	YM2 kaçış merdiveni, zemin katta binanın içerisine tahliye olmaktadır. YM2 kaçış merdivenin indiği nokta ile dış açık alan arasındaki uzaklık, 23,72 m'dir.
5. AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Genel Özellikler	161	BYKHY	25-3	✓	
		162	NFPA 101	19.5.4.1	✗	Hastanede çöp bacası ve kirli çamaşır bacası 2. bodrum kat ile 1. bodrum kat arasında bulunmaktadır. 2. bodrum katta ameliyathaneye ait tıbbi atık ve kirli tekstil malzemeleri, 2 adet baca aracılığıyla, bir alt kattaki kirli depo alanına ulaşmakta olup, deponun kapısı 1 saat yangına dayanıklı değildir.
		163	NFPA 101	19.5.4.3	✓	
		164	NFPA 101	19.5.4.4	✓	
		165	BYKHY	25-1	✓	
		166	BYKHY	68-2	✓	
		167	BYKHY	87-8	✓	
		168	BYKHY	69-1	✗	Hastanedeki açıklıkların bir kısmı yangın durdurucu malzemelerle kapatılmamıştır.
		169	NFPA 101	19.3.6.5.1	✓	Hastanede; 2.katta: kemoterapi birimindeki ilaç hazırlama odası ile kirli depo arasında 60 cmx60 cm ölçülerinde geçiş penceresi yer almaktadır. 3.bodrum katta; 60cmx60 cm genişliğinde laboratuvar geçiş penceresi, sterilizasyon ünitesinde 60cmx60cm ölçülerinde malzeme geçiş penceresi yer almaktadır.
		170	NFPA 101	8.6.9.2	✗	Hastanede zemin kattan başlayıp, 5. bodrum kata kadar inen açık bir merdiven bulunmaktadır. Bu merdiven sadece 5. bodrum katta kapatılmıştır. Diğer katlarda ise etrafi çevrelenmemiştir. Buna rağmen, yangının diğer katlara sıçramasının önlenmesi ile ilgili de bir önlem alınmamıştır.
		171	NFPA 101	19.3.1.6	✗	

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
5. AÇIKLIKLARIN KORUNMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Atriumlar	172	BYKHY	24-5	X	Zemin kat ile 1. kat arasında iki kat boyunca yükselen 53, 33 m ² alana sahip bir atrium yer almaktadır. 90 m ² 'den küçük olmasına rağmen bu maddenin diğer hükümlerine uygun değildir.
		173	NFPA 101	8.6.7	X	Atrium, bitişik alanlardan bu madde hükmüne uygun en az 1 saat yangına dayanıklı yangın bariyerleri, cam duvar veya açılmaz cam ile diğer alanlardan ayrılmamıştır. Dolayısıyla düzenlenen atrium, bu maddeye uygun değildir.
	Asansörler	174	BYKHY	31-2	✓	
		175	BYKHY	62-2	✓	
		176	BYKHY	62-3	✓	Hastanede, 5. bodrum kat ile 1.kat arasında 8 adet asansör, 2. kat ile 19. kat arasında ise 6 adet asansör bulunmakta olup bu asansörlerden bir tanesi acil durum asansörü olarak düzenlenmiştir aynı asansör kuyusu içerisinde en fazla 2 asansör kabini olacak şekilde düzenlenmiştir.
		177	BYKHY	62-4	X	Hastanede, asansörlerde havalandırma bacası bulunmaktadır. Ancak aynı anda bodrum katlara hizmet veren asansörlere (5. bodrum kat hariç) korunmuş bir koridor veya yangın güvenlik holünden ulaşılmamaktadır.
		178	BYKHY	62-5	✓	
		179	BYKHY	62-6	✓	
		180	BYKHY	62-7	BELİRSİZ	Hastanemizdeki asansör kat kapılarının yangına dayanım süreleri ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		181	NFPA 101	7.4.1.6.1	✓	
		182	NFPA 101	7.4.1.6.2	✓	
		183	BYKHY	63-2	✓	
		184	BYKHY	63-3	X	Hastanede acil durum asansörü önünde düzenlenen yangın güvenlik holü 4,5 m ² 'dir.
		185	BYKHY	63-6	X	Hastanedeki acil durum asansörü de dahil, hiçbir asansörün makine dairesi bulunmamaktadır. Acil durum asansörünün kuyusu basınçlandırılmamıştır.
		186	HTM 05-02	3.49	X	Hastanede 1 adet acil durum asansörü bulunmaktadır.
		187	NFPA 101	7.10.8.4	X	Hastanedeki acil durum asansöründe, acil durumlarda kullanılabileceğini gösterir bir işaret bulunmamaktadır.
		188	BYKHY	54-2	X	Kazan dairesi hastanenin teras çatısı üzerinde konumlandırılmıştır.
		189	BYKHY	54-4	✓	
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLALANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kazan Daireleri	190	BYKHY	54-5	X	Kazan dairesinde 2 çıkış kapısı bulunmaktadır. Ancak, kapılar en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz ve kendiliğinden kapanabilecek özellikte değildir.
		191	BYKHY	55-9	X	
		192	BYKHY	55-10	İLGİSİZ	
		193	BYKHY	112-1(e)	✓	
		194	BYKHY	56-1	X	Hastanemizde yakıt deposu, 2. katta bulunan teras üzerinde oluşturulmuştur.
		195	BYKHY	56-2	✓	
	Jeneratör Odası	196	BYKHY	66-1(a)	X	
		197	BYKHY	66-1(b)	İLGİSİZ	
		198	BYKHY	66-2	✓	

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER

Konu Başlığı			Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama	
			Sıra No	Mevzuat	Madde No			
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Trafo		199	BYKHY	65-1	X	Hastanenin 2. bodrum katında bulunmakta olup, madde hükmüne uygun olarak düzenlenmemiştir.	
			200	BYKHY	65-2	İLGİSİZ		
			201	BYKHY	65-3	✓	Üst kat mahalinde teras bulunmaktadır.	
	Ana Elektrik Dağıtım Odası		202	BYKHY	24-2	BELİRSİZ		
			203	BYKHY	65-3	✓		
	Depolar	Genel	204	BYKHY	103-1	X		
			205	BYKHY	115-1	✓		
		Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Depolanması	Bina İçerisinde Depolanması	206	BYKHY	115-2	BELİRSİZ	Hastanede 4. bodrum katta, boya vb. yanıcı tehlikeli kimyasalların yer aldığı 84,61 m² alanında bir depo, 5. bodrum katta eczane depoları (toplamda 34,66m²) 3. bodrum katta steril malzeme deposu (64,59 m²) ve ayrıca hastanenin çeşitli alanlarında yanıcı ve parlayıcı sıvılar bulunmaktadır. (ameliyathane vb. mahallerde) Depolarda bulunan sıvıların sınıfları ile ilgili veriye ulaşılamamıştır.
				Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Depolanması	Depo Binası İçinde depolanması	207	BYKHY	118-1 118-7 118-8
		Tıbbi Gaz Odaları				208	BYKHY	105-5
				NFPA 99	5.1.3.3.2			
	209			NFPA 99	5.1.3.3.1.5	X		
	Tıbbi Gaz Depolama Tankları		210	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Ek-4	X	Hastanenin sıvı oksijen tankı kapasitesi 7 m³'tür. Mesafeler tablodaki değerlere uygun değildir. Oksijen tankının hemen yanında ambulans otoparkı ve acil servis girişi bulunmaktadır.	
	Yüksek Basınç Tedavi Odaları (Hiperbarik Birimler)		211	NFPA 99	14.2.1.1	İLGİSİZ	Hastanede yüksek basınç tedavi odası bulunmamaktadır.	
			212	NFPA 99	14.2.1.1.4	İLGİSİZ		
			213	NFPA 99	14.2.1.1.6	İLGİSİZ		
			214	NFPA 99	14.2.1.1.7	İLGİSİZ		
			215	NFPA 99	14.2.1.4.1	İLGİSİZ		
			216	NFPA 99	14.2.1.2	İLGİSİZ		
			217	NFPA 99	14.2.2.4.1	İLGİSİZ		
			218	NFPA 99	14.2.2.5.1	İLGİSİZ		
			219	NFPA 99	14.2.2.5.4	İLGİSİZ		
			220	NFPA 99	14.3.1.6.4.1	İLGİSİZ		
			221	NFPA 99	14.3.1.6.4.5(A)	İLGİSİZ		
			222	NFPA 99	14.3.1.6.4.5(B)	İLGİSİZ		
	223	NFPA 99	14.3.4.1.4	İLGİSİZ				

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı		Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
		Sıra No	Mevzuat	Madde No		
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Laboratuvarlar	224	Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği	13-3	X	Laboratuvar kapıları iç tarafa doğru açılmaktadır.
		225	NFPA 45	5.1.1	BELİRSİZ	Hastane binamızda 3. bodrum katta bulunan lab. alanları; Mikrobiyoloji lab. :36,88 m², Biyokimya lab.: 59,90 m² ve 18.katta bulunan laboratuvar alanı ise 26,53 m²'dir. Bu konuyla ilgili veriye ulaşılamadı.
		226	NFPA 45	5.1.6	X	
		227	NFPA 45	5.4.1	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		228	NFPA 45	5.4.2 5.4.3	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		229	NFPA 45	5.4.4	✓	
		230	NFPA 45	5.5	✓	
		231	NFPA 45	6.5.1.1	✓	
		232	NFPA 45	6.5.1.2	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
	Mutfaklar ve Çay Ocakları	233	BYKHY	57-1	✓	
		234	BYKHY	57-2	✓	Hastanenin 4. bodrum katında, ana mutfak ve zemin katında da kafeye hizmet eden bir mutfak bulunmaktadır. Her iki mutfakta da havalandırma sistemi mevcuttur.
		235	BYKHY	57-3	X	
	Otoparklar	236	BYKHY	24-2	X	Hastanenin 5. bodrum katında bulunan otoparkın, duvar ve döşemeleri bu madde gereği BYKHY Ek- 3/C'ye göre; 120 dakika yangına dayanımlı olmalıdır. <i>Not: Taşıyıcı sistemin bir bölümünü teşkil etmeyen elemanlar için ise; 90 dakika olmalıdır.</i>
		237	BYKHY	60-1	✓	Hastanenin otoparkı 5. bodrum katta bulunmaktadır. 2114 m² net kullanım alanına sahip otopark 60 araç kapasitelidir. Otoparkta; otomatik yağmurlama sistemi, yangın dolap sistemi ve itfaiye su alma ağzları mevcuttur.
		238	BYKHY	60-2	✓	
		239	BYKHY	60-3	İLGİSİZ	
		240	HTM 05-02	6.18	✓	
	Diğer Riskli Mekanlar	241	BYKHY	24-2	X	Diğer riskli mekanlar; çamaşırhane birimi, sterilizasyon üniteleri, teknik atölyeler (boya atölyeleri, tamir atölyeleri vb.), kirli çamaşır odaları, çöp biriktirilen odalar (atık odaları), ticari işletmeler, arşiv birimleri, ilaç imalatı yapılan vb. yerlerdir. BYKHY Ek- 3/C'ye göre; hastanemizdeki kompartıman duvarları, 120 dakika yangına dayanımlı olmalıdır. Dolayısıyla hastanemizdeki sterilizasyon ünitesi, atık odaları, arşiv vb. riskli alanların duvar ve döşemeleri 120 dakika yangına dayanıklı olmalıdır. Ancak hastanenin söz konusu bu riskli mekanlarının yangına dayanım değeri uygun değildir.
		242	NFPA 101	19.3.2.1.3	X	
	Üniteler	243	NFPA 101	19.2.5.7.1.2	BELİRSİZ	Bu konu ile ilgili veriye ulaşılamadı.
		244	NFPA 101	19.2.5.7.1.3	✓	Ünitelerin içerisindeki depo vb. mahallerin içerisindeki malzemeler, bir günlük tedarik edilmektedir.
		245	NFPA 101	19.2.5.7.1.4	X	3. bodrum katta; 6 yatak kapasiteli anjiyo gözlem odası, 3 yatak kapasiteli gastro müşahade odası, acil servis bölümünde 6 yatak kapasiteli gözlem odasında, 1.katta 11 yatak kapasiteli kemoterapi salonunda ve 2. katta FTR tedavi ve egzersiz salonunda suitleri ayırmak için perde kullanılmıştır.

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı			Performans Kriteri Gerekliliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
			Sıra No	Mevzuat	Madde No		
6. RİSKLİ MEKANLARIN PLANLANMASI İLE İLGİLİ KRİTERLER	Hasta Bakım Üniteleri	Yataklı Hasta Bakım Üniteleri	246	NFPA 101	19.2.5.7.2.1 (A)	✓	
			247	NFPA 101	19.2.5.7.2.1 (B)	✓	Yatak ünitelerinde, doğrudan gözetim ve denetim yapılmaktadır. Ayrıca hastane genelinde otomatik algılama ve yağmurlama sistemi mevcuttur.
			248	NFPA 101	19.2.5.7.2.3	✓	Hastanedeki en büyük yatak ünitesi, 190,36 m ² alan ile 8 yataklı genel yoğun bakım + 4 yataklı koroner yoğun bakım ünitesidir.
			249	HTM 05-02	3.66	X	Hasta yatak alanları, personel odaları gibi mahaller aynı kompartıman içerisinde çözümlenmiştir.
			250	HTM 05-02	2.30	X	Hastanedeki 5 yoğun bakım ünitesinin sadece 1 tanesinde yoğun bakım alanlarına giriş holü düzenlenmemiştir. Ameliyathanelerde hastaların sedyeleri ile transfer oldukları yerde hol düzenlenmiştir
		Yataksız Hasta Bakım Üniteleri	251	NFPA 101	19.2.5.7.3.2	✓	3. bodrum katta 6 yatak kapasiteli anjiyo gözlem odası (95,50 m ²) ve 3 yatak kapasiteli gastro müşahade odası (40,93 m ²), 2. bodrum katta acil servis bölümünde 6 yatak kapasiteli gözlem odası (96,05 m ²), 2. katta 11 yatak kapasiteli kemoterapi salonu (139,93 m ²) ve 3. katta FTR tedavi ve egzersiz salonu (61,96 m ²) bulunmaktadır.
			252	HTM 05-02	3.70	✓	
			253	HTM 05-02	3.73	X	
7. HASTANELERİN YERLEŞİMİLE İLGİLİ KRİTERLER	Binaya Ulaşım Yolları		254	BYKHY	22-2	✓	
			255	BYKHY	22-3	X	Dönemeç yarıçapları bu madde hükmüne uygun değildir.
			256	BYKHY	22-4	İLGİSİZ	
	Toplanma Noktaları		257	HTM 05-02	3.61	✓	
			258	HTM 05-02	3.62	✓	
			259	HAP Hazırlama Kılavuzu	Bölüm 3.2	X	
			260			X	Hastane genelinde sadece 1. bodrum katta 1 adet toplanma noktası oluşturulmuştur.
			261			✓	
			262			✓	
8. ELEKTRİK TESİSATI VE SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Kaçış Yollarının Aydınlatılması		263	BYKHY	70-1	✓	
			264	BYKHY	71-1	✓	
			265	BYKHY	71-2	✓	
	Acil Durum Aydınlatması		266	BYKHY	72-2	✓	
			267	BYKHY	72-8	✓	
	Acil Durum Yönlendirmesi ve İşaretlemeler		268	BYKHY	73-1	✓	
			269	BYKHY	73-3	✓	
			270	BYKHY	73-4	✓	

Çizelge 6.2. (devam) Örneklem olarak seçilen hastane binasının yangın güvenliği açısından değerlendirilmesi

Konu Başlığı			Performans Kriteri Gerekliği			Uygunluk Durumu	Açıklama
			Sıra No	Mevzuat	Madde No		
8. ELEKTRİK TESİSATI VE SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Acil Durum Yönlendirmesi ve İşaretlemeler		271	BYKHY	73-5	X	Hastanenin zemin kat ve 1. kat gibi kat yüksekliği diğer katlara göre daha yüksek olan katları (h: 500 cm-net yükseklik) bu madde hükmüne uygun değildir. Ancak diğer katlarda uygundur.
			272	BYKHY	73-6	✓	
			273	NFPA 101	7.2.2.5.4.1	X	Yangın merdivenlerinde her katı gösterir tabela yapılmış olup, tabelaların zeminden yaklaşık 2 metre yukarıda olması nedeniyle, tabela, larbu madde hükmüne uygun değildir.
			274	NFPA 101	7.2.2.5.4.3	✓	
	Yangın Algılama ve Uyarı Sistemi		275	BYKHY	75- 2	X	5. bodrum katta yetersizdir.
			276	BYKHY	75-3	✓	
			277	NFPA 101	19.3.4.3.1	✓	
9. DUMAN KONTROL SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Duman Kontrol Sistemi		278	BYKHY	88-3	✓	
			279	BYKHY	87-12	✓	
	Basınçlandırma Sistemi		280	BYKHY	89-1 89-16	X	YM1 ve YM2 merdivenleri basınçlandırılmıştır. 1. kattan başlayıp 5. Bodrum kata kadar inen YM3 yangın merdiveni ise basınçlandırılmamıştır. Ayrıca merdiven bölümünde açılabilir pencere veya tepe penceresi bulunmamaktadır.
			281	BYKHY	89-2	X	
			282	BYKHY	89-4	X	Hastanenin acil durum asansörünün kuyusu basınçlandırılmamıştır.
10. YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ İLE İLGİLİ KRİTERLER	Sulu Söndürme Sistemleri	İtfaiye Su Alma Hattı	283	BYKHY	94-1(a)	✓	
		Yangın Dolapları	284	BYKHY	94-1(4)/b	✓	
		Yağmurlama Sistemi	285	BYKHY	96-2	✓	Hastanenin tamamında otomatik yağmurlama sistemi bulunmaktadır.
		İtfaiye Su Verme Bağlantısı	286	BYKHY	97-1	✓	
	Taşınabilir Söndürme Cihazları		287	NFPA 101	19.3.5.12	✓	
			288	BYKHY	99-1(ç)	✓	
			289	BYKHY	99-3	✓	
			290	BYKHY	99-4	✓	
			291	BYKHY	99-5	✓	
	Uygun Olan Performans Kriteri Sayısı						135 adet
Uygun Olmayan Performans Kriteri Sayısı						79 adet	
Belirsiz (İlgili Veriye Ulaşılamayan) Performans Kriteri Sayısı						28 adet	
İlgisiz (İncelenen Hastane ile İlgili Olmayan) Performans Kriteri Sayısı						49 adet	
Toplam Performans Kriteri Sayısı						291 adet	

6.3. Değerlendirme

Örneklem olarak seçilen hastane binası, ulusal ve uluslararası mevzuatların karşılaştırmalı analizi sonucunda oluşturulan performans kriterlerine göre incelenmiştir. Çizelge 6.2’de toplam olarak 291 adet performans kriteribulunmaktadır. 291 adet kriterden, 49 adeti incelenen hastane binasıyla ilgili değildir. İncelenen hastane binası 135 adet performans kriterine uygun olup, 79 adet performans kriterine uygun değildir. Ayrıca 28 adet performans kriteri ile ilgili veriye ulaşılamamıştır. Çizelge 6.2’de uygun olmayan kriterlerin, uygun olmamasının nedenleri ayrıntılı olarak açıklanmış olup, genel hatlarıyla uygun olmayan kriterler aşağıda sıralanmıştır:

- İncelenen hastane binasında estetik kaygılar nedeniyle iç mekanda yanıcı malzeme olan ahşap kaplamalar ve duvar kağıtları kullanılmıştır.
- Binada giydirme cephe sistemi kullanılmış olup, iki katın korumasız boşlukları arasında dolu yüzey oluşturulmayan kısımlarında yağmurlama başlıkları bazı yerlerde, cepheye 1,5 m mesafe içerisinde yerleştirilmemiştir.
- Bazı mekanlarda kaymaya karşı dirençli olmayan seramik kaplamalar ve granit kaplamalar kullanılmıştır.
- Hastane içerisindeki bazı mekanlara, diğer kullanıcıların kullanımında olan odalardan geçilerek ulaşılmaktadır. Örneğin 3. bodrum katta; embriyoloji laboratuvarındaki depoya laboratuvar içerisinden, anjiyo gözlem odası içerisindeki depoya gözlem odasından, sterilizasyon içerisindeki keten odası ve eto odasına sterilizasyon paketleme bölümünden geçilerek ulaşılmaktadır. 1. bodrum katta; yoğun bakım ünitelerinin içerisindeki depo, ilaç hazırlama, doktor odası vb. odalara yoğun bakım ünitelerinin içerisinden geçilerek ulaşılmaktadır. Zemin katta V.I.P bekleme salonunun içerisindeki depolara bekleme salonundan geçilerek ulaşılmaktadır. 1. katta; kadın doğum gibi özellikli muayene odalarında doktor görüşme odası içerisinden geçilerek hastaların muayene edildiği odalara ulaşılmaktadır. 2. katta kemoterapi salonu içerisindeki depoya salonun içerisinden geçilerek ulaşılmaktadır. Suit hasta odalarında, hasta yatak odasına geçmek için bir odadan geçilmektedir.
- Hastanelerde olması gereken en fazla kompartıman alanına 4. bodrum katta uyulmamıştır. Genel olarak; hastanenin yatılan katları en az iki yangın kompartımanına ayrılmış ve yatay tahliye alanları oluşturulmuştur. Ancak hastanenin 18. katındaki hasta yatak katı iki yangın kompartımanına ayrılmamıştır.

- Hastane genelinde her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılmaktadır. Ancak hastanenin 5. ve 18. katında bu durum sağlanmamıştır. Hastanenin her katındaki her bölümünden iki ayrı çıkış mevcuttur. Ancak yatay tahliye kapılarının açılış yönleri çift taraflı düzenlenmediği için, her bölümden iki ayrı çıkışa imkan bulunmamaktadır.
- Hastanede 3 adet yangın merdiveni bulunmaktadır. Bunlar YM1, YM2 ve YM3 merdivenleri olarak isimlendirilmiştir. YM1 merdiveninin genişliği 126 cm (8 cm küpeşte çıkıntısı dahil), YM2 merdiveninin genişliği 130 cm, YM3 merdiveninin genişliği 126 cm'dir (8 cm küpeşte çıkıntısı dahil). 1.kat ile zemin katı bağlayan yürüyen merdivenin genişliği ise 127 cm'dir. Zemin kattaki merdiven ve kapı genişlikleri ile 1. kattaki dışarı çıkış kapısı genişlikleri uygun değildir.
- Hastanenin koridor genişlikleri genel olarak en az 2.00 m kuralına uymaktadır. Ancak; 4. bodrum katta yer alan yemekhane koridoru 138 cm'dir. 3. bodrum katta yer alan sterilizasyon ünitesi koridorları 120 cm ve 150 cm'dir. Zemin katta hastane müdürü ve ofis biriminin yer aldığı koridor 110 cm'dir. 2. katta bulunan kemoterapi bölümünün giriş kısmındaki koridor 175 cm'dir. 5. kattaki doğumhane giriş holü 167 cm'dir.
- Hastanenin 4. bodrum kat, 3. bodrum kat, 2. bodrum kat, 1. bodrum kat, zemin kat, 2. kat, 3. kat, 5. kat, 18. kat ve 19. katında kaçış uzaklıkları uygun değildir.
- Çıkışların birbirinden olabildiğince uzakta olması gerekir. Çıkışların birbirinden uzaklığı binanın en büyük köşegen uzunluğunun 1/3'ünden az olmamalıdır (binada yağmurlama sistemi bulunması nedeniyle). Ancak hastanenin 2. katı, 3. katı, 4. katı, 5. katı, 18. katlarındaki iki kaçış merdiveni arasındaki mesafe uygun değildir (Bu katlarda her katta 2 kaçış merdiveni yer almaktadır).
- Hastanede üst kattaki kullanıcıların bodrum kata inmelerini önlemek amacıyla fiziki bir engel kullanılmamıştır.
- BYKHY'e göre bütün kaçış merdivenleri doğal ya da mekanik yolla havalandırılmalıdır [7]. Ancak YM3 kaçış merdiveninin havalandırması bulunmamaktadır.
- Yangın açısından riskli mekanların kapıları kaçış yolu doğrultusunda açılmalıdır. Ancak; 4. bodrum katta bulunan tesisat odası, vakum basınçlı hava santrali, elektrik pano odalarının bir kısmının kapıları kaçış yolu doğrultusunda açılmamaktadır.
- BYKHY'e göre tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği 80 cm'den az ve 120 cm'den çok olamaz [7]. Ancak, yoğun bakım çıkış kapıları, ameliyathane çıkış kapıları,

koridorlardaki yatay kayar kapılar, müdahale odası, canlandırma odası, acil servis koridor kapılarının genişliği 120 cm'in üzerindedir.

- Hastanenin yüksek bina olması nedeniyle, hastanede 1 adet acil durum asansörü bulunmaktadır. Acil durum asansörünün önündeki yangın güvenlik holünün alanının 6 m²'den az, 10 m²'den çok olmaması gerekirken, hastanedeki yangın güvenlik holünün alanı 4,50 m²'dir.
- Hastanede bulunan YM2 kaçış merdiveni, zemin katta binanın içerisine tahliye olmaktadır. YM2 kaçış merdivenin indiği nokta ile dış açık alan arasındaki uzaklığın en fazla 10 m olması gerekirken, buradaki uzaklık 23,72 m'dir.
- Hastanede zemin kattan başlayıp, 5. bodrum kata kadar inen açık bir merdiven bulunmaktadır. Bu merdiven sadece 5. bodrum katta kapatılmıştır. Diğer katlarda ise etrafı çevrelenmemiştir. Buna rağmen, yangının diğer katlara sıçramasının önlenmesi ile ilgili de bir önlem alınmamıştır.
- Hastanede, zemin kat ile 1. kat arasında iki kat boyunca yükselen 53, 33 m² alana sahip bir atrium yer almaktadır. Atrium alanı 90 m²'den küçük olmasına rağmen, atrium boşluklarının çevresi duman perdesi ile çevrelenmemiş ve uygun uzaklıkta yağmurlama başlıkları yerleştirilmemiştir.
- Atrium, hasta yatak odaları ve tedavi odalarına açılmamalıdır. Atrium bu alanlardan en az 1 saat yangına dayanıklı yangın bariyerleri, cam duvar veya açılmaz cam ile diğer alanlardan ayrılmalıdır. Hastanede atriumun bulunduğu katta, hasta muayene odaları ve hasta bekleme alanları yer almaktadır. Bu mahaller ile atrium ayrılmamıştır.
- Hastanede, aynı anda bodrum katlara hizmet veren asansörlere (5. bodrum kat hariç) korunmuş bir koridor veya yangın güvenlik holünden ulaşılmamaktadır.
- Hastanedeki acil durum asansörü de dahil, hiçbir asansörün makine dairesi bulunmamaktadır. Acil durum asansörünün kuyusu basınçlandırılmamıştır.
- Hastanedeki acil durum asansöründe, acil durumlarda kullanılabileceğini gösterir bir işaret bulunmamaktadır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilimin ilerlemesi ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte, hastane binaları değişikliğe uğrayarak bu gelişmelere ayak uydurmakta, gittikçe büyüklükleri artmakta ve karmaşık bir hal almaktadırlar. Yoğun teknik ekipman ve cihazlarla donatılan karmaşık hastane binalarında yangın riski de aynı oranda artmakta ve yangın güvenlik önlemlerini almak da bir o kadar zorlaşmaktadır.

Kullanıcı grubunun çok çeşitli olması, bünyesinde çok sayıda değişik fonksiyonu ve riskli mekanı barındırması (laboratuvarlar, kazan dairesi, elektrik pano odaları, trafolar, gerilim odaları vb.), günün her saati hizmet vermesi, sürekli tadilat ve değişimlere uğraması hastane binalarını diğer binalara göre farklı kılmaktadır. Bu nedenle hastane binalarında diğer binalara göre daha özel yangın güvenlik önlemleri alınmalıdır. Ancak, ulusal ölçekte hastanelerde yangın güvenlik önlemleri ile ilgili pek fazla çalışma bulunmamaktadır. BYKHY’de de hastane binaları özelinde hükümler yetersiz kalmaktadır. Tez çalışması ile hastanelerde yangın güvenlik önlemleri ile ilgili eksikliğin giderilerek, veri oluşturulması ve tasarımcılara rehberlik edecek bir kaynak sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan performans kriterleri sayesinde, tasarımcılar, yükleniciler ve kontroller için, hastanelerde alınacak yangın güvenlik önlemlerinin daha anlaşılabilir hale getirildiği düşünülmektedir. Yeni yapılacak olan hastanelerin tasarım aşamasında yangın güvenlik önlemlerinin alınmasında ve mevcut hastanelerin yangın güvenlik durumlarının değerlendirilmesinde, tez çalışmasının yol gösterici bir kaynak olduğu düşünülmektedir.

Tez çalışmasının kavranması açısından sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Ancak özellikle ulusal ölçekte bu konu ile ilgili çalışmaların yetersiz olduğu görülmüştür. Bu nedenle de literatür taraması sağlık binaları kapsamında yapılan araştırmalar, binalarda yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan araştırmalar, sağlık binalarında yangın güvenlik önlemleri kapsamında yapılan araştırmalar ve mevzuat araştırması olarak 4 aşamada yapılmıştır. Ulusal ve uluslararası mevzuatlar karşılaştırılarak, hastane binaları için yangın güvenlik önlemleri bağlamında performans kriterleri oluşturulmuştur. Sonrasında, örneklem olarak seçilen hastane binasının performans kriterlerine uygunluğunun analizi yapılarak değerlendirilmiştir.

Ülkemizde geçmişte yaşanan hastane yangınları incelendiğinde, bu yangınların en büyük nedeninin elektrik kaynaklı olduğu görülmüştür. Hastanelerin yapımının tamamlanarak hizmete açılmasının ardından, hastanelere yeni tıbbi cihazlar, klima, ısıtıcı vb. cihazların ilave edilmesiyle, zaman içerisinde elektrik tesisatının kurulu gücüne, ek yükler getirilmektedir. Mevcut elektrik tesisatı ve panoları bu güç artışını karşılayamamaktadır. Bu nedenle elektrik kaynaklı yangınlar kaçınılmaz hale gelmektedir. Bunun önüne geçebilmek için, yeni güç ihtiyacına göre elektrik tesisatı iletkenlerinin ve panolarının gözden geçirilerek, gerekli revizyonlarının yapılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra hastane bünyesindeki elektrik panolarının, jeneratörlerin, paratonerlerin, UPS cihazlarının ve trafoların periyodik olarak bakımları yapılmalıdır.

Hastaneler yapımının tamamlanmasının ardından, kapasitelerinin artırılması, yeni mekan ihtiyaçlarının doğması, teknolojik gereklilikler vb. nedenlerle sürekli tadilat geçirerek değişime uğrarlar. Ancak bu değişimler sonucunda mevcut yangın güvenlik önlemleri revize edilmemektedir. Halbuki, yapılan tadilatlar sonucunda kaçış uzaklıkları, kullanıcı yükleri, kaçış yollarının genişlikleri ve kapasitelerinin değişmesi söz konusu olabilir. Bu bağlamda hastanelerde yeni yangın merdiveni, yatay tahliye alanları ve kompartımanlarının oluşturulması ihtiyacı ortaya çıkabilir. Ancak ne yazık ki, hastanelerde yaşanan bu tadilatlar göz ardı edilmektedir. Hastanenin geçirdiği her tadilat sonucunda, BYKHY'e uygunluğu sağlanmalı ve yetkili kurumlardan tadilatların onayları alınmalıdır. Geçmişte yaşanan pek çok yangının tadilatlar esnasında çıkmış olduğu görülmüştür. Bu durum ise tadilatlar esnasında gerekli yangın güvenlik önlemlerinin alınmadığını göstermektedir. Tadilat çalışmalarında yangın güvenlik önlemleri göz ardı edilmeden, çalışmalar belirli bir plan ve program çerçevesinde yapılmalıdır. Hastanelerde yangınların diğer nedenleri ise; sigara, trafolarla yaşanan arızalar, baca yangınları (bacaların içerisinde biriken yağ vb. atıkların kıvılcımların etkisiyle tekrar tutuşması), cihazların prizde takılı halde unutulması, yanıcı sıvı ve kimyasalların parlaması, kasıtlı olarak çıkarılan yangınlar, özellikle mutfaklarda yüksek ısı nedeniyle yağın kızması sonucu parlama ve yıldırım düşmesi olarak sıralanabilir.

Yangın güvenli hastane tasarımında projelendirme aşamasında pasif yangın güvenlik önlemleri tasarımlara yansıtılmalı, tasarım aşamasında yangın güvenlik önlemleri planlanmalıdır. Pasif yangın güvenlik önlemleri; yapı malzemelerinin seçimi, yapı elemanlarının planlanması, duman ve yangın yayılımının önlenmesi, kaçış yollarının ve

riskli mekanların planlanması, yerleşim kararlarının alınarak gerekli düzenlemelerin yapılması aşamalarını içerir.

Binalarda yangın çıkması durumunda alevlerle karşılaşacak ilk elemanın yapı malzemeleri olması nedeniyle, yangının ve dumanın genişleyerek yayılmasının önüne geçebilmek için, yapı malzemelerinin seçimi büyük önem taşımaktadır. Hastanelerde kullanılacak yapı malzemelerinde aşağıda özellikler sağlanmalıdır:

- Duvarda kullanılacak iç kaplamalar ile içte yapılacak ısı ve ses yalıtımları en az normal alevlenici(en az E-d2), yüksek binalarda ise en az zor alevlenici malzeme (en az C-s3, d2) olmalıdır [7].
- Tavan kaplamaları ve asma tavan malzemeleri en az zor alevlenici (en az C-s3, d2) olmalıdır [7].
- Döşeme kaplamaları en az normal alevlenici(en az E_{FL}), yüksek binalarda ise en az zor alevlenici malzeme (en az C_{FL}-s1) olmalıdır [7].
- Çatı kaplamaları 2 şekilde oluşturulabilir. Çatı kaplaması BROOF, çatı kaplamaları altında yer alan yüzey veya yalıtım malzemeleri en az zor alevlenici malzeme (en az C-s3, d2) malzemedan olabilir ya da çatı kaplama malzemesinin yanmaz (A1) olması durumunda, çatı kaplamaları altında yer alan yüzey veya yalıtım malzemeleri en az normal alevlenici malzeme (en az E-d2) olabilir [7].
- Yeni döşemeli mobilyalar sigara tutuşmasına karşı dayanıklı olmalıdır [122].
- Mobilya ve dekorasyon gibi öğeler, çıkış erişimini veya görünürlüğünü engellememelidir [122].
- Çıkış kapıları üzerinde veya herhangi bir çıkışın yakınında ayna kullanılmamalıdır [122].

Yapı elemanlarında (taşıyıcı sistem, duvar, döşeme, cephe ve çatı elemanları) alınacak yangın güvenlik önlemleri aşağıdaki koşullara uygun olmalıdır:

- Taşıyıcı sistem elemanlarının yangına dayanım süreleri BYKHY Ek-3/C'ye uygun olmalıdır. Yüksek binalar için 120 dakika yangına dayanım sağlanmalıdır [7]. 120 dakika yangın dayanımının sağlanmasın için, pas payı kolonlarda en az 35 mm, kirişlerde 25 mm ve döşemelerde ise en az 20 mm olmalıdır [7]. Çelik strüktür

kullanılması durumunda (alanı 5000 m²'den az olan tek katlı yapılar haricinde), çelik uygun şekilde yalıtılmalıdır [7].

- Duvarların ve çatıların yangına dayanım süreleri de BYKHY Ek-3/B ve Ek-3/C'ye uygun olmalıdır.
- Dış cepheler, bina yüksekliği 28.50 m'den fazla olan binalarda zor yanıcı (A2 – s1, d0) malzemeden ve diğer binalarda ise en az zor alevlenici (en az C – s3, d2) malzemeden olmalıdır. Alevlerin bir kattan diğer kata geçişinin önlenmesi amacıyla, iki katın pencere gibi korumasız boşlukları arasında, düşeyde en az 100 cm yüksekliğinde yangına dayanıklı cephe elamanıyla dolu yüzey oluşturulmalı ya da cephe iç kısmına en çok 2 m aralıklarla cepheye en fazla 1,5 m mesafede yağmurlama başlıkları yerleştirilerek cephe otomatik yağmurlama sistemi ile korunmalıdır [7].
- Geleneksel cephe sistemlerinde dış cephesi zor alevlenici malzeme veya sistemden oluşan, yüksekliği 28,50 m'den az olan binalarda tabii veya tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki 1,5 m mesafe hiç yanmaz malzeme (A1 Sınıfı) ile kaplanmalıdır. Bunun yanı sıra bina yüksekliği 6,50 m'den fazla olan binalarda pencere vb. boşluklarının yan kenarları en az 15 cm ve üst kenarı en az 30 cm eninde hiç yanmaz malzeme ile yangın bariyerleri oluşturulmalıdır. Giydirme cephe sistemlerinde cephe elemanları ile alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan döşemelerin kesiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını önleyecek biçimde döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar yalıtılmalıdır. Derzleri açık veya havalandırmalı giydirme cephe sistemli binalarda kullanılan cephe ve yalıtım malzemeleri en az zor yanıcı malzemeden (A2- s1, d0 ve A1) olmalıdır [7].

Hastaneler ana kullanım sınıfı olarak kurumsal binalar (sağlık hizmeti amaçlı binalar) sınıfında olmasına rağmen, bünyesinde çok farklı tipte kullanımı bir arada bulundurlar. Büro binaları, ticaret amaçlı binalar, toplanma amaçlı binalar, depolama amaçlı tesisler, endüstriyel yapılar ve yüksek tehlikeli yerler kullanımlarına ait mekanları bünyesinde barındırırlar. Bu nedenle hastane binaları aynı zamanda karışık kullanım amaçlı binalar sınıfına da girmektedir. BYKHY'e göre, farklı kullanıma sahip bölümler birbirinden ya daha yüksek tehlike sınıfına uygun bir yangın bölmesi ile ayrılmalı ya da bütün bina için daha yüksek koruma tedbirleri gerektiren sınıflandırmaya ilişkin kurallar uygulanmalıdır [7]. Bunun yanı sıra hastanelerde kaçış yollarının planlanmasında aşağıdaki belirtilen koşullar sağlanmalıdır:

- Hastanelerde kompartıman alanı en fazla 1500 m² olmalıdır (otoparklar için sınırsızdır). Ancak, hastane binasında uygun yangın kontrol sistemi yapılmış ise kompartıman alanının en fazla 3000 m² olmasına izin verilmektedir. Bina yüksekliği 21,50 m'den fazla olan binalarda, 21,50 m'den daha yukarıda olan katlarında en çok 3 kat bir yangın kompartımanı olarak düzenlenmelidir [7].
- Yangın kompartıman duvarları en az 60 dakika yangına dayanıklı olmalı. Ancak BYKHY Ek-3/C'deki sürenin daha yüksek olması durumunda bu değerler esas alınmalıdır. Yangın kompartıman döşemeleri için de BYKHY Ek-3/C'deki değerler esas alınmalıdır [7].
- Hasta erişim alanları ve hasta erişiminin olmadığı alanlar farklı kompartımanlarda olmalıdır [155].
- Hastane binalarının kullanıcılarını hastalar, hastane personeli ve hasta yakınları ile ziyaretçiler oluşturmaktadır. Hastanelerde yaşamın başladığı ilk andan, sonlandığı ana kadar her yaş grubunda kullanıcı bulunmaktadır. Hastane içerisinde yürüyebilen, kısıtlı yürüyebilen, yürüyemeyen ve cihaza bağlı olarak yaşamını sürdüren hiç hareket edemeyen kullanıcılar bulunmaktadır. Hastane bünyesindeki bu kullanıcıların çoğu hareket kabiliyeti konusunda yetersizdir. Bu nedenle hastanelerde tahliye stratejileri büyük önem taşımaktadır. Hastanelerde tahliye işlemleri diğer binalara göre daha uzun sürmektedir. Bu nedenle de kullanıcılar özellikle hastalar, duman ve alev gibi yangının etkilerine daha çok maruz kalmaktadır. Sağlık problemleri nedeniyle hastanelerde bulunan hastalar, diğer kişilere göre yangından daha kısa sürede etkilenmekte ve bunun sonucunda can kayıpları yaşanmaktadır. Bunun önüne geçebilmek için tahliye sürelerinin en kısa sürede tutulması amaçlanmalıdır. Özellikle cihaza bağlı olarak yaşamlarını sürdüren hastaların uzun süreler kaybetmeden tahliyeleri yapılmalı ve hastalar güvenli bölgelere alınmalıdır. Bu nedenle yatan hastaların olduğu katlarda yatay tahliye alanları oluşturularak, yatay tahliye stratejisi geliştirilmelidir.
- Hastanelerin 300 m²'den büyük olan yatılan katlarının her biri, en az yarısı büyüklüğünde 2 veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılmalı veya korunumlu yatay tahliye alanları düzenlenmelidir [7].
- Her yatay tahliye alanından en az bir korunumlu kaçış yoluna ulaşılmalıdır [7].
- Yatay tahliye hastaların yattığı herhangi bir katta (yoğun bakım üniteleri, hasta yatak servisleri vb.) yangın çıkması durumunda, yangının çıktığı bölümden hastaların uzaklaştırılarak, komşu kompartımana geçmesini amaçlar. Her iki kompartımandan

birbirine geçiş yatay çıkış kapıları aracılığıyla sağlanır. Yangın tahliye stratejisinde bitişik iki kompartımanın birbine geçişi söz konusu ise, yatay çıkış kapısı her iki kompartıman açılacak şekilde çift yönde olmalıdır. Yatay ıkış haricindeki diğerk çıkışların toplam çıkış kapasitesi, binanın toplam alanı için gerekenin üçte birinin altına düşmemelidir. Yani çıkışların en fazla $\frac{2}{3}$ 'ü yatay tahliye aracılığıyla yapılmalıdır [122].

- Yatay çıkışlarda çift kanatlı kapı, yatay kayar akordion veya katlanır kapı kullanılmalıdır. Kanatlı kapı kullanılması durumunda tek kanadın net genişliği en az 1055 mm olmalıdır. Yatay çıkışlarda kayar kapı kullanılması durumunda kapının net genişliği en az 2110 olmalıdır. Yatay ıkış kapılarında komşu kompartımanla görsel bağlantının kesilmemesi amacıyla bu kapılarda görüş panelleri (pencereler) düzenlenmelidir [122].
- Hareket yeteneği kısıtlı olmayan kullanıcılar için ise dikey kaçış yolları (kaçış merdivenleri ve kaçış rampaları) oluşturulmalıdır. Ayrıca yangın kontrol altına alınamadığında yatan hasta bölümlerinden dikey tahliyenin sağlanması amacıyla acil durum asansörleri oluşturulmalıdır. BYKHY'e göre, yapı yüksekliği 51,50 m'den daha fazla olan yapılarda, en az 1 asansörün acil durumlarda kullanılmak için acil durum asansörü olarak düzenlenmesi zorunludur [7]. Ancak hastaneler özelinde yatan hastaların dikey tahliyesinin sağlanması amacıyla birinin kullanılamaz hale gelme olasılığına karşın en az 2 acil durum asansörü düzenlenmelidir. Mümkün olması durumunda tüm asansörler acil durum asansörü haline getirilmelidir.
- Hastanelerde tahliyesi yapılan hastaların, hasta yakınlarının ve personelin toplanacağı, yeterli sayıda (uygun olan iki farklı bekleme alanı) toplanma alanları oluşturulmalıdır [10].
- Hastanelerde tahliyenin zor olması nedeniyle kat yüksekliğinde sınırlandırmalara gidilmelidir. BYKHY'de hastane binalarının kat yüksekliği ile ilgili herhangi bir hüküm bulunmazken NFPA 101, yapı tipine ve sprinkler sistem kurulu olup olmamasına göre toplam kat sayısını sınırlandırmaktadır. BYKHY'de hastanelerdeki kat sayıları ile ilgili gerekli düzenlemelerin yapılması daha uygun olacağı düşünülmektedir.
- Hastane binalarında aksi belirtilmedikçe en az iki çıkış sağlanmalı ve ıkışlar korunmuş olmalıdır [7]. Her katta en az 2 çıkış sağlanmalıdır [122]. Bu ıkış sayıları minimum çıkış sayıları olup, çıkış sayısı BYKHY 33. madde esas alınarak belirlenen

sayıdan az olamaz. 25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekanlar ile 50 kişinin aşıldığı her mekanda da en az 2 çıkış sağlanmalıdır. Ancak, kişi sayısının 500 kişi geçmesi durumunda en az 3 çıkış, 1000 kişiyi geçmesi durumunda ise en az 4 çıkış sağlanmalıdır [7]. Kaçış yollarının sayısı hesaplanırken kaçış yolu doğrultusunda zorunlu kaçış yolu sayısını azaltmaması şartıyla her katın kullanıcı sayısı ayrı ayrı değerlendirilmelidir [122].

- Kullanıcı sayısı 15 kişiyi geçen herhangi bir hasta yatak odası veya ünite oda için birbirinden uzakta konumlandırılmış 2 kapı bulunması gerekir [7]. Ayrıca alanı 93 m²'den fazla olan yatak ünitelerinde ve alanı 230 m²'den fazla olan yataksız hasta bakım ünitelerinde birbirinden uzakta yerleştirilmiş en az 2 adet çıkış kapısı bulunmalıdır [122].
- Toplam çıkış genişliği BYKHY 33. maddeye göre hesaplanan değerden daha az olmamalıdır. Ancak hesaplanan değer sonucunda ne olursa olsun, toplam kullanıcı sayısı 50 ile 500 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 100 cm'den, 501 ile 2000 kişi arasında ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 150 cm'den, 2001 ve daha fazla ise kattaki bir kaçış yolunun genişliği 200 cm'den az olmayacak şekilde çıkış sayısı bulunmalıdır. Hiçbir çıkış veya kaçış merdiveni ya da diğer kaçış yolları, hesaplanan bu değerlerden ve 80 cm'den daha dar genişlikte olmamalıdır. Genişliği 200 cm'den fazla olan merdivenler, korkuluklar ile 100 cm'den az olmayan ve 160 cm'den fazla olmayan parçalara ayrılmalıdır. Kaçış yolu koridoru yüksekliği en az 210 cm olmalıdır. Tek kanatlı bir çıkış kapısının temiz genişliği en az 80 cm ve en çok 120 cm olmalıdır. Kaçış yolu kapılarının temiz genişliği en az 80 cm ve yüksekliği en az 200 cm olmalıdır [7]. Ancak yatak ya da sedye erişimi gereken odalardaki tüm kapılar en az 105 cm, diğer odaların kapı genişliği ise 90 cm olmalıdır. Yoğun bakım üniteleri, fizik tedavi üniteleri gibi hasta bakım ünitelerinin kapıları ise en az 120 cm olmalıdır [167]. Hasta odalarının kapı genişliği en az 110 cm olmalıdır [168].
- Hastanelerde koridor genişlikleri en az 2 m olmalıdır [7]. Koridorlar üzerindeki mobilya, tekerli sandalye vb. ekipmanlar kaçış yollarını daraltmamalıdır.
- Yüksek binalarda kaçış yollarının ve merdivenlerin genişliği en az 120 cm olmalıdır [7].
- Bir hastane binasında tek yönlü kaçış uzaklığı hastanede yağmurlama sistemi yoksa en fazla 15 m, yağmurlama sistemi varsa en fazla 25 m olmalıdır. Çift yönlü kaçış

uzaklığı ise, hastanede yağmurlama sistemi yoksa en fazla 30 m, yağmurlama sistemi varsa en fazla 45 m olmalıdır [7]

- Kaçış yolları ve kaçış merdivenleri birbirlerinin alternatifi olacak şekilde konumlandırılmalıdır. Kaçış yolları ve kaçış merdivenleri, yan yana yapılmamalıdır [7]. İki çıkış, çıkış erişimi ya da çıkış tahliyenin gerekli olduğu yerlerde, çıkışlardan birinden diğerine olan uzaklık, hizmet verdikleri bina ya da alanın en büyük köşegen uzunluğunun $\frac{1}{2}$ 'sinden az olmamalıdır. Ancak binanın otomatik yangın söndürme sistemiyle korunması durumunda çıkışlar arasındaki minimum uzaklık, bina veya alanın maksimum tüm diyagonal mesafenin uzunluğunun $\frac{1}{3}$ 'ünden daha az olmamalıdır [122].
- Bölünmemiş tek mekânlarda 2 çıkışın gerekli olduğu durumlarda, çıkışlar arasındaki mesafe yağmurlama sistemi bulunmadığı durumda diyagonal mesafenin $\frac{1}{2}$ 'sinden ve yağmurlama sistemi bulunuyor ise diyagonal mesafenin $\frac{1}{3}$ 'ünden az olmamalıdır [7].
- Kaçış merdivenlerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılmamalı ve bu merdivenler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılmalıdır.
- Kaçış merdivenleri, başladıkları kottan çıkış kotuna kadar sürekli olmalıdır [7].
- Kaçış merdivenin bodrum katlar dâhil 4 kattan çok kata hizmet vermesi durumunda bodrum katlarda merdivene giriş için yangın güvenlik holü düzenlenmelidir [7].
- Kaçış merdivenine giriş ile kat sahanlığı aynı kotta olmalıdır. Genel merdivenlerden geçilerek kaçış merdivenine erişim sağlanmamalıdır [7].
- Kaçış merdivenlerinin kapasite ve sayı bakımından en az yarısı doğrudan bina dışına açılmalıdır [7].
- Kaçış merdiveninin, zemin düzeyindeki dışarı çıkışın görülebildiği ve engellenmediği hol, koridor, fuaye, lobi gibi bir dolaşım alanına inmesi durumunda, kaçış merdiveninin indiği nokta ile dış açık alan arasındaki uzaklık, kaçış merdiveninin bir kattan daha fazla kata hizmet vermesi durumunda 10 m'yi aşamaz. Ancak, yağmurlama sistemi bulunan yapılarda bu uzaklık en fazla 15 m olabilir. Dışarıya açık alan, kaçış merdiveninin indiği noktadan açık bir şekilde görülmeli ve güvenli bir şekilde doğrudan erişilebilir olmalıdır. İç kaçış merdivenlerinden boşalan kullanıcı yükünü karşılayacak yeterli genişlikte dışarıya açık kapı bulunması zorunludur [7].
- Kaçış merdiveni sahanlığına açılan kapılar, hiçbir zaman kaçış yolunun $\frac{1}{3}$ 'nden fazlasını daraltacak şekilde konumlandırılmamalıdır [7].

- Kaçış merdiveni yuvasına ve yangın güvenlik holüne elektrik ve mekanik tesisat şaftı kapakları açılmaz, kombi kazanı, iklimlendirme dış ünitesi, sayaç vb. cihazlar yerleştirilemez [7].
- Kaçış merdiveni ve kullanım alanları, aydınlatma ve havalandırma amacı ile aynı aydınlığı veya baca boşluğunu kullanamaz [7].
- Tüm korunumlu kaçış merdivenlerinin, doğal veya mekanik olarak havalandırılması veya basınçlandırılması gerekir [7].
- Kaçış merdivenlerinde her döşeme düzeyinde 17 basamaktan çok olmayan ve 4 basamaktan az olmayan aralıkla sahanlıklar yapılır. Bina yüksekliği 15,50 m'den veya bir kattaki kullanıcı sayısı 100 kişiden fazla olan binalarda dengelenmiş kaçış merdivenlerinin yapılması müsaade edilmemektedir [7].
- Merdivenlerde baş kurtarma yüksekliği, basamak üzerinden en az 210 cm ve sahanlıklar arası kot farkı ise en çok 300 cm olmalıdır [7].
- Herhangi bir kaçış merdiveninde basamak yüksekliği en fazla 175 mm ve basamak genişliği en az 250 mm olmalıdır [7].
- Merdiven korkulukları yeni hastanelerde en az 1065 mm yükseklikte, küpeşteler ise basamak yüzeyinin en az 865 mm ve en fazla 965 mm yukarısında olmalıdır. Mevcut hastanelerde ise korkulukların en az 760 mm ve küpeştelerinde basamak yüzeyinin en az 865 mm ve en fazla 965 mm yukarısında olmasına izin verilmektedir [122].
- Yeni küpeşteler, küpeşte ve küpeştenin bağlandığı duvar arasında en az 57 mm net boşluk sağlanacak şekilde düzenlenmelidir. Yeni küpeşteler tüm uzunlukları boyunca kavranabilir olmalıdır. Sürekli olmayan yeni küpeşteler en üst rıhtın en az 305 mm ötesinde gereken yükseklikte yatay olarak uzamalı ve alt rıhtın bir basamak ötesindeki derinlik için eğimli olarak devam etmelidir [122].
- Kullanıcı yükü 50 kişiyi aşan mekânlardaki çıkış kapıları kaçış yönüne doğru açılmalıdır [7]. Kapı açıklığının yüksek riskli bir içerik alanına hizmet ettiği yerlerde kapı kanatlarının kaçış yolları doğrultusunda açılması gerekir [122].
- Kaçış merdiveni ve yangın güvenlik holü kapılarının; duman sızdırmaz ve 4 kattan daha az kata hizmet vermesi durumunda en az 60 dakika, bodrum katlara ve 4 kattan daha fazla kata hizmet vermesi durumunda ise en az 90 dakika yangına karşı dayanıklı olması zorunludur. Kapılar, kendiliğinden kapatan düzenekler ile donatılmalı ve itfaiyecilerin veya görevlilerin gerektiğinde dışarıdan içeriye girmelerine olanak verecek şekilde olmalıdır [7].

- Kaçış yollarında otomatik kapı kullanılması durumunda, güç kesintisi yaşandığı zaman, çıkışa imkan sağlanması için kapılar elle açılabilir şekilde düzenlenmeli veya gerektiğinde çıkış yollarının emniyete alınması için kapı kanatları kapatılabilecek şekilde düzenlenmelidir [122].
- Acil durum asansörü ile yapı yüksekliği 51.50 m'den fazla olan binalarda kaçış merdiveni önüne yangın güvenlik holü yapılması şarttır. Yangın güvenlik hollerinin taban alanı, 3 m²-6 m² arasında olmalı ve kaçış yönündeki boyutu ise en az 1,8 m olmalıdır. Acil durum asansörü önünde yapılacak yangın güvenlik holü alanı, 6 m²-10 m² arasında olmalı ve herhangi bir boyutu en az 2 m olmalıdır. Yangın güvenlik hollerinin duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılmamalı ve bu holler, yangına en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılmalıdır [7].

Yangın ve duman yayılımının önüne geçebilmenin koşullarından birisi de, hastane içerisindeki açıklıkların korunmasıdır. Tesisat şaftları, bacalar (çöp bacaları, çamaşır bacaları ve diğer bacalar), pnömatik tüp taşıma sistemleri ile sirkülasyon elemanlarından merdivenler, yürüyen merdivenler, yürüyen rampalar, asansörler ve hastane içerisinde düzenlenen atriumlar dikey açıklıkları oluşturmaktadır. Hastanelerde bulunan açıklıklar aşağıda belirtilen koşullara uygun olarak korunmalıdır:

- BYKHY'e göre yüksek binalarda çöp, haberleşme, evrak ve teknik donanım gibi düşey tesisat şaft ve baca duvarları yangına en az 120 dakika ve kapakları en az 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır [7]. Ancak hastaneler bünyesinde çok sayıda riskli mekan olmasından dolayı, kat yüksekliğine bakılmaksızın tüm hastanelerde, düşey tesisat ve baca duvarları yangına en az 120 dakika ve kapakları en az 90 dakika yangına dayanıklı olmalıdır. Hastanelerde kan ve numunelerin kısa sürelerde otomatik olarak taşınmasını sağlayan ve acil servisler, yataklı servisler, poliklinikler, ameliyathaneler vb. birimler ile laboratuvarlar arasında kurulan pnömatik tüp taşıma sistemleri de dikey açıklık oluşturmaktadır. Pnömatik tüp taşıma sistemleri, içerisinde kan ve numunelerin taşındığı kanallardan oluşmaktadır. Bu kanalların malzemeleri ise genellikle plastik türevlidir. Pnömatik sistemlerin de içerisinde malzemelerin iletildiği bir tesisat olduğu düşünüldüğünde, bu sistemlerin de yangına karşı belirli bir süre (en az 120 dakika ve kapakları en az 90 dakika) dayanımlı olması gerekliliği söz konudur.

- Tesisatların (su, elektrik, ısıtma, havalandırma vb.) döşemeden geçmesi durumunda, tesisatın çevresi en az döşemenin yangına dayanım süresi kadar yangının ve dumanın geçişine karşı yalıtılmalıdır [7]. Ayrıca elektrik tesisatının bir yangın bölmesinden diğer yangın bölümüne yatay ve düşey geçişlerinde yangın ve dumanın geçişini önlemek için, bütün açıklıklar yangın durdurucu harç, yastık, panel vb. malzemelerle kapatılmalıdır [7].
- Hastanelerde dikey boşluk oluşturan merdivenlerin tamamının kaçış merdiveni olarak düzenlenmesi yangın güvenliği açısından uygun bir yaklaşım olsa da, bu durum mimari tasarımı kısıtlamasından dolayı her zaman mümkün olamamaktadır. Hastanelerde açık merdiven düzenlemesi bulunuyorsa, duman perdesi gibi uygulamalar yapılarak, yangın ve dumanın başka katlara yayılmasını önleyecek tedbirler alınmalıdır.
- BYKHY’de bir katı geçmeyen açık merdivenler ile bir kat inilerek veya çıkılarak bina dışına tahliyesi olan kata ulaşan yürüyen merdiven ve rampalar belirli koşulları sağlaması durumunda kaçış yolu olarak kabul edilmektedir [7]. Ancak, bir kat da olsa düşey bir açıklık oluşturması nedeniyle hastane bünyesindeki tüm yürüyen merdiven ve rampalarda yangın esnasında algılama sistemiyle aktif hale gelerek bu açıklıkları otomatik olarak kapatan sistemlerin kullanılmasının (panjur sistemleri vb.) duman ve yangın yayılımının önüne geçmek için uygun olacağı düşünülmektedir.
- Hastanelerde bulunan atriumlar yangının ve özellikle dumanın yayılması açısından risk oluşturmaktadır. BYKHY’e göre, BYKHY’e göre, atrium alanı hiçbir noktada 90 m²’den küçük olmamalıdır. Ancak alanı 90 m²’den küçük olan atriumların yapılması durumunda, atrium boşluklarının çevresi her katta en az 45 cm yüksekliğinde duman perdesi ile çevrelenmeli ve yağmurlama sistemi ile korunan binalarda duman perdesinden 15 ila 30 cm uzaklıkta, aralarındaki mesafe en çok 2 m olacak şekilde yağmurlama başlığı yerleştirilmelidir. Ayrıca atriumlarda doğal yollarla veya mekanik olarak duman kontrolü yapılmalıdır [7]. NFPA 101’e göre hasta yatak odaları ve tedavi odaları atriuma açılmamalıdır. Hasta yatak odaları ve tedavi odaları ile atrium boşluğu arasında 60 dakika yangına dayanıklı duvar veya yangın bariyerleri yerine sprinkler sistemle korunan cam duvarlar ve açılmaz pencereler düzenlenmelidir [122].

Hastanelerde bulunan kazan daireleri, yakıt depoları, jeneratör odaları, transformatör, ana elektrik dağıtım odaları, orta gerilim merkezleri, depolar (yanıcı malzeme ve yanıcı sıvı depolanan odalar, tehlikeli maddelerin depolandığı odalar, arşivler), tıbbi gaz odaları ve tıbbi gaz depolama tankları, mutfaklar ve çay ocakları, çamaşırhaneler (9,3 m²'den fazla), sterilizasyon üniteleri, atölyeler (boya atölyeleri, tamir atölyeleri), kirli çamaşır odaları (hacmi 242 litreden fazla), çöp biriktirilen odalar, atık odaları (hacmi 242 litreden fazla), otoparklar, yanıcı madde içeren ticari işletmeler, dükkanlar, (hiperbarik birimler), laboratuvarlar, bilgi işlem odaları vb. mekanlar yangın açısından riskli mekanlardır [7,122,155]. Bunun haricinde yangınların sıklıkla yaşandığı hasta bakım ünitelerinden yoğun bakım bakım üniteleri, ameliyathaneler, yüksek basınç tedavi odaları da yangın açısından riskli mekanları oluşturmaktadır. Hastanelerde bulunan bu riskli mekanlar aşağıdaki koşullara uygun olarak planlanmalıdır:

- Hastanelerde yer alan kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odaları, yapı içindeki trafo merkezleri, orta gerilim merkezleri, jeneratör grubu odaları vb. yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvarları ve döşemeleri kompartıman duvarı niteliğinde olmalıdır [7].
- Yüksek derecede yangın tehlikesi olan merkezi mutfaklar, çamaşırhaneler ve depo gibi mekanlarda ayrı yangın kompartımanları oluşturulmalıdır [18].
- Hastane bünyesinde riskli mekanlar hasta yatak katlarından ve yoğun bakım üniteleri gibi yataklı hasta bakım ünitelerinde uzakta konumlandırılmalıdır. Riskli mekanlar ayrı kompartımanlar olarak düzenlenmelidir. Riskli mekanların kapıları kendiliğinden veya otomatik kapanır ve duman sızdırmaz olmalıdır. Bu mahallerde istisnasız otomatik yangın algılama ve söndürme sistemleri düzenlenmelidir.
- Aynı katta tek bir yoğun bakımın bulunduğu durumlarda, bölümler en az 2 yangına dayanıklı duman sızdırmaz alt kompartımana ayrılmalıdır. Aynı katta birden fazla yoğun bakım ünitesinin bulunması durumunda ise, her birim bir diğerinin yatay sığınma alanı olacak şekilde tasarlanmalıdır [1].
- Yaşamlarını cihaza bağlı olarak sürdüren hastaların bulunduğu, yoğun bakım üniteleri ve ameliyathaneler gibi mekanlar, tahliyenin kolay gerçekleştirilmesi amacıyla zemin katlarda veya dışarıya doğrudan tahliye olunan katlarda konumlandırılmalıdır.

Hastanelerin yer seçiminde ve yerleşim planlarının oluşturulmasında aşağıda belirtilen koşullar dikkate alınmalıdır:

- Hastanelerin kent içerisindeki konumu ve hastanelerin erişilebilirliği son derece önemlidir. Şehir içerisinde hastaneye ulaşım yollarının açık olması, bir yangın durumunda itfaiye ekiplerinin de hastaneye kolay ulaşımını sağlayacaktır. Bu nedenle sıkışık kent dokusu içerisinde hastane binaları planmamalıdır. Sadece hastaneye erişim yolları değil, hastane içerisindeki yollar da itfaiye erişimine uygun olacak şekilde düzenlenmelidir. İç ulaşım yollarında genişlik ve serbest yükseklik en az 4 m (çıkma sokak mevcutsa 8 m) olmalıdır [7]. Hastane yerleşimlerinde farklı blokları birbirine bağlayan köprü ve tüp geçitlere sıkça rastlanmaktadır. Bu tüp geçit gibi mekanların altından geçen yolların serbest yüksekliği en az 4 m olmalıdır.
- Çevreden kaynaklanacak bir yangının hastanenin etkilenmemesi için hastanenin etrafında bulunan fonksiyonlarda son derece önemlidir. Hastane binaları, benzin istasyonları gibi tehlikeli maddeleri bulunduran, işleyen ve depolayan yapılardan uzakta konumlandırılmalıdır.
- Hastaneler yapımının tamamlanmasının ardından sürekli genişleme durumunda kalırlar. Ancak, planlamada bu durum göz ardı edildiği için, hastanenin genişleyebileceği yeterli alanlar bırakılmaz. Bunun sonucunda da dış mekanda bulunan bekleme alanları ve otopark gibi boş alanlara bina inşa edilir. Sonrasında otopark ihtiyacını karşılayabilmek için, acil bir durumda itfaiye erişimine açık olmayacak şekilde yollar zorunlu olarak otopark haline getirilir. Bunların önüne geçebilmek için, hastane binaları esnek mimari anlayışıyla tasarlanmalı, ileri de mekan ihtiyacı doğabileceğinden yeterli arazi büyüklükleri sağlanmalıdır.

Sonuç olarak hastanelerde yangın güvenliğinin sağlanabilmesi için tasarım aşamasında yangın güvenlik önlemleri göz ardı edilmeden tasarıma dahil edilmelidir. Ancak, tasarımlarımıza girdi veren ve uyulması gereken asgari koşulların belirlendiği ulusal yangın yönetmeliğimiz ve diğer ilgili yönetmeliklerdeki hastanelerde alınacak yangın güvenlik önlemleri ile ilgili eksikliklerin giderilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Tasarım aşamasında yangın güvenlik önlemleri ile ilgili proje, şartname ve raporlar hazırlanmış olsa dahi, yapım aşamasında bunların uygulanabilmesi de büyük önemli arz etmektedir. Bu aşamada ise görev şantiye şeflerine, kontrollere ve yüklenici firmalara düşmektedir. Bu görev, proje ve eklerine uygun olarak inşaatın tamamlanmasını

içermektedir. Bunun yanı sıra hastanelerde yangın güvenliğinin tam kapsamlı ve sürdürülebilir olması için, mimar ve mühendisler kadar hastane yönetimlerine de görevler düşmektedir. Mimar ve mühendisler kendi uzmanlık alanları bağlamında tasarım ve yapım aşamasında yangın güvenliği ile ilgili önlemleri alırken, hastane yönetimi de kendi sorumlulukları doğrultusunda, hastanenin acil durum planlarının hazırlanması, bu plan doğrultusunda tatbikatların ve eğitimlerin gerçekleştirilmesi, bakım, onarım ve tadilatların denetim içerisinde yapılması vb. önlemleri almalıdır. Hastanelerde yangın güvenliğinin sağlanmasının ancak mimar, mühendis, yüklenici ve hastane yönetiminin ortak çalışması ile mümkün olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Şimşek, Z. (2013). *Sağlık Yapılarında Yangın Güvenliğinin ve Duman Kontrolünün Sağlanmasına İlişkin Modelleme*, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 1-3,17-24,33-34,37-38,43,47-48,59-60,148-153,155-159,162,167,174,180-181,187-188.
2. Başdemir, H. (2010). *Binaların Yangın Güvenliğinin Ulusal Yangın Yönetmeliğine Göre Analiz Edilebilmesine Yönelik Bilgisayara Dayalı Bir Model Önerisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1.
3. Demircioğlu, O. (2015). Hastanelerde kaçış olanakları, kaçış yolları tasarımı ve kompartımanlara ayırma., A. Kılıç (Editör). *Tüyak 2015 yangın ve güvenlik sempozyumu ve sergisi bildiriler kitabı*. İstanbul. Senk Ajans Reklam Matbaacılık, s. 96-103,107.
4. Özdoğlar, E. (2008). *Hastane Yapılarında İç Mekan Organizasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 3.
5. Ergenoğlu, A. S., Aytuğ, A. (2007). Sağlık kurumlarında değişen paradigmlar ve iyileştiren hastane kavramının mimari tasarım açısından irdelenmesi. *Megaron YTÜ Mim. Fak. E-Dergisi*, 2(1), 47-49.
6. Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği. (2007). *Bakanlar Kurulu*, Ankara
7. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik. (2018). *Bakanlar Kurulu*, Ankara.
8. Ayva, L., Terlemez, M. (2016). Engellinin gözünden hastane. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, (39), 23.
9. Kırbaş, C. (2012). Hastanelerde mimari- mekanik proje tasarımı ve uygulama esasları. *Tesisat Mühendisliği*, (127), 20.
10. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2015). *Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP) Hazırlama Kılavuzu*. Ankara: Sistem Ofset Bas. Yay. San. ve Tic. Ltd. Şti,18-19,73,86-87.
11. Güç, B. (2010). *Hastane Dolaşım Mekanlarının Kullanıcı Üzerindeki Etkileri: Süleyman Demirel Üniversitesi Hastanesi Örneği*, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2-3,77.
12. Harputlugil, T. (2005). *Yapı Elde Etme Sürecinde Tasarım Yönetimi- Hastane Yapılarının Ön Tasarımında Karar Alma Modeli ve Örneklenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 40,53,62-63.
13. Karaçar, P. (2016). Sağlık mimarisinde yeni yaklaşımlar. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, (39), 14.
14. Aydın, D. (2009). *Hastane Mimarisi İlkeler ve Ölçütler*. (1). İstanbul: Entegre Matbaacılık A.Ş., 5, 13,15, 18,25,63-64.

15. Önal, F., Önal, B. (2000). Hastane Yapıları Gelişim Süreçleri ve Tasarım İlkeleri Bağlamında Değerlendirilmesi., N. Sarp ve Ö. Evirgen (Editörler). 3. *Ulusal sağlık ve hastane yönetimi sempozyumu bildiriler kitabı*. s. 391-392.
16. Gezer, H. (2014). Hastanelerde ve sağlık merkezlerinde erişilebilirlik. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, (25), 116,124,127,132.
17. Dönmez, K. (2015). Türkiye'deki sağlık yapıları ve iyileştirme çabaları. *Güney Mimarlık Dergisi*, (18), 13.
18. Kılıç, A. (2009). Hastanelerde yangın önlemleri ve hasta tahliyesi. *Yangın, Güvenlik ve Koruma Sistemleri Dergisi*,(127), 8-10.
19. Campbell, R. (2017). Structure fires in health care facilities. NFPA,Quincy, MA. 8.
20. Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı İtfaiye Dairesi Başkanlığı. (2015). *2011-2015 yılları arası hastane yangınları*. Ankara. 11/12/2015 tarih ve 36746862-955.03 21392 sayılı yazı
21. Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı İtfaiye Dairesi Başkanlığı Müdahale Şube Müdürlüğü. (2018). *2014-2017 yılları arası hastane yangınları*. Ankara. 07/06/2018 tarih ve 36746862-180.01-E.57351 sayılı yazı
22. İnternet: Gazi'deki yangın izmaritten çıktı. (2006, Haziran). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.medimagazin.com.tr%2Fguncel%2F%2Ftr-gazideki-yanigin-izmaritten-cikti-11-6665162.html&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
23. İnternet: Samsun'da hastane yangını: 1 hasta kayıp. (2007, Eylül). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fsamsunda-hastane-yanigini-1-hasta-kayip-7238369&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
24. İnternet: Farabi Hastanesi'nde yangın. (2008, Mayıs). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Ffarabi-hastanesi-nde-yanigin-8967004&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
25. İnternet: Ameliyathanede yangın çıktı. (2008, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fameliyathanede-yanigin-cikti-9340889&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
26. İnternet: Edremit Devlet Hastanesi'nde Yangın. (2008, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fedremit-devlet-hastanesi-nde-yanigin-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
27. İnternet: Doğumevinden kaçış. (2008, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fegedogumevinden-kacis-9623612&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.

28. İnternet: Çocuk hastanesinde yangın. (2009, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.iha.com.tr%2Fhaber-cocuk-hastanesinde-yanigin-60771%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
29. İnternet: Manisa'da hastanede yangın. (2009, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.cnnturk.com%2F2009%2Fturkiye%2F08%2F18%2Fmanisada.hastanede.yangin%2F539665.0%2Findex.html&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
30. İnternet: Kartal Devlet Hastanesi'nde yangın paniği. (2009, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.posta.com.tr%2Fturkiyeyi-sarsan-komplo-teorileri-haber-fotograf-3987&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
31. İnternet: Hastanedeki yangını çalışanlar söndürdü. (2010, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fhastanedeki-yangini-calisanlar-sondurdu%2Ffege%2Fhaberdetay%2F12.01.2010%2F1184778%2Fdefault.htm&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
32. İnternet: Ameliyat sırasında yangın çıktı!. (2010, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.iha.com.tr%2Fhaber-ameliyat-sirasinda-yanigin-cikti-104590%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
33. İnternet: Karabük Devlet Hastanesi'nde Yangın Çıktı. (2010, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fkarabuk-devlet-hastanesi-nde-yanigin-cikti-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
34. İnternet: Hastanede patlama ve yangın paniği. (2010, Mayıs). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fhastanede-patlama-ve-yanigin-panigi%2Ffege%2Fhaberdetay%2F26.05.2010%2F1242579%2Fdefault.htm&date=2018-11-05>, Son Erişim Tarihi: 05.11.2018.
35. İnternet: Yatağını ateşe veren hasta, hastane boşalttırdı. (2010, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fyatagini-atese-veren-hasta-hastane-bosalttirdi-16049052&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
36. İnternet: Hastanede Yangın Korkuttu. (2011, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fantalya-akdeniz-universitesi-tip-fakultesi-2451911-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
37. İnternet: Bahçelievler'de özel hastanede yangın. (2011, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fbahcelievlerde-ozel-hastanede-yanigin-16847043&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.

38. İnternet: Bodrum'da Devlet Hastanesi'nde yangın paniği. (2011, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fbodrumda-devlet-hastanesinde-yanigin-panigi-18423336&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
39. İnternet: Gaziosmanpaşa Devlet Hastanesi inşaatındaki yangın. (2011, Eylül). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fgaziosmanpasa-devlet-hastanesi-insaatindaki-yanigin-3018598-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
40. İnternet: Van Asker Hastanesinde Yangın. (2011, Aralık). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fvan-asker-hastanesinde-yanigin-3177478-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
41. İnternet: Hastanede yangın paniği. (2011, Mayıs). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fhastanede-yanigin-panigi-gundem-1395967%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
42. İnternet: Hastanede korkutan yangın!. (2012, Eylül). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberturk.com%2Fgundem%2Fhaber%2F776283-hastanede-korkutan-yanigin&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
43. İnternet: Kartal'da özel hastanede yangın. (2012, Kasım). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fkartalda-ozel-hastanede-yanigin-21891216&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
44. İnternet: İzmir'de hastanede korkutan yangın. (2013, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberturk.com%2Fgundem%2Fhaber%2F824668-izmirde-hastanede-korkutan-yanigin&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
45. İnternet: İnegöl Devlet Hastanesi'nde yangın. (2013, Mayıs). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.aksam.com.tr%2Fguncel%2Finegol-devlet-hastanesinde-yanigin%2Fhaber-201322&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
46. İnternet: Devlet hastanesinde yangın paniği!. (2013, Haziran). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.haber7.com%2Fyangin%2Fhaber%2F1041067-devlet-hastanesinde-yanigin-panigi&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
47. İnternet: Diyarbakır'da Hastane Yangını Kavga Çıkardı. (2013, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fdiyarbakir-daki-yanigin-4896280-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
48. İnternet: Siverek Devlet Hastanesi'nde Yangın Çıktı. (2013, Eylül). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fsiv>

- erek-devlet-hastanesi-nde-yangin-cikti-5019805-haberi%2F&date=2018-09-05, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
49. İnternet: Viranşehir Devlet Hastanesi'nde Korkutan Yangın. (2013, Kasım). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fviranşehir-devlet-hastanesi-nde-korkutan-yangin-5330093-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 50. İnternet: Gaziosmanpaşa'da özel hastanede yangın. (2013, Kasım). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fgaziosmanpasada-ozel-hastanede-yangin-25131178&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 51. İnternet: Elazığ'da Hastanede Yangın. (2014, şubat). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Felazığ-da-hastanede-yangin-5666812-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 52. İnternet: Hatay'da hastanede yangın. (2014, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fhatayda-hastanede-yangin-26254420&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 53. İnternet: Manisa Doğum Hastanesinde Yangın Paniği. (2014, Mayıs). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fmanisa-dogum-hastanesinde-yangin-panigi-manisa-yerelhaber-175833%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 54. İnternet: Hastanede yangın paniği. (2014, Haziran). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fhastanede-yangin-panigi-26571143&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 55. İnternet: Diyarbakır'da özel hastanede yangın çıktı. (2014, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fdiyarbakir-da-ozel-hastanede-yangin-cikti-26799024&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 56. İnternet: Ağrı'da Hastane Yangını. (2014, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fagri-da-hastane-yangini-6360958-haberi%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 57. İnternet: Kilis Devlet Hastanesi'nde Yangın. (2014, Eylül). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fkilis-devlet-hastanesi-nde-yangin-kilis-yerelhaber-363425%2F&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.
 58. İnternet: Seka Devlet Hastanesi'ndeki yangın korkuttu. (2014, Eylül). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.bizimyaka.com%2Fhaber-44351-Seka-Devlet-Hastanesindeki-yangin-korkuttu&date=2018-09-05>, Son Erişim Tarihi: 05.09.2018.

59. İnternet: Trabzon'da Hastanede Yangın. (2014, Eylül). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.akcaabathaber.com%2Ftrabzonda-hastanede-yangin-9044h.htm&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
60. İnternet: Özel hastanede yangın. (2014, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fafyonprestij.com%2Fozel-hastanede-yangin%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
61. İnternet: Çapa Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yangın paniği. (2014, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fcapa-tip-fakultesi-hastanesinde-yangin-panigi-27443522&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
62. İnternet: İstanbul'da hastanede korkutan yangın!. (2014, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.ulusal.com.tr%2Fgundem%2Fistanbulda-hastanede-korkutan-yangin-h39935.html&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
63. İnternet: Adıyaman'da hastane binasında yangın. (2015, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fadidyamanda-hastane-binasinda-yangin-37045353&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
64. İnternet: Kahta Devlet Hastanesi'nde Yangın. (2015, Şubat). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fkahta-devlet-hastanesi-nde-yangin-adiyaman-yerelhaber-607187%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
65. İnternet: Hastanede yangın paniği. (2015, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fhastanede-yangin-panigi-28335007&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
66. İnternet: İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yangın. (2015, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.cnnturk.com%2Fhaber%2Fturkiye%2Fiu-istanbul-tip-fakultesi-hastanesinde-yangin&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
67. İnternet: Bingöl Devlet Hastanesi'nde Yangın. (2015, Mayıs). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fbingol-devlet-hastanesi-nde-yangin-7359411-haberi%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
68. İnternet: Çetin, Ramazan. Denizli Devlet Hastanesi'nde yangın paniği. (2015, Mayıs). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fege%2Fdenizli-devlet-hastanesi-nde-yangin-panigi-29132785&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
69. İnternet: Şemdinli Devlet Hastanesi'nde Yangın. (2015, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fse>

- mdinli-devlet-hastanesi-nde-yangin-7471146-haberi%2F&date=2018-09-06, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
70. İnternet: Malatya'da hastanede yangın. (2015, Kasım). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.haber7.com%2Fmalatya%2F1667710-malatyada-hastanede-yangin&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 71. İnternet: Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde yangın. (2016, şubat). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.cnnturk.com%2Fturkiye%2Fbakirkoy-ruh-ve-sinir-hastaliklari-hastanesinde-yangin&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 72. İnternet: Akgün, Hakan. Samsun'da özel hastanede yangın: Hastalar sedyeyle bahçeye çıkarıldı.(2016, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.radikal.com.tr%2Fsaglik%2Fsamsunda-ozel-hastanede-yangin-hastalar-sedyeyle-bahceye-cikarildi-1521811%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 73. İnternet: Keşan'da hastane inşaatında yangın. (2016, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fkesanda-hastane-insaatinda-yangin-40074299&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 74. İnternet: Hastanede çıkan yangın korkuttu. (2016, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fhastanede-cikan-yangin-korkuttu-gundem-2236037%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 75. İnternet: G g s hastanesinde korkutan yangın. (2016, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fgogus-hastanesinde-korkutan-yangin-gundem-2275592%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 76. İnternet: Artvin Devlet Hastanesi'nde yangın paniği. (2016, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Farvin-devlet-hastanesi-nde-yangin-panigi-37312674&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 77. İnternet: Metin, Suat. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde yangın ucuz atlatıldı. (2016, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberturk.com%2Fyereh-haberler%2Fhaber%2F47142313-akdeniz-universitesi-hastanesinde-yangin-ucuz-atlatildi&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 78. İnternet: Bahçelievler'de özel hastanede yangın  ıktı. (2016, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fbahcelievler-de-ozel-hastanede-gundem-2294658%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.

79. İnternet: Bandırma Devlet Hastanesinde yangın paniği. (2016, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fbandırma-devlet-hastanesinde-gundem-2323829%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
80. İnternet: Erdoğan, Ersan. Hastanede bağlı olduğu yatağını ateşe verdi. (2016, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fhastanede-bagli-oldugu-yatagini-atese-verdi-40247565&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
81. İnternet: Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yangın paniği!. (2016, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.gazeteyenigun.com.tr%2Ftepecik-egitim-ve-arastirma-hastanesinde-yangin-panigi%2F150679%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
82. İnternet: Kocaeli'de Hastanede İnşaatında Korkutan Yangın. (2016, Aralık). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fkocaeli-de-hastanede-insaatinda-korkutan-kocaeli-yerelhaber-1687299%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
83. İnternet: Gaziantep'te hastanede yangın. (2016, Aralık). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgaziantep-te-hastanede-yangin-40321427&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
84. İnternet: Özdebak, Mustafa; Eren, Özgür. Son dakika: Şişli Etfal Hastanesi'nde korkutan yangın. (2017, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fson-dakika-haberi-sisli-etfal-hastanesinde-yangin-40335890&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
85. İnternet: Diyarbakır'da Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi'nde yangın. (2017, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberturk.com%2Fgundem%2Fhaber%2F1360317-diyarbakirda-gazi-yasargil-egitim-arastirma-hastanesinde-yangin&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
86. İnternet: Şişli'de hastane ek binası inşaatında yangın. (2017, Şubat). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.ntv.com.tr%2Fturkiye%2Fsislide-hastane-ek-binasi-insaatinda-yangin%2C2f8Mn5JYSUqH10i2BDfrQg&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
87. İnternet: Elazığ'da Hastanede Yangın. (2017, Şubat). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Felazig-da-hastanede-yangin-elazig-yerelhaber-1836492%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.

88. İnternet: Tatoğulları, Bülent. Hastanede yangın korkuttu. (2017, Şubat). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fhastanede-yanigin-korkuttu-40378893&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
89. İnternet: Afyonkarahisar Devlet Hastanesinde Yangın. (2017, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fafyonkarahisar-devlet-hastanesinde-yanigin-afyonkarahisar-yerelhaber-1914451%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
90. İnternet: Üniversite hastanesinde yangın. (2017, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Funiversite-hastanesinde-yanigin-40410537&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
91. İnternet: Ün, Ahmet; Karakaş, Emrullah. Son dakika... Dicle Üniversitesi Hastanesi'nde yangın çıktı. (2017, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fson-dakika-dicle-universitesi-hastanesinde-yanigin-cikti-40415642&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
92. İnternet: Son dakika... Adana'da şehir hastanesi inşaatında yangın. (2017, Haziran). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fson-dakika-adana-da-sehir-gundem-2472943%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
93. İnternet: Kaya, Hakan; Hasırcıoğlu, Soner . Bayrampaşa Devlet Hastanesi'nde sabaha karşı korkutan yangın. (2017, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fbayrampasa-devlet-hastanesinde-sabaha-karsi-korkutan-yanigin-40510997&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
94. İnternet: Ruh Sağlığı Hastanesinde Yangın: 1 Hasta Yanarak Can Verdi. (2017, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fruh-sagligi-hastanesinde-yanigin-1-hasta-yanarak-9812888-haberi%2F&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
95. İnternet: Hastane arşivinde şüpheli yangın. (2017, Temmuz). URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.cumhuriyet.com.tr%2Fhaber%2Fturkiye%2F783098%2FHastane_arsivinde_supheli_yagin.html&date=2018-09-06, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
96. İnternet: Özel hastanede çıkan yangın çabuk söndürüldü. (2017, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fozel-hastanede-cikan-yanigin-cabuk-sonduruldu-40543676&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
97. Tunceli Devlet Hastanesinde Yangın. (2017, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Ftu>

- nceli-devlet-hastanesinde-yangin-10108333-haberi%2F&date=2018-09-06, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
98. İnternet: Diyarbakır'da hastanede yangın. (2017, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.ntv.com.tr%2Fturkiye%2Fdiyarbakirda-hastanede-yanigin%2CuMOKaglrkxkOVOCCNLR3lw&date=2018-09-06>, Son Erişim Tarihi: 06.09.2018.
 99. İnternet: Son dakika... Haseki Hastanesi'nde yangın. (2017, Ekim). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fson-dakika-haseki-hastanesinde-yanigin-40618891&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
 100. İnternet: Rize'de Hastanede Yangın. (2018, Ocak). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Friize-de-hastanede-yanigin-rize-yerelhaber-2502918%2F&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
 101. İnternet: Bursa Yüksek İhtisas Hastanesi'nde korkutan yangın. (2018, Şubat). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fbursa-yukse-ih-tisas-hastanesinde-korkutan-yan-40729816&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
 102. İnternet: Kılıç, Ertan; Hasırcıoğlu, Soner. Çapa'daki İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yangın. (2018, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fcapadaki-istanbul-tip-fakultesi-hastanesinde-yanigin-40763462&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
 103. İnternet: Kocaeli Devlet Hastanesinde Yangın! Çok Sayıda İtfaiye Sevk Edildi. (2018, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.haberler.com%2Fkocaeli-de-hastanede-yanigin-panigi-10646703-haberi%2F&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
 104. İnternet: Elazığ Şehir Hastanesi inşaatında yangın. (2018, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Felazig-sehir-hastanesi-insaatinda-yanigin-40771362&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
 105. İnternet: Ordu Devlet Hastanesinde Yangın. (2018, Mart). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Fordu-devlet-hastanesinde-yanigin-ordu-yerelhaber-2677237%2F&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
 106. İnternet: Haydarpaşa Hastanesi'nin katlı otoparkında yangın. (2018, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fhaydarpasa-hastanesinin-katli-otoparkinda-arac-yandi-40796108&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.

107. İnternet: Hastanede yangın paniği. (2018, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fhastanede-yanigin-panigi-40801632&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
108. İnternet: Bursa'da hastane yangını! Korku dolu dakikalar.... (2018, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Fbursada-hastane-yanigini-hastalar-tahliye-ediliyor-40804744&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
109. İnternet: Kaya, Deniz, Özgür. Taksim İlk Yardım Hastanesi'ndeki yangının nedeni belli oldu. (2018, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fgundem%2Ftaksim-ilk-yaritim-hastanesindeki-yanigin-nedeni-belli-oldu-40811607&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
110. İnternet: Son Dakika: Gaziantep'te özel hastanede yangın: 2 ölü. (2018, Haziran). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.ntv.com.tr%2Fturkiye%2Fson-dakika-gaziantep-te-ozel-hastanede-yanigin-2-olu%2C7sj8BVQmYkKreJZx-kmddg&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
111. İnternet: Van'da hastane bahçesinde yangın çıktı, hastalar tahliye edildi. (2018, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fvanda-hastane-bahcesinde-yanigin-cikti-hastala-40888044&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
112. İnternet: Muğla'da hastane mutfağında yangın. (2018, Temmuz). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fmuqlada-hastane-mutfaginda-yanigin-40896313&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
113. İnternet: Haseki Hastanesi ek hizmet binasında yangın. (2018, Ağustos). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.hurriyet.com.tr%2Fhaseki-hastanesi-ek-hizmet-binasinda-yanigin-gen-40927678&date=2018-09-07>, Son Erişim Tarihi: 07.09.2018.
114. İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı İtfaiye Dairesi Başkanlığı. (2015). 2011-2014 yılları arası hastane yangınları. İstanbul. ../11/2015 tarih ve 94750735-805.02.05-7638-208981 sayılı yazı
115. İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı İtfaiye Dairesi Başkanlığı. (2018). 2015-2018 yılları arası hastane yangınları. İstanbul. 14/05/2018 tarih ve 94750735-309.02/117370 sayılı yazı
116. İnternet: Şimşek, Zuhale; Akıncıtürk, Nilüfer. (2012, Nisan). Comparative Analysis Of Two Major Hospital Fires. e-Journal of New World Sciences Academy. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdergipark.gov.tr%2Fdownload%2Farticle-file%2F186095&date=2018-09-10>, Son Erişim Tarihi: 10.09.2018.

117. İnternet: Yangının tanımı. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fkocakgrupyangin.com.tr%2Fyanginin-tanimi&date=2018-09-10>, Son Erişim Tarihi: 10.09.2018.
118. İnternet: Yanma. Türkiye Büyük Millet Meclisi Destek Hizmetleri Başkanlığı. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.tbmm.gov.tr%2Fyayinlar%2Fbrosurler%2Fyangin_tedbirleri.pdf&date=2018-09-10, Son Erişim Tarihi: 10.09.2018.
119. Altındaş, S. (2015). Sağlık yapılarında pasif yangın önlemleri., A. Kılıç (Editör). *Tüyak 2015 yangın ve güvenlik sempozyumu ve sergisi bildiriler kitabı*. İstanbul. Senk Ajans Reklam Matbaacılık, s. 81-82.
120. Kılıç, A. (2015). Hastanelerde yangın önlemlerinin iç hava kalitesine etkisi ve yangınlarda iç hava kalitesinin korunması. *Tesisat Mühendisliği*, (148), 28-29.
121. Arpacıoğlu, Ü. T., Eriç, M. (2005). Yangın olgusu ve yüksek yapılarda yangın güvenliği. *Yangın, Güvenlik ve Koruma Sistemleri Dergisi*, (90), 63,74.
122. NFPA 101. (2018). Life Safety Code. NFPA, Quincy, MA, USA.
123. Demirel, F., Altındaş, S. (2005). Yapı elemanlarının yangına dayanım performanslarının Avrupa Birliği direktiflerine göre sınıflandırılması ve konunun Türkiye – Avrupa genelinde irdelenmesi. *Politeknik Dergisi*, 8(4), 382.
124. İnternet: The Singapore Civil Defence Force Fire Code Handbook. (2013). *Singapore Civil Defence Force*, Singapore. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.scdf.gov.sg%2Fdocs%2Fdefault-source%2Fscdf-library%2Fchapter-1.pdf&date=2018-09-11>, Son Erişim Tarihi: 11.09.2018.
125. Arpacıoğlu, Ü. T. (2004, 6-8 Ekim). *Yüksek yapı taşıyıcı sistemlerinde yangın etkisine karşı korumada sistem kuruluşu ve malzeme kullanımı*. 2. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi ve Sergisi, İstanbul.
126. Demirel, F., Özkan, E. (2003). Çelik yapı bileşenleri ve yangın güvenlik önlemleri. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18(4), 90-91,95.
127. İnternet: Çelik yapıların yangın korunumu. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fprosys.com.tr%2Fsegmentler%2Fcelik-yapilarin-yangin-korunumu%2F&date=2018-09-11>, Son Erişim Tarihi: 11.09.2018.
128. İnternet: Global fire protection materials market to register substantial expansion by 2025. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.coherentnews.com%2Fglobal-fire-protection-materials-market-to-register-substantial-expansion-by-2025%2F&date=2018-09-11>, Son Erişim Tarihi: 11.09.2018.
129. İnternet: Eren, Ö., Güzelçoban Mayuk, N. (2013, Temmuz). Çelik yapıların yangına karşı korunma yöntemlerinin değerlendirilmesi. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdergipark.gov.tr%2Fdownl>

- oad%2Farticle-file%2F186060&date=2018-09-11, Son Erişim Tarihi: 11.09.2018. (sayfa numarası lazım olursa 161)
130. İnternet: Fire Protection of Structural Steel Column Using Board. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.promat.com.au%2Fen%2Fapplications%2Fstructural-steel%2Fcolumn-cladding-using-board&date=2018-09-11>, Son Erişim Tarihi: 11.09.2018.
 131. İnternet: Beyhan, Figen. Mimari Bir Bağlam Olarak Binalarda Çeliğin Yangından Korunumu. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.tucsa.org%2Fimages%2Fyayinlar%2Fmakaleler%2FFigenBEYHAN-MAKALE.pdf&date=2018-09-11>, Son Erişim Tarihi: 11.09.2018.
 132. Ağa, D. (2015). *Karma Kullanımlı Yüksek Binalarda Yangın Güvenlik Önlemleri*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 23.
 133. Altındaş, S., Demirel, F. (2011). Dış cephelerde yangından korunma önlemleri., A. Kılıç (Editör). *Tüyak 2011 yangın ve güvenlik sempozyumu ve sergisi bildiriler kitabı*. İstanbul. Şan Ofset, s. 283.
 134. Kanan, N. Ö. (2014, 3-4 Nisan). *Enerji verimli yapı kabuğunun yangın anındaki davranışı: Cephe yangınları*. 7. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Yıldız Teknik Üniversitesi, Beşiktaş, İstanbul.
 135. Altındaş, S. (2012, 12-13 Nisan). *Çatı ve çatı kaplamalarının yangın performanslarının binaların yangından korunması hakkında yönetmelik kapsamında irdelenmesi*. 6. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Uludağ Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Görükle Kampüsü, Bursa.
 136. Özgünler, M., Özgünler, S. A., Arpacıoğlu, Ü. (2016, 2-3 Haziran). *Sürdürülebilir binaların çatı ve cephelerinde oluşan yangın risklerinin analizi*. 8. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fındıklı, İstanbul.
 137. İnternet: Fire resistance of solar panels on wooden roofs. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Foff-gridbuilding.com%2F2014%2F05%2F12%2Ffire-resistance-of-solar-panels-on-wooden-roofs%2F&date=2018-09-12>, Son Erişim Tarihi: 12.09.2018.
 138. Kıasıf, G. Ç. (2016, 2-3 Haziran). *Enerji etkin çift kabuk cephe sistemlerinde yangın performansını iyileştirecek yöntemler*. 8. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fındıklı, İstanbul.
 139. D'Alençon, R. (2015). *Double skin façades, technology and innovation in architecture learning from 20 years of experience in Germany*. EES 2015 Symposium, Technische Universität, Berlin.
 140. İnternet: An engineering triumph. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fsource.com.au%2Fnews%2Fhoriso---an-engineering-triumph-20120706-18525.html&date=2018-09-13>, Son Erişim tarihi: 13.09.2018.

141. Arpacioğlu, Ü. T. (2004). *Yangın Olgusu ve Yüksek Yapılarda Yangın Güvenliği*, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 11, 53, 175.
142. Altındaş, S. (2014, 3-4 Nisan). *Cephelerde yangın oluşumu ve yayılımı*. 7. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Yıldız Teknik Üniversitesi, Beşiktaş, İstanbul.
143. Kılıç, A. (2009). Cephe kaplamaları ve cephe yangın güvenliği. *Yangın, Güvenlik ve Koruma Sistemleri Dergisi*, (152), 8-10.
144. O'Connor, D. J. (2008). Building Façade or Fire Safety Façade. *CTBUH Journal*, (2), 31.
145. İnternet: Taksim İlkyardım Hastanesi'nde yangın içeriden böyle görüntülendi!/ VIDEO. (2018, Nisan). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.superhaber.tv%2Ftaaksim-ilkyardim-hastanesinde-yangin-iceriden-boyle-goruntulendi-video-haber-103640&date=2018-09-13>, Son Erişim Tarihi: 13.09.2018.
146. İnternet: Tellioğlu Şeren, Tuba. Mekanlara Canlılık Kazandıran 10 Dikey Bahçe. (2017, Nisan). URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mimarizm.com%2Fhaberler%2Fgundem%2Fmekanlara-canlilik-kazandiran-10-dikey-bahce_128197&date=2018-09-13, Son Erişim Tarihi: 13.09.2018.
147. İnternet: Yangın durdurucu detayı. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.dengeyapi.com.tr%2Ftr%2Fsystem_detail%2F169%2Fcej-115p-yanigin-durdurucu-mastik-akustik-mastik-cam-cephe-derz-d.html%23.W5pW7-gzaUl&date=2018-09-13, Son Erişim Tarihi: 13.09.2018.
148. İnternet: Giydirme cephe sistemlerinde yangın. (2016, Aralık). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.cephesistemleri.co%2Fgiydirmcephe-sistemlerinde-yanigin%2F&date=2018-09-13>, Son Erişim Tarihi: 13.09.2018.
149. Şimşek, Z., Sezer, F. Ş., ve Akıncıtürk, N. (2015). Sağlık yapılarında yangın güvenliği: Bursa örneği. *Tesisat Mühendisliği*, (150), 33.
150. Gönüllüoğlu, S. (2008). *Yangınla İlgili Mevzuatlar Çerçevesinde Yüksek Ofis Binalarında Kaçış Yollarının Analizi ve Bir Örnek Çalışma*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 30.
151. İnternet: Smoketight fire curtains. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.designcurial.com%2Fproducts%2Ffibreroll-s-smoketight-fire-curtains%2F&date=2018-09-14>, Son Erişim Tarihi: 14.09.2018.
152. İnternet: Yangın ve duman perdeleri. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Ffitinsaat.com.tr%2Fsistemlerimiz%2Fyangin-ve-duman-perdeleri%2F&date=2018-09-14>, Son Erişim Tarihi: 14.09.2018.

153. İnternet: Hartley, L.. Structural fire behaviour and indicators. (2014, Aralık). URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tathrafirebrigade.org.au%2Findex.php%3Foption%3Dcom_content%26view%3Darticle%26id%3D57%26Itemid%3D156&date=2018-09-14, Son Erişim Tarihi: 14.09.2018.
154. Fire Safety Risk Assesment. (2006). *Healthcare Premises*. West Yorkshire, May 2006. HM Government, London, 79,81,82.
155. İnternet: Health Technical Memorandum 05-02: Firecode Guidance in support of functional provisions (Fire safety in the design of healthcare premises). (2015, Eylül). URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fassets.publishing.service.gov.uk%2Fgovernment%2Fuploads%2Fsystem%2Fuploads%2Fattachment_data%2Ffile%2F473012%2FHTM_05-02_2015.pdf&date=2018-09-17, Son Erişim Tarihi: 17.09.2018.
156. İnternet: The cure for hospital safety and security. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.locksmithledger.com%2Farticle%2F11142475%2Fthe-cure-for-hospital-safety-and-security&date=2018-09-17>, Son Erişim Tarihi: 17.09.2018.
157. Alkış, S. (2015). Bir hastane yangınının anatomisi., A. Kılıç (Editör). *Tüyak 2015 yangın ve güvenlik sempozyumu ve sergisi bildiriler kitabı*. İstanbul. Senk Ajans Reklam Matbaacılık, s. 8.
158. NFPA 101A. (2019). Guide on Alternative Approaches to Life Safety. *NFPA*, Quincy, MA, USA.
159. İnternet: Hundreds of patients evacuated from Northwick Park Hospital after fire. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.telegraph.co.uk%2Fnews%2Fhealth%2Fnews%2F4593940%2FHundreds-of-patients-evacuated-from-Northwick-Park-Hospital-after-fire.html&date=2018-09-18>, Son Erişim Tarihi: 18.09.2018.
160. İnternet: İstanbul'da hastane yangını: Hastalar tahliye edildi. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.timeturk.com%2Fistanbul-da-hastane-yangini-hastalar-tahliye-edildi%2Fhaber-248127&date=2018-09-18>, Son Erişim Tarihi: 18.09.2018.
161. İnternet: Characterising the time required to evacuate non-ambulant patients from one fire zone to another in a hospital. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fseg.gre.ac.uk%2Ffire%2Fpat_moveout_room_0018.jpg&date=2018-09-18, Son Erişim Tarihi: 18.09.2018.
162. İnternet: Evacuation drill quotes. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.relatably.com%2Fq%2Fevacuation-drill-quotes&date=2018-09-18>, Son Erişim Tarihi: 18.09.2018.
163. İnternet: Patients from Santa Rosa, California, are evacuated from two hospitals to avoid widespread Tubbs Fire. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ktuu.com%2Fcontent>

- %2Fnews%2FFire-chief-says-at-least-1500-buildings-destroyed-450108423.html&date=2018-09-18, Son Erişim Tarihi: 18.09.2018.
164. Altındaş, S. (2016). Hastanelerde pasif yangın güvenlik önlemleri. *Yalıtım Yapı ve Yalıtım Teknolojileri Dergisi*, (143), 51.
 165. Beceren, K., Balık, G. (2015). Sağlık yapılarında yangın güvenliği stratejisi. *Birleşim Dergi*, (6), 17.
 166. İnternet: Cross-Corridor Pair Follow-Up. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.idighardware.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2010%2F06%2FCross-Corridor.jpg&date=2018-09-19>, Son Erişim Tarihi: 19.09.2018.
 167. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı. (2010). *Türkiye sağlık yapıları asgari tasarım standartları 2010 yılı kılavuzu*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları, 25-27,39,43-44,47,66,76,78-79,82,116,126.
 168. Özel Hastaneler Yönetmeliği. 2018. Sağlık Bakanlığı, Ankara.
 169. İnternet: Escalator fire-resistant roller shutter. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.buildingdesignindex.co.uk%2Fentry%2F136702%2FBolton-Gate-Company%2FEscalator-fireresistant-roller-shutter%2F&date=2018-09-25>, Son Erişim Tarihi: 25.09.2018.
 170. İnternet: (2009, Haziran). Clear Width of Fire Evacuation Staircases. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fcjwalsh.ie%2Ftag%2Fclear-width-of-fire-evacuation-staircases%2F&date=2018-09-27>, Son Erişim Tarihi: 27.09.2018.
 171. Balık, G., Beceren, K. (2015). Hastane binalarının tasarımında yangın güvenliği., A. Kılıç (Editör). *Tüyak 2015 yangın ve güvenlik sempozyumu ve sergisi bildiriler kitabı*. İstanbul. Senk Ajans Reklam Matbaacılık, s. 3-4.
 172. İnternet: Soydemir, M. (2014, Nisan). Pasif yangın durdurucu malzemelerin test standartları ve ilgili güncel değişiklikler ile kriterler ve bina içi yangın zonlarının oluşturulması. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.mmo.org.tr%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fgonderi_dosya_ekleri%2Fc00b2e9eabe45c1_ek_3.pdf&date=2018-09-27, Son Erişim Tarihi: 27.09.2018.
 173. İnternet: Smoke and fire curtains. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.doorsysinc.com%2Fescalators-stairs-with-fire-smoke-curtains%2F&date=2018-09-27>, Son Erişim Tarihi: 27.09.2018.
 174. Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik. (2013). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara.
 175. İnternet: Orhaneli devlet hastanesi'nde büyük değişim. (2015,Kasım). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.milliyet.com.tr%2Ffor>

- haneli-devlet-hastanesi-nde-buyuk-bursa-yerelhaber-1050570%2F&date=2018-09-28, Son Erişim Tarihi: 28.09.2018.
176. İnternet: Cuidados Intensivos. URL:<http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.grupohpa.com%2Fpt%2Fservicos%2Fcuidados-intensivos%2F&date=2018-09-28>, Son Erişim Tarihi: 28.09.2018.
 177. Oğuzalp, E. H., Genç, Ü. A. (2015). Ameliyathane tasarım kriterleri, yapı bileşenleri ve uygulama. *Güney Mimarlık Dergisi*, (18), 28,31.
 178. İnternet: Surgical Fire Prevention . URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.ecri.org%2FAccident_Investigation%2FPages%2FSurgical-Fire-Prevention.aspx&date=2018-11-05, Son Erişim Tarihi: 05.11.2018.
 179. Andsoy, I. I., Güngör, T., Nabel, E. B. (2012). Ameliyathane hemşirelerinin yangın güvenliğine karşı aldığı önlemlerin belirlenmesi: Karabük ili örneği. *Journal of Contemporary Medicine*, 2(2), 88.
 180. şimşek, Z., Akıncıtürk, N. (2016). Sağlık yapılarının yangından korunma yönetmelikhükümlerinin eksik yönleri ve öneriler. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295.
 181. İnternet: Hiperbarik Oksijen Tedavisi (HBOT) Nedir?. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fgulhanetip.sbu.edu.tr%2FAkademik%2FSualtiHekimligiVeHiperbarikTipAnabilimDal&date=2018-10-01>, Son Erişim Tarihi: 01.10.2018.
 182. İnternet: Elbüken, M.E. Oksijen Tedavisinin Uygulandığı Hastalıklar. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oksipol.com.tr%2Foksisijen-tedavisinin-uygulandigi-hastaliklar%2F&date=2018-10-01>, Son Erişim Tarihi: 01.10.2018.
 183. NFPA 99. (2018). Health Care Facilities Code. *NFPA*, Quincy, MA, USA.
 184. Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği. (2017). Sağlık Bakanlığı, Ankara.
 185. NFPA 45. (2015). Standart on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals. *NFPA*, Quincy, MA, USA.
 186. Gültek, M. Ö. (2005). *Yangın Güvenliği Çerçevesinde Atriumlu Alışveriş Merkezlerinin Mevzuat Değerlendirmesi ve Örnek Projeler Aracılığı İle Kaçış Yollarının Simülasyonu*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Üniversitesi, Ankara, 36.

EKLER

EK-1. Yapı elemanlarının yangına dayanım süreleri (BYKHY, Ek-3/B) [7]

	Yapı Elemanı	Yangın Dayanım Süresi (dak)	Etkilenen Yüzey
1.	Taşıyıcı Sistem (çerçeve, giriş veya kolon)	R Bkz. EK-3c	Etkilenen yüzeyler
2.	Yük Taşıyıcı Duvar (aşağıdaki maddelerde de açıklanmayan duvar)	R Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
3.	Döşemeler		
	a) İki katlı konutun ikinci katında (garaj veya bodrum kat üstü hariç)	REI 30	Alt yüzeyden
	b) Bir dükkân ve üstündeki kat arasında	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	
	c) Kompartıman döşemeleri dahil her türlü diğer döşemeler	REI Bkz. EK-3c	
	d) Bodrum kat ile zemin kat arası döşeme	REI 90 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	
4.	Çatılar		
	a) Kaçış yolu teşkil eden her bölüm	REI 30	Alt yüzeyden
	b) Döşeme görevi yapan her türlü çatı	REI Bkz. EK-3c	
	c) Dıştan yangına maruz kalan çatılar (yük taşıyıcı değil)	EI Bkz. EK-3c	Dış yüzeyden
5.	Dış Duvarlar		
	a) Parsel sınırın herhangi bir noktasına 2 m.'den daha yakın her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
	b) Parsel sınırdan 2 m. veya daha uzak olan her bölüm	REI Bkz. EK-3c	Binanın iç yüzeyden
6.	Yangın Kompartıman Duvarları (Bina içindeki farklı kullanım işlevlerini birbirinden ayıranlar)	REI 60 veya Bkz. EK-3c (hangisi daha büyükse)	Ayrı ayrı her bir yüzey
7.	Yangın Kompartıman Duvarları (6 numarada belirtilenler dışındakiler)	REI Bkz. EK-3c	Ayrı ayrı her bir yüzey
8.	Korunumlu Şaflar (korunumlu yangın merdiveni yuvaları ve acil durum asansör kuyuları hariç)	REI 120	Ayrı ayrı her bir yüzey
9.	Korunumlu Yangın Merdiveni Yuvaları, Acil Durum Asansörü Kuyuları ve Yangın Güvenlik Holü		
	a) Binanın geri kalanından ayıran duvar	REI 120	Binaya bakan yüzey
	b) Yangın merdiveni yuvası, acil durum asansör kuyusu ve yangın güvenlik holünü birbirinden ayıran duvar	REI 60	Ayrı ayrı her bir yüzey
10.	Yangın Kesici	EI 30	Ayrı ayrı her bir yüzey
11.	Asma Tavan	EI 30	Alt taraftan
12. ⁽¹⁾	Asansör Kat Kapıları		
	a) Yapı yüksekliği 51.50 m'den yüksek binalarda	E 60	Etkilenen yüzeyler
	b) Yapı yüksekliği 51.50 m'den alçak binalarda	E 30	Etkilenen yüzeyler

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BAYTEMÜR, Özlem
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 01.12.1985, Ankara
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (545) 870 87 95
 e-mail : ozlem6085@hotmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi/ Mimarlık	Devam ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi/ Mimarlık	2010
Lise	Mamak Anadolu Lisesi	2003

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2012-Halen	Sağlık Bakanlığı	Mimar
2011 - 2012	Gençlik ve Spor Bakanlığı	Mimar
2010 - 2011	Albamimari Mimarlık	Mimar

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

- Demirel, F., Kurt, T.T., Hoçanlı, Ö. (2014). Bir üniversiteye ait derslik bloğunun Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik bağlamında irdelenmesi. *Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 7(1), 69-79.

Hobiler

Yüzme, Gezme, Tiyatro, Sinema, Yüzme, Kitap Okuma.



GAZİ GELECEKTİR..