



GAZİ ÜNİVERSİTESİ

Mimarlık Fakültesi Eti Mah. Yükseliş sok. No: 5 MALTEPE/ANKARA

**GAZİOSMANPAŞA TAKSİM EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
YANGINI DEĞERLENDİRME RAPORU**

Hazırlayan : Prof. Dr. Figen BEYHAN

Yardımcılar: Y. Mimar Evser CİVELEK

Y. Mimar Sevinç ÇETİN

ÖN SÖZ

5 Nisan 2018 tarihinde İstanbul Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çıkan yangının analizi ve değerlendirmesi üzerinden cephe yangınlarına dikkat çekmeyi, yönetmelik hükümleri çerçevesinde cephelerde yangın güvenliğini değerlendirmeyi ve yangına güvenli cephe sistemleri hususunda olması gerekenleri ortaya koymayı amaçlayan bu raporda; 27.11.2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’de belirtilen yaptırımlar ve Bakanlar Kurulunun 10.08.2009 gün ve 2009/15316 sayılı kararı ile 09.09.2009 gün ve 27344 sayılı resmi gazetede yayınlanan “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” metin içinde BYKHY olarak atıf yapılacaktır) hükümleri ile esas alınarak yapılan inceleme sonucu varılan sonuçlar ve öneriler bilgilerinize sunulmuştur.

Ankara, 24 Eylül 2018

Prof. Dr. Figen BEYHAN

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	4
2. BYKHY HÜKÜMLERİ BAĞLAMINDA CEPHE YANGINLARI.....	4
3. GOP TAKSİM EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ YANGINI.....	7
3.1. Bina Tanımı.....	8
3.2. Yangın Olayı.....	11
4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	20

EKLER

- EK 1:** A3 Boyutta Kat planları (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluğu ve yangın etki bulguları)
- EK 2:** Yangının çıktığı cephe yüzeyi ile bu cephe yüzeyine komđu mahallerin tavan, duvar ve döşemelerinde kullanılan yapı malzemelerine dair genel değerlendirme

1. GİRİŞ

Ciddi boyutlarda can ve mal güvenliği tehdidi oluşturan yangın olayları, tamamen bertaraf edilemeyen, ama bir tasarım problemi olarak ele alındığında yönetilebilecek olan risklerden biridir. Doğru yönetilemediği durumlarda felaket olarak nitelendirilebilecek sonuçlara neden olan yangın olayları, bir risk problemi olarak tanımlandığı ve ilgili yönetmelik ve standartlar çerçevesinde ihtiyaç duyulan stratejiler geliştirildiği takdirde tehdit olmaktan uzaklaştırılabilmekte; can ve mal kayıplarını en aza indirmek mümkün olabilmektedir. Yangınla mücadelede ilk hedef riskin gerçekleşmesinin önüne geçmek, bunun mümkün olmadığı durumlarda başladığı yerde baskılayarak binanın içerisinde, dışarısında veya çevresinde büyümesini ve yayılmasını engelleyerek söndürülmesini sağlamaktır. Güvenlik bilincinin tam olarak gelişmediği toplumlarda yasal yükümlülükler gereği sağlanmaya çalışılan yangın güvenliği için, binaların tasarım aşamasından itibaren konumları, fiziksel özellikleri, planlama kararları, kullanıcı profilleri vb. dikkate alınarak geliştirilecek yangın güvenliği tasarımı ile çok daha yeterli ve yetkin çözümlere ulaşmak mümkündür.

Günümüzde yapı kullanıcılarının güvenlik ihtiyacı en önemli önceliklerdendir. Bina yangınları çerisinde genellikle göz ardı edilen cephe yangınları, bina içerisinde oluşan yangınların katlar ya da binalar arasında yayılarak büyümesinde cephe özellikleri açısından son derece etkilidir. Yapı dış kabuğunun önemli bir bölümünü oluşturan cephelerde yangının yayılması ve yapılar arasında yangının yayılarak gelişmesi büyük felakatlere neden olabildiği için yangın güvenliği açısından önemli bir sorundur. Bu nedenle mimarlığın tasarım kaygıları arasında başrolde yer alması gereken yangın güvenliği, binalarda oldukça yaygın şekilde kullanılmaya başlayan yeni cephe kuruluşları açısından da, bilhassa büyük yüzey alanlarına sahip çok katlı yapıların yangına karşı güvenliğinin sağlanmasında cephe geometrisi, seçilen strüktür sistemi, konstrüksiyon malzemeleri ve uygulama detayları bağlamında büyük bir dikkat gerektirmektedir.

Bu çerçevede hazırlanan bu raporun amacı; cephe yangınlarına dikkat çekmek, yönetmelik hükümleri çerçevesinde cephelerde yangın güvenliğini değerlendirmek ve Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi yangınına irdeleyerek yangına güvenli cephe sistemleri hususunda olması gerekenleri ortaya koymaktadır.

2. BYKHY HÜKÜMLERİ BAĞLAMINDA CEPHE YANGINLARI

Bugün halen ülkemizde yürürlükte olan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik 2002 yılında yürürlüğe girmiş olup, 2007 yılında yenilenmiş, 2009 yılında “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile son halini almış ve 2015 yılında yeniden revizyondan geçirilmiştir. Yönetmelikte genel ilke, yetki ve sorumluluklar, binaların kullanım sınıfları, bina tehlike sınıflandırılması, kompartıman özellikleri, malzemeler, kaçış yolları, merdivenler, bina bölümleri ve tesislerine ilişkin düzenlemeler, elektrik tesisatı ve sistemleri, duman kontrolü, yangın söndürme sistemleri, tehlikeli maddelerin depolanması ve kullanılması, yangın güvenliği sorumluluğu ve eğitimleri ve mevcut binalarda uygulanacak yangın güvenlik düzenlemelerine ilişkin hükümler yer almaktadır.

2002 yılında yürürlüğe giren Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’te “*Cepheler, düşey dış yangın bölmeleri niteliğindedir. Cephe dış kaplamasının yanmaz malzemedden olması esastır.*” hükmü yer almış ve dış cephe kaplama ve yalıtımlarının A1 sınıfı hiç yanmaz malzemedden yapılması şart koşulmuştur. 2007’de yenilenen Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’te cepheler için hiç yanmaz malzemedden yapılma şartı yüksek binalar için kalmış, diğer binalarda ise en az zor alevlenici malzemedden

olarak değiştirilmiştir. Bundan sonraki değişikliklerde; diğer binaların dış cepheleri için en az zor alevlenici (B yanıcılık sınıfı) malzeme şartı yerini korumakla birlikte, 2009’da yapılan değişiklikle yüksek binalar için A1 sınıfı hiç yanmaz malzeme şartı yerine A2 sınıfı zor yanıcı malzeme şartı getirilmiştir. 9 Temmuz 2015’de 29411 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan ve halen yürürlükte olan değişikliklerle ise yangın güvenliği açısından cephelere ait hükümler aşağıdaki şekilde düzenlemiştir:

2. Kısım – “Üçüncü Bölüm”

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 elemanı ile dolu yüzey oluşturulur veya cephe iç kısmına en çok 2m aralıklarla cepheye en fazla 1,5 m mesafede yağmurlama başlıkları yerleştirilerek cephe otomatik yağmurlama sistemi ile korunur.*

2007 yılında yayımlanan ve 2009 yılında revize edilen yönetmelikte net bir ifade bulamayan dış cephe tanımı ve zor yanıcı dış cepheler için kat yüksekliği sınırlaması bu değişiklikle birlikte **“yüksekliği 28,5 metreden fazla olan binalarda Dış Cephelerde kullanılacak malzemelerin (ısı yalıtım malzemeleri dahil) yangına tepki sınıfının en az A2-s1,d0 sınıfı”** olması gerektiği açıkça ortaya konulmuştur (KAYNAK: BYKHY: Ek-2/Ç Yapı Malzemelerinin TS EN 13501-1’e göre yanıcılık sınıfları). Ancak zor yanıcı dış cepheler için bina yüksekliği sınırı 21,50 m iken, 2015 yılında 28,50 m.’ye yükseltilmiştir. Dış duvar konstrüksiyonlarında tutuşabilir malzemelerin kullanımına dair sınırlar İngiltere’de “Approved Document B”ye göre herhangi bir bina için 18 m, Amerika’da ise Uluslararası Kod Konseyi (ICC) tarafından geliştirilen Uluslararası Yapı Kodu (IBC)’na göre yangın dayanımı açısından 5 tipe ayrılan binalarda yanıcı dış cephe duvar sistemleri için genel performans gereksinimi, 12,192 m’den yüksek Tip I, II, III veya IV yapılarının test edilmesi ve NFPA 285 tam ölçekli dış cephe testine (IBC Bölüm 1403.5) uygun olması gerektiği şeklinde belirlenmiştir.

2. Kısım – “Üçüncü Bölüm”

Madde 27 – (2) Geleneksel cephe sistemleri;

a) Isı yalıtım malzemesi, ısı yalıtım yapıştırıcısı, dübel, sıva filesi, sıva ve benzeri diğer teçhizat kullanılarak teşkil edilen ısı yalıtım sistemi uygulandığında, sistem ilgili standartlar kapsamında akredite bir laboratuvar tarafından sertifikalandırılmalıdır.

Böylece mantolama paket sistemlerinin tüm tipleri için sistem yangına tepki raporu aranacağı kesinleşmiştir.

2. Kısım – “Üçüncü Bölüm”

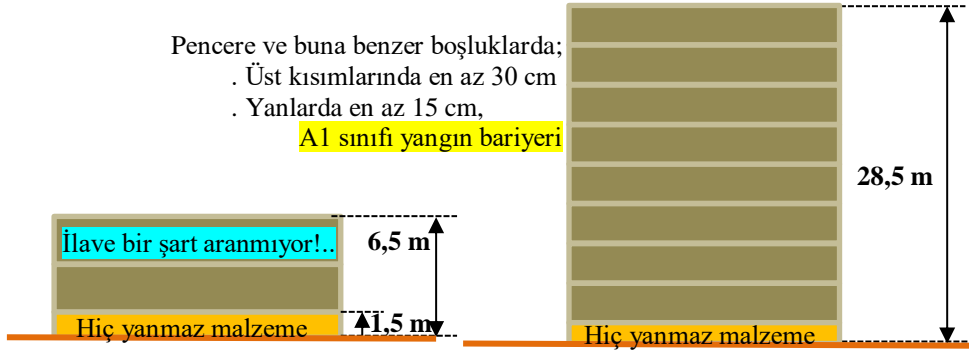
Madde 27 – (2) Geleneksel cephe sistemleri;

b) Dış cephesi zor alevlenici malzeme veya sistemden oluşan, yüksekliği 28.50 m’den az olan binalarda, tabii ve tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki 1,5 metre 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.

Bu değişiklik ile gelen yükümlülükler dış cephelerde kullanılacak malzeme ve sistemler için gereken koşulları aşağıdaki şekilde belirlemiştir:

- . Tabii ve tesviye edilmiş zemin kotu üzerindeki 1,5 metre mesafe hiç yanmaz malzeme ile kaplanmalıdır.
- . Bina yüksekliği 6,5 metreye kadar olan binalarda dış cephe kaplama malzemeleri veya sistemi (ısı yalıtım sistemi dahil) ilave herhangi bir şart aranmaksızın uygulanabilir.

- . Bina yüksekliği 6,5 metreden fazla, ancak 28,5 metreden az olan binalarda ise pencere ve buna benzer boşlukların yanlarında en az 15 cm, üst kısımlarında en az 30 cm A1 sınıfı yangın bariyeri kullanılması gerekmektedir.

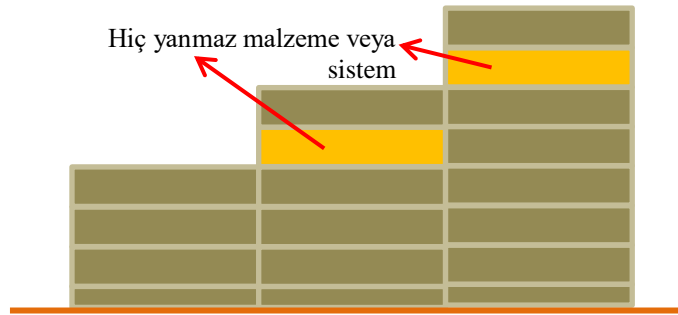


Şekil 1. Bina yüksekliklerine bağlı cephe sistemlerinde koşullar

2. Kısım – “Üçüncü Bölüm”

Madde 27 – (2) Geleneksel cephe sistemleri;

- c) Farklı yüksekliğe sahip bitişik nizamdaki yapılarda, alçak binanın çatı hizasındaki yüksek bina katının dış cephe kaplaması hiç yanmaz malzeme veya sistem ile kaplanmalıdır.

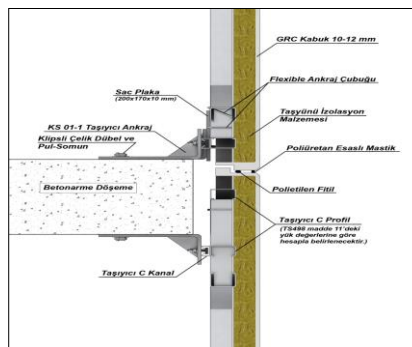


Şekil 2. Farklı yüksekliklere sahip bitişik nizam binalar için cephe sistemlerinde koşullar

2. Kısım – “Üçüncü Bölüm”

Madde 27 – (2) Giydirme cephe sistemleri;

- a) Cephe elemanları ile alevlerin geçebileceği boşlukları bulunmayan döşemelerin kesiştiği yerler, alevlerin komşu katlara atlamasını engelleyecek şekilde döşeme yangın dayanımını sağlayacak süre kadar yalıtılmalıdır.
- b) Derzleri açık veya havalandırılmalı giydirme cephe sistemli binalarda kullanılan cephe ve yalıtım malzemeleri en az zor yanıcı olmalıdır.



Şekil 3. Giydirme cephelerde döşeme-cephe elemanı kesişim noktası

Giydirmeye cephe sistemlerinde de cephe kuruluşunda kullanılan tüm malzemelerin (yalıtım malzemeleri dahil) “yangına tepki sınıfının en az A2-s1,d0 sınıfı” olması gerekmektedir.

Giydirme cephe, BYKHY – Madde 4 – (eee)’de binanın taşıyıcı sistemine kendine ait bir konstrüksiyon yardımı ile asılı olarak yapının kabuğunu oluşturan, binanın yükünü almayan, önceden üretilmiş değişik malzemelerden oluşan dış duvarlar olarak tanımlanmıştır ve ilgili hükümler opak ya da saydam her türlü giydirme cephe kuruluşunu kapsamaktadır.

3. GAZİOSMANPAŞA TAKSİM EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ YANGINI

Sıklıkla yaşanan yangın olayları ve sonucunda gerçekleşen kayıpların boyutları günümüz binalarının en temel niteliği olması gereken güvenlikten yoksun bırakıldığını açıkça ortaya koymaktadır. Aynı anda birçok işlevi bir arada barındıran hastaneler içerdiği özel kullanıcı profilleri (fiziksel ve/veya zihinsel kısıtlılıkları olabilecek insanlar) başta olmak üzere, iç örgütlenme düzenleri, yapı malzemeleri, yüzey bitiş malzemeleri, donatıları, cihazları, belgeleri, tesisat sistemleri açısından yangın güvenliği hususunda dikkatle yaklaşılması gereken bina tipleridir. Yaşlılar, çocuklar, yeni doğan bebekler, engelliler, yaşam destek ünitelerine bağlı yoğun bakım hastaları gibi özel durumlara sahip kullanıcılara hizmet veren hastanelerde gerekli önlemler ve uyarılar alınmamışsa riskin gerçekleşmesi durumunda felaket olarak nitelendirilebilecek korkunç sonuçların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Yürüeyebilen hastaların bile binayı terk edebilme davranışları sağlıklı insanlarla aynı değildir. Kısıtlı yürüeyebilen hastalar kendine yardım edecek bir refakatçiye ihtiyaç duyacaktır. Yürüyemeyen hastaların kurtarılması, hareket ettirilmemesi mümkünse hiç hareket ettirilmemesi ya da yatay sığınma alanlarına tahliyesi gerekecektir. Yangın nedeni ile tehlikeli hale gelen binadan/bina bölümünden hastaların güvenli bir yere tahliyesi için çok daha nitelikli çözümlere ihtiyaç vardır.

Dünyada çok sayıda ölümlerle sonuçlanmış ve Türkiye’de yaşanmış bazı yangın olayları Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. 2001-2014 Yılları arasında dünyada meydana gelen bazı büyük hastane yangınları

YIL	ŞEHİR	HASTANE ADI	ÇIKIŞ NEDENİ	ÖLÜ SAYISI	YARALI SAYISI
06.08.2001	Hindistan	Ramanathapuram Badasha Akıl Hastanesi	Elektrik sisteminde kısa devre	25	?
12.10.2003	Belarus	Akıl Hastanesi	Hasta kusuru	29	?
12.07.2005	Kosta Rika	Calderon Guardia Hastanesi	Kesin olmamakla birlikte gaz kaçağı	18	?
15.12.2005	Çin	Jilian-Liaoyuan Kenti’nde Bir Hastane	Bilinmiyor.	33	?
09.12.2006	Rusya	Moskova Madde Bağımlıların Tedavi Aldığı Bir Hastane	Bilinmiyor. (İkinci katında başladı.)	45	?
09.12.2011	Hindistan	Kalküta’da Özel Bir Hastane	Bilinmiyor. (Bodrum kat-yamcı maddeler bulunan depo)	89	?
29.01.2012	Peru	Lima-Uyuşturucu Tedavi Merkezi	Hasta kusuru – (Yatak şiltesinin tutuşması)	26	?
23.10.2012	Tayvan	Sinying Hastanesi	Bilinmiyor.	12	60
26.04.2013	Rusya	Dmitrovski-Ramnski Köyü Akıl Hastanesi	Elektrik kontağında yaşanan arıza	38	?
13.09.2013	Rusya	Novgorod-Luka Köyü Akıl Hastanesi	Yatağında sigara içen bir hasta kusuru	37	?
11.10.2013	Japonya	Ortopedik Tedavi Hastanesi	Bilinmiyor. (Zemin katta başlayan yangın üst katlara sıçradı.)	10	8
28.05.2014	Güney Kore	Jangseong Bölgesi Huzurevi	Elektrik kontağı	21	8

Tablo 2. 2001-2014 Yılları arasında Türkiye’de meydana gelen bazı büyük hastane yangınları

YIL	ŞEHİR	HASTANE ADI	ÇIKIŞ NEDENİ	ÖLÜ SAYISI	YARALI SAYISI
20.07.2001	Bolu	İzzet Baysal Devlet Hastanesi	Elektrik kontağı (<i>Acil servis-tomografi cihazı bölümü</i>)	-	-
29.06.2006	Ankara	GÜ Tıp Fakültesi	Elektrik tesisatı ile temas eden sigara izmariti	-	-
07.09.2007	Samsun	Ruh Sağlığı ve Hastanesi	Hasta kusuru (<i>Bir hastanın yatağını tutuşturması</i>)	-	3
06.04.2008	Muş	Muş Kadın ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	Bilinmiyor. (<i>Kazan dairesinde</i>)	-	3
26.05.2009	Bursa	Şevketiye Yılmaz Devlet Hastanesi	Elektrik kontağı (<i>2.zemin kat, radyoloji servisi</i>)	8	?
25.05.2010	Manisa	Özel 8 Eylül Hastanesi	Sızıntı yapan oksijen tüpünün patlaması	-	3
28.06.2012	Şanlıurfa	Viranşehir Devlet Hastanesi	Bilinmiyor. (<i>Yoğun bakım servisi</i>)	-	-
13.09.2012	Zonguldak	Ereğili-Özel Hastane	Elektrik kontağı	-	9
04.09.2013	Şanlıurfa	Siverek 200 Yataklı Devlet Hastanesi	Çöplerin tutuşması (<i>Zemin kat</i>)	-	-
14.02.2014	Elazığ	Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Bilinmiyor. (<i>Ameliyathanede</i>)	-	-
10.08.2014	Ağrı	Doğu Beyazıt Özel Hastane	Hasta kusuru	-	1
23.10.2014	Ankara	İbni Sina Hastanesi	Gaz Sıkışması (<i>Acil servis</i>)	-	1

5 Nisan 2018’de yaşanan GOP Taksim İlk Yardım Eğitim ve Araştırma Hastanesi yangını da önemli öğretileri getiren, büyük bir şans eseri can kaybının yaşanmadığı ama maddi kayıp ve yangın sonrası tadilat amacıyla halen hizmet dışı kalması ile sonuçlanmıştır. Cephe yangınları bağlamında etkili bir örnek olan bu olay üzerinden yapılacak olan analiz ve değerlendirme çalışması yararlı bulgulara ulaşılması açısından önemlidir.

3.1. Bina Tanımı

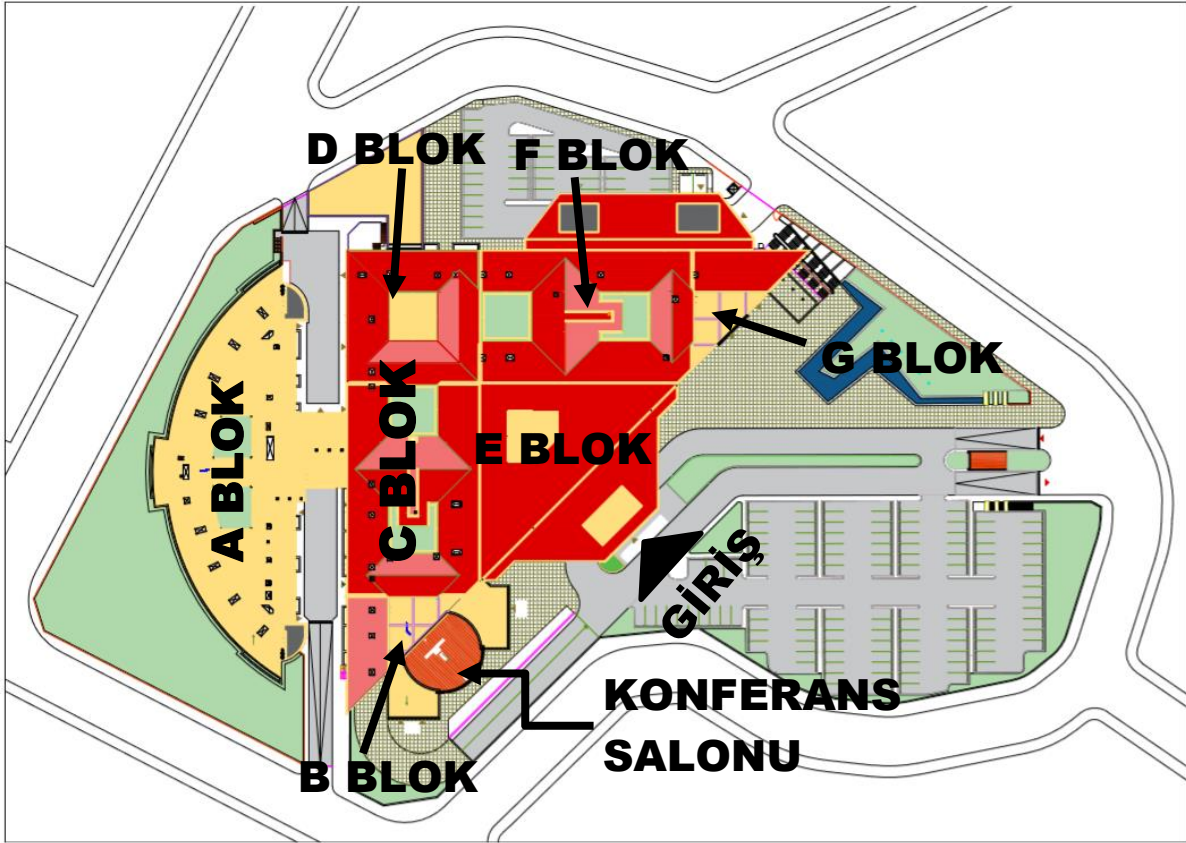
Tarihi 1875 yılına dayanan Taksim İlk Yardım Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Taksim-Sıraevler caddesindeki eski yerleşkesinde bulunan binanın yenilenme süreci için 13 Eylül 2015’de Gaziosmanpaşa’daki mevcut binaya GOP Taksim (İlk Yardım) Eğitim ve Araştırma Hastanesi olarak taşınmıştır. Hastane İstanbul’un yoğun ilçelerinden biri olan Gaziosmanpaşa’da bulunmaktadır. Teşhisin yanı sıra yatarak tedavi, araştırma ve uygulama olanakları sunan hastane A-B-C-D-E-F ve G blokları olmak üzere 7 bloktan oluşan kompleks bir yapıdır.

A bloğu 1. bodrum kat da dahil olmak üzere 9. kata kadar hasta yatak odaları bloğu olarak tasarlanmıştır. 3 bodrum kat, zemin ve 10 kattan oluşmaktadır. 9. katta personel yemekhanesi, 10. katta ise tesisat katı bulunan blokta iki adet iç bahçe tasarlanmıştır.

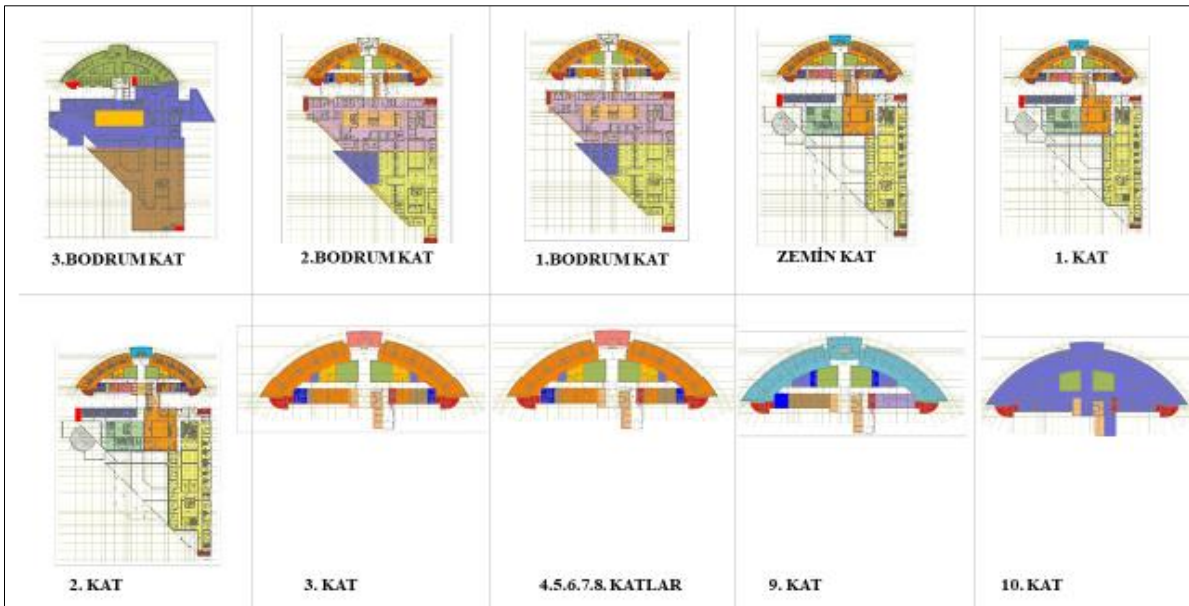
B-C-D-E-F ve G blokları 3 bodrum, zemin ve 3 kattan oluşmaktadır. Bu blokların 3. katları tamamen tesisat katıdır. Zemin katta konferans salonu, idari ofisler ve muayene odaları, 1.katta ise idari ofisler ve muayene odaları bulunmaktadır. 2. kat ameliyathane ve yoğun bakım olarak tasarlanmıştır. B bloğunun 1. bodrum katında laboratuvar ünitesi, F bloğunun 1. bodrum katında acil servis, E bloğunun 1. bodrum katında ise görüntüleme birimleri yer almaktadır. Bu blokların 2. bodrum katında sığınak, depolar, teknik atölyeler, morg ve otopark bulunmaktadır. 3. bodrum katta ise çamaşırhane, teknik atölye ve kapalı otopark yer almaktadır.

Tablo 3. Bina kimlik ve katlara göre mahal bilgileri

Bina Adı	GAZİOSMANPAŞA TAKSİM EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ		
Bina Yeri	Gaziosmanpaşa / İSTANBUL		
Bina Yüksekliği	44,00 m. - BYKHY Madde 4./h (Binanın kot aldığı noktadan saçak seviyesine kadar olan mesafe veya imar planında ve bu Yönetmelikte öngörülen yükseklik)		
Yapı Yüksekliği	60,20 m. - BYKHY Madde 4./bbb (Bodrum katlar, asma katlar ve çatı arası piyesler dâhil olmak üzere, yapının inşa edilen bütün katlarının toplam yüksekliği)		
Kullanım Amacı	Hastane – Sağlık Hizmeti Amaçlı Bina		
Bina Taşıyıcı Sistemi	Ana Strüktür Betonarme Sistem/Ara Bağlantı Bloğu Çelik Taşıyıcılı Sistem		
Yapı Tehlike Sınıfı	Orta Tehlike Sınıfı - BYKHYEK-1B		
Yükseklik Sınıfı	Yüksek Bina - BYKHY Madde 4./ccc (Bina yüksekliği 21.50 m'den, yapı yüksekliği 30.50 m'den fazla olan binalar)		
Yapı Kullanım Sınıfı	Sağlık Hizmeti Amaçlı Binalar - BYKHY Madde 11./b (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.)		
Bina Katları	Bloklar	Alan (m ²)	Katta Yer Alan Mekanlar
3. Bodrum Kat	A Blok	1.484,93	Depolar, Müstahdem Yemekhane, Mutfak
	D-F-G Blok	7.481,35	Teshin Merkezi, Garaj, Yakıt/Kullanma Suyu Depoları
	B-C-E Blok	3.094,72	Çamaşırhane, Sığınak, Klima Santrali, Depolar
2. Bodrum Kat	A Blok	1.443,30	Tıbbi/Evsel Atık, Azot/Basınçlı Hava/Vakum Odaları
	D-F-G Blok	2.228,28	Azot/Basınçlı Hava/Vakum Odaları, Sığınak, Otop.Sal.
	B-C-E Blok	2.674,11	Laboratuvar, Kuduz Hasta Hücre, Sığınak, Klima Santrali
1. Bodrum Kat	A Blok	1.530,04	Muayenehane, Hasta Odaları, Laboratuvar
	D-F-G Blok	2.325,91	Laboratuvar, Muayenehane, Klima Santrali, Canlandırma Odası
	B-C-E Blok	2.316,38	Acil Müdahale, Ultrason, Röntgen, MR Odaları, Diyaliz S.
Zemin Kat	A Blok	1.487,95	Hasta Odaları, Alçı Odası, Pansuman Odası
	D-F-G Blok	1.820,88	USG, Muayene, Alçı Odası, Mekanoterapi Odası
	B-C-E Blok	2.482,59	Muhasebe, Konferans Salonu, Kütüphane, Başhekim Yardımcısı
1. Kat	A Blok	1.476,50	Yoğun Bakım, Hasta Odaları
	D-F-G Blok	1.765,00	Diş Hekim Üniteleri, EKG, EKO, Protez Laboratuvar
	B-C Blok	1.113,09	Bilgi İşlem Merkezi., Başhekim O., Muayene, Küçük Müdahale
2. Kat	A Blok	1.382,98	Hasta Odaları, Mama Hazırlama Odası, Küvez Odası
	D-F-G Blok	1.716,69	Yoğun Bakım, USG/NST Odası, Ameliyathane, Doğumhane
	B-C Blok	1.062,89	Laboratuvar, Yoğun Bakım., Malzeme Deposu, Arşiv
3. Kat	A Blok	1.437,26	EEG Odası, Hasta Odaları, Yoğun Bakım, Gündüz Odası
	D-G Blok	168,50	Teknik Hacimler
	B-C Blok	979,74	Teknik Hacimler
4-8. Katlar	A Blok	1.437,26	EEG Odası, Hasta Odaları, Yoğun Bakım, Gündüz Odası
9. Kat	A Blok	1.439,03	Arşiv, Kütüphane, Doktor/Hemşire Yemekhane, Paketleme, Depo
10. Kat	A Blok	1.538,66	Asansör Makine Dairesi, Tesisat Katı



Şekil 4. Vaziyet planı



Şekil 5. Kat planları ve işlevsel analizleri

Hastanede 3,85 m. olarak tasarlanan kat yükseklikleri asma tavan kullanımıyla temiz 2.80 m' ye düşmektedir. Binanın en yüksek bloğu hasta yataklarının bulunduğu A bloğudur. Diğer bloklara 4. kata kadar dış cephesi cam cephe kaplama olan bir koridor ile bağlanmaktadır. Bina cephelerinde, cam giydirme cephe, astar + silikon esaslı dış cephe boyası, mekanik askı sistemli kompakt laminat kaplama, alüminyum kompozit panel kullanılmıştır.

Hastaneler, BYKHY'nin kurumsal binalar çerçevesinde tanımladığı sağlık hizmeti amaçlı yapılar sınıfında yer almaktadır.

1. Kısım – “Üçüncü Bölüm”

Madde 11– (1) Kurumsal binalar ve bu binaların kullanım özellikleri;

b) 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 için kullanılan ve dört veya daha fazla kişinin yatırıldığı 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.

BYKHY EK – 1/B'ye göre hastaneler orta tehlikeli yapı sınıfına girmelerine rağmen söz konusu binanın içerisinde yer alan alt işlevleri analiz edildiğinde yangın açısından yüksek risk bölgesi oluşturan laboratuvar, tıbbi gaz depoları, eczane, yüksek basınç odası, trafo merkezi, vb. mekanlar bulundurmaktadır. Bu çerçevede binada yapılan işlevsel analize göre yangın tehlike sınıfı mahalleri Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Bina ve Yangın Tehlike Sınıfları

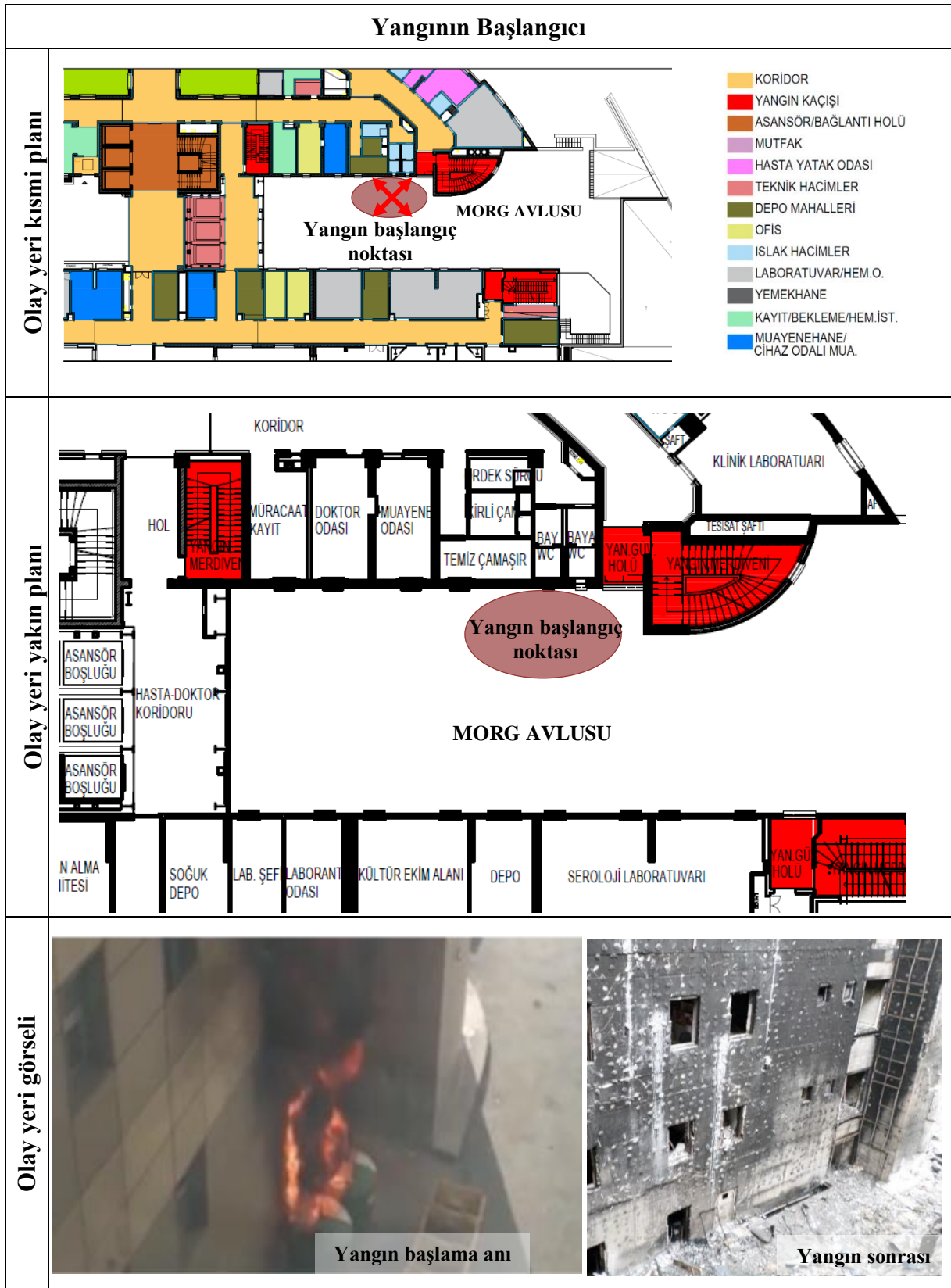
BİNA SINIFLARI VE YANGIN TEHLİKE SINIFLARI (BYKHY EK-1/B)			
MAHAL ADI	KULLANIM TÜRÜ	BİNA SINIFI	TEHLİKE SINIFI
Otoparklar	Çeşitli	Depolama amaçlı Tesisler	Orta Tehlike - 2
Ofisler	Çeşitli	Büro Binaları	Orta Tehlike - 1
Laboratuvarlar	Çeşitli	Kurumsal Binalar	Orta Tehlike - 2
Hasta Yatak Odaları	Çeşitli	Kurumsal Binalar	Orta Tehlike - 1
Yemekhaneler - Kantinler	Çeşitli	Toplanma Amaçlı Binalar	Orta Tehlike - 1
Konferans Salonu	Çeşitli	Toplanma Amaçlı Binalar	Orta Tehlike - 4
Tesisat Mahalleri	Çeşitli	---	Orta Tehlike - 3

Birçok işlevi bünyesinde barındıran kompleks yapılar olarak hastaneler, özellikle klinik, poliklinik, ameliyathane, yoğun bakım gibi bölümlerin yanı sıra, yemekhane, ofisler, kazan dairesi, laboratuvar, teknik birimler, atölyeler, arşiv, depo mahalleri gibi yangın riski taşıyan ve birden fazla fonksiyonu bir arada bulunduran mahalleri içermekte, bu durum da yangın güvenliğinin sağlanması hususunda farklı yaklaşımlar gerektirmektedirler.

3.2. Yangın Olayı

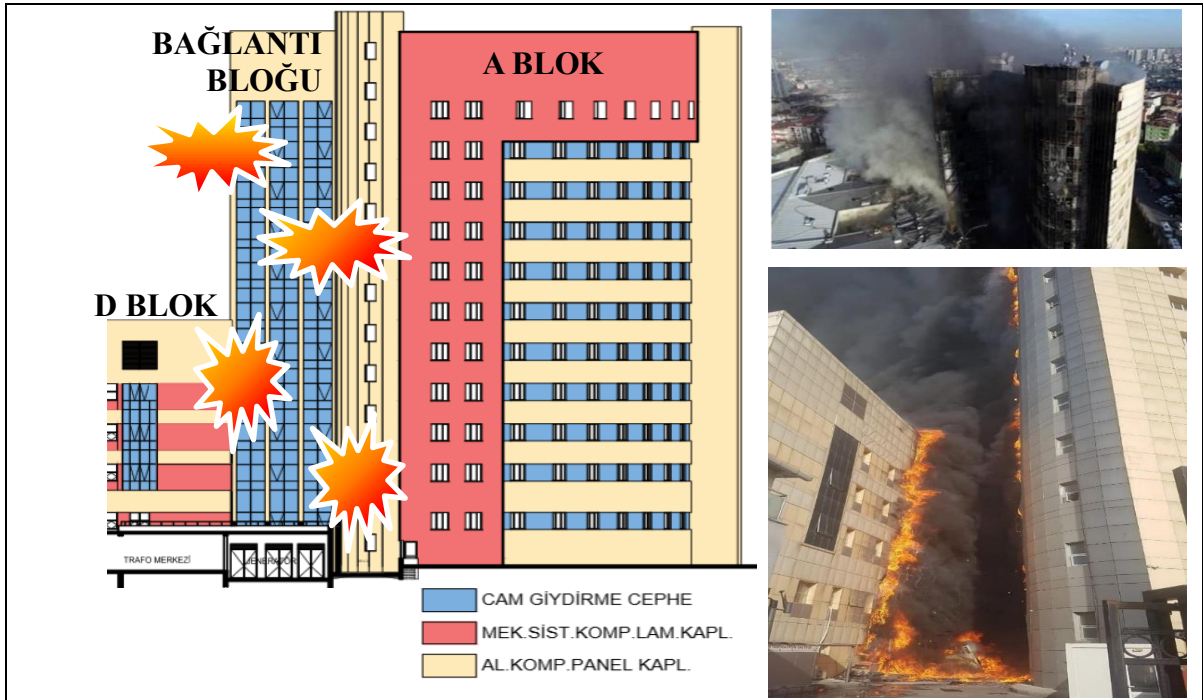
İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) İtfaiye Daire Başkanlığı Avrupa Yakası İtfaiye Müdürlüğü tarafından hazırlanan 11 Nisan tarihli rapora göre; 5 Nisan 2018 saat 17:00 sularında meydana gelen yangın, A ve D blokları ile bloklar arası bağlantı koridorunun sınır oluşturduğu iç avluya (morg avlusu) bakan ve 2. bodrum katta bulunan morg girişi karşısındaki evsel atık konteynirlerinin arkasındaki atık cam şişe kumbarasında, yanından geçenler tarafından atılan veya düşürülen bir ateş kaynağının kumbaranın etrafındaki çöpleri tutuşturmasıyla başlamıştır. Çöplerin tutuşmasıyla kısa sürede yayılan yangın dış cephe kaplama malzemelerine ve altındaki yalıtım malzemesine sirayet etmiştir. Binanın bu bölüme bakan bloklarının tüm dış cephesine, kısmen iç kısımlarına ve çatısına yayılmıştır.

Tablo 5. Yangının çıkış anı



Yangının Büyümesi: Yangının yayıldığı cephe giydirme cephe olarak tasarlanmıştır. Dış cephe kaplamaları kendine ait bir konstrüksiyona mekanik olarak sabitlenmiş ve dış cephe kaplaması ile cephe arasında havalandırma boşluğu oluşturulmuştur. Bina dış duvarına yalıtım amaçlı yapıştırılmış malzeme kolay tutuşabilen ve alev/ateşe sürekli maruz kalması halinde

yanmaya devam eden özelliğinden dolayı yangının büyümesinde en önemli etken olmuştur. Giydirme cephe sisteminin kuruluşunda yer alan hava boşlukları ise yangının çatıya kadar yayılmasına yol açmıştır. Bina 2011 yılında da bir yangın geçirmiş, bu yangında zarar gören yalıtım malzemesinin yerine mineral esaslı yalıtım malzemesi kullanılmıştır. Yani binanın bir kısım yalıtım malzemesi mineral esaslı iken bir kısmı organik esaslı olarak kalmıştır. Binanın yenilenen kısmında bir hasar olmamış, organik esaslı yalıtım malzemesi olan kısmı yangının büyümesine katkı sağlamış, A bloğu diğer bloğa bağlayan koridordaki cam cephe kaplamaları patlatmış, çelik konstrüksiyonu eritmiş, cephedeki pencere ve kapı gibi açıklıklardan iç mekanlara ilerleyerek bu cepheye bakan ofisleri, hasta odalarını, koridorları, bu odalarda bulunan ofis malzemelerini, tıbbi cihazları ve dokümanları tutuşturmuş ve yangının oluşturduğu duman ameliyathane gibi tam steril olması gereken iç mekanlara kadar ilerleyerek hastane iç mekan hava kalitesini olumsuz olarak etkilemiştir.



Şekil 6. Yangının başlangıç mahallinin düşeyde analizi ve yangın anı görselleri

Yangında 7. ve 8. katlarda bulunan mekanların 4. – 5. – 6. katlarda aynı düşey hizada bulunan ofis ve odalara göre daha çok zarar gördüğü görülmüştür.

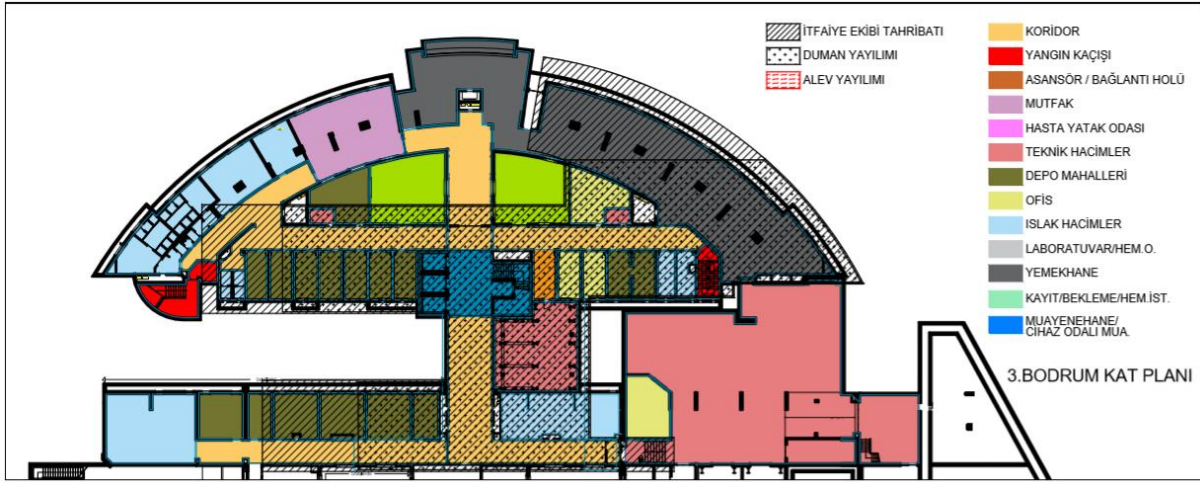
Yangına Müdahale: 17:16'da yapılan ihbar ile olay yerine gelen itfaiye ekipleri yangını saat 19:50'de söndürmüş ve ertesi gün saat 20:00'de olay yerinden dönmüştür. Olayda 300 kişi kurtarılmıştır.

Söndürme Çalışmalarına Katılan Ekip ve Kullanılan Malzemeler: 9 araç ve 29 personelden oluşan itfaiye ekibi 240 ton su, 429 litre mazot ve 80 litre benzin harcamıştır.

Zararın Boyutları: Hastanedeki tüm hastalar tahliye edilmek zorunda kalmıştır. Olayda ölen olmamıştır. Dumandan etkilenen hastalara en kısa sürede müdahale edilmiştir.

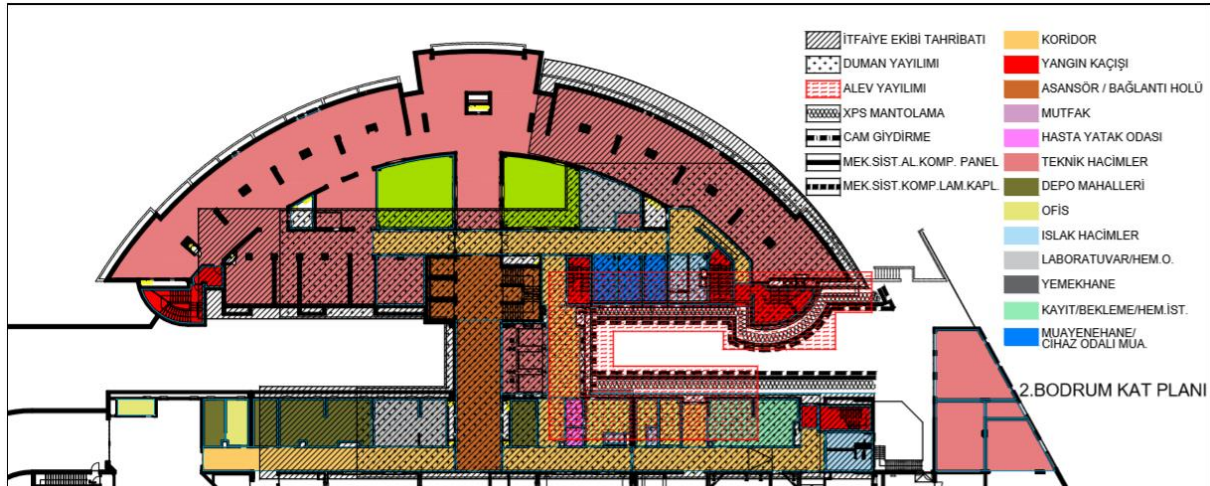
Sonuçları: Hastane binasının C – D bloklarının çatısı kısmen, A – C – D bloklarının dış cephe yalıtım kaplamasının zemininden çatıya kadar, bu cepheye bakan 2. bodrum kat ile 9. kat arası katları ofisleri, hasta odaları, koridorlar, bu odalarda bulunan ofis malzemeleri, tıbbi cihazlar, dokümanlar yanarak ve/veya yangının oluşturduğu dumandan dolayı zarar görmüştür. Söndürme ve soğutma çalışmalarının verdiği zararlar da söz konusudur. Hastane şu an kullanılamamaktadır; tadilat çalışmalarına başlanmıştır.

Yangın alevleri 3. bodrum kata inmemiş dumanın yayılması ile bu kısımların döşeme duvar ve tavanlarında yoğun isten dolayı kirlenme ve itfaiye ekiplerinin yangın söndürme çalışmaları sırasında vermiş olduğu tahribat meydana gelmiştir. Aslında bu katta yer alan mahallerden gerek teshin merkezi gibi tehlikeli bir mahallin bulunması gerekse lejantta sarı ile gösterilen ofis mahallerindeki döşeme kaplama malzemesinin pvc gibi kolay alevlenir malzemeden seçilmiş olması büyük bir tehlikenin ucuz atlatıldığına göstergeleridir. Özellikle kazan dairesi mahalinin BYKHY'nin dördüncü kısım ikinci bölümünde yer alan maddelerindeki gereklerden olan 120 dakika diğer mahallerden ayrılmış olması, dilatasyondan geçmemesi gibi koşulları yerine getirmemiş olması binanın hala risk altında olduğuna işaret etmektedir.



Şekil 7. Üçüncü bodrum kat planı (İşlevsel analizi ve yangın etki bulguları)

2. bodrum katta alevler mahallere ulaşamamıştır. Ancak bu katta yer alan ve mavi renk lejant ile gösterilen oksijen odası, vakum odası gibi mahaller ileride yaşanabilecek herhangi bir problemde tehlike yaratma potansiyeline sahiptirler.



Şekil 8. İkinci bodrum kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

1. bodrum katta morg girişinin karşı tarafındaki tretuvarın üzerinde ve cephenin hemen bitişiğinde bulunan atık cam toplama kumbarasında başlayan yangın cephe üzerinden kısa sürede yayılmıştır. Dış duvar yüzeyinde dübelle sabitlenen yalıtım paneli ve onun önünde havalandırma boşluğu bırakıldıktan sonra mekanik montajla alüminyum kompozit panel olarak kurgulanan giydirme cephe sisteminin yer alması hem cephe yalıtım malzemesinden

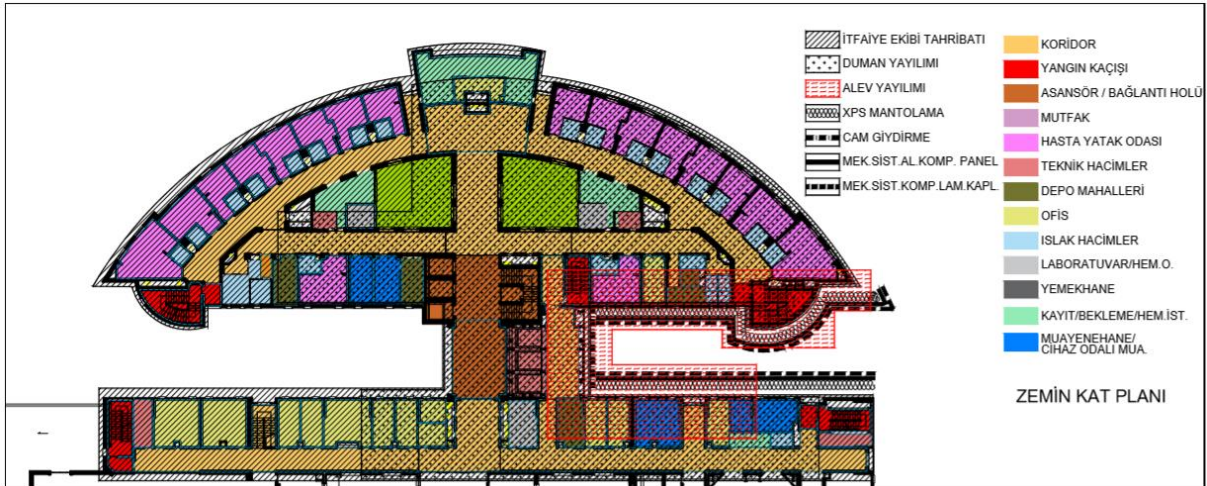
hem de cephe sistemi arasında bırakılan havalandırma boşluğundan kaynaklı yangının kısa sürede üst katlara geçmesine zemin hazırlamıştır.

Öte yandan yangının başladığı cephede yer alan (lejantta sarı ve koyu mavi ile gösterilmiştir) ofis / laboratuvar mahallerinde yangın yükünü artıracak nitelikte malzemelerin bulunması ve mahallerdeki döşeme kaplama malzemesinin alevlenebilir malzeme olan pvc olması da alevlerin cephe yüzeyinden yukarılara doğru, mahallerden içeriye doğru ve koridorlara kolayca ilerlemesine yardımcı olmuştur.



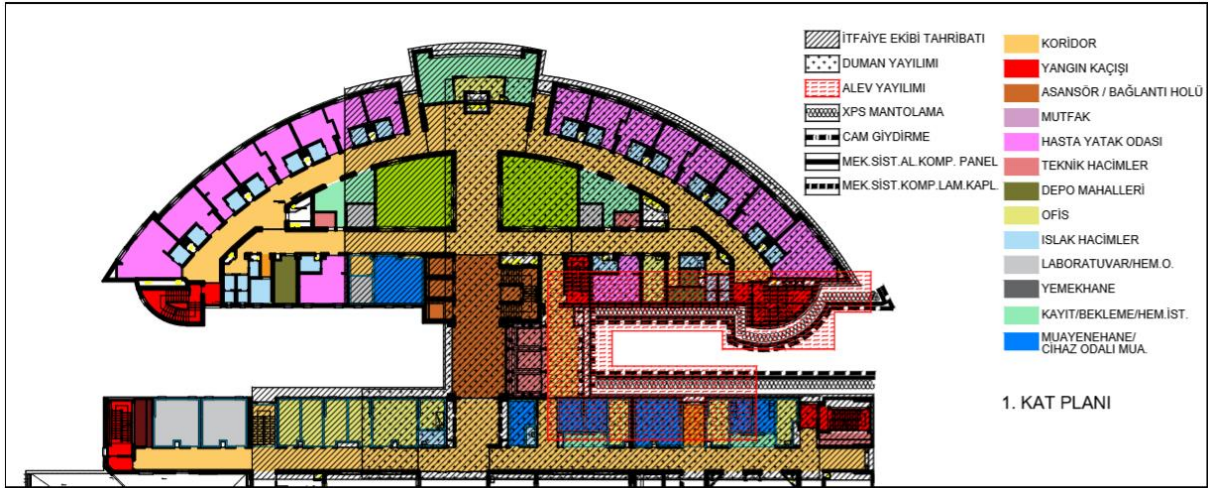
Şekil 9. Birinci bodrum kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

Alevlerin zemin kat cephesine ulaşmasıyla özellikle D Blok tarafındaki ofis mahallerinde bulunan mobilyaları ve pvc döşeme kaplamasının tutuşurması ve cephe yüzeyine kadar uzanan koridorun bittiği noktadaki camın kırılarak alevlerin içeri girmesi ile dumanın yayılımı koridor boyunca olmuştur.



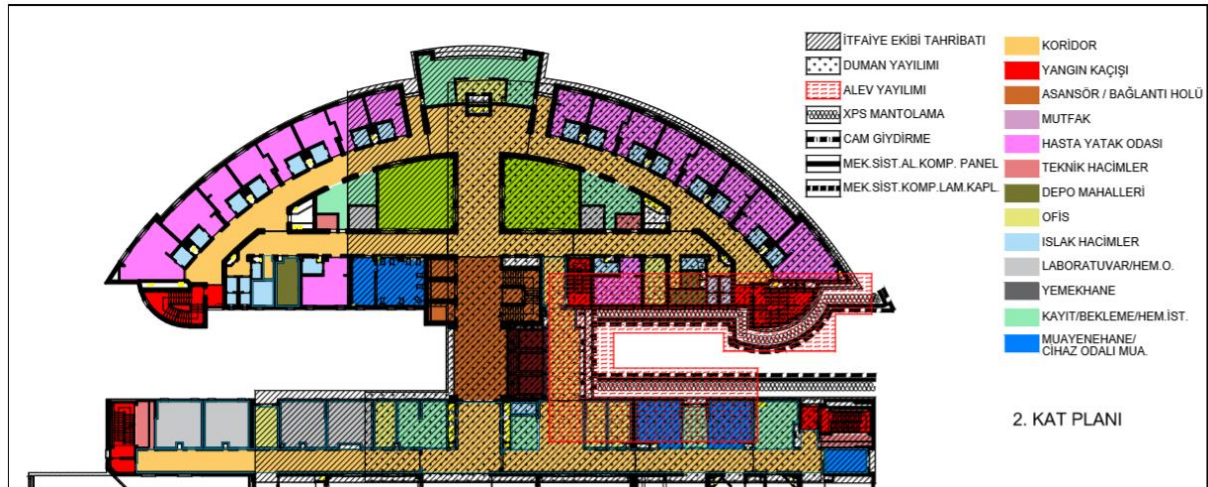
Şekil 10. Zemin kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

1. katta alevlerin ve dumanın yayıldığı kısımların çocuk servisi olması ve bina kullanıcılarının kaçış yolu güzergâhındaki yangın merdiveninin de alev ve dumandan kullanılamaz hale gelmesi tahliye sıkıntısına yol açmıştır. Bu durum yangında özel önem arz eden tahliye konusunun da büyük bir dikkatle ele alınması gerektiğini net olarak ortaya koymaktadır.



Şekil 11. Birinci kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

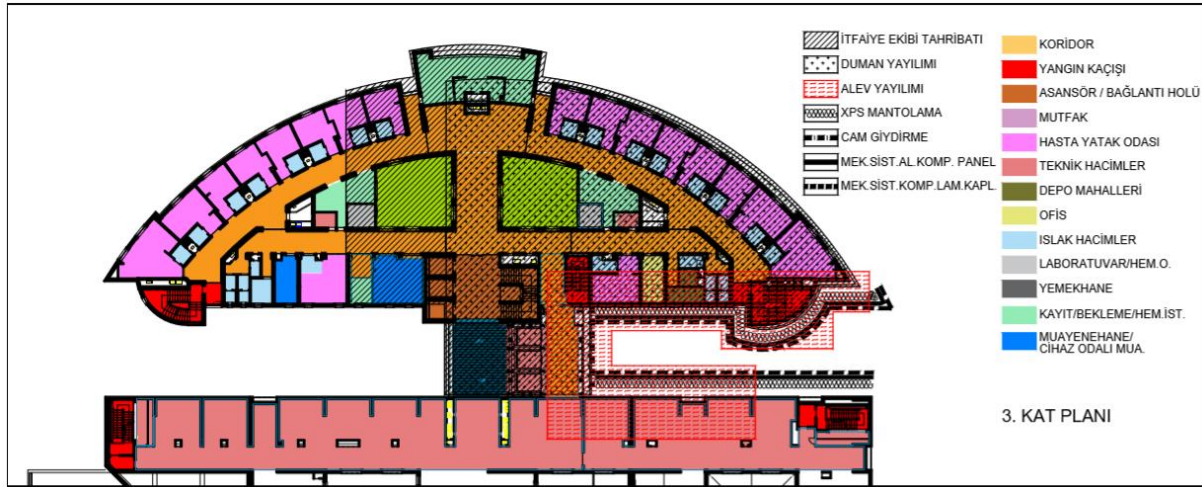
Hastanelerin yangın risk değerlendirmesinde özel önem verilmesi gereken mahallerden olan “yoğun bakım üniteleri, ameliyathaneler, yüksek basınç odası, hasta bakım üniteleri, mutfak, depo, arşiv, kazan dairesi, yapı içi trafo odaları, elektrik dağıtım odaları ile ayakta hasta kabul eden acil servis, poliklinikler, laboratuvarlar ve görüntüleme merkezleri, yatan hasta katlarıyla aynı binada bulunacaksa en az 120 dakika yangına dayanıklı olarak bölmelendirilmeli, duman sızdırmaz kapılar ile donatılmalıdır. Lejantta koyu mavi renk ile gösterilen yoğun bakım ünitelerinin bahsedilen gereklilikleri yerine getirmediği ve döşeme kaplama malzemesinin diğer mahallerde olduğu gibi pvc kaplama olduğu görülmektedir.



Şekil 12. İkinci kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

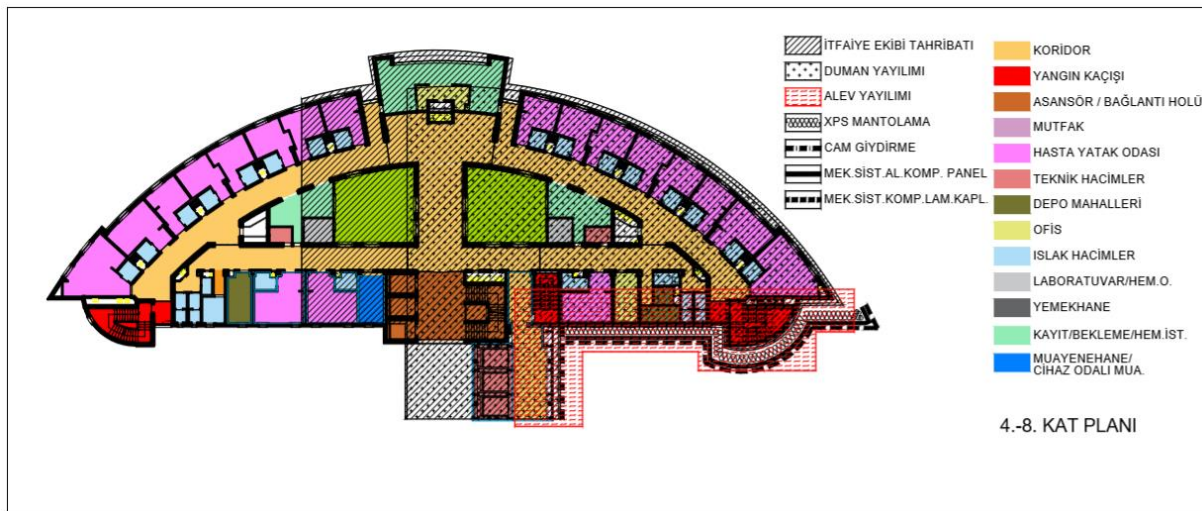
3. katta C ve D blok boyunca konumlanmış olan teknik hacmin betonarme perde duvar ile ayrılmış olması duman ve alev içeri girmesine engel olmuş, ancak cephe yüzeyinde kullanılan ve gerekli yangın sınıfını sağlamayan (kolay alevlenebilir) yalıtım malzemesi üzerine ara boşluklu olarak mekanik montajla giydirilen kompakt laminat ve alüminyum kompozit panel kombinasyon ara boşlukta alevlerin hızla yükselmesine engel olamamıştır. A blok kısmında ise yine aynı şekilde tasarlanan dış cephe alevlerin kolayca ilerlemesine zemin hazırlamış, ancak C ve D bloktan farklı olarak betonarme perde duvar üzerindeki pencere boşluklarından alev ve duman hasta yatan odaları ile ofis mahallerinden içeri girmiş, bu mahallerde yer alan pvc döşeme kaplama malzemesinin alevlenebilir özelliği nedeniyle bu katta da özellikle dış cepheye bakan mahallerde alevin etkili olduğu, dumanın ise odalar ve

koridor boyunca yayıldığı, alev ve dumanın her ikisinin ise tüm cephe boyunca ekili olduğu görülmüştür.



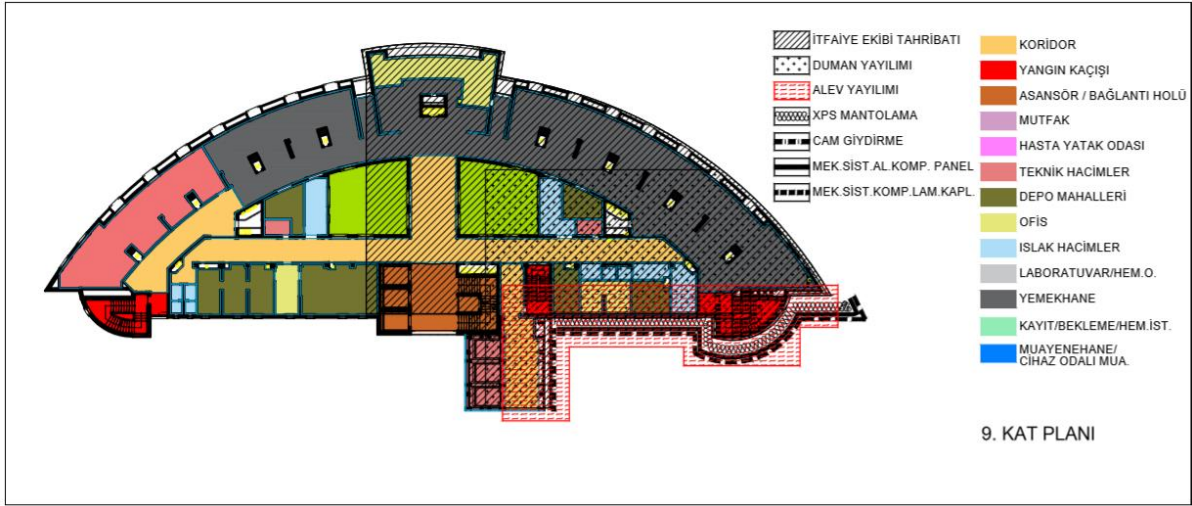
Şekil 13. Üçüncü kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

Hastane binasının A blok – 4. ve 8. katları arası aynı planlamaya sahip olacak şekilde hasta odaları, hemşire istasyonları, wc / banyo ile temiz çamaşır depo mahallerinden oluşmuştur. 2. bodrum katın önünde başlayan yangının cephe yoluyla kısa sürede üst katlara ulaşmasının cephede kullanılan yanıcı malzemeden olduğu değerlendirilmekle birlikte, yangının en çok 6. ve 7. katlarda zarar vermesinin bir başka nedeni binanın A ve D blok arasında baca etkisi (avlu kuyusu) yaparak alevleri hızla üst katlara taşınması olarak öngörülmüştür. Bunların yanı sıra diğer tüm katlarda olduğu gibi gerek mekanik montajlı cephe kaplaması arasındaki hava boşluğu, gerekse yalıtım malzemesinin yanıcı özelliği ile hızla ilerleyerek üst katlara yayılan yangının bulunduğu cephe boşluklardan içeri girmesi odalardaki döşeme kaplama malzemesinin de pvc olması yangının etki alanını oldukça büyütülmüştür.



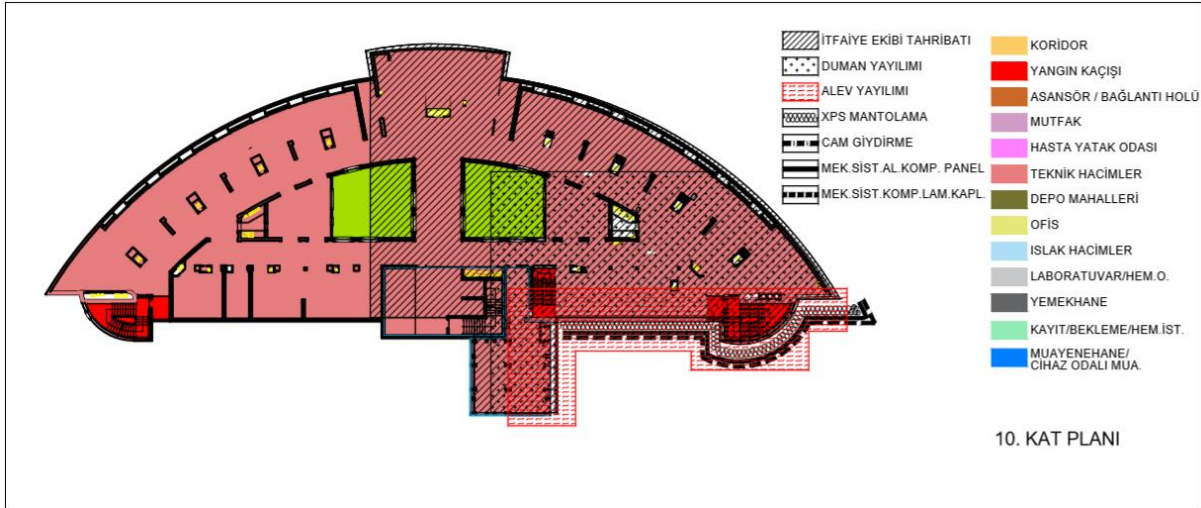
Şekil 14. Dört ve Sekizinci katlar planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

Yangın 9. ve 10. katlara ulaştığında itfaiye ekipleri müdahale etmeye başlamıştır. 9. katta yangın yükü bağlamında önem verilmesi gerekli mahallerden olan kütüphane bulunmaktadır. Yakıt görevi görecekt kitaplarla dolu mahallin yangının çıktığı yerin tam simetrik tarafında olması yangından etkilenmesinin önüne geçmiş, yangın bu mekana ulaşmadan kontrol altına alınmıştır.



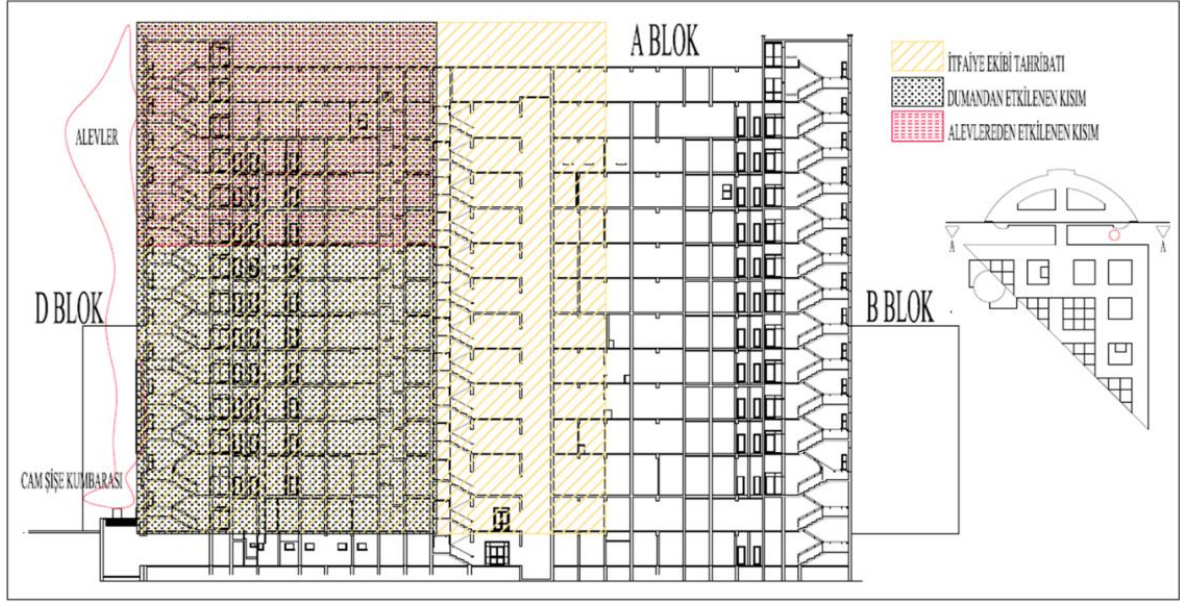
Şekil 15. Dokuzuncu kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

10. katın tamamını kaplayan tesisat katının betonarme perde ile çevrelenmiş olması alevlerin buraya girişine belli bir zaman dilimi için engel olmuştur. Ancak bağlantı bloğunun cam giydirme cephesindeki camların erimesi ile dumanın bu kata girişine engel olunamamıştır.

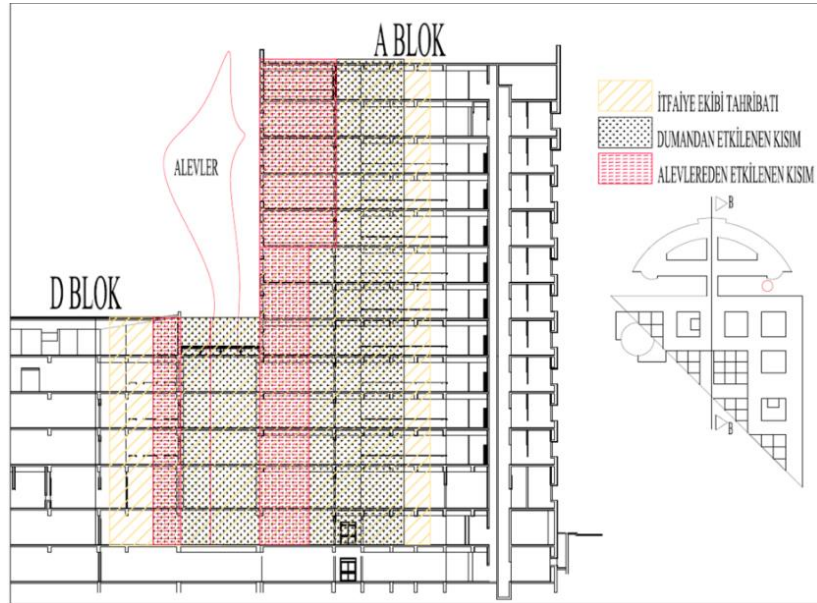


Şekil 16. Onuncu kat planı (İşlevsel analizi, cephe sistem kuruluşu ve yangın etki bulguları)

Şekil 14 ve 15 'de kesit üzerinden A ve D bloklarının alev, duman ve itfaiye ekiplerinin müdahaleleri ile etkilenen kısımları gösterilmektedir. A bloğunun 7. – 8. ve 9. katlarındaki mekanların aşağı katlarda bulunan mekanlara göre alevlerden daha fazla etkilendiği bu kesitte daha net görülmektedir. İtfaiye ekiplerinin müdahalesi ile hastanede meydana gelen tahribat daha fazla artmıştır.



Şekil 17. A-A Kesiti

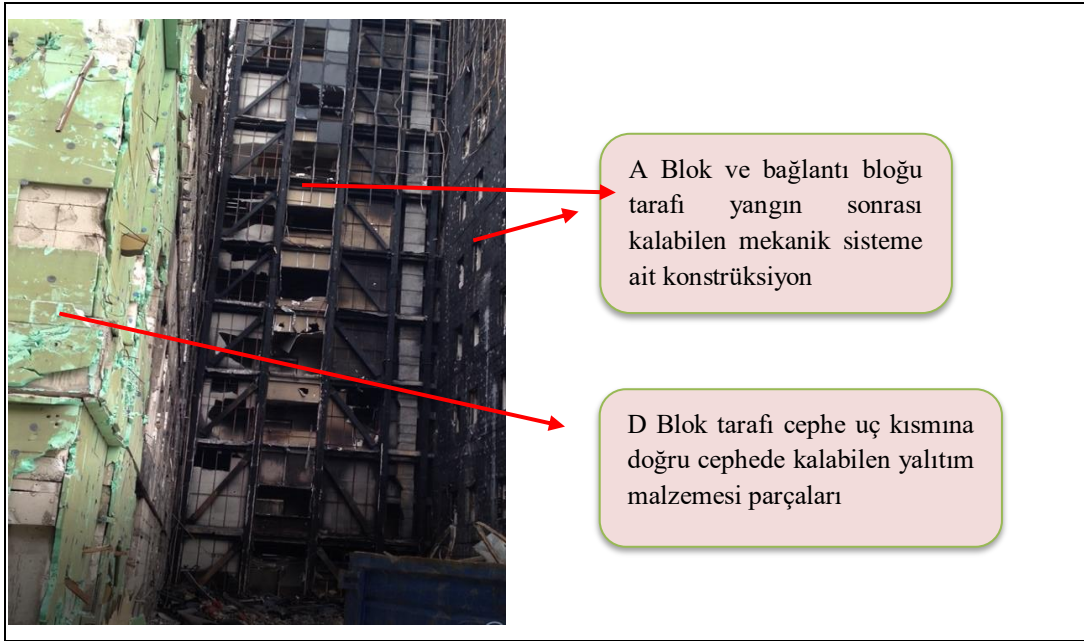


Şekil 18. B-B Kesit

Sonuç olarak, binanın yangına mahal olan bölümüne sınır oluşturan cephelerde kullanılan cephe kaplama sistemlerinin (cam giydirme cephe sistemi, mekanik montajlı alüminyum kompozit panel ve kompakt laminat panel) BYKHY – 2. Kısım – Üçüncü Bölüm – Madde 27 – (2)'ye göre zorunlu olan hükümlerin opak ya da saydam her türlü giydirme cephe kuruluşunu kapsaması nedeniyle cephe kuruluşunda kullanılan tüm malzemelerin (yalıtım malzemeleri dahil) **“yangına tepki sınıfının en az A2-s1,d0 sınıfı”** olması gerekmektedir. Ayrıca yönetmelikte yer alan **“Isı yalıtım malzemesi, ısı yalıtım yapıştırıcısı, dübel, sıva filesi, sıva ve benzeri diğer teçhizat kullanılarak teşkil edilen ısı yalıtım sistemi uygulandığında, sistem ilgili standartlar kapsamında akredite bir laboratuvar tarafından sertifikalandırılmalıdır.”** hüküm gereği mantolama paket sistemlerinin tüm tipleri için sistem yangına tepki raporunun olması zorunludur. Bu hükümleri sağlamayan cephe tasarımının yangının hızla yayılmasına neden olduğu görülmektedir. Yangının büyüdüğü alanın fiziksel özellikleri gereği yarattığı baca etkisi ve mekanik montaj arasında bulunan hava boşluğu da yangının kolayca yayılmasına zemin hazırlamıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Binalarda yangın güvenliğinin sağlanmasında cephe kuruluşunda kullanılan malzemelerin etkisi ve önemi Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi yangınında bir kez daha ortaya çıkmıştır. Cephe önünde yer alan atık cam şişe kumbarasında başlayan yangın, hastane cephesinde uygulanan giydirme cephe sistemlerinde yönetmelik gereklerine uygun olmayan malzeme ve detayların kullanılması nedeniyle tüm cephede kısa sürede yayılmış ve büyük zararlara neden olmuştur.



Şekil 19. Yangın sonrası cephe

Cephede oluşan yangınların büyümesi ve yayılım hızı, cephede kullanılan malzemelerin (yalıtım malzemeleri dahil) yanıcılık özelliklerine, uygulama detaylarına ve cephe geometrisine bağlı olarak değişmektedir. Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çıkan yangınının yayılması ve büyük hasarlara sebep olmasında çok sayıda etken bir araya gelmiştir:

- Dış katman olan alüminyum kompozit panel ve kompakt laminat panel kaplama malzemeleri yanıcıdır.
- Kaplama malzemelerinin altına yerleştirilmiş organik esaslı yalıtım malzemesi yanıcıdır.
- Yapı strüktürüyle cephe elemanları arasında bırakılan boşluk özel önlemler alınmadığından dolayı yangında baca etkisi yaparak yangının ve dumanın hızla yayılmasına sebebiyet vermiştir. Boşlukta yükselen alev, yüksek sıcaklığa sahip duman ve içerisindeki yanmamış gazların etkisiyle yüzleşen yalıtım malzemesinin davranışı ise zayıf kalmıştır. *“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.”* hüküm gereği mantolama paket sistemlerinin tüm tipleri için sistem yangına tepki raporunun olması zoruridir. Bu hükümleri sağlamayan cephe tasarımının yangının hızla yayılmasına neden olduğu görülmektedir.
- Cephe boyunca ısı nedeniyle kırılan camlardan ve pencere boşluklarından da bina içine yayılan duman tüm binada hasar meydana getirmiştir.

Hastane binasında yangının çıktığı cephe yüzeyi ile bu cephe yüzeyinin arkasında yer alan mahallerin genel bir değerlendirmesinin yapıldığı tablo eklerde verilmiştir. Mahallerin tavan, duvar ve döşemesinde kullanılan yapı malzemeleri ile cephe kaplama sisteminde kullanılan yapı malzemelerinin yangın yüküne ve yayılmasına etkisi, söz konusu malzemelerin yanıcılık sınıfları üzerinden incelenerek değerlendirilmiştir.

KAYNAKLAR*

BYKHY (Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik) Bakanlar Kurulunun 10.08.2009 gün ve 2009/15316 Sayılı Kararı ile Resmi Gazetenin 9.09.2009 gün ve 27344 Sayılı Sayısında Yayınlanan “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”

BYKHY (Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik) Bakanlar Kurulunun 16/03/2015 gün ve 2015/7401 sayılı kararı ile Resmî Gazetenin 09/07/2015 gün ve 29411 sayılı Sayısında Yayınlanan “Değişiklik”

<http://www.hurriyet.com.tr/hastanedeki-yaniginin-nedeni-belli-oldu-40811463>

White, N., Delichatsios,, M., “Fire Hazards of Exterior Wall Assemblies Containing Combustible Components” Final Report, The Fire Protection Research Foundation, Massachusetts. U.S.A., June 2014

The Building Regulations 2010, Fire Safety, Approved Document B, Volume 2-Buildings Other Than Dwellinghouses (Sf.108)

URL: https://www.ntv.com.tr/video/turkiye/gaziosmanpasa-taksim-egitim-ve-arastirma-hastanesinde-yaniginin-cikis-ani-yeni-g.rXc9x75sDEqps17f5Us_hg

* Raporda yer alan tüm resimler (olay anı resimleri hariç), çizimler, tablolar raporu hazırlayan ekibe aittir.

EK 2: Ek Tablo 1. Yangının çıktığı cephe yüzeyi ile bu cephe yüzeyine komşu mahallerin tavan, duvar ve döşemelerinde kullanılan yapı malzemelerine dair genel değerlendirme

KATLAR	YANGINA MARUZ KALAN KISIMDAKİ DIŞ CEPHEDE VE İÇ MAHALLERDE KULLANILAN YAPI MALZEMELERİ	RİSKLER	ÖNERİLER
3. BODRUM KAT	Döşeme üzerinde kolay alevlenen B1 sınıfı PVC kaplama malzeme	Bu mahallerde yangın çıkması durumunda kolayca yayılabilir.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek önlemler ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.
	Duvar yüzeyinde yanmaz A1 sınıfı alçı sıva + su bazlı plastik boya	Yangın sırasında yanmaz	Duvar üzerinde yapılacak cephe sistemi ile birlikte değerlendirilir.
	Tavanda B2 sınıfı kolay alevlenen alüminyum asma tavan	Yangın sırasında normal alev alır.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek önlemler ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.
	Cephe yüzeyi bodrum katta olması nedeni ile toprak altında kalmaktadır.	İlgisiz	İlgisiz
2. VE 1. BODRUM KATLAR ZEMİN, 1. VE 2.KATLAR 4. VE 9. KATLAR ARASI	Döşeme üzerinde kolay alevlenen B1 sınıfı PVC kaplama malzeme	Bu mahallerde yangın çıkması durumunda kolayca yayılabilir	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek önlemler ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.
	Duvar yüzeyinde yanmaz A1 sınıfı alçı sıva + su bazlı plastik boya	Yangın sırasında yanmaz	Duvar üzerinde cephe sistemi ile birlikte değerlendirilebilir.
	Tavanda B2 sınıfı kolay alevlenen alüminyum asma tavan	Yangın sırasında normal alev alır.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir.
	Cephe yüzeyinde XPS (B2) + Mekanik sistem alüminyum kompozit panel (B1) + Mekanik sistem kompakt laminat panel (B1) + Cam giydirmesi (A1) (kolay alevlenen malzeme kombinasyonu uygulanması)	Yangın sırasında baca etkisi ve malzeme özellikleri nedeni ile normal alev alır.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek detay ve aktif sistem önlemleri ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.
3. KAT	Döşeme üzerinde D Blok tarafında yanmaz A1 sınıfı şap malzeme ile A Blok tarafında kolay alevlenen B1 sınıfı PVC kaplama malzeme	A Blok tarafındaki mahallerde yangın kolayca yayılabilir. D blok tarafındaki mahaller için ek süre kazandırabilir.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek önlemler ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.
	Duvar ve yüzeyinde yanmaz A1 sınıfı alçı sıva + su bazlı plastik boya	Yangın sırasında yanmaz	Duvar üzerinde yapılacak cephe sistemi ile birlikte değerlendirilebilir.
	Tavanda D Blok tarafında yanmaz A1 sınıfı alçı sıva ve su bazlı plastik boya A Blok tarafında B2 sınıfı kolay alevlenen alüminyum asma tavan	A Blok tarafındaki mahallerde yangın kolayca yayılabilir. D blok tarafındaki mahaller için ek süre kazandırabilir.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek önlemler ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.
	Cephe yüzeyinde XPS (B2) + Mekanik sistem alüminyum kompozit panel (B1) + Mekanik sistem kompakt laminat panel (B1) + Cam giydirmesi (A1) (kolay alevlenen malzeme kombinasyonu uygulanması)	Yangın sırasında baca etkisi ve malzeme özellikleri nedeni ile normal alev alır.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek detay ve aktif sistem önlemleri ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.
10. KAT	Döşeme üzerinde yanmaz A1 sınıfı şap malzeme	Yangın sırasında yanmaz	Bu tarz mahallerde yanmaz malzemeler kullanılmalıdır.
	Duvar yüzeyinde yanmaz A1 sınıfı alçı sıva + su bazlı plastik boya	Yangın sırasında yanmaz	Bu tarz mahallerde yanmaz malzemeler kullanılmalıdır.
	Tavanda yanmaz A1 sınıfı alçı sıva + su bazlı plastik boya	Yangın sırasında yanmaz	Bu tarz mahallerde yanmaz malzemeler kullanılmalıdır.
	Cephe yüzeyinde XPS (B2) + Mekanik sistem alüminyum kompozit panel (B1) + Mekanik sistem kompakt laminat panel (B1) + Cam giydirmesi (A1) (kolay alevlenen malzeme kombinasyonu uygulanması)	Yangın sırasında baca etkisi ve malzeme özellikleri nedeni ile normal alev alır.	Yangın dayanımı yüksek malzeme ile değiştirilebilir. Ek detay ve aktif sistem önlemleri ile aynı malzeme kullanılmaya devam edilebilir.