HUZUREVLERİNDEKİ YANGIN GÜVENLİK KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zuhal ŞİMŞEK* **Nilüfer AKINCITÜRK**** **Recep YAMANKARADENİZ*****

ÖZET

Huzurevleri, kullanıcı profilinin fiziksel açıdan yetersiz olmasından dolayı deprem, yangın gibi afetler karşısından yapının uzun süre ayakta kalması açısından mimari açıdan özel çözümler gerektiren yapılardır. Yangın anında ölümlerin % 75'inin duman nedeni ile gerçekleştiği düşünülecek olursa hedef kullanıcısı olan yaşlıların dumandan zehirlenmeden yapıyı terk etmeleri gereklidir. Çoğu yaşlının yatağa bağımlı olarak yaşamını sürdürüyor olması tahliye süresinin bu yapılarda uzatılmasını gerektirmektedir.

Çoğu yapıda olduğu gibi huzurevlerinde de olası bir yangını haber verecek, söndürecek, dumanı tahliye edecek sistemlerin ve yaşlıların en kısa zamanda yapıyı terk etmelerini sağlayacak özel çözümler ve malzemelerin kullanılmadığı görülmektedir. Bu çalışmada huzurevlerindeki mekânsal çözümler ve malzeme kullanımlarına yönelik problemler incelenecektir. Zehirli gaz, tutuşma tahliye problemlerinin yapı bütününde ele alınarak değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Huzurevlerindeki yaşlıların güvenlik ve tahliye durumlarının tespit edilerek, önerilecek çözümlerin yapının yangın güvenliğine yansımasının ve genel olarak benzer fonksiyonlu yapılara uygulanması amaçlanmaktadır.

Bu amaçla Bursa'daki bir huzurevi örnek alınarak, mekânsal açıdan yaşlıların bir yangın anında oluşabilecek acil ihtiyaçlarına yönelik problemlere yönelik mimari çözüm önerileri irdelenecektir. Örnek yapıda dumandan etkilenmeden kullanıcıların yapıyı terk etmelerine olanak sağlayacak yangın güvenlik önlemlerinin alınıp alınmadığı incelenerek mevcut durum tespiti yapılacaktır. Bu amaçla belirlenen eksiklikler doğrultusunda yapıda uygulanması gereken tasarım kriterlerinin oluşturulması hedeflenmektedir.

EVALUATION OF FIRE SAFETY CRITERIA IN NURSING HOMES

ABSTRACT

Nursing Homes are buildings that require special architectural solutions, to remain intact in case of disasters such as earthquakes and fires, for a long time, due to physical inabilities of their residents. If it is considered that 75% of the deaths occur due to smoke in case of fires, the old people need to evacuate the building before they are affected from smoke. Since many old people spend later stages of their lives in their beds, evacuation times in these buildings need to be extended.

As in most buildings, it has been observed that nursing homes are not equipped with fire warning, extinguishing or smoke extraction systems, neither have they had special solutions that will enable the old people to be evacuated quickly, nor special materials have been used in their constructions. In this study, spatial solutions and problems in material selection are discussed. It is also aimed that toxic gas, inflammation and evacuation problems are dealt with all together, then the suggested solutions may be reflected on to fire safety and may also be applied to buildings with similar characteristics.

For this purpose, a nursing home in Bursa was chosen as an example, and architectural solutions to the problems of the old people's spatial problems in case of a fire are discussed. In the building taken as an example, investigations have been carried out to see if necessary fire safety measures have been taken to evacuate the building without the elderly are exposed to smoke. This way it is aimed that required architectural design criteria may be obtained, to be applied to overcome the inadequacies in such buildings.

1.GİRİŞ

İnsanlar için yaşam alanları tasarlarken çoğu zaman o bireylerin sağlık durumlarının iyi ve kendi başlarına hareket edebilecek düzeyde olduğu düşünülmekte, bu kriterler doğrultusunda mekân şekillenmektedir. Ne yazık ki, insanın gerek doğumunu takip eden birkaç yıl boyunca gerekse yaşının ilerlediği yıllarda hareket kabiliyeti zayıflamakta ve başka kişilerin yardımı ile hareket edebilmektedir. Yaşın ilerlemesi ile birlikte bakıma muhtaç olan bireyler için de özel mekânlar gerekmektedir. Huzurevleri bu amaca hizmet eden kuruluşlardır.

Huzurevleri, Türkiye'de, 60 yaş ve üzerindeki muhtaç yaşlıları korumak, bakmak, sosyal, psikolojik ve fiziksel gereksinimlerini karşılamak, sürekli bakıma ve iyileşmeye gereksinim duyanlara bakım ve rehabilitasyon hizmeti vermekle görevli ve yükümlü olan kuruşlardır[11]. Yaşlı insanların yaşam kalitesinin belirlenmesinde algısal yetenekler, davranışsal etmenler, psikolojik etmenler ve sosyal etmenlerin yanı sıra güvenlik unsuru da ön plandadır[12]. Yaşlılara yönelik düzenlenmeyen mekânlarda karşılaşılan ev kazaları bireylerin ciddi olarak yaralanmalarına sebebiyet vermektedir. Ev kazalarında karşılaşılan küçük yaralanmaların dışında yaşanılan yangın ve deprem gibi afetler ise bireylerin yaşamlarını tehlike altına sokmakta, gerekli önlemlerin alınmadığı durumlarda ise felaketler ile karşılaşılabilmektedir.

Depremler, oluşum anında içinde bulundurduğu kullanıcılar için çok fazla kaçma süresi tanımazlar fakat yangın sırasında yapıda kullanıcı özelliklerine bağlı olarak gerekli önlemlerin alınması durumunda, duman ve alevden etkilenmeden tehlikeli mekanı terk etmeleri olasıdır. Fakat yaşlıların yangın alarmını algılamaları ve ardından harekete geçmeleri diğer sağlıklı bireylerden çok daha yavaş gerçekleşir[7]. Yaşlıların beyin ve sinir hücrelerinde gözlenen bu kayıplar, yaşlı kişilerin hareket yeteneklerinin zayıflamasına yol açar. Sinir-kas çalışma yeteneğindeki zayıflama, reaksiyon zamanındaki kısalma, merkezi sinir sistemindeki oluşan değişikliklerdir. Görsel, duyusal hislerde kayıpların ortaya çıktığı duyusal sistemdeki değişiklikler aynı zamanda kas hareketlerinin koordinasyonu, esnekliği ve dolayısıyla kas dayanıklılığı ve kuvvetinde zayıflamalara da yol açar. Ayrıca hareketlerin dengesi, zayıflaması ve vücut anatomisinde de değişikliklere ve zayıflamalara neden olur[1]. 60 yaş üzerinde bireylerde fiziksel ve psikolojik açıdan gerçekleşen bu değişimlerde yangından kaçma eylemini geciktiren unsurlardır.

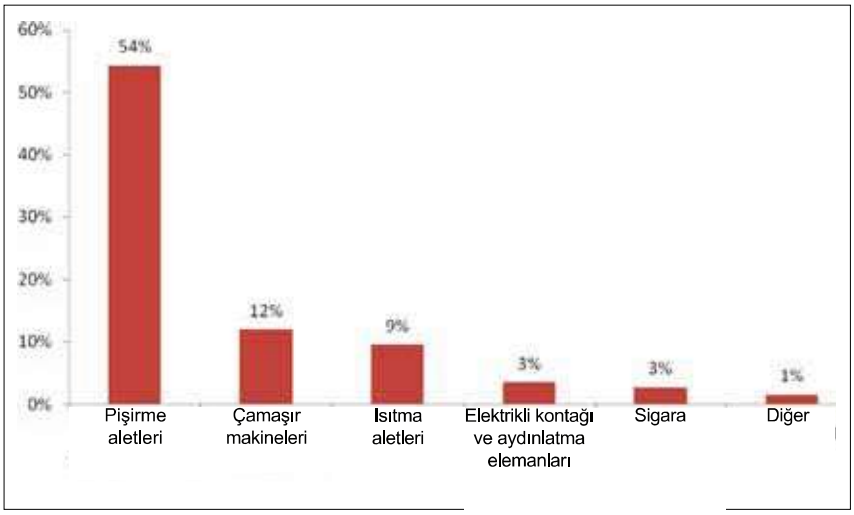
Birey yaşın ilerlemesi ile birlikte hareket yönünden inaktif olduğu döneme girer. Bu periyot içerisinde eklemleri vücuda doğru hareket ettiren kaslar kısalır, yerçekimine karşı başın, vücudun ve eklemlerin duruşunu sağlayan kaslarsa güçsüzleşir. Bu durum sonucu oluşan bel ve omuz kaslarındaki zayıflamalar, vücudun duruş pozisyonunu da etkileyerek kamburluk ve diğer vücut bozukluklarını oluşturur[1]. Vücut iskeletinde oluşan bu değişimler göğsün fiziksel yapısını etkileyerek solunum fonksiyonunda bozukluklara ve yetersizliklere, dakikadaki soluk alıp verme sayısının azalmasına ve kalp dolaşım sistemi değişikliklerine yol açar. Yangın sırasında çıkan duman da sağlıklı bireylerin dahi soluk alıp vermelerini oldukça zorlaştırmaktadır. Yaşlılarda gerçekleşen bu fiziksel rahatsızlıklar yanma gazlarının yarattığı tehlikeyi daha da artırmaktadır. Bu nedenle huzurevlerinde mutlaka dumanın yaşlılardan uzaklaştırılması gereklidir.

Yaşlılarda fiziksel rahatsızlıkların yanı sıra ruhsal açıdan değişimler de gözlenir. Öğrenme ve hatırlama fonksiyonları zayıflar. Kişi çevresinde olanlara tepki vermemeye başlar. Yeni bilgiler öğrenmede ve bunları hatırlamakta güçlük çeker. Konuşma sırasında doğru kelimeleri bulmakta ve günlük yaşantıya ait sorunları çözmekte zorlanır ve gerçekleştirmesi zaman alır[1]. Tepkideki bu yavaşlama, yangın alarmının algılanmasını ve alarma verilecek karşılığı oldukça yavaşlatarak zorlaştırır. Çoğu yaşlı alarmın yangın sireni olduğu kavramayarak bulunduğu mekânı terk etmeyi reddeder. Bu nedenle huzurevlerinde düzenlenen yangın kaçış mesafeleri kısaltılarak ve diğer yangın güvenlik önlemleri oluşturularak tahliye süresinin uzatılması temel ilke olarak alınmalıdır.

2. HUZUREVİ YANGINLARI

Huzurevleri 1. orta derecede yangın riski taşıyan yapı grubundadırlar. Fakat yatan hastaya bakım hizmeti vermesi, genel kullanıcılarının 60 yaş ve üzerinde olması ve yangın yükü yüksek ek mekânları bünyesinde barındırmaları nedeni ile yangın riski artan yapılar niteliğindedir. Huzurevleri birçok yaşamın yitirildiği yangınların yarattığı tehlikeleri içerdiği için sosyal risklerin yüksek olduğu yapılardır[4]. Bu nedenle bu yapılarda yangın güvenliğinin oluşturulmasında etkili olan, uyku riski, kullanıcı yükü, hareket yeteneği, binayı tanıma ve alarma tepki şeklileri gibi özel tasarım kriterleri karakteristikleri göz önünde bulundurulur[8]. Her mekânda yangının çıkma ihtimali farklıdır. O mekânın fonksiyonu ve yangın yüküne bağlı olarak risk faktörü de değişkenlik gösterir. Huzurevlerinde uyku riskinin yüksek olduğu yataklı bölümlerin yanı sıra, yangın kaynağının fazla olduğu mutfak, yangın yükünün yüksek olduğu medikal

depolar, çamaşırhane, çöp toplama merkezi ve patlama riski yüksek olan kazan dairesi ve oksijen tüp depoları gibi yardımcı mekânları da bünyelerinde bulundurmaktadırlar. NFPA tarafından yapılan istatistiklere göre, 2002-2010 yıllara arası huzurevlerinde çıkan yangınların % 54'ünün mutfak ve bu amaçla kullanılan mekanlarda pişirme aletleri nedeniyle, % 12'sinin ise çamaşırhanelerde uzun süreli kullanılan çamaşır ve kurutma makinelerinin aşırı derecede ısınması nedeni ile oluştuğu gözlenmiştir[10] **(Şekil 1).** Bu nedenle mutfak ve çamaşırhaneler yangın riski yüksek mekânlar olarak tanımlanmakta bu bölümler ayrı birer kompartıman olarak tasarlanarak özel yangın güvenlik önlemleri içermelidir. Özellikle yapılan istatistiklere göre otomatik söndürme sistemlerinin kullanıldığı durumlarda, ölüm oranları 1000 yangında % 94 azaldığı belirlenmiştir. Bu durum, yapısal önlemlerin ve aktif sistemlerin kullanımı ile yangınların en az kayıpla nasıl atlatıldığını gözler önüne sermektedir.



Şekil 1. 2002- 2010 yıllara arası Huzurevi yangınların nedenleri[10].

Geçmiş yıllarda huzurevlerinde çıkan yangınların incelenmesi durumunda 1980 yılına kadar çıkan yangınlarda hemen hemen tüm yaşlıların bu afet sırasında yaşamını yitirdiği ve bu yapıların hiç birinde duman tahliye ve yangın uyarı ve algılama sistemlerinin uygulanmadığı görülmüştür. 1980 sonrasında ise yangınlarda azalmaların olmasının temel sebebinin bu yapılarda duman algılama ve tahliye ile otomatik söndürme sistemlerinin daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmasından kaynaklanmasıdır. **Tablo 1**'de büyük huzurevi yangınları ve karşılaşılan ölü sayıları açıkça belirtilmiştir. Son 10 yılda ise NFPA istatistiklerince elde edilen veriler ışığında, bakım evlerinde toplam 2,810 yangının çıktığı belirlenmiştir. Bu yangınlarda 16 ölü, 130 yaralı ve $6.6 milyon maddi hasar ile karşılaşılmıştır. Yangınlar, huzurevlerinde en çok mutfaklarda çıkmasına rağmen yaşam kayıplarının çoğunun hasta yatak odalarında olduğu görülmektedir. Bu mekanlarda yangın, yatakların veya örtülerin tutuşması ile veya bu alandaki aletlerin elektrik kaçağından dolayı oluştuğu aynı istatistiklerce tespit edilmiştir[6]. Ne yazık ki Türkiye'de bu konu ile ilgili yapılmış yeterli istatistik bulunmamaktadır.

Tablo 1. Huzurevi Yangınları

Yıl	Yer	Huzurevi	Ölü sayısı
1952	Hillsboro,Missouri	Huzurevi	20
1953	Florida	Littlefield Huzurevi	33
	Largo	Largo Huzurevi	33 /32
1957	Missouri	Warrenton Huzurevi	72
1963	Ohio	Golden Age Huzurevi	63
1970	Mariettla O.H.	Harmer House Convalescent Home	31/32
1976	Chicago, Illinois	Huzurevi	24
1980	Mississauga, Ontario	Extendicare Ltd. Huzurevi	21
1980	Bradley sahili	NJ nakım evi	36/24
1981	Connecticut	Hardford, Greenwood Manor Huzurevi	-
1981	Keansburg	Sheltered bakım evi	31 (tüm yaşlılar)
2003	Nashville,Tennesessee	Nashville Huzurevi	14
2003	Hardford, Connecticut	Greenwood Manor Huzurevi	16
2006	Adana	-	-
2007	Rusya	Kamyshevatskaya Huzurevi	63
2009	Belçika	-	9
2010	Güney Afrika Cumhuriyeti	Johannesburg Huzurevi	18
2010	Rusya	-	9
2011	Güney Kore		10
2011	Ankara	Süleyman Demirel Huzurevi Sürekli Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi	-

Uluslararası ölçekte huzurevi yangınlarında karşılaşılan büyük oranlarda can kayıpları, aynı yangınların Türkiye'de gerçekleşmesi durumunda nasıl bir sonuç ile karşı karşıya kalınırdı sorusunu gündeme getirmektedir. Türkiye'de toplam 166 özel ve devlete ait huzurevi bulunmaktadır. Bu yapılarımız diğer tüm yapılarda olduğu gibi her an yangın tehlikesi ile karşı karşıyadır.

Bu nedenle Bursa'da devlete ait bir huzurevinin karşı karşıya olduğu yangın tehlikesi ortaya koyularak mevcut yangın güvenlik

durumu incelenmiştir. Yapıda 175'i yatalak olan 287 yaşlı barınmaktadır. Tamamen bakıma muhtaç ve yatağa bağımlı yaşlılar ile kendi başlarına hareket ederek bakımlarını gerçekleştirebilen yaşlılar ayrı bloklara yerleştirilmiş ve fonksiyonel olarak birbirlerinden ayrılmıştır. Yemekhane, idari bölüm ve spor odaları zemin katta, depo ve çamaşırhane gibi servis mekanları ise bodrum katta yer almaktadır. Yatan yaşlı sayısının oldukça fazla olması onların dumandan etkilenmeden en kısa zamanda güvenlikli bölgelere alınması problemini ortaya koymaktadır.

Huzurevlerinde tahliye üç aşamada gerçekleştirilmektedir.

1. Aşama yatay tahliye; yaşlıların aynı kattaki duman sızdırmazlığın ve 60 dk. yangın dayanımının sağlandığı kompartımana alınması.
2. Aşama dikey tahliye; alt kattaki duman sızdırmazlığın ve 60 dk. yangın dayanımının sağlandığı kompartımana alınması.
3. Aşama son tahliye; tüm kullanıcıların yapı dışındaki güvenlikli alana alınmaları ile sonlanmaktadır. Yangının hemen fark edilip erken müdahalenin bulunulması ile dikey tahliye gerçekleşmeden yaşlıların güvenliği sağlanabilir. Ancak, mutlaka yangın uyarı ve algılama sistemlerinin yönetmeliklere uygun olarak düzenlemesi gereklidir. Ne yazık ki, ülkemizdeki yapıların çoğunda özellikle incelemiş olduğumuz huzurevinde yatay tahliyenin gerçekleştirileceği kompartımanlar ve dumanın yayılmasını engelleyecek sistemler bulunmamaktadır. Bu eksiklikler can kayıplarını artıran önemli etkenlerdir. Bu nedenle tarihte en büyük huzurevi yangınları arasında olan 2 yangın incelenmiş ve olayın gerçekleşmesinde etkili olan mevzuat eksiklikleri ortaya koyulmuştur. 2003 yılında 16 kayıp ile karşılaşılan Hardford yangını ve 14 kayıp ile karşılaşılan Nasville yangını sırasında ortaya çıkan aksaklıklar ve aynı hataların günümüzde Bursa'da, devlete ait bir huzurevindeki yansımaları **Tablo 2**'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Örnek Huzurevlerinin Yangın Güvenlik Durumları

Mevcut Durum	Standartlar	Hardford Huzurevi	Nasville Huzur Evi	Bursa'da Devlet Huzurevi
Duman detektörleri	Koridorlarda ve yatak odalarında bulunmalıdır	Yok	Yok	Yok
Yangın ve duman bariyerleri	Yatak odalarından koridorlara çıkışlarda yapılmalı, iki oda arasında gerekli değildir.	Yaşlılar yangının, çıktığı odadan diğerine asma tavandan arasından sızan duman nedeni ile yaşamını yitirmiştir.	Yaşlılar yangının, çıktığı odadan diğerine sızan duman nedeni ile yaşamını yitirmiştir. Asma tavan ile ilgili bir bilgi rapor dilmemiştir.	Yok
Isıtma soğutma ve HVAC sistemler	Yangın ve duman damperleri mutlaka kullanılmalıdır.	Yok	Yok	Yok
Isıtma soğutma ve HVAC sistemin çalışması	Yangın alarmı ile birlikte duman geçişinin engellenmesi amacı ile havalandırma sistemi devre dışı bırakılmalı.	Yok	Sistem çalışmamış	Yok
Görevlilerin Sorumlulukları	Tatbikatlarda uygulamalı şekilde gösterilen tahliye planına uygun olarak yaşlıların güvenlikli bölgelere alınmalarının sağlanması.	Görevliler hasta odalarının kapılarını kapatmamışlar ve tahliye planına uygun olarak hareket etmemişler. Yangın tüpleri kullanılamamış.	-	-
Dikey Açıklıklar	Tüm şaftlar duman geçişini engelleyecek şekilde damperler ile donatılmalıdır.	Yok	Genel banyolara açılan şaftlardan duman sızmış.	Yok

Hardford Huzurevi'nde, yaşlılar, yangının çıktığı odadan diğerine asma tavandan sızan duman nedeni ile yaşamını yitirmiştir. Yangın alarmı ile birlikte duman geçişinin engellenmesi amacı ile havalandırma sistemini devre dışı bırakacak ve biriken dumanın tahliye edilmesini sağlayacak sistemlerin olmaması birçok yaşlının dumandan zehirlenmesine neden olmuştur. İlk aşamada 10 kişinin yaşamını yitirmesine karşın dumandan zehirlenerek tedavi altına alınan yaklaşık 30 yaşlının 6'sı daha yaşamını kaybetmiştir. Nasville Huzurevi'nde ise yangın alarmı ile birlikte duman geçişinin engellenmesi amacı ile havalandırma sistemini devre dışı bırakacak sistemin olmasına rağmen yangın anında çalışmaması sonucu tüm kat duman ile dolmuştur. Özelikle duman geçişinin bariyerler ile engellenmediği düşey havalandırma şaftlarından duman tüm katlara sızmış ve birçok yaşlının zehirlenerek yaşamını kaybetmesine neden olmuştur. Yangın karşısında nasıl davranacağı konusunda eğitim almayan personel dumanın sızmasını engellemek için hasta odalarının kapılarını kapatmamışlar, tahliye planına uygun olarak hareket etmemişler ve yangın tüplerini kullanamamışlardır. Yatay kompartımanların bulunmalığı yapılarda tüm kullanıcıların



Resim 1. Boş yangın dolabı.



Resim 2. Hasta yatağı üzerindeki havalandırma.





Resim 3-4. Çatı terasına açılan yangın merdiveni.

dikey tahliyesi gerçekleşmiş, birçoğu oksijen tüpleri ve yatakları ile birlikte yapı dışına alınmak durumda kalmıştır. Nasville Huzurevi'nde her bölümde 5-12 görevli olması yerine 3-5 görevli olması tahliyenin gecikerek daha fazla sayıda yaşlının dumandan zehirlenmesine neden olmuştur.

Görüldüğü gibi yangın sonrası yaşanan can kayıplarının asıl nedeni dumandan zehirlenmelerdir. Bursa'daki devlet huzurevi bu açıdan incelenecek olursa yapıda hiçbir şekilde, dumanın yayılmasını engelleyecek duman perdeleri, dumanı uzaklaştıracak duman tahliye sistemleri, basınçlandırılmış merdiven ve alanlar, yatay tahliyenin gerçekleştirileceği yangın kompartımanları ve yürümekte zorluk çeken veya yatan yaşlıların kolaylıkla dikey tahliyenin gerçekleştirileceği acil durum rampaları bulunmamaktadır. Kapı genişlikleri de yataklar ile tahliyenin gerçekleşmesine olanak verecek boyutlara sahip olacak şekilde düzenlenmemiştir. Duman dedektörleri ise bazı koridorlarda bulunmaktadır. Bununla birlikte sprinkler sistemleri bulunmamakta, yangın dolaplarının çoğu ise ya boş ya da kontrolü yapılamamış eski yangın hortumları ve tüpler barındırmaktadır (**Resim 1**). Havalandırma kanalları, direk yatakların üzerine hava üflediği için yaşlıların hastalanması ve yerinin yanlış seçilmesi nedeni ile devre dışı bırakılmıştır (**Resim 2**). Yapıda yatak katları iki kanattan oluşmaktadır. Yangın merdivenleri ise bu iki kanadın kesiştiği genel kullanım merdivenlerinin tam karşında yer alan toplanma yerine açılmaktadır. Fakat sağlıklı bireylerin dahi önünde oturma birimlerinin bulunduğu bir terastan birkaç basamak çıkılarak ulaşılan son derece bakımsız ve zemine kadar inmeyen bir yangın merdiveni ile olay yerinden kaçarak güvenlikli bölgeye ulaşması imkânsızıdır (**Resim 3, Resim 4**). Tüm bu aksaklıkların giderilerek yapılan yangın yönetmeliğine uygun olarak tekrar projelendirilmediği durumlarda Hardford ve Nasville huzurevinde karşılaşılan can ve mal kayıplarından çok daha büyük bir felaket ile karışılabilir.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapı ve insan güvenliğinin oluşturulmasında anahtar kelime **yangının önlenmesidir**. NFPA istatistiklerine göre yangın en çok hasta odalarında sigara nedeniyle, ikinci olarak da elektrikli aletlerin yanlış kullanımı ve hasarlı olaması sonucu çıkmaktadır. Hasta odalarını depo ve mutfak gibi servis mekânları takip etmektedir. Çamaşırhanelerde de kurutma anında çamaşırların tutuşması sonucunda yangınların çıktığı görülmüştür. İdeal kurutma makinelerinde işlemin tamamlanmasının ardından otomatik olarak soğutma işlemi devreye girmektedir. Özellikle elektrik faturalarındaki gece indirimlerinden yararlanmak amacı ile bu saatlerde çalıştırılan makinelerin kendiliğinden soğutulması herkesin uyuduğu saatlerde yangının çıkmaması için gereklidir. Çamaşırların hemen makineden alınması ve makine soğuyana dek tekrar doldurulmaması ile bu nedenle çıkabilecek yangınların önüne geçilebilir [9]. Medikal depolar da yangın yükünün fazla olmasından dolayı riski artırır. Bu mekanlarda malzemelerin tavana kadar uzun raflarda depolanıyor olması, açık bırakılan bir lambanın ısınarak karton kutuları tutuşturmasına neden olabilir. Aynı tehlike arşiv mekanları için de geçerlidir. Oksijen tüpleri ise devrilip düşmeleri anında bir bomba etkisi yaratarak patlamalara neden olabilir. Bu nedenle çamaşırhane, mutfak ve depolar ayrı birer kompartıman olarak düzenlenmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Kazan dairesi ve oksijen merkezleri ise yapı dışında konumlandırılmalıdır. Tüm tıbbi atıkların yanmayan konteynırlar içinde tutuşma kaynağına uzak bir yerde konumlanması sağlanmalıdır. Bu konteynırlar asla kaçış yolları üzerinde olmamalıdır. **Elektrik tesisatının** ise gerekli bakımları ve kontrolleri belirli periyotlar ile yapılmalıdır. Hasarlı aletlerin kullanımından kesinlikle kaçınılmalıdır.

Yatakların ve diğer mobilyaların yanması sonucu açığa çıkan zehirli gazlar ve duman, yaşlıların güvenliğini tehlikeye sokar. Bu iç dekorasyon öğeleri genellikle yanıcı malzemeler içerirler. Yün, pamuk, ipek, viskoz ve suni ipekli kumaşlar içeren yatak ve diğer tekstil ürünler, polyester, naylon, polipropilen ve poliakrilik içerenlere oranla daha güvenlidir. Alev almayacak şekilde geliştirilmiş özellikteki yün, pamuk ve polyesterin kullanımı ise diğerlerine oranla güvenli olmakla beraber çok daha pahalıdır. Yataklar ise hem alevli hem de alevsi olarak yanmaya başlarlar. Elektrikli battaniye, sigara ve ısıtıcılar tutuşmanın ana kaynağını oluşturmaktadır. Yataklar zor alev alır ve yangının ilerlemesine yol açacak malzeme içermezler [9].

Yangın anında oluşan duman ve zehirli gazlar da birçok yaşam kayıplarının oluşmasına neden olan temel etkendir. Yaşlıların gittikçe artan solum problemleri duman karşısında dayanma güçlerini de oldukça azaltır. Huzurevlerinde tüm bu önlemlerin alınmasına karşın yangının oluşması durumunda yaşlıların mümkün olduğunca dumandan etkilenmeden güvenlikli alanlara alınmaları gereklidir. Bu nedenle her tahliye alanı için duman algılama ve tahliye sistemleri projelendirilmelidir.

Dikey tahliye ise yaşlıların yaşamlarını daha çok tehlike altına sokmaktadır. Bunun için yapıların, sedyelerin tahliyesine imkan verecek ölçüde olması ve yangın merdivenlerinin bu amaç doğrultusunda düzenlenmeleri gereklidir. Genel kullanım merdivenlerinin basınçlandırılarak önlerinde en az iki tekerlekli sandalyenin bulunacağı bekleme alanlarının bulunması ve bu alanların basınçlandırılarak yangın kapıları ile koridorlardan ayrılmaları kullanıcıların güvenliklerinin sağlanması için önemlidir. Tüm bunlara ek olarak, yatan hastaların sedyeli tahliyeleri için yapıya entegre edilmiş bir rampanın tasarlanması ve bu rampalara yangın kapıları ile ulaşılması gereklidir.

60 yaş üzerindeki bireylerde zaman içinde geçirdiği rahatsızlıkların paralelinde olaylara karşı verilen tepkiler yavaşlamakta ve duruma yönelik çözüm getirilmesi ve harekete geçmek zorlaşmaktadır [5]. Bu durum, sirenin bir yangın alarmı olarak algılanmasını da zorlaştırır ve alarm karşısında çoğu yaşlı ne yapacağını bilemez. Fiziksel rahatsızlıklar da tek başlarına yangından kaçmalarını nerede ise imkânsız hale getirmektedir. Bu nedenle her katta tüm yaşlıları tahliye edebilecek sayıda personel 24 saat görevli bulunmalı ve yangın alarmının nasıl verileceği, hangi birimlere haber verileceği ve kullanıcıların hangi bölümlere nasıl aktarılacağı konusunda bilgilendirilmeleri gerekir. Bu durum ancak personel tahliyesinin de gerçekleştirildiği ve yangın senaryosunun oluşturulduğu uygulamalı tatbikatlar ile gerçekleşir. Tatbikatlarda uygulamalı şekilde gösterilen tahliye planına uygun olarak yaşlıların güvenlikli bölgelere alınmalarının sağlanmasına yönelik bilgilerin yanı sıra;

- Alarmın çalıştırılması,
- Yangını fark edince yapılması gerekenler,
- İtfaiyeye haber verme,
- Yangın alarmı ve dolapların yerleri,
- Yangın tahliye alanları,
- Yaşlıların kademeli tahliyesinin organizasyonu,
- Yangın kontrol teknikleri:
  - Yangın söndürücülerinin ve hortumlarının kullanımı,
  - Kapı ve pencerelerin yangının ilerlemesini önleyecek şeklide kapanması,
  - Elektrik ve yakıt kaynaklarının kesilmesi,
  - Yangın kapılarının önemi ve kapıların açık tutulmamasının önemi,
- Yangından korunma aletlerinin kullanımı ve bakımı (dedektörler, sprinkler sistemler, acil durum aydınlatmaları ve yönlendirme levhaları, yangın hortumları ve söndürücüleri)
- Bina ve servislerin bakımı, konularında da bilgiler verilmelidir.

Mevcut yapılarda, eksik veya hatalı uygulanan tedbirlerin sonraki kullanım aşamalarında gerçekleşebilmesi hem daha çok maliyetli hem de fiziksel açıdan imkansız olabilmektedir. Bu nedenle yaşlılarımızın ve diğer personelin yangın açısından güvenliklerinin sağlanabilmesi için mutlaka tasarım aşamasında tüm önlemlerin alınması ve uygulanması, belirli periyotlarda ise teknik bakımlarının yapılması karşılaşılabilecek felaketlerin önüne geçilmesi açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

[1] ALKAN, M. "Kullanıcı Faktörlerinin Huzurevi Tasarımına Etkisinin İncelenmesi", Yıldız Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2008

[2] Anonim, “Nursing Home Fıre Safety Recent Fires Highlight Weaknesses in Federal Standards and Oversight Report to Congressional Requesters”, United States Government Accountability Office, 2004.
[3] Anonim, Bursa Valiliği Yangın Denetleme Raporu, 2009
[4] FRANTZİCH H., “Fire Safety Risk Analysis of a Health Care Facility”, Department of Fire Safety Engineering Lund Institute of Technology Lund University Report, 1997
[5] KAHYA N. C., ZORLU T., OZGEN S., SARİ R.M., SEN D. E., SAGSOZ A., “Psychological effects of physical deficiencies in the residences on elderly persons: A case study in Trabzon Old Person’s Home in Turkey”, Applied Ergonomic, sayı: 40 , 840–851, 2009
[6] Nursing Home Structure Fire Fact Sheet . www.nfpa.org
[7] ŞİMŞEK Z., “Huzurevlerindeki Yangın Güvenliğinin Sürdürülebilirlik İlkelerine Uygun Olarak Değerlendirilmesi” Yangın ve Güvenlik Dergisi, sayı: 141,s. 86-90, 2011
[8] PROULX G., “Evacuation Planning for Occupants With Disability”, Internal Report no.843, Ottowa, NRC-CNRC, 2002
[9] www.environ.ie.pdf
[10] www.nfpa.org
[11] www.wikipedia.com
[12] http://www.sermimar.net/yasli-dostu-huzurevi-amacina-uygun-huzurevi-tasarimi.html

ÖZGEÇMİŞ

Zuhal ŞİMŞEK

1978 yılında Antalya’da doğdu. 2002 yılında Dokuz Eylül Mimarlık Fakültesi’nden mezun oldu. 2003 yılında Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü’nde yüksek lisans eğitimine başladı ve bu süreç içerisinde “Yapı Yeraltıkabuğunda Su ve Neme Karşı Alınabilecek Önlemlerin İrdelenmesi Sonucu Çözümün Geçirimsizliği Sağlanmış Beton Gereç İle Oluşturulması” başlıklı tezini hazırladı. 2004 yılında aynı üniversitede Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. 2006 yılında Uludağ Üniversitesi’nde doktora eğitimine başlamış olup halen aynı üniversitede Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktadır.

Nilüfer AKINCITÜRK

Prof. Dr. Nilüfer Akıncıtürk, 1957 İstanbul doğumlu olup, İstanbul Teknik Üniversitesi’nde; 1979 yılında mimarlık lisans eğitimini, 1982 yılında lisansüstü, 1985 yılında ise Bina Bilgisi Anabilim Dalı’nda doktora eğitimini tamamlamıştır. 1994 yılından itibaren Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü’nde Yardımcı Doçent ve kurucu öğretim üyelerinden biri olarak görev yapmış, 1998 yılında Doçent ünvanını almıştır. 2004 yılında ise, aynı kurumda Yapı Bilgisi Anabilim Dalı’nda Profesör olmuştur. 2007-2009 yılları arasında, Uludağ Üniversitesi Senatörlerinden olan Nilüfer Akıncıtürk, 2000 -2004 yılları arasında ise, Mimarlık Bölümü Bölüm Başkanlığı yapmış olup, halen Yapı Bilgisi Anabilim Dalı Başkanlığını yürütmektedir. Ayrıca, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Fakülte Kurulu Üyeliği, Yönetim Kurulu Üyeliği, Uludağ Üniversitesi Kültür Sanat Kurulu Üyeliği, Tanıtım Komisyonu Üyeliği ve Bursa Valiliği İl Afet Yönetim Merkezi Bilimsel Danışma Kurulu Üyeliği, Kent Tarihi Araştırmaları Merkezi Yönetim Kurulu Üyeliği, olarak diğer idari görevleri yürütmektedir.

Halen 3 adet doktora tezi, 2 adet yüksek lisans yönetmekte olup, yönetiminde biten 11 adet yüksek lisans tezi bulunmaktadır. Uluslar arası makaleleri, ulusal ve uluslararası kongrelerde sunulmuş ve yayınlanmış makaleleri, ulusal dergi ve kitaplarda çeşitli konularda 90 adet yazısı, deprem ve yangın konularını içeren iki kitabı bulunmaktadır.

Ulusal ve yerel birçok mimari proje yarışmasında jüri üyeliği ve birçok kongrenin düzenleme kurulu, bilimsel kurul ve danışma kurulunda görev almıştır. Ayrıca iki derginin danışma kurulu üyeliğini yürütmektedir. Yürütücülüğünde Uludağ Üniversitesi tarafından desteklenerek tamamlanmış, üç adet bilimsel araştırma projesi bulunmaktadır. Uludağ Üniversitesi Kampüs’ünde ise; birçok binanın danışmanlığını yapmıştır. Evli ve iki kız çocuğu annesidir.

Recep YAMANKARADENİZ

1954 yılında Bafra’da doğdu. 1975 yılında İTÜ Makine Fakültesi’nden mezun oldu. Doktorasını 1983 yılında İTÜ Makine Fakültesi’nde bitirdi. 1995 yılında Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makine Bölümü’nden Profesör oldu. Halen Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makine Bölümü’nde Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. Isıtma, soğutma, doğalgaz ve yangın konularında çalışmalarını sürdürmektedir.