

YANGIN KAPILARI

Yangın kapıları yangın merdivenlerinin duman ve alevden korunması, yangın zonları arasında yangın ve dumanın geçişinin önlenmesi için kullanılan insanların can ve mal güvenliğini sağlayan pasif yangın önlemlerinin en önemli parçasıdır.

Bir yangının yayılmasını önleyerek insanların tahliyesi için güvenli bir hacim oluşturan yangın kapıları, pasif yangın korunum sistemlerinin en önemli ögesidir. Yangın kapıları, yangının kontrol altına alınmasında hayati bir rol oynar. Yangın kapıları; oluşabilecek hasarı ve olası mali kaybı azaltması açısından büyük önem taşır.

Pasif yangın koruma sistemlerinde, yangının yayılmasını yavaşlatma esas alınır. Binalar, yangına dayanıklı malzemelerle oluşturulan ve yangın kapılarıyla korunan yangın bölümlerine ayrılır. Yangın; belirli bir zaman aralığı için tek bir bölgede sınırlandırılarak, ikinci bir alanın yanması engellenerek, yangının yayılması ile dumanın ve alevlerin hareketi kısıtlanır. Yangının etkin olarak kontrol altına alınması ve yayılma hızının düşürülmesi, bina içinde bulunanlar için risk faktörünü azaltır.

Yangın kapıları dört ana amaca hizmet eder.

- a. Normal bir kapı olarak kullanılmak;
- b. bir yangın sırasında güvenli çıkış sağlamak;
- c. yangının yayılmasını engellemek;
- d. canı ve malı korumak.

Bu fonksiyonları yeterli bir biçimde yerine getirmesi için, kapılar standartlara uygun bileşenler ile donatılmış olmalıdır. NFPA 80 “Standard for Fire



Doors and Fire Windows”da, yangın kapıları, çerçeveleri ve yapılardaki açıklıklardaki donanımlarının özelliklerini açıklamaktadır. Underwriters Laboratories tarafından yayınlanan “Building Materials Directory”, Intertek Testing Services tarafından yayınlanan “Directory of Listed Products” ve Door and Hardware Institute tarafından yayınlanan “Hardware for Labeled Fire Doors” yangın kapılarının donanımları ve diğer ürünlerin özelliklerini vermektedir.

Yangın anında yapıda bulunan insanların tahliyesi ile ilgili kurallar; yangın-ayırıcı fonksiyona sahip duvarlar, bölme duvarlar, asma tavanlar dâhil olmak üzere tavanlar, döşemeler ve bu yapı elemanlarını delip geçen tesisatlar ile çıkışlarda yer alan kapılarının tasarımında dikkate alınmalıdır. Avrupa Normları TS EN 13501-2 ve TS EN 1634-1’e göre yangın kapıları, kullanıldıkları yere göre bütünlük (E), yalıtım (I), ışınım (W), kendi kendine kapanma © ve duman sızdırmaz (S) özelliklerine sahip olmalıdır.

- a. Bütünlük ve yalıtım (EI)
- b. Bütünlük ve ışınım (EW)
- c. Aynı zamanda darbe halinde bütünlük ve yalıtım (EI-M)
- d. Kapılar için kendiliğinden kapanma (C)
- e. Duman sızıntısı (S)

Yangın kapıları, duman ve alevin girişe, merdivenlere ve diğer zonlara yayılmasını engellemek amacıyla kullanılırken, aynı zamanda bina sakinlerinin güvenliğini sağlar ve binanın yapısal bütünlüğünün korunmasına da yardımcı olur. Bunun için yangın kapılarının bina sakinlerinin güvenli şekilde tahliyesini sağlamak için gereken süre kadar yangına karşı koyabilecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.

Kapının yerleştirileceği duvarın yangın dayanım sınıfı, kapının da yangın yangına dayanımını belirler. Yangın koşullarına dayanıklılıklarına göre zaman değeri ile sınıflandırılır. Dayanıklılık süreleri 90 dakika, 60 dakika, 45 dakika, 30 dakika ve de herhangi bir çarpma kapı için gereken en fazla 2 saatlik sınıflandırır-

Uygulama alanları	Yangın kapıları								
Standart(lar)	EN 13501-2; EN 1634-1								
Sınıflandırma:									
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EW		20	30		60				
	“C” sembolünün ilavesi malzemenin “kendiliğinden kapanma” kriterini de sağladığını gösterir								

mayı içerir. Üç-saatlik yangına dayanımına sahip bir kapı genellikle binaları ayıran duvarlarda görülür.

Bir-buçuk saat olarak sınıflandırılmış kapılar iki-saatlik olarak sınıflandırılmış duvarlarda bulunur. Bu kapılar genellikle merdiven boşlukları veya bir bina içerisindeki dikey geçiş alanlarında kullanılır. Ayrıca kazan daireleri, büyük depolar ve riskli hacimler ve İtfaiyenin Tarihi & Büyük Yangınlarla karşılaşma potansiyeli olan dış cephe duvarları da olabilirler.



Duvarın Yangına Dayanımı (dak)	Kapının Yangına Dayanımı (dak)	Açıklama ve Kullanım
120	90	Bu tip açıklıklar; binalar arası çıkışlar veya dikey iletişim boşluklarında kullanılır. Merdiven boşlukları ve şaftlar gibi.
90	60	Kapı ve çerçeve birleşimleri bir binadaki odaları böler
60	45	Koridorlarda veya oda bölümlerinde açıklık varsa kullanılır

Genellikle kapıların yangına dayanımı, kapıyı çevreleyen duvarın yangına dayanımının dörtte üçü kadar istenir. Dört-saatlik olarak sınıflandırılmış bir duvarda, üç-saatlik bir kapı; iki-saatlik bir duvarda bir buçuk-saatlik bir kapı; ve bir saatlik bir duvarda kırkbeş dakikalık bir kapı kullanılır. Elbette, açıklığın ihtiyaç duyduğundan daha yüksek yangına dayanımlı bir kapı da kullanılabilir.

Bir yangın kapısının optimum performansına ulaşabilmek için kesinlikle kapının standartlara uygunluğu göz önünde bulundurulmalı ve aynı zamanda tüm bileşenlerin birbirine uygunluğundan emin olunmalıdır.

Bir yangın kapısının etkin olabilmesi için doğru olarak tasarlanması, üretilmesi, monte edilmesi ve bakımının düzenli olarak yapılması gereklidir. Yangın kapıları pasif yangın güvenlik programlarının vazgeçilmez bir parçası olarak, yangının kontrol altına alınmasında hayati bir rol oynadığından, kapı ve bileşenlerinin uyumlu olması ve doğru şekilde monte edilmesi şarttır.

Yangın kapıları; çerçeve, kapı kolu, conta gibi tüm bağlantı elemanları ile bir bütün olarak testten geçirilmelidir. Kapı sisteminin ve tüm bağlantı elemanla-



rının birbirine uyumlu olması önemlidir. Yangın kapıları tüm bağlantı elemanları ile birlikte tasarlanmalıdır. Bir parçayı değiştirmek yerine, uyumlu olmayan bir parçayı kullanmak tasarımı değiştirdiği gibi ürünün değerini de etkiler. Küçük değişiklikler bile yangın kapısının yangına dayanıklılık süresini düşürebilir.



Yangın kapıları çelik taşıma-tipi menteşelerle tutturulmalıdır. Çeliğin kullanımı, demirden olmayan metallerin çok daha düşük sıcaklıklarda “elastikleşmesi” yüzünden gereklidir. Menteşelerdeki taşıma tipi eklemler, yumuşak hareket ve aşınmayı en aza indirmek için gereklidir.

Contalar, kapının duman ve akıntı testini geçebilmesi için gereklidir. Bir conta için gereksinimler kapı çiftlerinin birbirlerine değen kenarlarını da kapsar. Duman ve akıntı kontrol bileşenlerinde kullanılan contalar; yangın dayanımlı ve duman ve akıntı kontrolü bileşeni olarak listeli olmalıdır. Pervaz gerektiren çiftler halinde açılan kapılar, üstüste binmiş en az bir pervaz gerektirir. Çıkış amaçlı kapı çiftleri, herhangi bir kanadın serbestçe kullanılmasını engelleyen pervazlar kullanılamaz.

Yangın kapılarının açık bırakılmış olması halinde, yangının daha da şiddetli olacağını ve insanları risk altında bırakacağı açıktır. Basınçlandırılmamış yangın merdivenleri baca gibi çalışır ve dumanın diğer katlara yayar. Basınçlandırılmış yangın merdivenlerinin kapıları açık bırakıldığı takdirde de basınçlandırmanın etkisi olmaz.. Biana yöneticileri, yangın kapılarının doğru şekilde kullanılmasını ve açık bırakılmamalarını temin etmek üzere, personel eğitimine önem vermeli ve kontrol ettirmelidir.

Bir yangın kapısı kendiliğinden kapanır olmalıdır. Eğer bir yangın kapısı açık tutuluyorsa bir duman kontrol aygıtı ile donatılmalıdır. Kapının düzgün olarak işlemlerini engelleyecek herhangi bir takoz kapı engelleri, zincirler, kancalar vs gibi engelden arındırılmalıdır. Kapı kapayıcılarındaki mekanik



açık-tutma aygıtlarından sakınılmalıdır. Eriyebilir bağlantı ile donanmış ve açık-tutma özelliği olan kapayıcılar vardır, fakat eriyebilir bağlantılar kapının, insan hayatını korumak için korumacı bir bariyer olarak kullanılacak kadar hızlı davranmasını engeller. Testler ve araştırmalar duman ve toksik gazların trajik yangınlardaki ölümlerin ana nedenleri olduğunu ortaya koymaktadır. Elektromanyetik salıverme ile açık kalan kapılar toksik gazların ve dumanın geçişini engelleyecek kadar hızlı kapanan tek kapılardır. Bunlar, dumanı ve/veya diğer yanma sonucu oluşan maddeleri sezen elektronik dedektörler ile aktive edilmelidir.



Yangın merdivenlerinin yaşlılar ve çocuklar tarafından da kullanılacağı düşünülerek, kolay açılması için kapı kolundan uygulanan 110 N'luk bir kuvvetle açılması istenir. Hem basınçlı havanın hem de otomatik kapı kapatıcının kapı üzerinde yarattığı kuvveti yenerek kapıyı açmak için kapı tutamağına uygulanması gereken kuvvet 110 Newton'u geçmemelidir.

Sonuç olarak standart bir yangın kapısı aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

- a. Yangın merdiveni kapıları, kullanıldıkları duvarın yangın dayanım süresinin en az $\frac{3}{4}$ 'ü kadar yangına dayanıklı olmalı, soğuk ve sıcak duman sızdırmazlık elemanları bulunmalıdır. Kapıların Integrity (bütünlük) ve Insulation (yalıtım) özelliklerinin her ikisi de istenilen süreyi sağlamalıdır.
- b. Kapı malzemesine ve yalıtım kalınlığına göre istenilen süreleri sağladığına dair DIN 4102, BSI 476-Part veya EN 1634-3'e göre olan sertifikası olmalıdır.
- c. Kapılar, kendi kendine kapanan mekanizmaya (otomatik kapı kapatıcılara) sahip olmalıdır. Kapı kapatıcıları yenmek için, kapılara uygulanacak kuvvet 40 N'dan fazla olmamalıdır.
- d. Kullanacak kişi sayısı 100 kişiden fazla olan yerlerde ve son çıkış kapılarında push bar veya panik bar olmalıdır.
- e. Normal zamanlarda açık bırakılacak yangın zon kapıları, algılama sistemi veya sprinkler sistemi flow-switch'lerinden alınan sinyal ile otomatik olarak kapanmalı, enerjisi kesilmesi durumunda kapılar kapalı konuma geçmeli ve kontrol merkezinden manuel olarak uzaktan kapatılabilir.