

Faruk Bilal
İnş. Müh.
Himerpa A.Ş.

Bina Güvenliği Açısından Yangın Yalıtımının Önemi

İnsanlar, eski çağlardan bu yana bazı kurallara uymak koşulları ile yangın tehlikesinin azaltılabileceğini öğrenmişlerdir. Örneğin İstanbul'da birbirine komşu ahşap evler arasında günümüzde de yangın duvarı olarak bilinen tuğla veya taş duvarlar inşa etmişlerdir. "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği" (89/106/EEC) EK-I'de (Direktif EK-I), bu tür işler için bir şart içeren yönetmeliklere tabi olunması halinde geçerli olan "Temel Gereğin" tanımı şu şekilde verilmiştir:

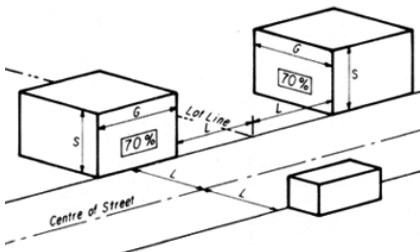
"Yapı işleri, bir yangın çıkması halinde, aşağıdakilerin gerçekleşmesini sağlayacak şekilde tasarlanmalı ve inşa edilmelidir.

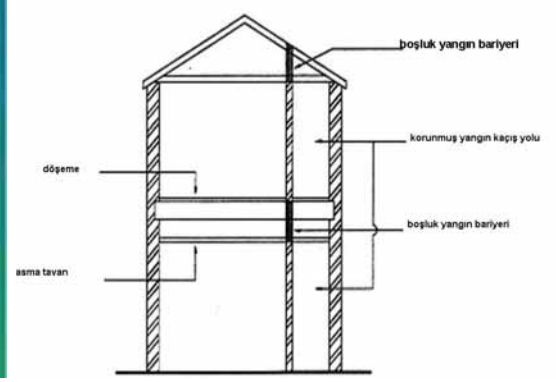
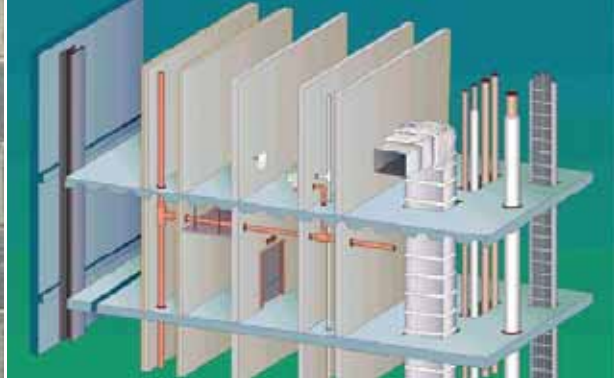
- Yapının yük taşıma kapasitesinin belirli bir süre için varsayılabilmesi (proje aşamasından başlayarak yapısal önlemleri almak (parsele yerleşim, ara mesafeler, ulaşım yolları, kaçış yolları ve kapıları, alevi saptırma, dumandan arındırma, özel tesisat, yapı elemanlarını yangına güvenli boyutlama)
- Yangının ve dumanın yapının bölümleri içerisinde genellemenin ve yayılmasının sınırlandırılması, yangının yayılışını önlemek veya yavaşlatmak (özel tesisat, yangın uyarı ve söndürme, yangın muslukları, su depoları)
- Yangının yakındaki yapılara sıçramasının sınırlandırılması, (yangın çıkış ihtimalini azaltmak, yangına dayanıklı malzeme ve yapı elemanı)
- Kullanıcıların yapıyı terk edebilmesi veya diğer yollarla kurtarılabilmesi, (yangından ileri gelen hasar ve zararı en düşük seviyede tutmak)
- Kurtarma ekiplerinin emniyetinin göz önüne alınması."

Temel Gereğe uyum, özellikle aşağıdakilerle ilgili ve birbirleriyle ilişkili olan çok sayıda tedbirle sağlanır: Yapı işlerinin planlanması, tasarlanması, gerçekleştirilmesi ve gerekli bakımı, yapı malzemelerinin özellikleri, performansları ve kullanımı.

Çoğu insan yangın koruması dendiğinde duman dedektörleri ve yangın söndürme sistemlerini, yani aktif koruma sistemlerini anlıyor. Bu aktif sistemler yapıyı korumada önemli bir rol oynamasına rağmen pasif yangın koruma sistemleri de yangında "savunmanın son hattı" gibi hizmet ederek bir bütünleşmeyi gerçekleştirir.

Pasif yangın durdurucu malzemeler yapı elemanlarına ısısal enerji transferini geciktiren veya geçişini yavaşlatan koruma malzemeleridir. "Bir yapının pasif yangın koruması, yapıdaki sıcaklık yükselmelerine karşı ve/veya yapının yangınla karşılaşmayacak tarafında maksimum müsaade edilebilir sıcaklıktan daha düşük bir sıcaklık oluşacak şekilde izole etmektir" diye de tanımlanabilir. Pasif yangın durdurucu malzemeler, yangın anında yapıdaki insanların dışarı çıkabilmesine imkan verir ve yangının yayılmasını önleyerek, itfaiyecilerin yangını en kısa sürede, yapıya en az zararla söndürmeleri için gerekli zamanı sağlar. Ayrıca pasif yangın durdurucu malzemeler, yapının taşıyıcı sistemlerinin (betonarme, çelik, ahşap) stabilitelemlerini ve mukavemetlerini koruyarak yapının çökme olasılığını azaltırlar. Pasif yangın koruma sistemleri bir binada yangın güvenliğini ve yapısal yangın korunumunu sağlar. Aktif yangın önlemlerinin aksine pasif yangın koruma sistemleri harekete geçmek için elektrik veya elektronik bir aktivasyona gerek duymaz.





Mimari Detaylar

Genel olarak yangına dayanıklı bina tasarımında

üç ana hedef:

- Yangında yaralanma veya ölüm riskini en azına indirmek
- Bir yangının başladığı binadan çevreye yayılmasını önlemek suretiyle genel olarak toplumu korumak
- Mal kaybını en azına indirmektir.

Bu hedeflere ulaşabilmek için alınacak mimari planlama önlemlerinden binanın iç planlaması, iki maddede toplanır:

Dumanın ve yangının yayılmasını önleme.

Yangının başladığı binadan bir diğerine atlamasındaki nedenlerden biri de yangının başladığı binanın dış kabuğu, yani dış duvarları ve çatısıdır.

Dış duvarlar başlıca üç amaca hizmet etmektedir:

- Yangının bir kattan diğerine atlamasını önlemek (kat geçişlerine taşıyıcı montajıyla veya betonarme çıkıntılarla)
- Yangın kontrol altına alınıncaya veya kendi kendine sönmüncüye kadar, yangını başladığı bina içinde tutmak
- Çevredeki binalarda başlamış yangının bina içine girmesini önlemektir.

Yangının bir yapıdan diğerine geçişini önlemede başlıca iki yöntem kullanılabilir: Yangın ile yanıcı malzemeler arasında yanıcı olmayan koruyucu engel yapmak ve yangın ile yanıcı malzemeler arasında yeterli uzaklık bırakmak suretiyle gelen yüksek ısının tutuşmaya neden olan seviyenin altında kalmasını sağlamaktır.

Çok geniş ve bölümlere ayrılmamış mekanlarda başlıca iki tip önlem alınmaktadır: Yanıcı malzemelerin, örneğin halı gibi ahşap asma tavan gibi bir bölümden diğerine geçişte sürekli olmaması. Kapıların çelik kapı olması ve duman fitilleri konarak duman geçişinin geciktirilmesi.

Türkiye Binaların Yangından Korunma Yönetmeliği'nden (TYKY)

Binaların (ek 3c) yükseklik ve bina kullanım sınıflarına göre yangına dayanım süreleri ek 3c'de verilmiştir. Binalarda yan-

gın kompartmantasyon alanları (bölümlere ayırma) TYKY Ek-4'de verilmiştir. Eklerde ayrıca hangi binaların hangi tehlike sınıfında olduğu, yapı malzemelerinin yanıcılık sınıfları da verilmiştir. Belli büyüklükteki binalarda tahliye projesi yapılması da gerekmektedir. Bir bina inşası, yerleşimi, ulaşım yolları, taşıyıcı sistem (madde20-23) de anlatılmıştır. Yangın Kompartımanları (m.24), Duvarlar (m.25), Döşemeler (m.26), Cepheleler (m.27) ve Çatılar (m.28), binalarda kullanılacak yapı malzemeleri (m.29), kaçış yolları ve merdivenleri (m.30-47) de ayrı ayrı bölümlerde anlatılmıştır.

Bina Kullanım Sınıflarına Göre Özel Düzenlemeler (m.48-m.52), konutlar, sağlık yapıları, oteller, moteller ve yatakhaneler, toplanma amaçlı binalar, fabrika, imalathane, dükkan, depo ve büro binaları gibi yapılarda alınacak önlemler de bu bölümlerde açıklanmıştır.

Bina bölümleri ve tesisler, kazan daireleri, yakıt depoları, mutfaklar, çay ocakları, sobalar ve bacalar, sığınaklar, otoparklar, asansörler, transformatör, jeneratör, gereken basınçlandırma, havalandırma ve duman tahliye tesisatı, elektrik tesisatı ve sistemleri, yanar (plastik) ve yanmaz (metal) boruların duvar ve döşeme geçişleri, hava kanallarından da bu yönetmelikte ayrıca bahsedilmiştir.

Sonuç

Yangın, tüm ülkeler için hala çok büyük bir tehlikedir. Önemli olan yangına dur diyebileceğiniz doğru yöntemleri seçmektir. Pasif yangın yalıtımı da bu yöntemlerden biridir. Yangın yalıtımı ile sağlayacağınız faydaları şu şekilde özetleyebiliriz: Canlıların hayatını korumak, mal güvenliğini sağlamak ve iş gücü kaybından kaynaklanan maddi hasarı engellemek.

Kaynaklar:

- 1-Rockwool, Owens Corning, Isover, Sti broşürleri ve internet siteleri
- 2-Promat, Cryotherm, 3M katalogları ve internet siteleri
- 3-Hpac, NFPA, FCIA, Cafco, Nelson, Johns Manville Certainteed katalog ve internet siteleri
- 4- Yangın Güvenliği, Prof. İlhan Eren