

# Elektrik Tesisatlarında Pasif Yangın Güvenliği

Faruk Bilal  
İnş. Müh.  
Himerpa A.Ş.

**E**lektrik enerjisi zamana bağlı olarak ısı oluşturmaktadır. Herhangi bir nedenle (aşırı yük, kısa devre) ısı giderek artarsa iletkenlerin birbirlerine değmesini önlemek amacıyla kullanılan izolasyonlar ısınmakta ve yanıcı gazlar çıkarmaya başlayarak özelliğini kaybedip kısa devre yaparak, ark ile kıvılcım oluşmaktadır. Yanıcı gazların tutuşması ile elektrik yangını meydana gelmektedir. Yangına müdahale eden kişinin en büyük silahı sudur ve suda elektriği iletir. Elektrik yangınlarına kuru kimyevi tozlu söndürücülerle müdahale yapılmalıdır. Söndürme CO<sub>2</sub>, halokarbon ve kuru kimyevi toz ile yapılmalıdır. Kimyevi tozun oksijenin kesme boğma, soğutma, zincirleme yanma olayını önleme ve yanıcı maddeyi bir örtü gibi kapatma özelliği vardır. Kablolar konusunda unutulmaması gereken bir husus da yalnızca yangın çıkmasına zemin hazırlamadıkları, aynı zamanda yangın yayılmasında da önemli rol oynadıklarıdır.

## Kablo Korunumu

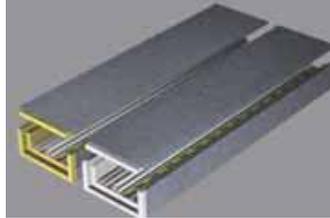
Bir yangın anında bütün personel tahliye edilinceye kadar belirli elektrik sistemleri ve servisleri çalışır vaziyette kalmalıdır. Bu sistemler yangından belirli bir süre için korunmalıdır. Bunlar: Elektrikle çalışan yangın alarmları, acil kaçış yolu aydınlatması, elektrikle çalışan söndürme sistemleri, duman tahliye kanal sistemleri, yüksek binalarda yangın servis asansörü enerji beslemesi, sprinkler sistemine su veren ana borular.

**Uygun Elektrik Kanalı:** Bina yangın kompartmanından diğerine yangın yayılımını önlemeli, kaçış yollarını korumaya yardım etmeli, ana servis şaftıyla diğer servislerin çalışmasını sürdürmesini sağlamalı, yanan kablolardan çıkan toksik duman ve buhar içeren kısmi bölgelerde zararı azaltmalıdır.

**Dizaynda Göz Önüne Alınması Gereken Noktalar:** Gerekli yangın güvenliği ihtiyacı, kablo kanalının dış yangına, iç yangına veya ikisine birden maruz kalacağı yerler. **Kabloyu Taşıyan Kanallar:** Bu kanalların Yangın Yönetmeliğine göre dizayn edilmesi önemlidir. **Taşıyıcı Yapı:** kanalın bağlandığı yapı ve bağlantı elemanı, duvar ve döşeme geçişleri, kanalın akustik ve ısı gibi diğer ihtiyaçları, göz önüne alınmalıdır.

Yangınlar, dış yangın ve iç yangın olarak ikiye ayrılır. Kanal selülozik bir dış yangına maruzsa kablo ceketindeki sıcaklık artışı 120°C'ı aşmamalı ve kablolar fonksiyonunu sürdürmelidir. İç yangında ise selülozik yangın kanalın içinde gelişirse stabilite, bütünlük, yalıtım sağlamasıdır. Fiber optik kablolar daha düşük bozulma sıcaklıklarına sahip olduğundan standart kablolarla göre yapılan önlemlerden daha güçlü önlemler alınmasını gerektirmektedir. Kanallardaki normal kabloların ısıyı iletkenliği de bir başka dezavantajlı yöndür.

Kabloların duvar ve döşeme geçişlerinde tekil kablo mu, kablo yığını mı, kablo tavası mı, kabloların geçtiği plastik boru ve kanallar mı gibi soruların yanında kabloların boyutları da önemlidir. Bu geçişler-



de yangın harcı, yangın yastıkları, intumesen macunlar, (sıcaklıkla genişleşip boşluğu dolduran) taşyünlü ablatif kaplamalar, (yüksek sıcaklık karşısında yavaş yavaş bozularak yangına dayanıklılık gösteren) esnek yangın tuğlası kullanılmaktadır. Elektrik kanallarında ise taşyünü ve kalsiyum silikat veya alçı levhalardan oluşturulabilir. Bu kanallardaki havalandırma ve bakım kapakları için de özel çözümler uygulanmalıdır. Direnç süresi bilinmeli, ayrıca yangın levhalarını delen elektrik prizleri için üretilmiş özel intumesen elemanlar kullanılmalıdır.

## Yönetmeliğimizden İlgili Maddeler

Yangın bölmelerinden geçişler madde 69'un birinci bendinde: "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.

Tüm yangın kontrol panelleri ve tekrarlayıcı panellere enerji sağlayan besleme kabloları, yangına karşı en az 60 dakika dayanabilecek özellikte olacaklardır. Kademeli tahliye uygulanan binalarda olduğu gibi özel durumlarda, yangına daha uzun süre dayanabilecek kablolar gerekli görülebilir. (m.83d)

Merdiven yuvası, asansör kuyusu, yürüyen merdiven boşluğu, ya da su, elektrik, havalandırma, iklimlendirme, haberleşme gibi tesisatın içinde yer aldığı tesisat bacaları ve şaftlar atrium sayılmaz. (m.4)

Yangın kompartıman duvar ve döşemelerinin yangına en az direnç sürelerine Ek-3/B'de yer verilmiştir. 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. (m.24-1,2)

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. (m.25-2 )

Kaçış merdiveni yuvasına ve yangın güvenlik holüne elektrik ve mekanik tesisat şaftı kapakları açılmaz. (m.41-9)

Isıtma, soğutma, haberleşme ve iletişim alıcı ve verici elektrikli cihazlarının çatı arasına yerleştirilmesi gerektiği takdirde, elektrikli ci-

haber

## İzocam, Orman Köylerinde Yalıtım ve Enerji Tasarrufu Eğitimi Verdi

**O**RKÖY Yalıtım Kredisi kapsamında Sakarya'da köy muhtarlarının ve ORKÖY İl Yöneticilerinin katıldığı 30 kişiye İzocam tarafından Binalarda Yalıtım Uygulamaları eğitimi verildi. Orman Genel Müdürlüğü Orman ve Köy İlişkileri Dairesi Başkanlığı'nın Orman Köylerinde Enerji Verimliliğinin artırılmasına yönelik geliştirdiği pilot proje kapsamında Sakarya'da kullanıma sunulan Yalıtım Kredisi ile orman köylerinde bulunan evler yalıtım uygulamaları yaptırabilecekler. Bu kapsamda Sakarya ilindeki orman köylerinin muhtarlarının ve Orman Genel Müdürlüğü il yetkililerinin katılımıyla gerçekleşen seminerde yalıtım malzemeleri, binalarda yalıtım uygulamaları ve enerji tasarrufu imkanları hakkında detaylı bilgilendirme yapıldı.



## İzocam "Doksanlar" Dizisine Yalıtım Ürünleriyle Sponsor Oldu

**T**ürkiye'nin 1990'lı yıllarını, anlatan televizyon dizisi "Doksanlar"ın ısı ve ses yalıtımı ihtiyacına İzocam destek oldu. Dizi çekimlerinin gerçekleştirildiği mekânlarda ihtiyaç duyulan ısı ve ses yalıtımı için İzocam, 864 m<sup>2</sup> Taşyünü Arabölme Levhası (40 kg/m<sup>3</sup> yoğunluğunda 50 mm kalınlığında sarı camtülü) sağladı. 1990'lar; ilk özel televizyonların yayına başladığı, her yerde özel radyoların dinlendiği, neredeyse her mahallede pop yıldızı olmak isteyen gençlerin bulunduğu, cep telefonu, bilgisayarla tanışılan yıllar olarak anılıyor. ATV'de yayınlanan Doksanlar Dizisi de, moda, giyim kuşam, müzik vb. neredeyse bütün sosyal, ekonomik ve kültürel hayatın büyük bir dönüşüm yaşadığı dönemi iki aile ve onların çocukları üzerinden anlatıyor.



hazlar için, yangına dayanıklı kablo kullanılması ve çelik boru içerisinden geçirilmesi gibi, yangına karşı ilave tedbirler alınarak yetkili kişiler eliyle ilgili yönetmeliklere uygun elektrik tesisatı çekilebilir. (m.61-2)

Asansör kuyusu ve makina dairesi, yangına en az 60 dakika dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılır. 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. (m.62-2,3) Bu asansörlerin kapıları, elektrik tesisat ve kabloları 2 saat yangına karşı dayanıklı olacaktır. (m.63-5) Binalarda kurulan elektrik tesisatının, kaçış yolları aydınlatmasının ve yangın algılama ve uyarı sistemlerinin, yangın hâlinde veya herhangi bir acil hâlde, binada bulunanlara zarar vermeyecek, panik çıkmasını önleyecek, binanın emniyetli bir şekilde boşaltılmasını sağlayacak ve güvenli bir ortam oluşturacak şekilde tasarlanması, tesis edilmesi ve çalışır durumda tutulması gerekir. (2)

Her türlü elektrik tesisatının, kaçış yolları aydınlatmasının, acil durum aydınlatma ve yönlendirmesinin ve yangın algılama ve uyarı sistemlerinin, ilgili tesisat yönetmeliklerine ve standartlarına uygun olarak tasarlanması ve tesis edilmesi şarttır. (m.67-1,2)

### Sonuç

Ülkemizde çıkan yangınların % 20'si elektrik kaynaklı yangınlardır. Bu tip yangınlar için de pasif yangın güvenliği önlemlerinden faydalanalım ve yangın riskimizi en alt seviyede tutalım.