

# Elektrik Nedenli Yangınlar

Allianz 

Günlük hayatı bizim için kolaylaştıran elektrik enerjisi, gerekli önlemler alınmadığında veya hatalı kullanım halinde elektrik çarpmaları ile insan hayatının sonlanmasına, ısınma ve kısa devre ile işletmelerde ya da evlerde yangınların çıkmasına neden olabilir. Bu yangınlar, küçük çapta maddi zararlar ve ufak yaralanmalarla sonuçlanabileceği gibi büyük maddi kayıplara ve ne yazık ki ölümlere dahi yol açabilmektedir.



**Resim 1 – Aşırı ısınma sonucu yangına sebebiyet veren elektrik panosu**

Fırtınalı bir havada arabanızla yoldasınız, yağmur o kadar şiddetli ki sileceklerinizin hızı camı silmeye yetmiyor. Radyonun sesi arabınıza vuran yağmur damlalarının sesini bastırmakta zorlanıyor. Derken bir anda, arabanızın camlarını titreten bir gürültü ile yolun kenarındaki ağaca bir yıldırım düşüyor.

İşte karşınızda elektrik enerjisinin muazzam gücü. İnsanoğlu, yıllar boyu kontrol edemediği bu gücün korkusuyla yaşamıştır. Bugün bile şiddetli bir gökgürültüsü zaman zaman bizi yerimizden zıplatmayı başarmaktadır. Elektrik enerjisi ile insanoğlu arasındaki dostluğun temelleri Yunanlı bilgin Thales'in, kehribarın kumaş parçasına sürtünmesi sonucu küçük kıvılcıklar çıkardığını gözlemlemesi ile atılmıştır. Benjamin Franklin'in 1752 yılı Haziran ayında yaptığı ünlü uçurtma deneyi ise insan ile elektrik enerjisinin daha da yakın ilişkiler içerisinde bulunmasına büyük katkı sağlamıştır. Franklin'in uçurtmasına düşen yıldırım, uçurtmanın alt kısmına nemli sicimle bağlanmış anahtardan, Franklin'in eline bağlı olan yalıtkan, ipek kurdeleye sıçradığında paratonerin temelleri atılmıştı. Şimdi ise çevrenize bir bakın, elektrik enerjisinin kullanılmadığı bir nokta yok denebilecek kadar azdır. Akşam işten çıkıp evinize gittiğinizde kapıdan girdikten sonra yaptığınız ilk iş ışığı açmak değil midir? Sonra da oturma odasına gidip televizyonu mu açarsınız? Yoksa mutfağa girip buzdolabından atıştıracak birşeyler mi alırsınız? Peki, elektrikleriniz kesik, ortam karanlık ya da ışık kaynağı yetersiz ise? İşte o zaman bu yazıyı okumanız dahi olanaksız hale gelebilir. Bir de cep telefonunuzun şarjının bittiğini, ofisinizdeki

bilgisayarın çalışmadığını, fabrikanızda üretimin durduğunu düşünün...

Günlük hayatı bizim için kolaylaştıran elektrik enerjisi, gerekli önlemler alınmadığında veya hatalı kullanım halinde elektrik çarpmaları ile insan hayatının sonlanmasına, ısınma ve kısa devre ile işletmelerde ya da evlerde yangınların çıkmasına neden olabilir. Bu yangınlar, küçük çapta maddi zararlar ve ufak yaralanmalarla sonuçlanabileceği gibi büyük maddi kayıplara ve ne yazık ki ölümlere dahi yol açabilmektedir.

“Elektrik kontağından çıktığı tespit edilen yangın, deponun tamamıyla yanmasına neden oldu” ya da “Elektrik motorundaki bir kısa devre ile başlayan yangında, alevler kısa sürede işletmeyi sardı” gibi sıkça karşılaştığımız haber başlıklarını bir araya getirdiğimizde, ülkemizde elektriğin neden olduğu yangınların ilk sıralarda yer aldığı açıkça ortaya çıkmaktadır.

almaktadır. Özellikle evlerde çıkan yangınların büyük bir bölümü elektriğin yanlış kullanımından, ısıtıcı ya da pişirici cihazlardan kaynaklanmaktadır.

Amerika'da NFPA (National Fire Protection Association) ve NFIRS (National Fire Incident Reporting System) verilerine göre 1999-2002 yılları arasında evler dışındaki yapılarda çıkan yangınların, %14'ünün pişirici cihazlardan, %9'unun elektrik dağıtım ya da aydınlatma ekipmanlarından, %8'inin de ısıtma cihazlarından kaynaklandığı görülmektedir. İngiltere'de 2003 yılı istatistiklerine bakıldığında ise 49.266 yangından 19.710'u yine elektrik nedenli yangınlardır. Peki, elektrik enerjisi nasıl oluyor da bu kadar çok sayıda yangına neden olabiliyor? Yangınlar, enerji hatlarından ya da kullanılan ekipmandan kaynaklanabileceği gibi, elektrikli aletlerin bakımsızlığı, iyi yapılmamış bağlantılar ve aşırı yüklenmiş elektrik tesisatı da yangına yol açabilir. Hatalı kullanılan uzatma

**Tablo 1 – 2007 Yılı İtfai Olaylar Çizelgesi (İstanbul İtfaiyesi)**

YANGIN SEBEPLERİ	Toplam	%
▪ Sigara	13568	30
▪ Baca	1238	7
▪ Elektrik Konağı	4272	32
▪ Kıvılcım Sıçraması	991	6
▪ Ütü Ocak (Gazlı Dahil)	931	7
▪ LPG Patlaması	81	1
▪ Fuel-Oil, Benzin Parlaması	79	1
▪ Doğalgaz Patlaması	22	>1
▪ Çocukların Ateşle Oynaması	1855	3
▪ Kasıt (Sebebi Meçhul)	504	2
▪ Kimyasal Madde Tutuşması	17	>1
▪ Patlama	46	>1
▪ LPG Oto	13	>1
▪ Trafo	257	2
▪ Parlama	51	4
▪ Kızışma	29	2

İstanbul İtfaiyesi'nin 2007 yılı istatistiklerine baktığımızda 23.778 yangın olayının 13.568' inin elektrik kontağından kaynaklandığı görülmektedir. Elektriğin neden olduğu yangınlar sadece Türkiye'de değil, dünya ülkelerinde de ilk sıralarda yer

kablolari ise başlı başına birer yangın nedenidir. Bakımsız kalan elektrik tesisatındaki eskiyen kablolar, gevşek kablo ve sigorta bağlantıları zamanla ısınacak ve kısa devre sonucu yanmaya neden olacaktır. Bu olaydan yakın

konumdaki yanıcılığı yüksek malzemeler de etkilenecek ve yangın başlayacaktır. Yangınlara neden olan bir diğer elektrik türü de statik elektriktir.

Bizi korkutan yıldırım, statik elektriğin en güçlü örneklerinden biridir.



**Resim 2 – Elektrik panosu üzerinde birikmiş ahşap tozları ve düzensiz elektrik tesisatı**

Sıkça karşılaşılabileceğimiz bir başka örneği ise soğuk kış günü giydiğimiz yünlü kazağı çıkartırken duyduğumuz çıtırtılar, hatta oda karanlıksa görebileceğimiz ufak kıvılcımlardır. Her canlı ve cansız varlık üzerinde, atom özellikleri nedeniyle, negatif ve pozitif elektrik yükleri vardır. Sürtünme etkisiyle bu yüklerin değerlerinde artma ya da azalma meydana gelir. Farklı yüklerle yüklenmiş bir cisim, karşı yüke sahip başka bir cisme dokunduğunda ya da yaklaştığında, yük farkı nedeniyle cisimler arasında bir elektrik atlaması oluşur. İşte bu aşamada ortaya çıkan kıvılcım, yanıcı - parlayıcı sıvıların buharlarının ve patlayıcı gazların (özellikle hidrokarbon bileşiklerinin) bulunduğu ortamda patlama ve ardından yangınlara neden olabilir. Bu nedenle yanıcı - parlayıcı sıvıların buharlarının ve patlayıcı gazların bulunduğu işletmelerde (kimyasal tesisler, akaryakıt istasyonları, rafineriler vb.) statik elektrik konusunda mutlaka ek önlemler alınması gerekmektedir. Elektrik enerjisi vazgeçemeyeceğimiz enerji kaynaklarından biri olduğuna göre, önemli olan onu nasıl güvenli ve etkin bir şekilde kullanacağımızı bilmektir. Alınabilecek önlemler evler ve faaliyet kollarına göre işletmeler için farklı olabileceği gibi, birçok ortak noktada birleşmektedirler.

Elektrik tesisatınız şartnamelere ve yönetmeliklere uygun olmalıdır. Bu konuda başlıca dikkat etmeniz gereken noktalar şunlardır:

a) Tesisatınızda kullandığınız ekipman (sigortalar, kablolar, aydınlatma armatürleri vb.) ihtiyaca ve kullanım alanına uygun olarak seçilmelidir. Ortamdaki toz, nem, yanıcı ve parlayıcı maddeler, gazlar vb. dikkate alınarak riskin derecesine göre tesisatınız etanj ya da ex-proof özellikte olmalıdır.



**Resim 3 – Ex-proof aydınlatma armatürü**

b) Mümkün olduğu kadar kablolara ek yapmamaya özen gösterin. Mutlaka ek yapmanız gerekiyorsa kabloları klemens kullanarak ekleyin ve klemensi bir buat içine alarak ek noktasını dış ortamdan izole edin.



**Resim 4 – Etanj buat. Kablo girişlerinde uygun rekorlar kullanılmış ve tesisat dış ortamdan yalıtılmış.**

Buatlara, elektrik panolarına, aydınlatma armatürlerine, elektrik motorlarına vb. elektrikli ekipmana yapılan kablo giriş ve çıkışlarında mutlaka kablo çapına uygun rekorlar kullanın. Elektrik panolarının kapaklarını, contaları takılı olacak şekilde daima kapalı tutun. Bu sayede pano içerisine girebilecek toz ve hav minimize edilmiş olur.



**Resim 5 - Etanj özellikteki elektrik panosu. Kablo girişlerinde uygun rekorlar kullanılmış ve bağlantılar düzgün bir biçimde yapılmıştır.**

c) Elektrik tesisatında kesinlikle 2x0,75 mm kesitli kablo kullanmayın. Bu kablolar sigortaların tanımlı olduğu akım değerlerine ulaşmadan ısınmaya ve erimeye uğrayacağından yangına sebebiyet verirler.

- Yangın; yanıcı madde, oksijen ve ısı kaynağının bir arada bulunmasıyla oluştuğundan, yanıcı maddeleri elektrikten kaynaklanabilecek bir ısı kaynağından uzak tutmak gerekir. Elektrik ekipmanındaki bir yanmanın yakın çevredeki yanıcı maddelerin de yanmasına neden olacağı göz önüne alınarak, sigorta ve elektrik panoları, elektrikli ısıtıcılar, elektrik motorları, aydınlatma armatürleri vb. elektrikli ekipmanın yakın çevresinde yanabilecek malzeme bulundurmayın.
- Kullanmadığınız zaman sigortalarınızı kapatın, sürekli fişte kalması gerekmeyen aletlerin fişlerini takılı bırakmayın.



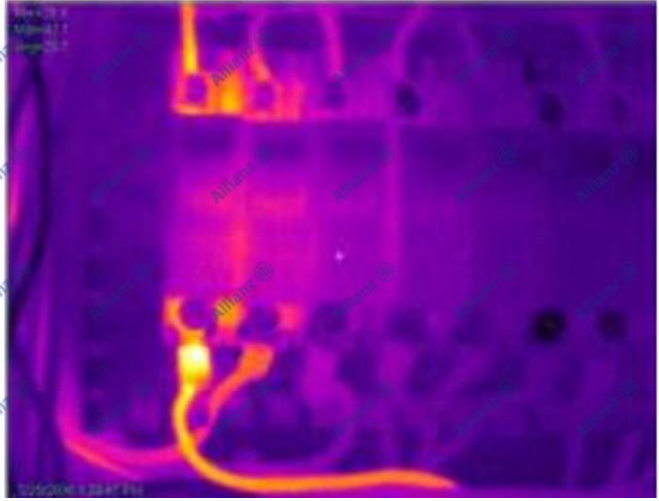
**Resim 6 - Elektrik panosu önünde yapılan kumaş depolaması.**

- Aynı prize elektrik sobası, televizyon, müzik seti, bilgisayar gibi aletler takılmakta, aşırı yüklenen tesisatta ısınma ve sonrasında yanma meydana gelmektedir. Bunun yanısıra, kullandığınız fişlerin prize tam olarak oturduğunu kontrol edin. Unutmayın, gevşek bağlantılar daima ısınmaya neden olurlar.



**Resim 7 - Uygun olmayan seyyar kablo bağlantıları.**

- Elektrik tesisatının geçtiği noktaların (kablo kanalları, duvarlardaki tesisat boşlukları) iyi şekilde yalıtılmaları önemlidir. Bu sayede kablolarda meydana gelebilecek yanmanın diğer bölümlere geçmesi engellenecektir.



Resim 8 – Termal analiz elektrik tesisatı üzerindeki ısınan noktaların tespitinde oldukça etkili olmaktadır.

- Elektrikle ilgili bir önemli nokta da yeterli topraklamanın yapılmasıdır. Elektrik tesisatının topraklanması, elektrik çarpmasına karşı sizi koruyacağı gibi, oluşabilecek elektrik arklarının engellenmesi açısından da çok önemlidir.
- Düzgün yapılmamış topraklama sonucu oluşabilecek bir elektrik arki, ortamda uygun oranda yanıcı - parlayıcı madde buharı ya da patlayıcı gaz var ise patlamaya ve yangına neden olacaktır.
- Fırtınalı havalarda yıldırım düşmesi de yangınlara ve patlamalara neden olabilmektedir. İşletmeniz ya da eviniz açık arazide ya da yüksek bir noktada ise yıldırımdan korunmak için uygun bir noktaya paratoner tesis edilmelidir.
- Bütün bunların yanında, mutlaka belirli aralıklarla topraklama ölçümleri, elektrik tesisatı, elektrikli ekipman bakım ve temizlikleri yapılmalıdır. Elektrik sigortasındaki bir iki kablo bağlantı vidasının sıkılması bile yangının önlenmesinde büyük rol oynayabilir. Elektrik nedenli yangınların önlenmesi konusunda daha birçok madde sıralanabilir ancak yukarıda da belirtildiği gibi temelde yapılması gerekenler, uygun ekipman seçimi, doğru kullanım, gerekli bakımların yapılması ve ısı kaynağı ile yanıcı maddenin birbirleri ile etkileşiminin önüne geçilmesidir.

Son yıllarda, elektrik tesisatının bakım kontrollerinde termal kameralar da kullanılmaktadır. Termal kameralar oldukça etkin çözümler sağlayarak elektrik tesisatında ısınan bölgelerin tespit edilmesine olanak sağlar. Bir iki ekipmanın değiştirilmesi ile problemler ortadan kalkmış olur. Termal kameraların yaygınlaşması ile elektrik tesisatındaki zafiyetlerin tespiti de günden güne kolaylaşmaktadır. Her gün geçen gelişen teknoloji sayesinde belki bir gün elektrik nedenli yangınlar da tarihe karışacaktır. Kısa devrelerden ve kıvılcımlardan uzak günler geçirmeniz dileğiyle.

## İrtibat İçin

### Allianz Sigorta A.Ş

Allianz Tower  
Küçükbakkalköy Mah. Kayışdağı Cad. No.1  
Ataşehir / İstanbul  
Tel: (0216) 556 66 66  
Faks: (0216) 556 67 77

www.allianzsigorta.com.tr  
allianzrisk@allianz.com.tr