

Teknik Not

Konu: Elektrik ve Yangın.
Ref: 200906_0019_Rev01

Günümüzde fabrikalarda veya binalarda çıkan yangınların maalesef oldukça önemli bir bölümü Elektrikten kaynaklanmaktadır. Bu durum gazetelerde okuduğumuz ve kısaca belirtilip geçilen elektrik kontağı yangınlarını tanımlamasıdır.

Peki, kısaca tanımlanıp geçilen bu elektrik kontağı yangınları önlenebilir mi ? Veya en azından minimuma indirilebilir mi . İşte bu yazımızda bu konu hakkında bilgi vermeye çalışacağız.

Elektrik Yangınına sebep olan unsurlar;

Yangın için iki temel elementin var olması gereklidir. Bunlar yakıt ve sıcaklıktır. Elektrikli cihazlar üreten firmalar genellikle yangının yakıt malzemesi olmamak için yangına veya sıcaklığa karşı dayanıklı ekipmanlar kullanmaya çalışırlar ve genellikle yangının yakıt malzemesi bu cihazların yanlarında olan ve ısıya karşı dayanıksız malzemelerdir.

Elektrik ve akımın var olduğu sistemlerde ortaya bir ısı çıkması doğaldır. Zira akımın içinden geçtiği iletkenin bir direnci vardır ve bu direnç iletkenin ısınmasına yol açar. Peki, nasıl oluyorsa gerekli izolasyonları yapılmış ve gerekli önlemler alınmış bu tip bir enerji yangın riskinde en üst sıralarda olabiliyor

- 1- Yanlış Projelendirme , Sisteme gelen ek yükler, İzolasyon:** Her iletkenin taşıma kapasitesi belli değerlerdedir ve ısı izolasyonları bu değerler dikkate alınarak yapılmıştır. İşte bu nokta evimizde veya sanayide fark etmeden veya bilmediğimizden oldukça önemli bir risk teşkil etmektedir. Örneğin evimizde kullandığımız bir priz üzerine bağlamış olduğumuz 3'lü priz ve bu 3'lü prizlere bağlamış olduğumuz birçok cihaz aslında yangın riski oluşturmaz. Ancak kablo ile elektrik prizine bağlamış olduğumuz 3'lü priz içerisindeki kabloların belli bir akım taşıma kapasitesi ve ona göre izolasyonları vardır. Bakır ve Alüminyum iletkenler teknik olarak akkor hale gelinceye kadar akımı iletebilirler ancak izolasyonları belli sıcaklıklara dayanabilir ve bu sıcaklıklar geçildiğinde izolasyon malzemesi erir ve özelliğini kaybeder. Buda oldukça etkili bir yangının başlangıcı olabilir. Aynı şekilde sanayide zamanla gelen yükler fark etmeden aynı kablolar üzerinden geçiyor ise yangın riski söz konusu olabilir. Elektrik kablolarının akım taşıma kapasitesi sadece iletken kesidi ile alakalı değildir zira ortam sıcaklığı ve harmonikler iletken kesidi seçiminde dikkate alınmaz ise izolasyon malzemelerinde ek sıcaklıklar meydana getirip yangın riskini ortaya çıkaracaktır.
- 2- Bağlantı noktaları ;** Elektrikte unutulmaması gereken ve çoğumuzun dikkatinden kaçan nokta ise bağlantı noktalarıdır. Her bağlantı noktası ek bir direnç olarak karşımıza çıkar. Bağlantı noktalarının dirençleri normal elektrik kablolarına nazaran daha yüksektir ve bu nedenle kablolarla oranla daha fazla ısınmaya yol açabilirler. Bağlantı noktalarındaki temassızlık, gevşeme, oksitlenme gibi etkenler kablolar ile bağlantı noktasının temas yüzeyini azaltacağından geçiş direncinin artmasına ve bu noktalarda bu dirençten dolayı ısınmaya sebep olur. Bu konuyu basit bir şekilde açıklama gerekirse örneğin bir ütünün fişini duvardaki prize taktığımız varsayalım ve bu prizin içerisindeki bağlantı noktaların gevşek olduğunu ve az temastan dolayı arkların oluştuğunu. Kısa süre içerisinde prizde çok yüksek sıcaklıklar meydana gelecek ve bu bir yangın riski doğuracaktır. Aynı durum tüm elektrik bağlantıları için geçerlidir. Devre kesiciler ve şalterler bu noktada yangını önlemek için açma durumu söz konusu değildir ve yangınların büyük çoğunluğu bu bağlantı noktalarının aşırı aşınması dolayısıyla etrafındaki yanıcı malzemelerin yanması ile ortaya çıkar.

- 3- **Topraklama:** Topraklamanın temel amacı herhangi bir hata durumunda en düşük direnç ile bunu toprağa akıtmaktır. İşte bu nokta birçok bina ve endüstride göz ardı edilmekte ve ciddi yangın ve hatta insan sağlığı riski oluşmaktadır. Topraklamaların düzenli olarak kontrolü hem insan sağlığı hemde yangın riski açısından oldukça önemlidir. Özellikle yağmurlar ile düşebilecek yıldırımlar, topraklama direncinizin yüksek olduğu durumlarda sisteminizde yangınlara neden olabilir.
- 4- **Harmonikler:** Günümüzde birçok elektronik cihaz kullanılmaktadır. Elektronik cihazlar, motor sürücüleri gibi lineer olmayan akım çeken birçok cihaz sistemde harmonik akımların oluşmasına sebep olurlar. Harmonikli yüklerin enerji kalitesini bozmak dışında iki önemli tehlikesi mevcuttur. Sistemde mevcut olan 3.harmonik ve katları trafonun yıldız noktasında birbirlerinin üzerine binerek toprağa akarlar ve eğer topraklama direnci yüksek ve toprak iletkenlerinin kesidi düşük ise bu harmonikler kabloların yanması sonucunda yangın riski oluşturabilirler. Diğer bir etken yüksek frekanslı harmonik akımları iletken kesidini tam olarak kullanmazlar ve frekans arttıkça deri etkisi nedeniyle kablonun dış kenarlarını kullanırlar. Buda harmoniklerden dolayı kabloların ve özellikle bağlantı, ek parçaların fazla ısınması nedeniyle yangın riski ortaya çıkartırlar.
- 5- **Çalışma sıcaklık kontrolü;** Elektrikle çalışan bazı parçalar yüksek sıcaklıkta çalışmaya göre dizayn edilmiştir. Örneğin evimizde veya sanayide kullandığımız bir ampulün sıcaklık değerleri 100. derecenin üzerine çıkabilir. Anlık olarak ani bir gerilim gelmesi neticesinde veya kaza ile bir şeyin çarpması neticesinde bu sistemler eğer yanabilen bir madde üzerine bir parçası değer veya düşer ise yangına sebebiyet verebilirler. Yüksek sıcaklık altında çalışan cihazların bozulma, patlama ve ısıtma etkisine karşı mutlak suretle önlem alınması şarttır.
- 6- **Arızalar:** İçerisinden elektrik geçen her malzemenin zamanla yıpranmasından dolayı bir ömrü vardır. Özellikle yanlış kullanım, kullanım sıklığı ve diğer birçok etken bu malzemelerin ömrünü etkileyen önemli etkenlerdir. Ancak bakım çalışmaları dikkatli ve iyi bir şekilde planlanabilir ve gerekli önlemler alınabilirse bunlardan dolayı oluşabilecek yangın riski ortadan kalkacaktır. Sisteminizdeki elektrikli cihaz, kablolar ve koruyucu sistemleri düzenli olarak takip etmek işletmenin devamı açısından oldukça önem arz eden bir konudur. Önemli not; Elektrik panolarınızda meydana gelebilecek ilk proje dışındaki tüm değişiklikleri mevcut projenize eklemeniz ilerki dönemler için oldukça önemli bir konudur. Örneğin o an aktif olmayan bir motorun bağlı olduğu bir fider üzerinden yük çekmeniz, ilerde bakımda olan motorun devreye girmesi ile çekilen akımların limitler dışında kalmasına yol açacağı gibi hatta var olabilecek örneğin bir bağlantı gevşekliği neticesinde yangın çıkma riski söz konusu olacaktır.
- 7- **Yanıcı maddeler ve Elektrik:** Elektrik başta belirttiğimiz üzere başlıca yangın yakıtı değildir. Ancak üretmiş olduğu ısı ve meydana gelebilecek arklar yanıcı maddelerin yanmasına neden olabilir. Örneğin elektrik panosunda oluşabilecek dahili ve harici kaynaklı problemler elektrik panolarında patlamalara veya arklar oluşmasına sebep olabilirler. İşte bu nedenle elektrik panoları yakınında mümkün ise herhangi bir yanıcı maddenin olmaması önemlidir. Elektrik panoların temizliği düzenli yapılmalı ve kapakları kapalı tutulmalıdır. Yanma sıcaklık değerleri düşük olan malzemelerin elektrik ve elektrikli malzemelerden uzaklaştırılması yangın riski açısından önemlidir.
- 8- **Kablolar ;** Özellikle alışveriş merkezleri, okullar , hastaneler ve binalarda kullanılan elektrik kablolarının yanıcı özelliği az veya herhangi bir yangın durumunda zehirli gaz çıkartmayacak şekilde seçilmesi oldukça önemlidir. Kablolar maalesef bu tip yerlerde farelerin kemirmesi gibi etkenlere maruz kalabilirler. Fareler zaman içerisinde kabloların yalıtım malzemelerini yemekte ve sistem içerisinde kullanılan kabloları zarar vermektedir. Çoğunluk kısa devre ile arıza meydana gelsede bazı durumlarda meydana kablo yangınları oluşmaktadır. Ülkemizde maalesef bu konuda sayısız örnek

yaşanmıştır. Aslında zarar vermeyebilecek ve anında müdahale edilen yangınlarda ölüm olayları yangından değil zehirlenmelerden meydana gelmektedir. Kabloların maalesef tüm güzergâh boyunca gözle izlenmesi ve takip edilmesi mümkün olamamaktadır. Bu durum bu tip etkilere karşı sistemi güvensiz bırakmaktadır. Kablo yerine baraların kullanılması veya kabloların kablo taşıma metal boruları içerisinden geçirilmesi özellikle bazı merkezlerde uygulanması önem arz eder. Ayrıca kablolarda meydana gelebilecek arızalardan dolayı çıkabilecek yangınların izole edilmesi ve kanallarda gerekli önlemlerin alınması çıkabilecek yangının zarar riskini azaltacaktır.

Elektrik Yangınlarına ve hatalarına karşı yapılması gereken önleyici bakım test ve ölçümü.

Elektrikten dolayı çıkabilecek yangınlara karşı korunmanın en önemli yolu anormal değerlerin ne olduğunun bilinmesidir. Bu nedenle cihaz, pano ve sistemlerin herhangi bir risk unsuru yok iken dataların alınması ve raporlanması önemli bir konudur. Bu sayede zamanla meydana gelebilecek olan değer değişimleri bir önceki ölçümler ile kıyaslanabilir ve önlem alınabilir. Bu nedenle senede en az 1 defa bu tip ölçümleri ve önleyici bakım çalışmaları yapmak elektrik yangınlarından korunmanın önemli bir yoludur.

Uygulanması gereken bakım çalışmaları;

- ❖ **Gözlem:** Elektrik her ne kadar gözle görünmeyen bir enerji olsuda iletkenlerde ve yalıtım malzemelerinde meydana getirmiş olduğu etki belli bir noktadan sonra gözle görülebilir. Çoğunlukla bu noktaya gelen bir etki meydana geldiğinde arızanın çıkmasına çok az bir zaman kaldığının işaretidir. Normal rengin dışındaki renk değiştirmeler, yalıtım malzemesinin esnekliğinin kaybolması veya renk değişiminin başlamış olması çoğunlukla bir aşırı sıcaklık olduğunun belirtisidir. Bu tip malzemelerde meydana gelebilecek bir yanık kokusu ise artık fazla zamanınızın kalmadığının işaretidir. Dikkat: Meydana gelmiş olan sıcaklık aşırı bir değerde olabileceğinden gözlem için ellerinizi sıcaklık değerlerini ölçmek için kullanmayınız.
- ❖ **Parça Değişimleri:** Elektrikte her parçanın belli bir ömrü olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla özellikle yalıtım malzemesi yıpranmış cihazlar ve kablolarda bu unsur özellikle dikkate alınmalıdır. İzolasyon özelliğini kaybetmiş unsurlar içerisinden geçen iletim sistemi yangına neden olabileceği gibi, insan hayatı içinde çok ciddi bir risk teşkil edecektir. Elektrik güvenli bir enerji kaynağıdır ancak uzman olmayan kişi veya kişiler tarafından uygulanabilecek değişimler, bağlantılar ciddi risk altında olduğunuzun göstergesidir.
- ❖ **Termal Kameralar:** İçinden akım geçen her iletken, iletken dirençleri nedeniyle ısınacaktır. Ortaya çıkan ısı gözle görünmeyen ve fark edilmeyen bir noktada olabilir. İşte Termal Kameralar insan gözü tarafından görülemeyen ısının gözle görünmesine yardım eder. Sıcak noktalar ve bağlantı noktası problemleri çok açık bir şekilde termal kameraların ekranlarında belirecektir. Bu temassız ölçüm sistemi önleyici bakımın en önemli unsurlarından biri haline gelmektedir. Zira birçok bakım çalışması için sistemi durdurmak ve bakım yapmak gerekli iken termal kameralarda sistem veya fabrika çalışırken herhangi bir kesinti yapmadan tespit imkânı vardır. Termal kameralar ile tespit yapmanın iki önemli unsuru vardır. Bunlar elektrikten dolayı çıkabilecek yangın noktaları veya arıza noktalarının önceden tespiti ve işletmenin enerji tüketimini düşürmektir.



Kullanılacak termal Kameranın seçicide önemli bir konu olarak karşımıza çıkar. Termal Kamera satın almasında dikkat edilecek unsurlar;

- a) Çözünürlük; Çözünürlük arttıkça termal kameraların fiyatları artmaktadır. Bakım için en az 160x120 çözünürlükte sistemleri tavsiye edilir.
- b) Görüntüleme maksimum ısı değeri; Termal kameralar belli sıcaklıklara göre lenslere sahiptir. Bu lensler sayesinde -20-250 derece, -20-500 derece, 1000 derece veya 1500 derece olabilir. Elektrik panolarının bakımı için kullanılacak termal kamerada çoğunlukla 250 derecelik bir kamera yeterli gibi olsada orta gerilim veya yüksek gerilim bağlantı noktalarında ölçümlenecek ise 1000 derecelik bir sistem tavsiye edilir. Termal Kamera aynı zamanda yüksek sıcaklıkların mevcut olduğu işletmelerde pano haricinde de kullanılmak isteniyorsa 1500 derecelik bir sistem ideal olacaktır.
- c) Termal Görüntüleme açısı ve minimum yakınlık; Termal kameralar uzaklık ve yakınlık ile belli bir alanın ısı derecesinin ortalamasını verirler. Örneğin 100mt'den yapılan bir ölçüm 1mt karelik bir alanın ortalaması verirken yaklaştıkça bu alan düşer. Özellikle elektrik panolarında yapılan ölçümlerde alçak gerilim dağıtım panoları birbirine sık kablolar ve kesiciler olması dolayısıyla yaklaşma seviyesinin en az 30cm'e kadar indirilebilir olması gerekir. Bu değer ile milimetre kare ortalama değerler alınabilmelidir.
- d) IFOV değerinin en az 1.3mrad olması tavsiye edilir.
- e) Termal hassasiyetin en az 0.15 olması tavsiye edilir. Bu değer iki nokta arasındaki sıcaklık farklılıklarının farklı renklerde algılanması için önemli bir değerdir. Sıcaklık farklılıkları algılama derecesi düştükçe termal kamera maliyetleri artacaktır. Bu değerler 0,12, 0,1 , 0,08, 0,06 olabilir.
- f) Cihazın kullanım amacına göre portatif olması önemli bir konudur. Ancak sabit tek bir yer görüntülenmesi ve izlenmesi için sabit sistemlerin kullanılması gereklidir.
- g) Ekran görüntüsü üzerinde spotun görüntülenen yüzey üzerindeki en fazla sıcaklık veya en soğuk bölgeyi otomatik olarak göstermesi istenen bir uygulama kolaylığıdır. Zira görüntüleme yapıldığı durumunda size en sıcak nokta otomatik olarak gösterecektir.
- h) Yansıtma Düzeltmesi: Farklı renklerdeki yüzeyler ısıları aynı olsa bile farklı yansıtma katsayılarına sahip olabilir. Dolayısıyla her türlü yüzeyde cihazı kullanabilmek için 0.01 ile 1 arasında emmisitivity katsayısı ayarlanması bir termal kamera için oldukça önemli bir faktördür.
- i) Termik Görüntü hafızası: Görüntülenen termik resimlerin hafızaya alınması ve takip edilmesi bu tip kameralar ile yapılacak bakımların önemli bir unsurudur. Alınacak görüntülerin termik olması ve PC üzerinden her noktanın sıcaklık değerinin ayrı ayrı görülmesi ileride karşılaştırma yapmak için önemlidir.
- j) Isı değerlerinin gerçek değer ile farkı; En az +/-%2 tavsiye edilir.
- k) Ekran Görüntüleme değişim hızı: 50Hz tavsiye edilir.
- l) Satın alma veya raporlama hizmeti alma; Termal Kamera fiyatları ne yazık ki bir çok kullanıcı için getirdiği tüm kolaylıklara rağmen oldukça önemli bir masraftır. Bu masraf aslında kısa sürede kendini amorti edebilsede senede 1 veya 2 defa yapılabilecek düzenli ölçümler ile dışardan bu hizmeti satın almakda mümkündür.

- ❖ **Bağlantı ve Anahtarlama elemanlarının Direnç ölçümü;** Elektrikte meydana gelen ısınnın temel kaynağı dirençtir. Dolayısıyla bir iletkenin, bağlantı noktasının ısınmasını azaltmak ancak direnci düşürmekle mümkündür. Direncin artmasının bir diğer sakıncasıda sistemde gerilim düşümlerinin artması ve fazladan enerji maliyetidir. Bu gerilim düşümlerinin tespiti çalışan sistemlerde enerji analizörleri ile tespit edilebilir. Genel bakımlarda ise sistemlerin kontrolü micro-ohmmetreler ile yapılmalıdır. Micro-Ohmmetreler ölçülecek sisteme bir DC akım uygular ve gerilim düşümünü tam olarak tespit edip direnci hesaplar. Bu sayede içerisinden enerji geçen her sistemin farklılık gösterecek direnç değerleri tespit edilir. Micro-Ohmmetreler ile ölçüm enerji olmadan yapılan bakımda arıza tespiti ve sistemlerin devamlılığını tespit etmenin en önemli parçalarından birisidir.



Micro-Ohmmeter satın alırken dikkat edilecek parametreler;

- 1 $\mu\Omega$ ölçümleme aralığı
- 1 $\mu\Omega$ ile 2500 Ω arası değer gösterebilme
- 4 tel ölçümleme modu
- Endüktif, nonendüktif veya otomatik ölçümleme modu
- Sıcaklık değerlerine göre kompanzasyon
- Portatif kullanım
- Toprak devamlılığı kontrolü, yüzey ve metalizasyon kontrolü, kontakların kalitesi (şalterler, sigortalar, röleler vs), kablo dirençleri kontrolü, trafolar ve motorlarda ısınma kontrolü gibi testler yapılabilmelidir.

- ❖ **Izolasyon testi.;** İzolasyon direnci fazlar arası ve faz-nötr arasında yapılması mutlak suretle şart olan testlerin başında gelmektedir. İyi izolasyona sahip olan malzemelerin ve sistemlerin çok yüksek dirence sahip olması beklenir. Bu sistemlerin testi MegoOhmmetreler vasıtasıyla yapılacaktır. Bu cihazlar ile trafolar, kabloların, motorların yalıtım dirençleri tespit edilebilir. Farklılık gösteren ve düşük yalıtım değerlerine sahip olan sistemlerde yakın zaman içerisinde bir kısa devrenin meydana gelebileceğinin işaretidir. Bir işletme içerisinde her ne kadar kısa devreye karşı korunma sistemleri var olsada kısa devrenin meydana gelmesinin önlenmesi mal ve can kaybını önlediği gibi işletmelerin devamlılığı açısından da oldukça önemlidir.



- ❖ **Toprak Direnci Testi;** Bu test periyodik olarak yapılması şart olan bir testtir. Özellikle meydana gelebilecek yıldırımlar ve sisteminizde meydana gelebilecek hatalarda fazla akımların mutlak suretle sistem içerisine doğru değil, toprağa gitmesi gereklidir. Topraklama sistemleri toprak içerisine yerleştirilmektedir ancak zamanla topraklama elektronları ve çubukların yerleştirildiği toprak özelliğini kaybedebilir ve topraklama direnci artabilir. Topraklama direncinin yükselmesi sistem enerji kalitesini bozabileceği gibi zamanlar akımın başka noktalardan toprak bulmasına yol açabilir. Buda çok ciddi bir yangın tehlikesi oluşturmaktadır.

Mevcut işletmelerde toprak direnci ve toprak kaçaklarının tespit edilmesi için klamlı tip toprak ölçü cihazı ile sistem çalışırken kontrol altında tutulabilir.



- ❖ **Trafo Dönüşüm oranları;** Trafolardaki izolasyon hataları ve zamanla meydana gelebilecek bozulmalar kısa devrelere yol açacaktır. Bu trafolarda öncelikle aşırı ısınmalar meydana gelecek ve daha sonra örneğin akım trafolarında patlamaya varan etkiler görünecektir. Bu trafoları yük altında test edebilecek için trafoları yüklerden ayırıp giriş ve çıkışları oranlamaktır. Ancak daha etkili çözüm bu trafoların dönüşüm oranlarını test eden özel cihazlar kullanmaktır. Zira bu tip cihazlar hem dönüşüm oranlarını net bir şekilde tespit eder hemde trafonun magnetik karakterlerini tespit eder.



- ❖ **Devre Kesicilerin testleri;** Şalterler ve otomatların testi elektrik yangını önlemekte çok hayati bir önem taşır. Ayrıca elektrik yangınları dışında herhangi bir kısa devreye karşı sistemin diğer parçalarını koruyan bu sistemlerin kontrol mutlaka yapılmalıdır. Zamanla çok uzun süre kullanılan bu koruyucu ekipman, koruyucu özelliğini kaybedebileceği gibi zamanla daha uzun süre cevap verme süresine sahip olabilir. Uzun cevap verme süresine sahip olabilecek bir şalter veya sigorta işletmenizde yangına yol açabilecek önemli bir etkiye sahiptir. Bu tip sistemlerin testi için bu ekipmanlar sistemden ayrılmalı ve özel cihazlar ile trip akımları ve gecikme süresi test edilmesi gerekir. Problemlili devre kesiciler mutlak suretle değiştirilmesi gerekir.



- ❖ **Enerji Kalitesi Portatif olarak Ölçümleme sistemleri;** Enerji Kalitesi ölçümleme sistemleri sistemde var olan muhtemel problemlerin tespitinde önemli bir araçtır. Peryodik olarak bir işletme enerji kalitesini takip etmelidir. Meydana gelebilecek gerilim düşümleri, sistemdeki harmonikler, aşırı gerilimlerin takip edilmesi önemli bir konudur. Aşırı gerilimin yanı sıra sistemde meydana gelebilecek ani ve kısa süreli gerilim düşümleri cihazlarda ve sisteminizde bir izolasyon hatası veya aşırı ısınmanın göstergesi olabilir.



- ❖ **Enerji Otomasyonu;** Enerji Otomasyon sistemleri sisteminize tam olarak hakim olabilmek için enerji verimliliği uygulamak gibi temel bir amacı olsa fabrikadaki diğer bir temel fonksiyon genel değerlerinin kaydedilerek bir geçmiş bilgisi oluşturmaktır. Dolayısıyla her bir motorun veya fiderin normal şartlarda çekmiş oldukları akım ve güç değerleri düzenli olarak takip edilebilir ve zamanla alarm durumları oluşturulabilir. Zira izolasyonların bozulması ve iç dirençlerin artması zamanla geçilen güç değerlerinin artmasına yol açacaktır. Ayrıca fabrika içerisindeki gerilim düşümleri ve enerji kalitesi takibinde oldukça önemlidir. Enerji verimliliği uygulamalarına yönelik yapılan yatırımların etkisi bu sistemler ile gözlenebileceği gibi, enerji problemlerine karşı tesisatınızın tepki süreleri ve parametreleri kayıt altına alınabilir. Bu sistemler ile aynı zamanda hangi şalterin kaç defa açma kapama yaptığı, rölelerin hata anındaki cevap süreleri takip edilebilir.



Enerji Otomasyonunda kullanılacak enerji analizörlerinin tipi ve teknik özellikleri kuracağınız sistemin performansını belirleyen en önemli etkidir. Yapacağınız ölçümlerin sağlıklı değerler olması için en azından 0.5 hassasiyeti veya mümkün ise 0.2s hassasiyetli cihazlar ile ölçüm yapmanızı öneririz.

Sonuç;

Elektrik yangınlarından korunmak ve risk ortaya çıkmadan bunları tespit edip riski önemli ölçüde azaltmak mümkündür. Ancak ne yazık ki sıfır risk seviyesine ulaşabilmek için insan ve hata faktörünün riskide azaltılması şarttır. Yangın ve zararlı etkilerinden korunmak için;

- 1- Evinizde ve işletmenizde öncelikle gözlem yapınız ve yangın çıkartabilecek risk bölgelerinizi belirleyiniz. Size uygun olan bakım çalışmalarını mutlaka düzenli olarak yapınız.
- 2- Yangın çıkma ihtimaline karşı koruyucu ekipman ve söndürme malzemelerinin bulunmasına elinizin altında bulunmasına özen gösteriniz. Bu malzemelerinde bakımlı ve iyi durumda olması önemlidir.

- 3- Yangın çıkma durumuna karşı yapacaklarınızı gözden geçirin. İşletme personelinizin herhangi bir yangın durumunda uygulayacağı güvenlik önlemleri yapacakları konusunda eğitim almasını sağlayın.
- 4- Uzman firmalardan önleyici bakım çalışmaları için yardım isteyin. Sizlerin dikkatinde kaçan bir nokta işletmenizin zarar görmesine yol açabilir.
- 5- Yangın çıktıktan sonra işletmenizde olabilecek olayları tahmin edin. Gerekli ise duman tahliye sistemleri, yanmaz kapılar ve kaçış yolları oluşturun. Unutmayın ki yangın çıktıktan sonra özellikle zehirli dumanlar insan hayatına karşı önemli bir risktir.
- 6- Komşu işletmeler veya komşularınızda aynı önlemler konusunda uyarın zira tüm önlemleri siz alsanız bile komşunuzdaki yangın sizi de etkileyecektir.
- 7- Yangın, Güvenlik ve Bakım çalışmaları hakkındaki yenilikleri takip edin.
- 8- Sigorta: Meydana gelebilecek yangınları önceden önlemek daha önemli bir konu olsada böyle bir riskin varlığının hiçbir zaman sıfıra indirilemeyeceği nedeniyle mutlak suretle evinizi veya işyerinizi sigortalattırın.
- 9- Çıkabilecek yangınlara uygun yangın söndürücü cihazlar ile müdahale edin. Örneğin bir elektrik yangına su ile müdahale etmeniz önemli bir yanlış olacaktır. Herhangi bir müdahalede bulunmadan önce eğer halen sisteminizde ve evinizde enerji var ise bunları kapatın. (Elektrik şalteri, doğalgaz vanası vs)
- 10- Herhangi bir yangın durumunda sisteminizde enerji meydana gelecek kısa devreler sonrasında bir süre sonra şalterler tarafından kesilecektir. Bu durumda acil aydınlatma sistemleri hayati önem taşıyacaktır. Acil aydınlatmanızın iyi durumda olduğunu düzenli olarak kontrol edin. Unutmayın ki birçok insan kaçış yolunu bulamadığından dumandan zehirlenerek hayatını kaybetmektedir.
- 11- Yangın çıkma ihtimaline karşı gerekli uyarı ve alarm sistemlerinizin bakımlarını yaptırın.
- 12- Yangınlar ortama ciddi miktarda karbon monoksit gazının ortaya çıkmasına neden olabilir. Karbon monoksit gazının varlığının çok yüksek olduğu mekânda 1 ile 3 dk kalmak ani ölüme sebep olacaktır. İşletmenizin tipine ve itfaiye merkezine uzaklık ve bu merkezin imkânlarını göz önünde bulundurarak gerekli yangın söndürme ve teçhizatınızı işletmenizde bulundurun.
- 13- **Vakit kaybetmeden ITFAIYE 110, HIZIR ACIL 112 ve POLIS 155 hatlarından birisine ihbarda bulununuz.**



SGE Mühendislik Elektrik Otomasyon Bilgi İşlem Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

Atakent Mahallesi Mithatpaşa Cad. Princes Plaza No:102 K:3 D: 2 Ümraniye İstanbul
Tel: +90 216 481 43 62 Faks: +90 216 481 78 04 E-mail: info@sgemuhendislik.com

Not: Elektrik ve Yangın Konusundaki bu teknik notumuz Elektrik nedeniyle oluşabilecek yangınları önlemek üzere hazırlanmıştır.

www.sgemuhendislik.com