



TMMOB
Elektrik Mühendisleri Odası
İzmir Şubesi



ACİL AYDINLATMA SİSTEMİ YÖNETMELİK VE STANDARTLAR

AYTEKİN DURMUŞ
Elektrik Elektronik Mühendisi

Oturum 3B (Anadolu Salonu, 1 Kasım 2023 Çarşamba)
Yangından Korunmaya Yönelik Elektrik Sistemleri Tasarımı

VII. ELEKTRİK TESİSLERİ
ULUSAL KONGRE ve SERGİSİ

1-3 Kasım 2023

Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi

İzmir

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi

MADDE 70

(1) Kaçış yollarında, kullanıcıların kaçıışı için gerekli aydınlatmanın sağlanmış olması şarttır. Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi için kullanılan aydınlatma ünitelerinin normal aydınlatma mevcutken aydınlatma yapmayan tipte seçilmesi hâlinde, normal kaçış yolu aydınlatması kesildiğinde otomatik olarak devreye girecek şekilde tesis edilmesi gerekir.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Kaçış yollarının aydınlatılması

MADDE 71

(1) Bütün kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin aydınlatılması gerekir.

(2) Kaçış yollarında aydınlatmanın, bina veya yapıda kaçış yollarının kullanılmasının gerekli olacağı bütün zamanlarda sürekli olarak yapılması şarttır. Aydınlatma bina veya yapının genel aydınlatma sistemine bağlı aydınlatma tesisatı ile sağlanır ve doğal aydınlatma yeterli kabul edilmez.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Acil durum aydınlatması sistemi

MADDE 72

(1) Acil durum aydınlatma sistemi; şehir şebekesi veya benzeri bir dış elektrik beslemesinin kesilmesi, yangın, deprem gibi sebeplerle bina veya yapının elektrik enerjisinin güvenlik maksadıyla kesilmesi ve bir devre kesici veya sigortanın açılması sebebiyle normal aydınlatmanın kesilmesi hâllerinde, otomatik olarak devreye girerek yeterli aydınlatma sağlayacak şekilde düzenlenir.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Acil durum aydınlatması sistemi

MADDE 72

(2) Bütün kaçış yollarında, toplanma için kullanılan yerlerde, asansörde ve yürüyen merdivenlerde, **yüksek risk oluşturan hareketli makineler ve kimyevi maddeler bulunan atölye ve laboratuvarlarda, elektrik dağıtım ve jeneratör odalarında, merkezi batarya ünitesi odalarında, pompa istasyonlarında**, kapalı otoparklarda, ilk yardım ve emniyet ekipmanının bulunduğu yerlerde, yangın uyarı butonlarının ve yangın dolaplarının bulunduğu bölümler ile benzeri bölümlerde ve aşağıda belirtilen binalarda, acil durum aydınlatması yapılması şarttır:

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Acil durum aydınlatması sistemi

MADDE 72

- a) Hastaneler ve huzur evlerinde ve eğitim amaçlı binalarda,
- b) Kullanıcı yükü 200'den fazla olan bütün binalarda,
- c) Zemin seviyesinin altında 50 veya daha fazla kullanıcısı olan binalarda,
- ç) Penceresiz binalarda,
- d) Otel, motel ve yatakhanelerde,
- e) Yüksek tehlikeli yerlerde,
- f) Yüksek binalarda.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Acil durum aydınlatması sistemi

MADDE 72

(3) Acil durum aydınlatmasının normal aydınlatmanın kesilmesi hâlinde en az 60 dakika süreyle sağlanması şarttır. Acil durum çalışma süresinin kullanıcı yükü 200'den fazla olduğu takdirde en az 120 dakika olması gerekir.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Periyodik testler, bakım ve denetim

MADDE 84

(1) Bu Yönetmelikte öngörülen acil aydınlatma, yönlendirme ve yangın algılama ve uyarı sistemleri; bina sahibinin ve yöneticinin veya bunların yazılı olarak sorumluluklarını devrettiği bina yetkilisinin sorumluluğu altında, ***ilgili standartlarda belirtilen sistemin gerektirdiği periyodik kontrole, teste ve bakıma tabi tutulur.***

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Görev, yetki ve sorumluluk

MADDE 6

(2) Yangın söndürme ve algılama, duyuru ve acil aydınlatma gibi aktif yangın güvenlik sistemlerinin yeterli olmamasından; projenin eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde proje müellifleri ve **yapımın eksik veya hatalı olması veya standartlara uygun olmaması hâlinde ise müteahhit veya yapımçı firma sorumludur. Sistemin uygun çalışmaması işletmeden kaynaklanıyor ise, işletmecisi kuruluş doğrudan sorumlu olur. Yangın güvenlik sistemlerinin yaptırılmasının gerekli olduğu yapı sahibine yazılı olarak bildirildiği hâlinde, yapı sahibi tarafından yaptırılmamış veya standartlara uygun yaptırılmamış ise, yapı sahibi sorumlu olur.**

Acil Durum Aydınlatma ve Yönlendirme Sistemi Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi

21.3 Genel Özellikler

Kullanıcı yükünün 200'den fazla olduğu veya acil aydınlatma cihazı 100' den fazla olan binalarda merkezi izleme yapılması test ve bakım çalışmalarını kolaylaştıracak, sistemin sürekli çalışır halde tutulmasını garanti altına alacaktır.

TS EN 1838

Aydınlatma uygulamaları - Acil aydınlatma;

Bu Standart, bu tür sistemlerin gerekli olduğu tesislerde veya yerlerde kurulan acil durum kaçış aydınlatması ve yedek aydınlatma sistemleri için aydınlatma gerekliliklerini belirtir.

Acil kaçış aydınlatmasının yasal gereklilikleri karşılması gerektiğinde, çalışmasını sağlamak için **EN 60598-2-22, EN 50172 ve EN 62034**'e göre kurulmalı, test edilmeli ve bakımı yapılmalıdır.

Acil durum aydınlatmasının gerektiğinde çalışmasını sağlamak için EN 50172'ye göre kurulmalı, test edilmeli ve bakımı yapılmalı ve ***otomatik test sistemleri kuruluysa EN 62034'e uygun olmalıdır.***

TS EN 60598-2-22

Aydınlatma armatürleri - Bölüm 2-22: Acil aydınlatma için Belirgin özellikler;

Bu standart, acil güç besleme kaynağı 1000 V'u aşmayan elektrikli lambalarla birlikte kullanılan acil aydınlatma armatürleri ile ilgili özellikleri kapsar.

TS EN 50172

Acil alan aydınlatma sistemleri;

Bu standart, normal beslemenin kesilmesi durumunda kaçış yollarının ve güvenlik işaretlerinin aydınlatılmasının sağlanmasını ve bu tür acil durum aydınlatmasının; tesislerin boyutuna, tipine ve kullanımına bağlı olarak asgari koşulunu belirtir.

Bu standart, tüm iş yerlerinde ve halka açık tesislerde elektrikli acil kaçış aydınlatmasının sağlanmasına ilişkindir.

TS EN 50172

7- Servis ve Test;

Otomatik test cihazları kullanıldığında, bilgiler aylık olarak kaydedilir.

Diğer tüm sistemler için testler 7.2'de açıklandığı gibi yapılmalı ve sonuçlar kaydedilmelidir. **Düzenli servis şarttır. Bina sakini/sahibi, sistemin servisini denetlemek için yetkili bir kişiyi görevlendirecektir. Bu kişiye, sistemin doğru çalışmasını sağlamak için gerekli her türlü çalışmayı gerçekleştirmesini sağlamak için yeterli yetki verilecektir.**

TS EN 50172

7.2 Rutin Muayene ve Testler;

7.2.2 Günlük

Merkezi güç kaynağının göstergeleri, doğru çalışma için, görsel olarak incelenecektir.

TS EN 50172

7.2 Rutin Muayene ve Testler;

7.2.3 Aylık

Otomatik test cihazları kullanılıyorsa, kısa süreli testlerin sonuçları kaydedilmelidir.

Her bir lambanın yanmasını sağlamak için yeterli bir süre boyunca normal aydınlatmaya besleme arızasının simülasyonu ile her bir armatürü ve dahili olarak aydınlatılan her bir çıkış işaretini acil durum modunda açılır.

Bu süre zarfında, tüm armatürler ve işaretler, mevcut, temiz ve doğru çalıştığından emin olmak için kontrol edilecektir.

TS EN 50172

7.2 Rutin Muayene ve Testler;

7.2.4 Yıllık

Otomatik test cihazları kullanılıyorsa, tam beyan süresi testinin sonuçları kaydedilmelidir.

Diğer tüm sistemler için aylık muayene yapılacak ve ilave olarak aşağıdaki ek testler yapılacaktır:

a) Her armatür ve içten aydınlatılan işaret, üreticinin bilgileri doğrultusunda, tam beyan süresi boyunca test edilecektir;

TS EN 50172

7.2 Rutin Muayene ve Testler;

7.2.4 Yıllık

b) Normal aydınlatmanın beslemesi yeniden sağlanmalı ve normal beslemenin geri yüklendiğini gösterdiğinden emin olmak için herhangi bir gösterge lambası veya cihaz kontrol edilmelidir. Şarj düzenlemelerinin düzgün çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir;

TS EN 62034

Bataryadan beslenen acil kaçış aydınlatması için otomatik deney sistemleri;

Bu standart, acil durum aydınlatma sistemi için, tam bir otomatik sistemin gerekli işlevselliğini belirtir.

BS 8519:2020

Selection and installation of fire-resistant power and control cable systems for life safety, fire-fighting and other critical applications — Code of practice

Bu standart, can güvenliği ve yangınla mücadele için devre bütünlüğünü koruması gereken yangına dayanıklı güç ve kontrol kablo sistemlerinin seçimi ve uygulamalarına ilişkin tavsiyeler ve öneriler sunmaktadır. Ayrıca bu tür uygulamalara yönelik elektrik sistemi tasarımına ve yangın dayanım sürelerine ilişkin özel tavsiyeler de verilmektedir.

GİRİŞ:

Yüksek yapı ve kompleks binalarda aktif yangından korumanın karmaşıklığı ve fevkalade önemi , yapı boyutlarının artışı ile ilgili olarak artmaktadır. Bu durum elektriksel besleme kaynakları dahil bina servis bileşenlerinde yüksek seviyede performans gerektiren çözümlerinin gelişmesine yol açmıştır.

YANGIN DAYANIM SÜRESİ:

Binalardaki can güvenliği, yangınla mücadele ve diğer kritik sistemlere yönelik güç ve kontrol (kablo) devrelerinin yangına dayanma süresi, bina dokusunun ve kablo/busbar tesisatının yangına dayanma süresine bağlıdır.

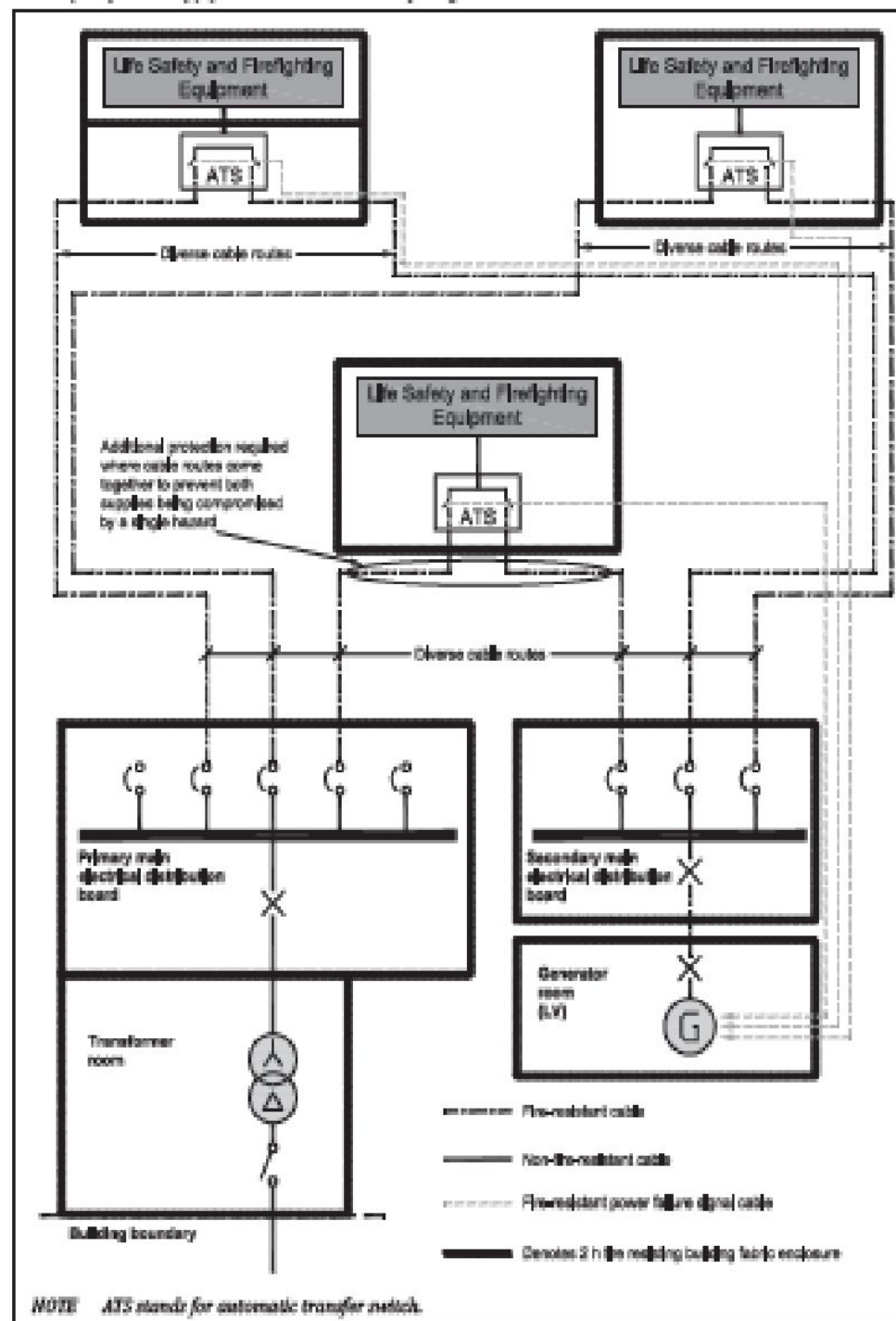
Yangın mühendisliğine sahip binalarda, bina dokusunun yangına dayanma süresi, yangın mühendisliği çözümünün bir parçası olarak yangın stratejisine göre değişebilir.

GÜÇ KAYNAKLARI:

Can güvenliği, yangınla mücadele veya diğer kritik sistemlerin çalışmasını sürdürmek için binadaki elektrik hizmetlerinin gerekli olduğu durumlarda, birincil beslemeden bağımsız olarak, genellikle otomatik olarak çalıştırılan bir yedek jeneratör olan ikincil bir güç kaynağı sağlanmalıdır.

İkincil güç kaynağı, yangınla mücadele ve diğer kritik sistemler için, tanımlanan yangın anında çalışma süresi boyunca çalışır durumda kalmasını sağlayacak yeterli kapasiteye ve dayanıklılığa sahip olmalı ve yangın koşullarında güvenli bir şekilde çalışabilmelidir.

GÜÇ KAYNAKLARI:



GÜÇ KAYNAKLARI:

Birincil ve ikincil besleme kaynakları birbirlerinden ayrılmış olmalıdır. Böylece her iki kaynaktaki ekipman (elektrik dağıtım panoları ve kontrol ekipmanları,) yada kabloda ki hata, hem yangın hasarıyla hem de mekanik bozulmayla oluşabilecek hatalarda, diğer kaynağı etkilememelidir.

GÜÇ KAYNAKLARI:

Birincil Güç Kaynakları:

Gelen şebeke besleme kabloları mümkün olduğu yerde doğrudan HV/LV şalt odalarına girmeli ve binanın içinden geçmemelidir. HV besleme kablolarının bina içinden geçirilmesi gerektiğinde, HV kablo yolları 120 dakika boyunca yangına karşı korumalı olmalıdır; bu, aşağıdaki yollardan biriyle sağlanabilir:

- a) Tüm hat boyunca pasif yangın koruma malzemesinden oluşan bir kablo koruyucu sistemi ile çevrelenmiş;
- b) Özel bir kanal içerisinden veya uygun yangın derecesine sahip boşluktan geçirilmiş; veya

GÜÇ KAYNAKLARI:

Birincil Güç Kaynakları:

c) Beton kaplamalı beton bir kanal içinden götürülebilir.

Kapalı durumdayken kabloların akım değerinde meydana gelen azalma dikkate alınmalıdır. Gerekirse kablo üreticisine danışılmalıdır.

GÜÇ KAYNAKLARI:

İkincil Güç Kaynakları:

Gerilim ve frekans kararlılığı açısından elektrik çıkışı, birincil şebeke kaynağına eşdeğer besleme kalitesinin sağlanması için jeneratör sınıfı G2 veya daha iyi olarak seçilmelidir.

Yedek jeneratör birincil besleme kaynağı arızası sonrası 15 s içerisinde kritik can güvenliği ve yangınla mücadele yükünü beslemeyi sağlayabilmelidir.

Yangın alarm panelinde, şebekenin sağlıklı olması, jeneratörün çalışması ve jeneratör arızası da dahil olmak üzere yedek jeneratörün çalışma durumunu gösteren görsel bir gösterge bulunmalıdır.

ÇİFT DEVRELER / FARKLI GÜZERGAHLAR:

Birincil ve ikincil beslemeler su ve yangın zararlarının her ikisine karşı korunmalı ve seçilmiş farklı güzergahlar ile birbirlerinden ayrılmalıdır.

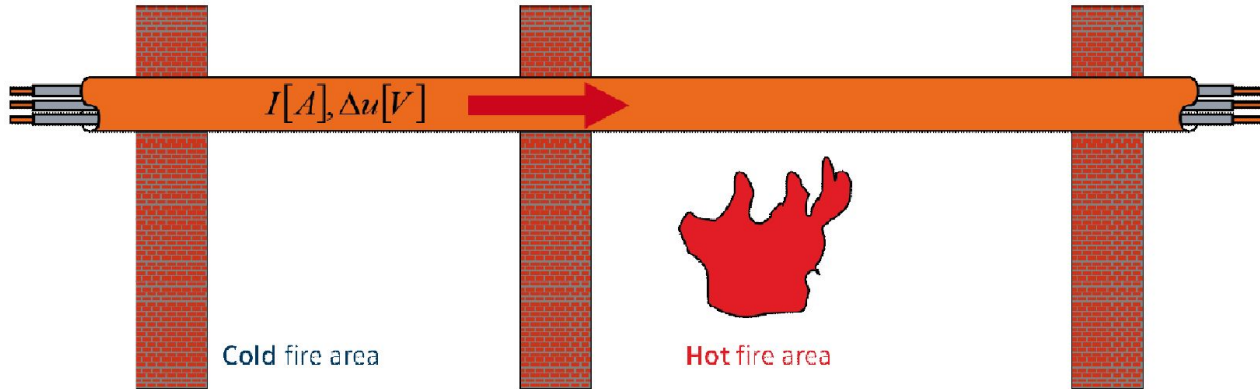
Güç beslemelerinin farklı kablo güzergahları herhangi bir can güvenliği ve yangınla mücadele sistemi olmayan can güvenliği ve yangınla mücadele sistemi devresinin işletmesine zararlı olacak devreden ayrılmalıdır.

Farklı kablo güzergahları tasarlanırken, kablo güzergahının içerisinde bulunduğu alan içerisindeki yangın riskleri hesaba katılmalıdır. Farklı güzergahların bir araya geldiği alanlarda bu kablo güzergahları birbirlerinden, bina ve sistemler için tanımlanan yangın dayanım sürelerinde yangın dayanımına sahip bir bölümlendirme ile ayrılmalıdır.

ÇİFT DEVRELER / FARKLI GÜZERGAHLAR:

Bir kablo yangına maruz kaldığında, maksimum akım taşıma değeri ve gerilim düşümü değerine göre maksimum iletken sıcaklığının üzerinde, sıcaklığı artacaktır.

Tipik yangın sıcaklıklarındaki gerilim düşümü, 90 °C dekinden yüksek olacaktır. Yangına maruz kalan kablonun toplam uzunluğunun en kötü durumunu varsaydığımızda, iletkenin kesitini yaklaşık 2 kesit artırmak gerekebilir.





FELAKET BAŐA
GELMEDEN EVVEL
ÖNLEYİCİ
TEDBİRLERİ
DÜŐÜNMEK
LAZIMDIR.
GELDİKTEN SONRA
DÖVÜNMENİN
FAYDASI YOKTUR.

MUSTAFA KEMAL
ATATÜRK

**Dinlediğiniz için
Teőekkür Ederiz**