

ACİL AYDINLATMA SİSTEMLERİNDE MERKEZİ İZLEME SEÇENEKLERİNİN İNCELENMESİ

Kevork BENLİOĞLU

EEC ELECTRONICS

Gürsel Mah Bilim Sok 3 Kağıthane 34400 İstanbul
kevork.benlioglu@eecelectronics.com.tr

ÖZET

Acil Aydınlatma; yangın, güvenlik, aydınlatma, elektrik, elektronik, mimari gibi birçok farklı disiplinle etkileşen bir mühendislik dalıdır. Bir binanın maliyetinde on binde bir kadar yer tutmadığı halde can ve mal güvenliği açısından en önemli unsurlardan birisidir. Ülkemizde insan hayatının hafife alındığı en belirgin konulardan birisi Acil Aydınlatmadır. Bunun sebebi normal şartlarda ihtiyaç duyulan bir aydınlatma türü olmaması dolayısıyla çalışma performansının ihmal edilmesidir. Acil aydınlatma sisteminin gerçek performansı sadece sistematik test ve bakım yapmak suretiyle garanti altına alınabilir. Test yapmak için kullanılan klasik teknikler güvenilir olmasına rağmen, pratikte insan faktörü dolayısıyla ihmal edilmekte ya da yapılamamaktadır. Klasik tekniklerde yaşanan bu problemler, Otomatik Test ve Merkezi İzleme imkanı ile kolayca önlenabilir. Bu sayede Acil aydınlatma armatürlerinde oluşacak bir arıza ya da performans kaybı zamanında tespit edilerek erken müdahale ile sistemin gerçek performansında çalışması garanti altına alınabilir. Bu bildiride; Acil Aydınlatma Sistemi, Otomatik Self Test Özelliği ve Merkezi İzleme seçenekleri incelenmektedir.

1. GİRİŞ

20. yüzyıl ortasından itibaren sanayi, ticaret ve kentleşmenin gelişmesi ile birbirinden güzel modern yapılar ortaya çıkmış ve bu yapılarda can güvenliği tedbirleri önem kazanmıştır.

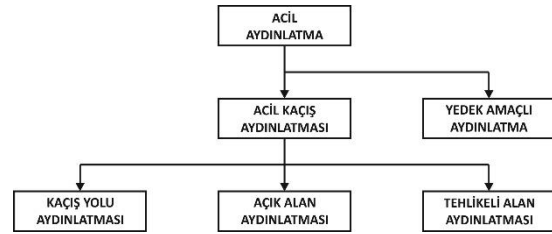
Gelişmiş ülkeler yangına karşı can güvenliğinin sağlanması açısından yasa, yönetmelik ve standartlar çıkartarak tedbirler almış ve yaşanan üzücü olaylardan sonra gerekiyorsa bazı dersler çıkartarak almaya devam etmektedir.

Acil Aydınlatma konusu da bu tedbirlerden birisidir. Tüm ülkeler gibi ülkemizde de, topluma açık binalarda Acil Aydınlatma Sisteminin kurulması ve periyodik testlerinin yapılması yasal bir zorunluluktur.

Ancak etkin periyodik testlerinin yapılmaması veya yapılamaması sonucu bu sistemler bir süre sonra etkinliğini kaybetmektedir.

2. SINIFLANDIRMA

EN 1838 Standardı [3], Acil Aydınlatmayı Şekil 1'deki gibi sınıflandırmaktadır.



Şekil 1

Acil Aydınlatma (Emergency Lighting): Normal aydınlatma sistemi beslemesinde bir hata durumunda öngörülen aydınlatmadır.

Yedek Amaçlı Acil Aydınlatma (Standby Lighting): Acil bir durum olmadan yaşanan elektrik kesintilerinde normal çalışmaların devamı için öngörülen acil aydınlatma türüdür. Bu tür aydınlatma acil durum kaçış aydınlatma senaryolarına dahil edilmez.

Acil Kaçış Aydınlatması (Emergency Escape Lighting): Acil bir durumda insanların binadan güvenli bir şekilde tahliye edilmesini sağlarken, potansiyel tehlikelere müdahale ve ilkyardım yapılmasına imkan sağlayan bir acil aydınlatma türüdür.

Kaçış Yönlendirme Aydınlatması (Escape Route Lighting): Acil bir durumda, kaçış yollarını aydınlatarak ilgili alanın güvenli bir şekilde boşaltılması amacıyla kaçış yönünü açıkça göstererek insanların binadan güvenli bir şekilde tahliye edilmesine imkan sağlayan bir acil aydınlatma türüdür.

Açık Alan Aydınlatması (Open Area Lighting, Anti-Panic Lighting): Acil bir durumda, tanımlanmış olan kaçış yollarına ulaşılmasını sağlayan diğer bölümler, 60m²'den büyük bölgeler, sığınaklar veya toplanma bölgeleri için öngörülen bir acil aydınlatma türüdür.

Yüksek Riskli Çalışma Alanı Aydınlatması (High Risk Task Area Lighting): Acil bir durumda, tehlikeli bir işlem veya durumun oluşabileceği yerlerde bulunan kimselerin güvenliği için yapılan ve bazı sistemler için kullanıcılarına uygun devreden çıkarma işlemlerine olanak tanıyan bir acil aydınlatma türüdür.

3. KAÇIŞ YOLLARINDA ACİL AYDINLATMA

Acil bir durumda tahliye için belirlenmiş olan yola Kaçış Yolu denir. Gerçek bir kaçış yolu, bir yapının herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş kaçış yolunun tamamıdır.

Kaçış yolları kapsamına bir bütün olarak; oda ve diğer bağımsız mekanlardan çıkışlar, her kattaki koridor ve benzeri geçitler, kat çıkışları, zemin kata ulaşan merdivenler, zemin katta merdiven başından aynı kattaki

binanın son çıkışına götüren yollar ve son çıkış, dahildir.

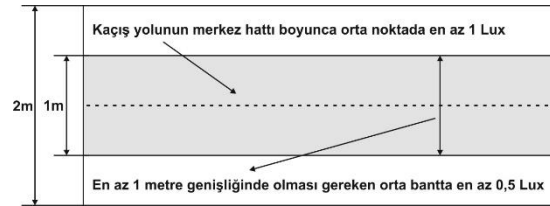
Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilemez.

Yangın merdivenleri de kaçış yolunun bir bölümüdür.

2 metre genişliğine kadar olan kaçış yollarında, kaçış yolunun merkez hattı boyunca, döşeme seviyesi üzerinde, herhangi bir noktada acil aydınlık düzeyi en az 1 lux olmalıdır (Şekil 2).

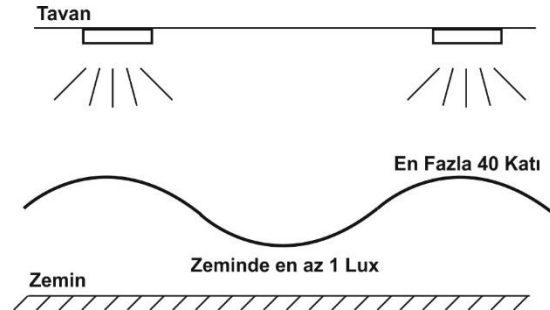
Kaçış yolu genişliğinin yarısından az olmaması gereken orta bant ise en az 0,5 Lux ile aydınlatılmalıdır.

2 metreden geniş kaçış yolları yan yana 2 metrelik kaçış yolu veya 4. Bölümde anlatılan açık alan olarak tasarlanmalıdır.



Şekil 2

Kaçış yolunun merkez hattı boyunca en az ve en fazla aydınlatılan noktalar arasındaki oran 40:1'den daha fazla olmamalıdır (Şekil 3).

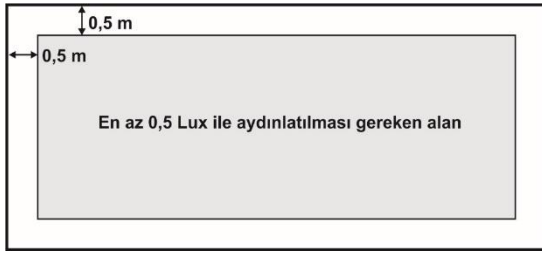


Şekil 3

Acil aydınlık düzeyi açısından olması gereken değerin yarısı 5 saniye, tamamı ise 60 saniye içinde sağlanmalıdır.

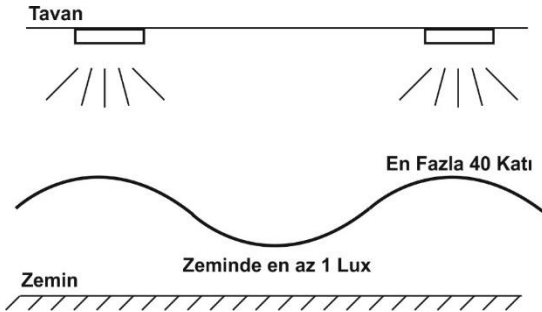
4. AÇIK ALANLARDA ACİL AYDINLATMA

İkinci bölümde tarifi verilen Açık Alanlarda, döşeme seviyesi üzerinde aydınlık düzeyi en az 0.5 Lux olmalıdır. Alanın 0.5 metre çevre kenarları aydınlatma kapsamına dahil değildir (Şekil 4).



Şekil 4

Açık alanlarda en fazla ve en az aydınlatılan noktalar arasındaki oran 40:1'den daha fazla olmamalıdır (Şekil 5).



Şekil 5

Acil aydınlık düzeyi açısından olması gereken değerin yarısı 5 saniye, tamamı ise 60 saniye içinde sağlanmalıdır.

İlk yardım teçhizatı, yangın alarm, yangın söndürme, yangına dolabı ve yangın uyarı butonu gibi cihazlar kaçış yolu veya açık alan içinde değilse döşeme seviyesinde aydınlık düzeyi en az 5 lux olmalıdır.

5. YÜKSEK RİSKLİ VE TEHLİKELİ ALANLARDA ACİL AYDINLATMA

Elektrik kesildiğinde kapatılarak devreden çıkarılması gereken cihazlar, enerji dağıtım, üretim ve endüstriyel proses kontrol odaları veya kazan, kimyasal banyo, hareketli makine, elektrik kesildiğinde derhal durmayan bir konveyör vb. yerler yüksek riskli ve tehlikeli alan sınıfına girerler.

Tehlike riski yüksek alanlarda acil aydınlık düzeyi çalışma alanında en az 15 lux olmak üzere, normal aydınlık düzeyinin %10'undan az olmamalıdır. Ayrıca hareketli makinelerin (örneğin pervane, torna vb.) duruyormuş gibi görünmesine yol açan stroboskopik etki oluşmamalıdır.

Bu tür alanlarda en az ve en fazla aydınlatılan noktalar arasındaki oran 10:1'den daha büyük olmamalıdır. Acil aydınlık düzeyi açısından olması gereken değer 0.5 saniye içinde sağlanmalı ve risk devam ettiği sürece acil aydınlatma devam etmelidir.

6. ACİL DURUM AYDINLATMA SİSTEMİNDE YERLEŞİM ESASLARI

Acil aydınlatma sisteminde bulunan yönlendirme ve aydınlatma sağlayan cihazların nerelere hangi şartlarla, hangi amaca yönelik monte edilmesi gerektiği aşağıda anlatılmaktadır [1];

Ana Çıkış Kapısının Üzerinde: Ana çıkış kapısının üzerinde yönlendirme işareti olmalıdır. Çıkış yolu üzerinde bulunan diğer kapıların üzerinde de yönlendirme işareti olmalıdır. Montaj yükseklikleri en fazla 2.5 metre olmalıdır.

Son Çıkış Kapısının Dışında: Tahliyenin yavaşlamaması ve binadan çıkanların dışarıda karanlıkta kalmaması açısından son

çıkış kapısının dışında bir aydınlatma cihazı bulunmalıdır.

Koridorlarlarda: Koridorların tahliye açısından aydınlatılmış olması gerekir. Koridorun sonunda bir kapı varsa kapı üzerinde bir yönlendirme işareti bulunmalıdır. Koridor geçildikten sonra veya kapı çıkışında başka bir yönlendirme işareti görülmelidir.

Koridorların Dönüş Noktalarında: Tahliye sırasında yön değişimi gerekiyorsa burada tahliye hızını aksatmamak için aydınlatma cihazı ve yönlendirme işareti olmalıdır.

Koridorların Kesişme Noktalarında: Koridorların kesişme noktasında farklı yönlerden gelen kimselerin çarpışmadan doğru yöne devam etmeleri açısından aydınlatma cihazı olmalı bu noktaya ulaşınca bir yönlendirme işareti görülmelidir.

Her Işıksız Yönlendirme İşaretinin Yanında: Dışarıdan aydınlatılan ışıksız yönlendirme işaretleri bir acil aydınlatma cihazı ile aydınlatılmalıdır. Aydınlatma cihazının işarete yatay düzlemde uzaklığı en fazla 2 metre olmalıdır.

Döşeme Seviyesinin Değiştiği Yerlerde: İnsanların tahliye sırasında takılıp yuvarlanmaması için döşeme seviyesinin değiştiği yerlerde bir aydınlatma cihazı bulunmalıdır. Buraya takılıp yuvarlanan bir kişi arkadan gelenlere engel olabileceği gibi kendisinin de ezilme ve yaralanma riski vardır. Acil aydınlatma cihazı, basamağın gölgesi oluşmayacak şekilde, düşük seviyeli kısım tarafına yerleştirilmelidir.

Merdivenlerde: Bir önceki maddedeki gibi merdivenlerde de bir acil aydınlatma cihazı bulunmalıdır. Acil aydınlatma cihazı, merdivenlerin gölgesi oluşmayacak şekilde, merdivenin alt kısmına yakın bir yere yerleştirilmelidir.

Yangın Merdivenlerinde: Yangın merdivenleri de normal merdiven kapsamında değerlendirilmelidir.

Yürüyen Merdivenlerde: Elektrik kesintisinde yürüyen merdivenler normal merdivene dönüşür. Bu nedenle yürüyen merdivenleri de normal merdiven kapsamında değerlendirmek gerekir.

Yangın Söndürme Cihazının Bulunduğu Yerlerde: Yangın durumunda yangına acil müdahale edilmesi açısından yangın söndürme tüplerinin ve yangın dolabının görünür durumda olması gerekmektedir. Bu açıdan bu tür noktalarda bir acil aydınlatma cihazı bulunmalı, yangın söndürme cihazına yatay düzlemde uzaklığı en fazla 2 metre olmalıdır.

Yangın Alarm Butonunun Bulunduğu Yerlerde: Ani bir sebeple binanın derhal tahliye edilmesi gerekebilir, alarm sistemini devreye sokarak tahliyeyi başlatmak açısından yangın alarm butonlarının görünür durumda olması gerekmektedir. Bu açıdan bu tür noktalarda bir acil aydınlatma cihazı bulunmalı, yangın alarm butonlarına yatay düzlemde uzaklığı en fazla 2 metre olmalıdır.

İlk Yardım Malzemelerinin Bulunduğu Yerlerde: Acil durumlarda yaralanan kimselere ilk yardım yapılarak derhal müdahale edilmesi açısından ilk yardım teçhizatının görünür durumda olması gerekmektedir. Bu açıdan bu tür noktalarda bir acil aydınlatma cihazı bulunmalı, ilk yardım teçhizatına yatay düzlemde uzaklığı en fazla 2 metre olmalıdır.

İlk Yardım Odalarında: Acil durumlarda yaralanan kimselere ilk yardım yapılarak acil müdahale edilmesi açısından ilk yardım odalarının görünür durumda olması gerekmektedir. Ayrıca oda içinde acil aydınlatma da yapılmalıdır.

Bina Yerleşim Şemasının Bulunduğu Yerlerde: Bina yerleşim ve tahliye planını gösteren şemaların bulunduğu noktaların görünür durumda olması gerekmektedir. Bu açıdan bu tür noktalarda yatay düzlemde uzaklığı en fazla 2 metre olan bir acil aydınlatma cihazı bulunmalıdır.

Asansörlerde: Asansörlerin içinde de acil aydınlatma cihazı bulunmalıdır.

Tehlike Riski Yüksek Hareketli Makine veya Kimyasal Banyoların Bulunduğu Alanlarda: Tehlike riski yüksek mahallerde kazaların oluşmaması için acil aydınlatma cihazı bulunmalıdır.

Jeneratör Odalarında: Elektrik üretim mahallerinde gerektiğinde elektrik sistemine kontrol ve kumanda edilmesi açısından acil aydınlatma cihazı bulunmalıdır. Tehlikeli alan olarak değerlendirilmeli ve buna göre acil aydınlatma yapılmalıdır.

Elektrik ve Kumanda Odalarında: Elektrik dağıtım mahallerinde gerektiğinde elektrik sistemine kontrol ve kumanda edilmesi açısından acil aydınlatma cihazı bulunmalıdır. Tehlikeli alan olarak değerlendirilmeli ve buna göre acil aydınlatma yapılmalıdır.

Garajlarda ve Yaya Yollarında: Bina içinde bulunan kapalı garajlarda ve yaya yollarında risksiz bir tahliye için acil aydınlatma cihazı bulunmalıdır.

7. İŞARETLER VE PARILTI SEVİYELERİ

Acil Aydınlatma ile ilgili semboller için ISO 3864 serisi standartlardan seçilmelidir [6], [7]. Bu kapsamda Şekil 6'daki sembol ile ilgili yönde ok sembolü kullanılmalıdır. Çıkış, Acil Çıkış, Yangın Çıkışı, Çıkış/Exit

gibi bir yazı da olması isteniyorsa bu yazı grafik sembolün yanına yer almalıdır.

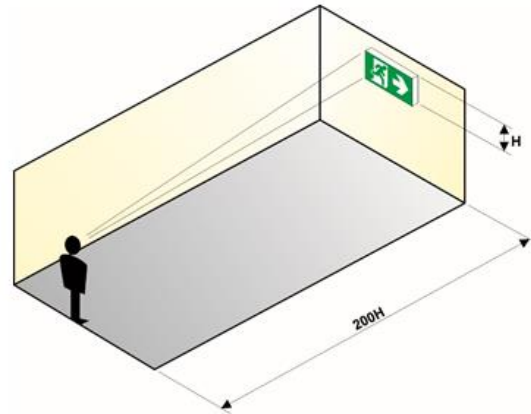


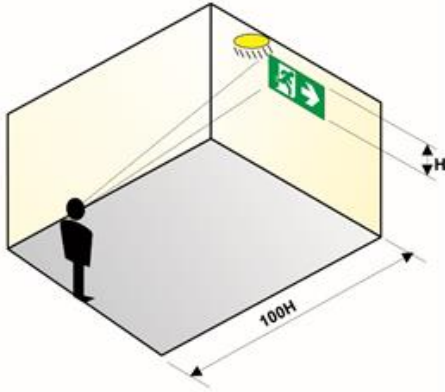
Şekil 6

İşaretin parıltısı açısından yeşil alan en az 2 Cd/m^2 olmalı, gerek yeşil gerek beyaz alanlarda parıltısı yüksek ve parıltısı düşük noktalar arasındaki oran 10:1'den fazla olmamalı, beyaz ve yeşil işaret arası kontrast ise 1:5 ile 1:15 arasında olmalıdır.

8. AZAMİ GÖRÜŞ UZAKLIKLARI

Acil aydınlatmada kullanılan yönlendirme işaretleri madde içeriden veya dışarıdan aydınlatılan tipte seçilebilir. Azami Görüş Uzaklığı, içeriden aydınlatılan işaretler için işaret yüksekliğinin 200 katı iken, dışarıdan aydınlatılan işaretler için 100 katıdır (Şekil 7).





Şekil 7

Acil Aydınlatma Sisteminde tasarım yapılırken işaret yüksekliği ve kaçış mesafeleri bu açıdan önem kazanmaktadır.

Mesela 30 metre uzunluğundaki bir koridorun sonuna işaret yüksekliği en az 15 cm olan içeriden aydınlatılan tipte acil durum yönlendirme armatürü yerleştirilmelidir.

Eğer mimari/estetik gereklerden dolayı bu armatür 10 cm işaret yüksekliğinde seçilmişse, koridorun başından görülemez bu nedenle koridorun ortasına da bir tane ilave edilerek iki adet kullanılması gerekir.

9. ÇALIŞMA SÜRESİ SEÇİMİ

Şebeke geriliminin normal sınırlarının altına düşmesi veya kesilmesi durumunda acil aydınlatma devreye girmeli ve beyan çalışma süresi boyunca beyan lümen çıkışı sağlanmalıdır. EN 1838 Acil Aydınlatma Uygulama standardına göre [3], kaçış yollarında ve açık alanlarda, tahliye amaçlı acil aydınlatma süresi en az 1 saat olmalıdır.

Ülkemiz için geçerli olan “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” [2] gereği, acil aydınlatma süresi en az 1 saat olup kullanıcı yükü 200'den fazla olan binalarda en az 2 saat olmalıdır.

Bunlarla beraber sağlık hizmeti amaçlı (hastane, huzurevi, vb.) binalarda, engelli eğitimi amaçlı eğitim kurumlarında, tahliyenin normal hızda olamayacağı belli olan binalarda acil aydınlatma süresi 1 saatten daha fazla seçilebilir.

Binanın tehlike riski yüksek bölgelerinde ise risk devam ettiği sürece acil aydınlatma sağlanmalıdır.

10. ÇALIŞMA MODU SEÇİMİ

Acil aydınlatma ve yönlendirme armatürleri yaygın olarak iki tipte çalışırlar (Şekil 8).

ÇALIŞMA MODU	KESİNTİDE YANAN	SÜREKLİ YANAN
ŞEBEKE NORMAL	⊗ LAMBA SÖNÜK	⊗ LAMBA YANIYOR
ŞEBEKE ARIZASI	⊗ LAMBA YANIYOR	⊗ LAMBA YANIYOR

Şekil 8

Kesintide Yanan (non-maintained): Bu tip cihazlarda lamba şebeke gerilimi normal durumda iken sönmek olup, şebeke arızası durumunda yanmaya başlar. Binayı hep aynı kimseler kullanıyorsa yani kullanıcılar binaya yabancı değilse bu tip seçilebilir.

Sürekli Yanan (maintained) : Yaygın olarak kullanılır, bu tip cihazlarda lamba şebeke gerilimi normal durumda iken yanar, şebeke arızası durumunda da lamba yanmaya devam eder. Topluma açık binalarda bu tür çalışma modu seçilmelidir. Bazı türleri lamba harici bir anahtar takılarak istendiğinde söndürülebilir. Bu özelliğinden dolayı güvenlik aydınlatması maksadı ile kullanılır.

11. OTOMATİK TEST ÖZELLİĞİ

Acil Aydınlatma, binada yangın, deprem, terör, sabotaj vb. nedenlerle normal aydınlatma sistemi devre dışı kaldığında, derhal ve otomatik olarak devreye girerek,

hızlı ve emniyetli bir tahliye sağlayan bir aydınlatma türüdür.

Ancak Acil Aydınlatma normal şartlarda kullanılan ya da ihtiyaç duyulan bir aydınlatma türü değildir. İhtiyaç olduğunda gerektiği gibi çalışması açısından bakım ve testlerin periyodik olarak yapılması ve kayıtlarının tutulması EN 50172 standardı [4] ve “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” [2] ile zorunlu tutulmaktadır.

Ancak pratikte cihaz sayısı çok olan binalarda periyodik testlerin bireysel olarak yapılması, yüksek işçilik maliyetleri, cihazlara ulaşım zorluğu, insan faktörü, kayıt problemleri gibi nedenlerle çok zordur.

Klasik tekniklerde yaşanan bu problemler, Otomatik Test ve uzaktan izleme sayesinde kolayca önlenabilir. Bu sayede Acil aydınlatma armatürlerinde oluşacak bir arıza ya da performans kaybı zamanında tespit edilerek erken müdahale ile sistemin gerçek performansında çalışması garanti altına alınabilir.

EN 62034 [5] Bataryadan Beslenen Acil Kaçış Aydınlatması İçin Otomatik Test Sistemleri (Automatic Test Systems for Battery Powered Emergency Escape Lighting) Standardına göre Acil Aydınlatma cihazları belli dönemlerde kendi kendilerini aşağıdaki gibi test ederler.

Fonksiyon Testi : Cihaz içinde bulunan lambanın ve bataryanın doğru çalıştığını kontrol etmek için yapılan testtir.

Fonksiyon Testi ayda en az bir kere yapılmalı, testin süresi, lamba aydınlatma çıkışının kontrol edilmesi açısından yeteri kadar uzun fakat acil aydınlatma sistemlerinde kullanılması zorunlu olan yüksek sıcaklık tipi nikel-kadmiyum bataryaların tekrarlanan kısa süreli

boşalmalar nedeniyle kapasite kaybına uğramaması açısından beyan çalışma süresinin %10’undan az olmalıdır.

Pratikte 1 dakika test süresi yeterlidir.

Süre Testi : Cihazın acil durumda gerektiği kadar çalışıp çalışamayacağının kontrolü amacıyla yapılan testtir.

Cihaz çalışmaya başladıktan 4 ile 52 hafta sonra rasgele ve otomatik olarak başlar ve Fonksiyon Testinin yanı sıra beyan çalışma süresini kontrol eder.

Programlanmış bir Süre Testinden 24 saat önce şebeke gerilimi kesilmiş ise Test zamanı 1 ile 7 gün sonrasına kadar otomatik olarak ertelenerek yeniden programlanabilir.

Testlerin Manuel Olarak Yapılması : Kullanıcı veya Acil Aydınlatma Sistemi denetleyicisi herhangi bir anda sistemin performansını görmek isteyebilir bu açıdan Fonksiyon Testi ve/veya Süre Testinin manuel olarak yapılabilmesi gerekir.

Testi başlatmak için cihaz üzerinde bulunan buton veya butonlar kullanılmalıdır. Genellikle bir butona kısa süre basılırsa Fonksiyon Testi, uzun süre basılırsa ya da ardarda birkaç kez basılırsa Süre Testi başlatılır. Manuel Testin nasıl yapılacağı ürün talimatında yazılı olmalıdır.

Fonksiyon testi kısa sürdüğü için (1 dakika) istendiği an yapılabilir ancak Süre Testinin yapılabilmesi için 24-72 saat önce şebeke gerilimi kesilmemiş olması gerekmektedir.

Test Sonuçlarının Gösterilmesi: Otomatik Test Sistemi normal, lamba arıza, akü arıza vb bütün test sonuçlarını göstermelidir. Ayrıca şebeke geriliminin normal durumda olduğunu gösteren yeşil renkli bir gösterge de bulunmalıdır. Gösterge olarak EN-60598-

2-22 standardında bahsedilen standart göstergeler de kullanılabilir.

Merkezi beslemeli sistemlerde de bir arıza durumu tespit edildiğinde görsel ve işitsel olarak uyarı verilmelidir.

12. MERKEZİ İZLEME SEÇENEKLERİ

Otomatik Test özelliği sayesinde acil aydınlatma armatürlerinde oluşacak bir arıza ya da performans kaybı tespit edildikten sonra, bu durumun merkezi izleme sistemine aşağıda bahsedilen seçeneklerle iletilmesi durumunda sistemin gerçek performansında çalışması garanti altına alınabilir.

Merkezi Acil Aydınlatma İzleme Paneli ve Bu Panel İle Uyumlu Acil Aydınlatma Armatürleri İle : Bu seçenekte merkez olarak adlandırılan bölgeye bir Acil Aydınlatma İzleme Paneli yerleştirilir.

Panelin loop olarak adlandırılan data çıkışına acil aydınlatma armatürleri ardarda bağlanır ve bu loop sahayı dolaştıktan sonra tekrar panele geri döner. Bu sayede hattaki bir kopma durumunda acil aydınlatma cihazları her iki taraftan da data göndermeye devam ederler.

Bu tür sistemlerde panel ile acil aydınlatma armatürleri aynı yazılım protokolü üzerinden haberleşir. Bu protokol üretici firmaya özel olduğu için panel ve acil aydınlatma armatürleri aynı üreticiden satın alınmalıdır.

Panelin bakım ve testleri periyodik olarak yapılmalıdır. Doğal olarak teknik destek veya arıza durumunda ilgili firmadan destek alınmalıdır.

Her bir loop kapasitesi 128 veya 256 cihaz ile sınırlıdır. Büyük sistemlerde tek bir panel yeterli olmaz birkaç panel kullanılması

gerekir. Sistemde yaşanan olaylar panel tarafından hafızaya alınır.

Arıza Röle Konağı Bulunan Acil Aydınlatma Armatürünün Bir Otomasyon Sisteminden İzlenmesi İle: Bu seçenekte otomatik test özelliği bulunan acil aydınlatma armatürünün içinde herhangi bir arıza veya elektrik kesintisi durumunda konum değiştiren bir arıza röle kontak çıkışı bulunmaktadır.

Bu röle konağı herhangi bir otomasyon sistemine bir adresleme modülü ile bağlanarak konağın pozisyonu dolayısıyla acil aydınlatma armatürünün arıza durumu bir merkezden izlenebilir.

Acil aydınlatma armatürü ile otomasyon sistemi (mesela KNX) birbirinden bağımsız olarak seçilebilir. Bu nedenle binadaki otomasyon sistemine kolayca entegrasyon sağlanabilir. Sistemde yaşanan olaylar panel tarafından hafızaya alınır.

DALI Uyumlu Acil Aydınlatma Armatürünün DALI veya KNX Gibi Bir Otomasyon Sisteminden İzlenmesi İle: Bu seçenekte DALI uyumlu acil aydınlatma armatürü [8], DALI otomasyon sistemine doğrudan bağlanarak arıza durumu DALI otomasyon sistemi üzerinden izlenebilir.

DALI sistemi KNX gibi başka otomasyon sistemlerine bir ara bağlantı ünitesi ile (gateway) bağlanabilir. Bu sayede DALI sisteminde oluşan bir arıza durumu KNX otomasyon sisteminden izlenebilir.

Sistemde yaşanan olaylar merkezi kontrol ünitesi tarafından hafızaya alınır.

13. SONUÇ :

Günümüzde modern ve nitelikli binalar tasarlanırken, binayı daha düşük maliyet ile

işletmenin yanı sıra can emniyeti için önem arzeden konularda güvenlik ihmallerinin önüne geçmek açısından insan faktörünün devre dışı bırakılması hedeflenmektedir.

Acil aydınlatma ile ilgili cihaz sayısı çok olan binalarda periyodik testlerin kaliteli bir şekilde bireysel olarak yapılması; yüksek işçilik maliyetleri, cihazlara ulaşım zorluğu, güvenlik ihmalleri ve kayıt problemleri gibi nedenlerle çok zordur.

Acil aydınlatma sistemlerinde “Merkezi İzleme” seçeneklerinin kullanılması sistemin sürekli olarak işler durumda kalmasını sağlarken bakım maliyetinden de tasarruf sağlar.

KAYNAKLAR

- [1] Tüyak Acil Aydınlatma Sistem Tasarımı ve Uygulama Kılavuzu
- [2] Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- [3] EN 1838 Standardı, Aydınlatma Uygulamaları, Acil aydınlatma (Lighting applications, Emergency lighting)
- [4] EN 50172 Standardı, Acil Kaçış Aydınlatma Sistemleri (Emergency Espace Lighting Systems)
- [5] EN 62034 Standardı, Bataryadan Beslenen Acil Kaçış Aydınlatması İçin Otomatik Test Sistemleri (Automatic Test Systems for Battery Powered Emergency Escape Lighting)
- [6] ISO 3864-1 Standardı, Grafik semboller - Güvenlik ile ilgili renk ve işaretler – 1. Bölüm: İş yerleri ve halka açık alanlardaki güvenlik işaretleri için tasarım prensipleri (Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1:

Design principles for safety signs and safety markings)

- [7] ISO 3864-4 Standardı, Grafik semboller – Güvenlik renkleri ve güvenlik işaretleri – 4. Bölüm: Güvenlik işareti malzemelerinin kalorimetrik ve fotometrik özellikleri (Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 4: Colorimetric and photometric properties of safety sign materials)
- [8] EN 62386-202 Standardı, Digital Addressable Lighting Interface, Part 202, Particular Requirements for Control Gear, Self Contained Emergency Lighting (Device Type 1)