

# ACİL AYDINLATMA VE YÖNLENDİRME SİSTEMLERİ

Halit KUMRAL

Cooper Industries Gülbahar Mah. Avni Dilligil Sok., Çelik İş Merkezi. A Blok, No:11/12  
Mecidiyeköy / İstanbul  
halit.kumral@cooperindustries.com

## ÖZET

Binalardaki can ve mal güvenliğinin en önemli sigortalarından birisi Acil Aydınlatma ve Yönlendirme Sistemleridir. Örneğin bir alışveriş merkezinde deprem nedeniyle şebeke elektriğinin kesilmesi sonrasında canlıların beklenmedik bir anda karanlık bir ortamda kalması mümkündür. Bu acil durum anında kargaşa ve panik yaşanmadan en yakın yoldan insanları dışarıya güvenli bölgeye ulaştırmak için acil aydınlatma ve yönlendirme sistemlerinin tasarımı önem arz etmektedir.

Avrupa Birliğine uyum çerçevesinde ülkemizde de 2000 yılında kabul edilen ve projelere adapte edilmesi beklenen standart olan TS EN1838, ne yazık ki hala projelerdeki tasarım ve uygulama noktalarında istenilen seviyelerde uygulanmamaktadır. Ülkemizde önemi ancak yaşanan kötü tecrübelerden sonra anlaşılan konulardan birisi olan acil aydınlatma ve yönlendirme sistemleri bir projenin bütünü incelendiğinde küçük bir maliyete sahip olmakla birlikte gerekli önemi görememektedir.

## ACİL AYDINLATMA İLE İLGİLİ STANDARTLAR

Genel bir tanım yapmak gerekirse; herhangi bir sebeple genel aydınlatmayı besleyen şebekenin enerjisi kesildiğinde, işletmedeki aydınlık seviyesini korumak amacıyla aydınlatmaya devam edecek cihazların oluşturduğu sistemin tamamına Acil Aydınlatma Sistemi denir.

Ülkemizde ve Avrupa'da acil aydınlatma sistemi ile ilgili uygulanan yönetmelikler aşağıdaki gibidir;

EN 50172 Acil Kaçış Aydınlatma Sistemleri,

EN 1838 Acil Aydınlatma Uygulamaları,

EN 11222 Bakım

Bu yönetmeliklerden en önemlisi ve ülkemizde de uygulananı EN 1838 (1999)'dur.

EN 1838 standardı bu tip sistemlerinin gerekli olduğu binalarda kullanılacak acil aydınlatma sisteminin sağlaması gereken minimum aydınlatma ihtiyaçlarını tanımlar.

Genel anlamda güvenlik aydınlatması 3 başlık altında toplanır. Bunlar;

- Kaçış yolu aydınlatması,
- Açık alan aydınlatması (Antipanic alan)
- Yüksek riskli çalışma alanı aydınlatmasıdır.

EN1838 uygulamaya başladıktan sonra ortaya çıkan en büyük eksik konu ise sistemin çalışırılığı ve güvenilirliğinin takibi oldu. Bakım konusundaki eksikler ve olması gerekenler, yayınlanan standartlar ile giderildi. Bu sayede acil aydınlatma sistemi devreye alındıktan sonra sistemin ve cihazların çalışmasının sürekli olarak kontrolünün sağlanmasının ve raporlanmasının sağlanması yolunda önemli bir mesafe kat edilmiş oldu.

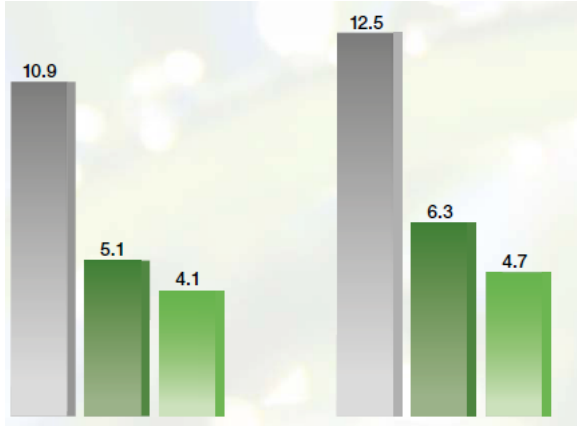
## NEDEN LED ÜRÜNLER

Flouresan lambalara sahip acil aydınlatma ürünleri günlük işletme sürelerine bağlı olarak belli bir servis ömrüne sahiptir ki bu da ortalama yılda en az bir kez lambaların

değişimi anlamına gelmektedir. Toplama bakıldığında bu çok ciddi bir bakım ve yedek parça maliyeti olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca bir diğer önemli nokta ise floresan lambaların elektrik tüketimlerinin yüksek olmasıdır.

Günümüzde daha da gelişen LED teknolojisi sayesinde acil aydınlatma cihazlarında sağlanan düşük güç tüketimi ile acil aydınlatma sistemlerinde enerji tasarrufu sağlamak çok kolaylaşmıştır. LED teknolojisine sahip acil aydınlatma armatürleri, floresan lambalı kendinden bataryalı armatürlere nazaran yaklaşık %60 daha az elektrik tüketimine sahiptir. Bu sistem özellikle yüksek adetli ürün kullanılan sistemlerde elektrik faturalarına büyük katkı sağlamaktadır.

Tablo-1 Acil aydınlatma sisteminin gücünün şebeke gücü ile karşılaştırılması



İzleme mesafesi 20m

İzleme mesafesi 30m

**Gri:**Floresan lamba, **Koyu yeşil:** Çift yözlü LED teknoloji yönlendirme, **Açık yeşil:** Tek yözlü LED teknoloji yönlendirme

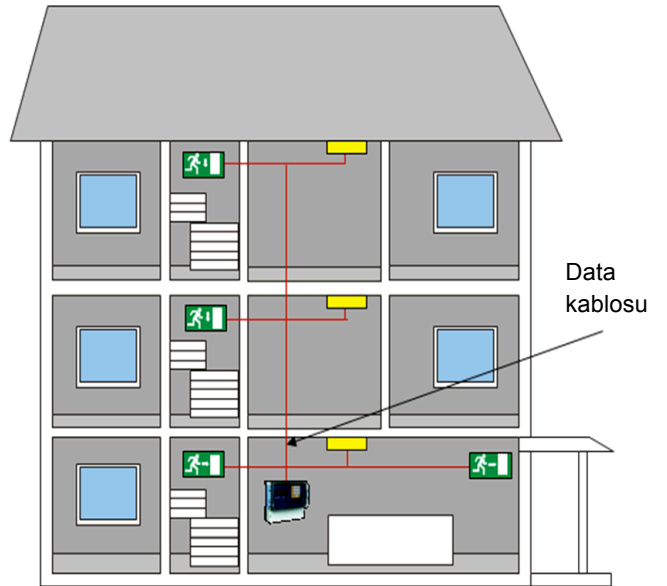
Ayrıca floresan lambalara sahip acil aydınlatma ürünleri günlük işletme sürelerine bağlı olarak belli bir servis ömrüne sahiptir, ki bu da ortalama yılda en az bir kez lambaların değişimi anlamına gelmektedir.

LED teknolojisine sahip acil aydınlatma ürünleri ortalama 50.000 saatlik kullanım

süresine sahiptir. İşletmede 24 saatlik kullanım göz önüne alındığında bunun anlamı 2.083 gün, yaklaşık 6 yıldır.

## ACİL AYDINLATMA İZLEME SİSTEMLERİ

Acil aydınlatma sistemi devreye alındıktan sonra sürekli kontrol altında tutulması ve sistemin çalışırılığının garanti altına alınması şarttır. Sistemin çalışır halde olmasını garanti altına almak amacıyla yapılacak testleri ve bakımları kolaylaştırmak ve sistemi sürekli olarak kontrol altında tutmak amacıyla acil aydınlatma izleme sistemleri çözüm olarak kullanılmaya başlanmıştır. İzleme sistemleri sayesinde gerek ürünlerin merkezi bir noktadan sürekli olarak izlenmesi gerekse ürünlere merkez noktadan müdahale kolaylığı doğmuştur. Bu sistemi oluşturmak için öncelikle acil aydınlatma armatürleri arasında izleme noktasından çıkan bir data kablosu dolaştırılması gerekmektedir. Acil aydınlatma ve yönlendirme cihazlarının içine yerleştirilen bir modül üzerinden sistemin haberleşmesi sağlanıp sistemin güvenilir bir şekilde çalıştığından emin olunması ve garanti-bakım takibinin kolaylıkla yapılması garanti altına alınmış olur.



İzleme sistemi ile yapılacak ayarlanmış veya manuel testlerde arızalı armatürler ve arıza tipi kısa bir zaman içinde belirlenir. Bu da test ve bakım süresinde ve masraflarında dramatik düşümlere sebebiyet verir.

Acil aydınlatma sisteminin izlenmesi ile sistemin sürekli güvenilir olması adına yapılması gereken günlük – haftalık – aylık – yıllık testler güvenli bir ortamda hızlı bir şekilde gerçekleşir. İzleme sistemlerinde yapılan rutin testler EN50172 standardına uygun bir şekilde yapılır. Test sonuçları gerek sistemde gerekse PC’de kayıt altına alınır. Bu sayede istenmeyen bir durum ile karşılaşıldığında veya denetlemeler esnasında bu raporlar sayesinde doğru bilgiye rahatlıkla ulaşılabilir.

## **MERKEZİ BATARYALI SİSTEMLER**

Dünyada deprem riski taşıyan ülkelerde de olmak üzere yaygın şekilde kullanılan acil aydınlatma sistemlerinden birisi olan merkezi bataryalı sistemler kullanıcılarına büyük avantajlar sağlamaktadır. Bu sistem ile acil aydınlatma armatürlerinin tamamının bir akü grubundan beslenmesi sağlanmaktadır. Özellikle sistemde 300 adetten fazla acil aydınlatma noktası olması durumunda bu sistem gerek montaj ve gerekse işletme tarafında aşağıdaki avantajları beraberinde getirmektedir;

- 1) Kendinden bataryalı sistemlerde ortalama iki yılda bir değiştirilmesi gereken akülerin yerine merkezi bir noktada ortalama 10 yıl süre ile hizmet verebilecek aküler kullanılarak büyük bir işletme, maliyet ve işçilik avantajı sağlanmaktadır.
- 2) Merkezi aküden beslenme sayesinde ürünlerden çok daha yüksek

aydınlatma seviyesi alınabilmektedir. Bu da standartlar da istenen aydınlatma oranını daha kolay bir şekilde yakalamamızı sağlar. Bunun anlamı daha az acil aydınlatma armatürü ile istenen lümen oranlarına ulaşmamızdır.

- 3) Merkezi bataryalı sistemler, data kablosu tesisatı çekmeye gerek duymadan güç kablosu üzerinden izlenebilirler.

## **SONUÇ**

Ülkemizde yukarıda bahsedilen üç başlıktaki uygulamalar ne yazık ki henüz arzulanan seviyeye gelmemiştir. Halihazırda ağırlıklı olarak kullanımda olan acil aydınlatma uygulamalarının işletme maliyetine etkileri göz önüne alındığında merkezi bataryalı ve izleme sistemleri 3-4 yılda kendisini amorti edebilmektedir.

Avrupa’daki bina uygulamalarına bakıldığında 100 – 300 arası acil aydınlatma noktası olan binalar için izleme sistemli acil aydınlatma armatürlerinin, 300’den fazla adetler için ise merkezi batarya sisteminin kullanıldığı görülmektedir. Ülkemizde de özellikle yabancı kaynaklı projelerde bu yönde talep ve uygulamalar vardır ve bilinçli uygulamaların artması ile birlikte sistemin doğru bir şekilde kullanılması sağlanacak ve işletme maliyetlerinde önemli kazanımlar sağlanabilecektir.

## **KAYNAKLAR**

1. TS EN 1838 Aydınlatma uygulamaları – Acil Aydınlatma
2. TS EN 50172 Acil Kaçış Aydınlatma Sistemleri