



TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

BİLGİ BELGE MERKEZİ(BBM)

Döküman Bilgileri

EMO BBM Yayın Kodu	: 17
Makalenin Adı	: Hareket Sensörleri ile Aydınlatma Kontrolü Oteller İçin Uygun
Makalenin Yayın Tarihi	: 01/03/2003
Yayın Dili	: Türkçe
Makalenin Konusu	: hareket sensörleri ile aydınlatma
Makalenin Kaynağı	: 3E Electrotech Dergisi, sayı 107, Nisan 2003
Anahtar Kelimeler	: hareket sensörleri, aydınlatma, otel aydınlatması
Yazar 1	: Nesrin Çolak

Açıklama

Bu doküman Elektrik Mühendisleri Odası tarafından açık arşiv niteliğinde olarak bilginin paylaşımı ve aktarımı amacı ile eklenmiştir.

Odamız üyeleri kendilerine ait her türlü çalışmayı EMOP/Üye alanında bulunan veri giriş formu aracılığı ile bilgi belge merkezinde yer almasını sağlayabileceklerdir. Ayrıca diğer kişiler çalışmalarını e-posta (bbm@emo.org.tr) yolu ile göndererek de bu işlemin gerçekleşmesini sağlayabileceklerdir. Herhangi bir dergide yayınlanmış akademik çalışmaların dergideki formatı ile aynen yer almaması koşulu ile telif hakları ihlali söz konusu değildir.

Elektrik Mühendisleri Odası Bilgi Belge Merkezi'nde yer alan tüm bilgilerden kaynağı gösterilerek yararlanılabilir.

Bilgi Belge Merkezi'nde bulunan çalışmalardan yararlanıldığında, kullanan kişinin kaynak göstermesi etik açısından gerekli ve zorunludur. Kaynak gösterilmesinde kullanılan çalışmanın adı ve yazarıyla birlikte belgenin URL adresi (http://bbm.emo.org.tr/genel/katalog_detay.php?katalog=2&kayit=17) verilmelidir.

AYDINLATMA

Hareket Sensörleri İle Aydınlatma Kontrolü Oteller İçin Uygun mu?

Dr. Nesrin Çolak
İDETEK Ltd. Şti.

Otel işletmecileri için minimum işletme giderleri maksimum müşteri konforunu bir arada sağlayacak optimum bir çözüm bulmak oldukça zordur. Çünkü belli standartlardaki oteller için konfordan ödün vermek söz konusu bile olamaz. Konforu arttırmak ise işletme giderlerinin artması demektir.

Otellerdeki enerji tüketimi içinde önemli bir paya sahip olan aydınlatma açısından durum değerlendirilecek olursa aydınlatmanın müşterileri rahatsız etmeyecek şekilde kontrol edilmesi ile sağlanacak enerji tasarrufunu gözardı etmek mümkün değildir.

Konfor açısından düşünüldüğünde otellerdeki müşterinin karanlık bir koridor veya WC'ye girmesi, lambaları açmak için el yordamı ile anahtar araması memnuniyetsizlik yaratacağından koridorlar, genel tuvaletler, fitness centre, v.b. gibi genel ha-

cimlerin aydınlatmaları genelde 24 saat açık kalmak zorundadır. Ancak bu tür hacimlerde **Hareket Sensörleri** ile otel müşterileri açısından konforsuz bir ortam yaratmadan, aydınlatmanın otomatik kontrolü ile kaydadeğer miktarlarda enerji tasarrufu sağlanabilir.

Kullanılacak Hareket Sensörleri yanlış tetiklemeleri önleyecek şekilde dizayn edilmiş ve aydınlatmanın açılmasında herhangi bir gecikmeye yol açmayacak kalitede olmalıdır.

Otel odalarında tüketilen enerjiyi azaltmak için en sık başvuru olan yol "energy saver" lerin kullanılmasıdır. Müşteri odadan çıktıktan sonra odadaki çeşitli tüketicilerin enerjisinin kesilmesi ile lambaların ve/veya klimaların açık kalmaları önlenir. Bu yöntemle sağlanan enerji tasarrufunu yadsımak mümkün değildir. Ancak bunun dışında veya buna ilave olarak enerji tasarrufu sağlamak mümkün değil midir?

Bu sorunun cevabını bulabilmek için Amerika Birleşik Devletleri Enerji Bakanlığı'nın desteği ile Lawrence Berkeley National Laboratuvarı tarafından yapılan "Otel Odaları Aydınlatmasındaki Tasarruf Potansiyeli" adlı çalışma-

Hacimlerin boyutları, işlevleri, kullanım sıklığı, kullanım şekli gibi bir çok faktör göz önüne alınarak en uygun hareket sensörünün seçimi ve bu sensörün uygun yere yerleştirilmesi gereklidir.



nin sonuçlarına göz atalım. Otel odalarında ki aydınlatma; banyo aydınlatması, yatak başı aydınlatması, masa aydınlatması ve genel aydınlatma olarak sınıflandırıldığında bunlar içinde günlük ortalama 8 saatlik yanma süresi ile banyo aydınlatmasının geldiği görülmektedir. Bunu günlük ortalama 5 saatlik yanma süresi ile yatak başı aydınlatması ve 3 saat ile genel aydınlatma izlemektedir. Bu sonuç banyo aydınlatmalarının uygun bir şekilde kontrol edilmesi ile gerçekten önemli oranlarda tasarruf sağlanabileceğini göstermektedir. Bu çalışmanın bir diğer çarpıcı sonucu ise müşterilerin odada olma ihtimallerinin çok yüksek olduğu 18:00-08:00 saatleri arasında banyo aydınlatmalarının %25 oranında açık olduğudur.

Odalardaki yatma ve oturma bölümlerinin aydınlatmasının hareket sensörleri ile kontrol edilmesi konforsuzluk yaratabileceğinden fazla tavsiye edilmemektedir. Ancak odalardaki banyolar diğer mekanlardan ayrı bir hacim olduğundan yanlış hareket algılamaları sözkonusu olmayacağından hareket sensörlerinin kullanılmasına elverişli yerlerdir. Ayrıca, buradaki lambaların uzun saatler açık olması nedeniyle aydınlatmanın hareket sensörleri ile kontrol edilmesi ile önemli enerji tasarrufu sağlan-



cağı bu araştırmanın sonuçlarından görülmektedir. Otel odalarındaki banyolarda hareket sensörü kullanılması durumunda %65-%75 oranında tasarruf sağlanacağı görülmektedir.

Bu sonuçlara dayanarak kaba bir hesap yaparsak. 4 adet 60 W'lık akkor telli lamba bulunan bir banyo aydınlatmasında tüketilen yıllık enerji, 600kWh'in üzerindedir. Bu tüketim için yıllık ödenen bedel yaklaşık 75.000.000TL'dir. Bu tüketim bedeli hareket sensörü kullanılarak 25.000.000 TL'ye indirilebilir.

Burada akla gelebilecek en

önemli sorun şudur: İnsanlar, yabancıları otel odasında kendilerini daha güvende hissedebilmek için banyo lambalarını gece boyunca özellikle açık bırakmaktadırlar. Lambaların otomatik olarak sönmesi müşterileri rahatsız etmeyecek midir? Kendini güvende hissetmek amacıyla banyo lambalarını açık bırakarak gece lambası olarak kullanan müşterileri rahatsız etmeden enerji tasarrufu sağlayacak bir çözüm üretebilmek amacıyla yukarıda bahsetmiş olduğum proje-

nin devamı olarak Lawrence Berkeley National Laboratuvarı'nın, hareket sensörü üreticisi olan The Watt Stopper firması ile birlikte yürüttüğü proje sonucu geliştirilen yeni sensörler ile bu sorun çözülmüştür. Otel odalarındaki banyo aydınlatmasında kullanılmak üzere geliştirilmiş ve üretimine başlanmış olan bu hareket sensörleri otel işletmecisi tarafından belirlenen belli bir gecikme süresi sonunda aydınlatmayı otomatik olarak kapatırlar. Sensör üzerinde bulunan düşük güçlü bir LED, aydınlatma otomatik olarak kapatıldığı anda devreye girerek gece lambası görevini görmektedir.

Sonuç olarak, otellerde doğru hareket sensörlerinin bilinçli olarak kullanılması ile müşterilerin konforundan ödün vermeden aydınlatmada tüketilen enerjide tasarruf sağlamak mümkündür.