

چه زمانی چراغها را خاموش نماییم؟

میزان صرفه اقتصادی حاصل از زمان خاموش نمودن چراغها بستگی به نوع منبع نوری آنها و هزینه انرژی الکتریکی دارد. منبع نوری مورد استفاده به دلایلی حایز اهمیت می باشد. همه منابع نوری شامل طول عمر بهره برداری نامی یا مجاز هستند که متاثر از تعداد دفعات روشن یا خاموش نمودن آنها است. تعداد دفعات بیشتر روشن یا خاموش نمودن سبب کاهش طول عمر بهره برداری منابع نوری می شود. در این نوشتار به بررسی اجمالی تاثیر روشن و خاموش نمودن منابع نوری بر طول عمر آنها و صرفه اقتصادی این امر پرداخته می شود.

۱. منابع نوری التهابی:

به دلیل آنکه لامپهای التهابی از کمترین راندمان در مقایسه با سایر منابع نوری بهره می برند، هر زمانی که بدانها نیاز نیست می بایست خاموش گردند. ۹۰٪ انرژی لامپهای التهابی به صورت حرارت تلف می شود و تنها حدود ۱۰٪ به صورت نور منتشر می گردد. خاموش نمودن لامپهای التهابی همچنین سبب خنک شدن اتاق شده و مزایای بیشتری را در تابستان به همراه خواهد داشت.

۲. منابع نوری هالوژنی:

در حالیکه منابع نوری هالوژنی در مقایسه با لامپهای التهابی متداول راندمان بالاتری دارند، لیکن از همان فناوری منابع نوری التهابی استفاده می‌نمایند و از راندمان بسیار کمتری نسبت به لامپهای فلورسنت فشرده و LED ها برخوردار است. بنابراین خاموش نمودن این منابع نوری زمانی که به آنها نیازی نیست مناسب‌تر است.

۳. لامپهای فلورسنت فشرده (CFL):

در حالیکه این نوع منابع نوری از بهره بالایی برخوردارند، مقوله صرفه اقتصادی حاصل از خاموش نمودن لامپهای فلورسنت فشرده اندکی پیچیده است. یک قاعده سرانگشتی در این خصوص به صورت ذیل می‌باشد:

- در صورتیکه برای مدت ۱۵ دقیقه یا کمتر اتاق ترک می‌گردد، لامپهای فلورسنت فشرده روشن گذاشته شوند.
 - در صورتیکه بیش از ۱۵ دقیقه اتاق ترک می‌گردد، لامپهای فلورسنت فشرده خاموش گردند.
- طول عمر عملیاتی یک لامپ فلورسنت فشرده بیشتر تحت تاثیر مدت زمانی است که روشن یا خاموش می‌شود. به صورت عمومی طول عمر یک منبع نوری CFL با کاهش تعداد دفعات روشن یا خاموش نمودن پشت سرهم آن قابل افزایش است.

۴. منابع نوری LED:

طول عمر عملیاتی یک دیود نور گسل (LED)، غیر متاثر از روشن و خاموش نمودن آن است. درحالیکه طول عمر لامپهای فلورسنت و فلورسنت فشرده به ازای تکرار روشن و خاموش نمودن آنها کاهش می‌یابد، این عمل تاثیر منفی بر روی LED نخواهد داشت. این مشخصه مزایای قابل توجهی را برای LED به همراه دارد. به عنوان مثال، زمانی که LED در اتصال با سنسورهای حضور (که براساس روشن و خاموش شدن عمل می‌نمایند) قرار می‌گیرد، نسبت به سایر منابع نوری دارای مزیت می‌باشد. همچنین برخلاف فناوریهای سنتی، LED تقریبا به صورت آنی در حداکثر نور خود و بدون تاخیر روشن می‌گردد.

مرجع:

[1] U.S. Department of Energy. (2015, November 18). When to Turn Off Your Lights

[Online]. Available: <http://energy.gov/energysaver/when-turn-your-lights>

شرکت صنایع روشنایی جهان نور

محمد جواد کلانی