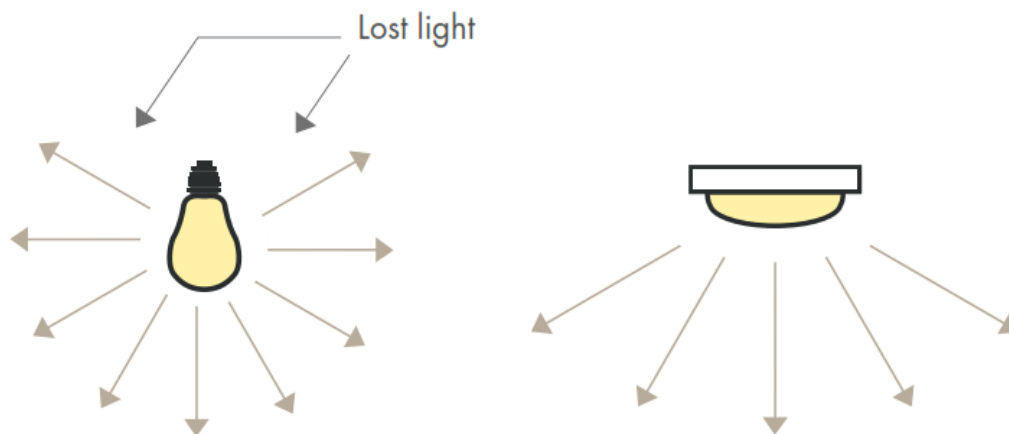


منابع نوری LED و صنعت روشنایی (بخش دوم)

LED در مقایسه با بسیاری از منابع نوری متداول بهره بالاتری دارد. یکی از مزایای LED انتشار تمام نور در یک جهت است. این امر انعکاسهای کمتری را درون چراغ فراهم می آورد زیرا در حالت عادی تمایل بر انتقال نور به سمت پایین است. در صورتیکه نیاز به توزیع نور به سمت بالا و پایین داشته باشیم، منابع نور دیگری همچون لامپ فلورسنت T5 مناسب تر است.

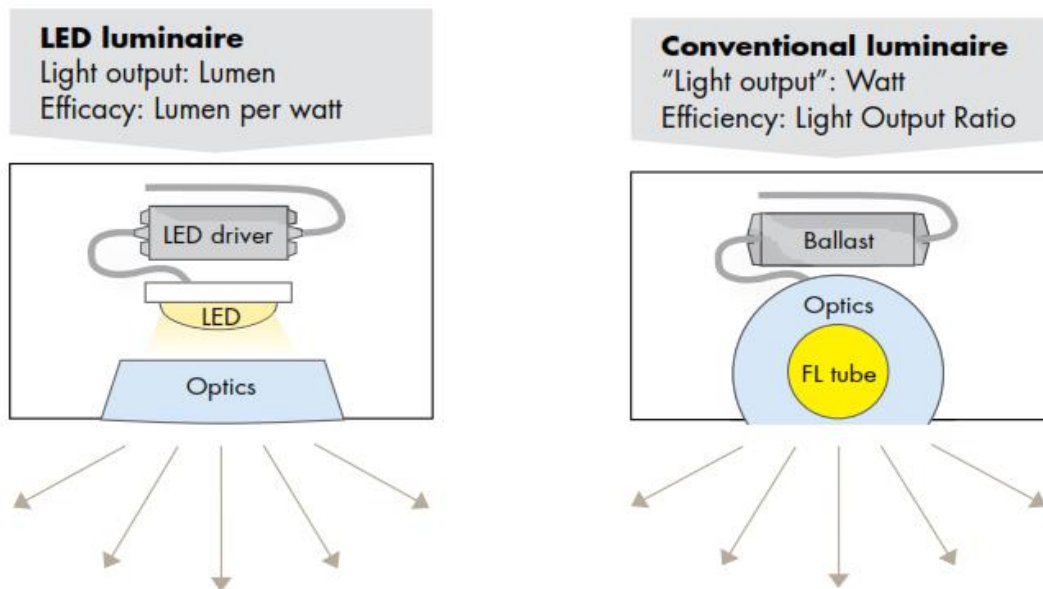


شکل ۱. در مقایسه با منابع نوری متداول که نور را در جهات مختلف منتشر مینمایند، LED نور را در یک جهت منتشر مینماید. این امر سبب کاهش تلفات و مدیریت بهتر شار نوری خروجی چراغهای LED میگردد.

کارایی یک LED اغلب برحسب لومن بر وات یا بهره نوری اندازه گیری می شود. بهره نوری چراغهایی با تیوب فلورسنت برحسب LOR مطرح شده است. LOR بیانگر میزان بهره و کارایی المانهای اپتیکی است. برای این چراغها، توان برحسب وات اغلب به عنوان محاسبه نور خروجی چراغ به کار می رود. چراغهای LED با این وجود تنها از شار نوری کل استفاده می نمایند.



میزان لومن نامی یک ماژول LED ممکن است تصویر نادرستی از میزان لومن واقعی حاصل از یک چراغ LED ارائه دهد. هنگامیکه شار نور خروجی یک چراغ را با منابع نوری فلورسنت محاسبه مینمایند، میبایست لومن نامی لامپها در نرخ نور خروجی چراغ (LOR) ضرب گردد. درخصوص چراغهای LED میبایست توجه ویژه ای به تفاوت میان شار نوری کل چراغ و لومن نامی خروجی یک ماژول LED مبذول گردد.



شکل ۲. برای چراغهایی با تیوبهای فلورسنت، در اغلب اوقات آگاهی نسبت به میزان توان مصرفی جهت درک میزان نور خروجی آنها کافی است. در خصوص چراغهای LED شار نوری کل میبایست لحاظ گردد.

مرجع:

[1] Glamox Luxo Lighting. (2015, November 24). Ten Things you should know about LED [Online]. Available: www.glamox.com/upload/2013/09/20/gmo_singlepages.pdf

محمد جواد کلانی

صنایع روشنایی جهان نور