

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر پارامترهای مختلف سیستم های متمرکز کننده و هدایت کننده ی نور خورشید به داخل ساختمان ها بر روی روشنایی داخلی در تامین نور طبیعی ساختمان ها

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

وحید حسنلویی ممقانی - دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک موسسه آموزش عالی سراج تبریز

امیر هشترودی اصل - استادیار مهندسی مکانیک موسسه آموزش عالی سراج تبریز

خلاصه مقاله:

امروزه سیستمهای هدایت جدید و پیشرفته تری در دسترس است که ورود نور طبیعی به داخل ساختمانها را فراهم کرده و همچنین راهی برای صرفه جویی در انرژی برای رفاه و سلامتی ساکنان ارایه میدهد. از دید طراحی، عامل کلیدی آگاهی از عملکردهای فوتومتریک آنها در بهره وری یا راندمان انتقال نور جهانی است که بمنظور پیش بینی نور خورشیدانه در یک فضای دخیل به دلیل مجموعه ای از سیستمهای هدایت (و یا به دلیل دیگر، برای پیش بینی تعداد لوله های مورد نیاز برای تولید حداقل روشنایی نور طبیعی با توجه به نیاز استاندارد) از طریق روشهای تحلیل شناخته شده مانند روش لومن انجام میشود. علاوه بر این مورد، تعیین راندمان انتقال نور جهانی سیستم های هدایت پیشرفته یک موضوع کاملا پیچیده است که بدلیل هدایت خواص نوری، این عناصر حتی به نوع شناسیهای ساده هم متکی هستند (به عنوان مثال، گنبد منفعل با پروفایل های میکرو منشوری و میکرو فیلم -prismatic یا هولوگرافی به عنوان پوشش لوله استفاده می شود). این مقاله رویکردی است برای توصیف و تشخیص عملکردهای فوتومتریک از سیستمهای هدایت نور خورشیدانه لوله از نظر بهره وری انتقال نور: بهره وری سیستم جهانی نتیجه محصول از بازده سه اجزاء منحصر بفرود است (جمع کننده، لوله و پخش کننده) و هر بهره وری به عنوان نسبتی از شارژ ساطع از طریق پنجره خروجی به شارژ هدف در پنجره ورودی تعیین میشود، البته برطبق راندمان هر دو مورد پرتو و ساطع کننده. این رویکرد، بر اساس اندازه گیریهای فیزیکی و شبیه سازیها میباشد که بر گونه های مختلف لوله ها و جمع کننده های منفعل بکار گرفته شد و در نهایت از اطلاعات بدست آمده در محاسبه بهره وری جهانی برای سیستم تحلیلی استفاده شد. مشاهده گردید که با اضافه کردن انواع عدسیها در مسیر نور ساطع شده از خورشید بازده و عملکرد بصورت چشمگیری افزایش داشته است. درحالیکه در حالت اولیه و بدون عدسی میزان شدت روشنایی 80 lux بوده و به محض اعمال عدسی در نقاط مختلف شدت روشنایی رو به افزایش شده و در عدسی همگرا تا 165 lux و در عدسی واگرا تا 336 lux این مقدار افزایش مییابد. این اعداد نشانگر این می باشد که شدت روشنایی با اعمال عدسی ها تا بیش از دو برابر، راندمان بهتری برای ما میدهند.

کلمات کلیدی:

سیستم های هدایت نور خورشید لوله ای، راندمان انتقال نور و شدت نور، عدسی های همگرا و واگرا، کلکتور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788759>

