

بهینه‌سازی رف نوری در محیط‌های آموزشی شهر تهران

پیمان پیله‌چی‌ها^{۱*}، ساناز اسدیان^۲

۱- استادیار، معماری، موسسه آموزش عالی کوثر، قزوین، ایران. P.pilechiha@modares.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری، موسسه آموزش عالی کوثر، قزوین، ایران. sanazasadian@ymail.com

⋮

چکیده

نور طبیعی تأثیر بسزایی روی سلامت انسان‌ها دارد. به‌خصوص نور روز از گذشته‌های دور همراه همیشگی و قابل‌اعتماد بشر و متحرکننده او بوده است و تأثیر قابل‌توجهی در کارایی و کیفیت بهره‌گیری از محیط دارد. با توجه به افزایش مصرف انرژی الکتریکی در سال‌های اخیر لزوم توجه به شیوه‌ی مصرف انرژی و یافتن و توسعه‌ی روش‌هایی که بتواند منجر به صرفه‌جویی مصرف انرژی شود به‌عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر نمایان گشته است. ضرورت بهینه‌سازی مصرف انرژی و تلاش برای کاهش مصرف آن معماری معاصر را به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه به سمت استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر سوق داده است. یکی از راهکارها در این زمینه استفاده حداکثر از انرژی خورشید و روشنایی آن در طول روز است. استفاده از نور روز در گستره وسیعی از شهرهای ایران از جمله شهر تهران به سبب برخورداری از ساعات آفتابی زیاد در طول سال قابل توصیه است. برای بهره‌گیری از نور روز در فضای داخلی و کنترل سایه‌اندازی آن استفاده از رف نوری بسیار شایع است. رف نوری یکی از فناوری‌های نور روز ترکیب‌شده با پنجره با عملکرد سه‌گانه سایه‌اندازی، افزایش عمق نفوذ نور به بخش‌های مرکزی و عمیق‌تر اتاق و کاهش خیرگی و داشتن این مزیت که مانع دید به بیرون نمی‌شود و این سیستم می‌تواند به راحتی تغییر داده شود و راه‌حل‌های وسیعی ارائه دهد جز یکی از پرطرفدارترین فناوری‌ها محسوب می‌شود. در مطالعات پیشین بر روی رف‌های نوری و الگوهای مختلف رف‌های نوری و متغیرهای آن برای فضاهای مختلف پرداخته شده است. در این پژوهش با توجه به مطالعات پیشین در مورد رف‌های نوری به‌خصوص تأثیر رف‌های نوری در محیط‌های آموزشی به الگوهایی پرداخته شده است که تا به امروز کمتر موردتوجه قرار گرفته‌اند. در این پژوهش ابتدا تمام الگوهای مختلف رف‌های نوری در مطالعات پیشین موردبررسی قرار گرفته است و بهترین الگو استفاده از رف‌های نوری در فضای آموزشی پیشنهاد شده است.

واژه‌های کلیدی: نور روز، رف نوری، محیط‌های آموزشی، شدت روشنایی

۱- مقدمه

تبعیت کردن از معیارهای زندگی مدرن و پیامدهای مصرف بی‌رویه انرژی‌های فسیلی مردم را از ساخت و زندگی در خانه‌هایی که با اقلیم منطقه مطابقت داشته بیرون کشانده و ساختمان‌هایی برای آن‌ها به ارمغان آورده که نیاز به مصرف بالای انرژی دارند. بنابراین حرکت به‌سوی بهره‌گیری از منابع طبیعی همانند نور خورشید جهت فراهم آوردن رفاه پایدار ضرورت انکارناپذیری است. از طرفی بیش از ۳۰ درصد جمعیت کشور را دانش آموزان تشکیل می‌دهند. (امیدوار، ک، علیزاده شورکی، ی. تعیین مطلوبیت شرایط آسایش مدارس شهر یزد بر اساس شاخص‌های زیست-اقلیمی. ۱۳۹۰)

آگاه‌سازی فرزندان این مرزوبوم و بیان راه‌های جلوگیری از اتلاف انرژی برای آن‌ها می‌تواند فرهنگ صرفه‌جویی را در آن‌ها تقویت کند. رف نوری به‌عنوان یکی از سیستم‌های نور روز که قابلیت اجرایی بیشتری نسبت به سایر سیستم‌ها دارد و مقرون‌به‌صرفه تر است می‌تواند با سایه‌اندازی روی پنجره جذب گرمای خورشید را کاهش دهد و با افزایش عمق نفوذ نور در بخش‌های عمیق‌تر اتاق و کاهش آن در نزدیکی پنجره نور یکنواختی ایجاد کند و ضمن جلوگیری از خیرگی به کاهش مصرف