

اندازه‌گیری شدت روشنایی کتابخانه‌های دارای اشکال هندسی نامنظم در شهر زنجان با استفاده از روش GIS

فرامرز مجیدی^۱، سید رضا عظیمی پیرسرای^۲، دکتر شیرازه ارقامی^۳

نویسنده‌ی مسؤل: زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، دانشکده‌ی پیراپزشکی و بهداشت، گروه بهداشت حرفه‌ای fma6662000@yahoo.com

دریافت: ۸۷/۳/۲۷ پذیرش: ۸۸/۲/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: برای اندازه‌گیری روشنایی از روش الگوهای پیشنهادی IESNA (انجمن مهندسان روشنایی آمریکای شمالی) استفاده می‌شود، لیکن این روش در مکان‌هایی با اشکال هندسی منظم که به شکل مربع یا مستطیل است، کاربرد دارد. به نظر می‌رسد بتوان با کاربرد سیستم اطلاعات مکانی (GIS) که برای ذخیره، مدیریت و تجزیه و تحلیل داده‌هایی با وابستگی مکانی و توصیفی استفاده می‌شود و با پردازش بر روی داده‌ها توسط رایانه حالات مختلف را بررسی و پیش‌بینی‌های جدیدی را ارائه نمود، و برای اندازه‌گیری روشنایی در مکان‌هایی با اشکال هندسی نامنظم از آن بهره جست.

روش بررسی: در این تحقیق، با قرار دادن حس‌گر نورسنج مدل testo ۵۴۵، در ارتفاع ۳۰ اینچ (۷۶ سانتی‌متر) از کف زمین در سالن مطالعه‌ی کتابخانه‌های شهر زنجان با اشکال هندسی نامنظم، شدت روشنایی کلی، طبیعی و مصنوعی در مرکز هر ایستگاه بر حسب واحد لوکس اندازه‌گیری شد. با وارد کردن اطلاعات مربوط به شدت روشنایی هر نقطه در نرم‌افزار Arcview، میزان شدت روشنایی و درصد پوشش سطح و منحنی ایزولوکس برای هر یک از ایستگاه‌های اندازه‌گیری به دست آمد.

یافته‌ها: بررسی یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان شدت روشنایی کتابخانه‌های مورد مطالعه در این طرح دارای وضعیت مطلوبی نیست به طوری که شدت روشنایی کلی، طبیعی و مصنوعی به ترتیب در ۵۱ درصد، ۸۰ درصد و ۹۹ درصد از کل سطح کتابخانه‌های مورد مطالعه، کمتر از ۳۰۰ لوکس (استاندارد IESNA) بوده است. بنابراین ضروری است با اصلاح نواقص سیستم روشنایی مصنوعی و یا طراحی مجدد آن، میزان شدت روشنایی مصنوعی و به تبع آن شدت روشنایی کلی، به میزان حداقل ۳۰۰ لوکس (استاندارد IESNA) در این کتابخانه‌ها تأمین گردد.

نتیجه‌گیری: با بهره‌گیری از فن‌آوری رایانه‌ای GIS می‌توان توزیع شدت روشنایی را در سطح قرائت افراد در کتابخانه‌های بدون شکل منظم هندسی با کمک نرم‌افزارهای مربوطه از جمله Arcview از طریق درون‌یابی (interpolation) به صورت خطوط هم‌شدت روشنایی (ایزولوکس) نشان داد.

واژگان کلیدی: شدت روشنایی، کتابخانه، GIS.

-
- ۱- دانشجوی دکترای مهندسی محیط زیست، مربی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان
 - ۲- کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، مربی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان
 - ۳- دکترای تخصصی بهداشت حرفه‌ای، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان