

عنوان مقاله:

بهینه سازی نمای ساختمان در جذب انرژی خورشیدی و بررسی تاثیر هوشمند سازی در بهبود بهینه سازی

محل انتشار:

پنجمین همایش ملی فن آوری های نوین صنعت ساختمان با رویکرد ساختمان های بلند مرتبه (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

سمیه سلیمانی - دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه بجنورد

زهید زارعی - کارشناس ارشد سیستم های پیشرفته عضو هیات رئیسه نظام مهندسی ساختمان نمایندگی تربت حیدریه

خلاصه مقاله:

یکی از معضلات اساسی بناها در دنیای معاصر که می توان آن را از نتایج رشد جمعیت و شهرسازی به شکل کنونی دانست، بافتها و فشردگی هر چه بیشتر بام ها می باشد؛ که باعث کاهش سطح قابل استفاده برای جذب انرژی خورشیدی نسبت به حجم فضایی ساختمان میگردد. این محدودیت های سایت باعث می شود امکان جهت گیری تمام پوستانه ی نما در جهت مطلوب برای جذب بهینه انرژی خورشیدی نباشد. در این تحقیق به دنبال یافتن فرم و ابعاد بهینه ی هندسی جهت مثلث بندی سه بعدی نما هوشمند می باشیم، تا با تولید سطوح ریزتر و افزایش سطح و تولید زوایای مختلف در هر کدام از مثلث ها جذب انرژی خورشیدی را به حداکثر ممکن رسانده و در حاشیه آن میزان نور و تهویه ی ورودی به فضا را نیز تنظیم کند. یکی از روش های به کار گرفته شده در این مهم را می توان تغییرات هندسی صفحات به صورت هوشمند دانست به این صورت که تغییرات متحرک به صورت هوشمند انجام پذیرد. به صورتی که بدون افزایش ابعاد یا جهت نما بتوان راندمان بیشتری کسب نمود. این تغییرات توسط محاسبات نرم افزاری و شبیه ساز های رایانه ای پارامتریک در قالب معماری دیجیتال و هوشمند اتفاق می افتد. در این فرآیند میزان تابش جذب شده ی سالیانه ی صفحه ی فرضی با فاکتورهای متغیر مثل ابعاد فرمها، بی نظمی در ابعاد طول و عرض، بی نظمی در ارتفاع و تغییر زاویه با نور خورشید به دست آمده است. آنالیزهای انجام شده بر روی فاکتورهای فوق صورت گرفته و در ضمن با استفاده از سیستم های هوشمند و تحرک نما بر اساس زاویه ی تابش خورشید و ساعات مختلف روز می توان بیرون زدگی را به صورت هوشمند تغییر داده و میزان جذب انرژی را افزایش داد. این نتایج نشان میدهد بهینه ترین حالتی که در اکثر جهت های جغرافیایی بیشترین میزان دریافت تابش را خواهند داشت صفحه ای با ابعاد ۶۰ سانتی متر و بیرون زدگی ۳۰ سانتی متر است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، جذب انرژی خورشیدی، پوستانه ی هوشمند نما، هوشمندسازی ساختمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1158394>

