

عنوان مقاله:

بهینه سازی فضاهای نیمه باز خانه های آپارتمانی جهت تبدیل به گلخانه خورشیدی با استفاده از الگوریتم ذوب فلزات

محل انتشار:

دوفصلنامه معماری اقلیم گرم و خشک، دوره 8، شماره 11 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 27

نویسندگان:

وحید بختیاری - دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران

ریما فیاض - دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بهبود آسایش حرارتی، از جمله مسائل مهمی است که در ساختمان‌های امروزی مورد تاکید است. با توجه به روند رو به رشد مصرف انرژی، تلاش برای صرفه جویی در ساختمان‌های کشور یک ضرورت انکارناپذیر است. از طرفی استفاده بهینه از انرژی رایگان خورشیدی، محیطی مطلوب را برای ساکنین ساختمان فراهم می‌آورد و از سوی دیگر، سبب کاهش میزان انرژی مصرفی ساختمان در فصول سرد سال خواهد شد. از آنجا که روند کلی ساخت و سازهای مسکونی در کشور به سمت توسعه واحدهای آپارتمانی سوق پیدا کرده‌است؛ استفاده از راهکارهای اقلیمی که بتواند در چنین بناهایی به عنوان واقعیت موجود شهرسازی کشور مورد استفاده قرار گیرد، نیاز مهمی است که کمتر مورد توجه قرار گرفته‌است. استفاده از فضاهای نیمه باز همچون بالکن، مهتابی و ایوان تحت عنوان «فضای نیمه باز» در واحدهای آپارتمانی مورد تاکید مقررات ملی ساختمان ایران است و در اکثر ساختمان‌های امروزی وجود دارد. در صورت طراحی هوشمندانه، این دسته از فضاها قابلیت تبدیل به یک گلخانه خورشیدی به عنوان یک سامانه ایستا برای جذب و بهره‌برداری از انرژی خورشیدی را فراهم می‌کنند. هدف از این پژوهش، استفاده از هوش مصنوعی و بهینه‌سازی الگوریتمی به منظور یافتن ابعاد، فرم مشخصات فنی بهینه فضاهای نیمه باز آپارتمانی در اقلیم گرم و خشک، در جهت تبدیل آن‌ها به یک گلخانه خورشیدی برای استفاده در مواقع سرد سال است. روش تحقیق در این پژوهش شبیه‌سازی و استدلال منطقی است. از این رو با به خدمت گرفتن روش شبیه‌سازی فضایی مسکونی در شهر شیراز، پارامترهای فضای نیمه‌باز ساختمان (ابعاد فضای نیمه باز، ابعاد پنجره متصل به فضای داخل، نوع فضای نیمه باز، جنس شیشه و تهویه) به منظور ایجاد قابلیت تبدیل به گلخانه خورشیدی مورد بررسی قرار گرفت و شرایط بهینه هریک از این پارامترها برای شهر شیراز تعیین شد. نتایج حاکی از آن است که چنین فضایی در حالت بهینه می‌تواند تا ۵۴ درصد از مصرف انرژی گرمایشی ساختمان را کاهش دهد. در این میان بهترین پاسخ را فضای نیمه باز مهتابی با استفاده از پوشش شیشه دوجداره، از خود نشان داد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی چند هدفه، معماری پایدار، الگوریتم ذوب فلزات، صرفه جویی در مصرف انرژی، گلخانه خورشیدی، فضای نیمه باز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1220822>

