

عنوان مقاله:

بهینه سازی هزینه ساخت و مصرف انرژی در طول دوره بهره برداری ساختمانهای مسکونی (نمونه موردی: ساختمانهای مسکونی متداول در تهران)

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، دوره 23، شماره 70 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 30

نویسندگان:

میثم ذکوت - *PhD Student in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran*

منصوره طاهباز - *Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran*

محمد رضا حافظی - *Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran*

خلاصه مقاله:

ساختمانها یکی از ارکان اصلی توسعه اقتصادی، اجتماعی کشورها هستند که بخش زیادی از انرژی و منابع طبیعی را مصرف میکنند. هدف از نگارش این مقاله، محاسبه میزان انرژی مصرفی یک ساختمان در یکسال، تعیین برچسب انرژی و سپس بهینه سازی برخی از ویژگیهای آن با هدف کاهش هزینه ساخت و کاهش مصرف انرژی فاز بهره برداریست. است. محدوده مورد مطالعه، ساختمانهای مسکونی متداول در شهر تهران میباشد. روش تحقیق برای رسیدن به این هدف بدین گونه میباشد: ابتدا با توجه به آمار صدور پروانه شهرداری تهران، یک ساختمان جنوبی ۵ طبقه، در زمینی به مساحت ۳۲۰ متر مربع و با زیربنای حدود ۱۱۰۰ متر مربع انتخاب گردید که نماینده تعداد زیادی از ساختمانهای شهر تهران باشد. پس از آن با شبیه سازی ساختمان در نظر گرفته شده در نرم افزار دیزاین بیلدر، میزان گاز مصرفی، ۵۳/۱۴۵ کیلووات ساعت بر متر مربع، برق مصرفی، ۲۵/۸۱ کیلووات ساعت بر متر مربع و مجموعاً ۷۹/۲۲۶ کیلووات ساعت بر متر مربع در سال محاسبه گردید. با این میزان مصرف، با توجه به استاندارد ۱۴۲۵۳، ساختمان برچسب انرژی C دریافت میکند. سپس با هدف کاهش هزینه ساخت و مصرف انرژی دوران بهره برداری، اقدام به بهینه سازی با الگوریتم ژنتیک گردید. متغیرهای تحقیق، جنس دیوار خارجی (سفال یا لیکا)، نمای خارجی (سنگ یا آجر)، نوع شیشه پنجره (ساده یا کم گسیل)، نوع گاز بین لایه های شیشه پنجره (هوا یا آرگون) و نسبت پنجره به سطح جبهه جنوبی (۱۵٪-۳۰٪-۴۵٪-۶۰٪) بنا بودند. نتایج تحقیق حاکی از این است که بهینه ترین حالت ممکن برای نمای خارجی، سنگ، شیشه ها دوجداره کم گسیل همراه با گاز آرگون، جنس دیوار خارجی سفال با نسبت پنجره به سطح جبهه جنوبی، ۵/۲۲٪ و یا لیکا، با نسبت پنجره به سطح جبهه جنوبی، ۵/۳۷٪ میباشد.

کلمات کلیدی:

Optimization, Construction Cost, Energy Consumption, Simulation, Builder Design, Genetic Algorithm.

بهینه سازی، هزینه ساخت، مصرف انرژی، شبیه سازی، دیزاین بیلدر، الگوریتم ژنتیک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1570795>



