

عنوان مقاله:

سنجش اثر کاربرد پلی استایرن در کاهش مصرف انرژی ساختمان های مسکونی اقلیم سرد

محل انتشار:

دوفصلنامه اندیشه معماری، دوره 5، شماره 9 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهدی شعبانیان - دانشجوی دکتری گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمدهادی کابلی - استادیار گروه معماری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران

علی دهقان بنادکی - استادیار گروه سازه، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران

لیلا زارع - استادیار گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بیان مساله: مصرف بالای انرژی در سکونت گاه های بشری باعث افزایش آلودگی های محیط شده است. بیش از ۴۰ درصد انرژی کشور در ساختمان ها مصرف می شود که بخش عمده آن صرف گرمایش، سرمایش و روشنایی فضاهای داخلی می شود. با اتخاذ تدابیری نظیر بهینه سازی عایقکاری حرارتی پوسته خارجی ساختمان می توان این روند را کاهش داد. در ساختمان های مسکونی اقلیم سرد که از بیشترین نوسان دما برخوردار بوده، اهمیت این موضوع بیشتر به چشم می آید. سوال تحقیق: سوال این تحقیق عبارت از این می باشد که کاربرد پلی استایرن در پوسته خارجی ساختمان های مسکونی اقلیم سرد، تا چه میزان بر کاهش مصرف انرژی این ساختمان ها موثر است؟ اهداف تحقیق: هدف این پژوهش تعیین میزان تاثیر استفاده از پلی استایرن در کاهش بار حرارتی در ساختمان های مسکونی اقلیم سرد می باشد. روش تحقیق: این تحقیق، برپایه روش پژوهش شبیه سازی و سپس اعتبارسنجی نسبت به نمونه های واقعی، در قالب ۱۱ واحد مسکونی به سنجش این اثر پرداخته است. مهم ترین یافته ها و نتیجه گیری تحقیق: نتایج حاصل از شبیه سازی و سنجش اعتبار آن با نمونه های واقعی در طول مدت پژوهش نشان داد که استفاده از پلی استایرن در پوسته خارجی ساختمان تا ۴۳ درصد افزایش بار سرمایشی و ۲۷ درصد کاهش بار گرمایشی براساس شرایط هریک از نمونه ها در طی ماه های مختلف سال را به دنبال دارد. اثر ترکیبی بارهای سرمایش و گرمایش در مجموع نشان از کاهش بار حرارتی ساختمان به طور کلی در طول یک سال دارد. این کاهش برای واحدهای نمونه اول ۲۵/۹ درصد معادل ۳۴۸۰۲/۹ کیلو وات ساعت و برای واحدهای نمونه دوم ۳۲/۶ درصد معادل ۳۰۶۴۸/۳ کیلو وات ساعت در طی یک سال می باشد.

کلمات کلیدی:

ساختمان، انرژی، اقلیم سرد، عایقکاری حرارتی، پلی استایرن، مسکونی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236540>

