

عنوان مقاله:

بررسی فنی تاثیر استفاده از مواد تغییر فاز دهنده با پیش سرمایه‌گذاری بر اوج بار مصرفی و آسایش حرارتی در یک ساختمان نمونه در شرایط آب و هوایی شهر کرمان

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی محکم - دانشجوی کارشناسی ارشد، پژوهشکده انرژی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

سیدمحمد حجت محمدی - استادیار، پژوهشکده انرژی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

ابراهیم جهانناهی جواران - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

رضا عرب آبادی - استادیار، پژوهشکده انرژی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

در سطح جهان، ساختمان ها ۳۲ درصد از انرژی را مصرف می کنند و ۱۹ درصد از تولید گازهای گلخانه ای مربوط به آن هاست، که آن ها را تبدیل به یکی از بزرگترین مصرف کنندگان انرژی و یکی از منابع اصلی تولید گازهای گلخانه ای می کند. سیستم های تهویه مطبوع (HVAC) یکی از مصرف کنندگان بزرگ انرژی در ساختمان ها می باشند. به خصوص در فصول گرم که نیاز به بار سرمایشی زیاد است، دستگاه های سرمایشی مورد استفاده در ساختمان ها بار زیادی به شبکه تحمیل می کنند، که یکی از عواقب آن می تواند خاموشی باشد. به منظور حل این مشکل روش های زیادی مورد استفاده قرار می گیرد که یکی از آن ها ذخیره سازی انرژی حرارتی (TES) است. یکی از روش های ذخیره سازی انرژی حرارتی، ذخیره سازی انرژی نهان (LHS) می باشد. تکنولوژی ذخیره سازی انرژی حرارتی نهان با استفاده از مواد تغییر فاز دهنده (PCMs) به دلیل چگالی های بالای ذخیره انرژی، در کاربردهای ساختمانی به طور چشمگیری مورد توجه قرار گرفته اند. در این مقاله تاثیر استفاده از مواد تغییر فاز دهنده (PCMs) به منظور کاهش بار مصرفی در کنار پیش سرمایه‌گذاری در یک ساختمان نمونه مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی انجام شده در شرایط آب و هوایی مربوط به شهر کرمان و شبیه سازی با نرم افزار ترنسیس (TRNSYS) صورت گرفته شده است. در این مقاله، سه نوع ماده تغییر فاز دهنده در دو حالت مورد بررسی قرار گرفتند و استفاده از همه ی آن ها کاهش در بار سرمایشی را نشان داد که بیشترین کاهش تا تقریباً ۱۳ درصد می رسد که این مقدار با پیش سرمایه‌گذاری تا ۱۶ درصد افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

مواد تغییر فاز دهنده (PCMs)، پیش سرمایه‌گذاری، ذخیره سازی انرژی، کاهش مصرف انرژی ساختمان، بار سرمایشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1202799>

