

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد سیستم ترکیبی گرمایش از کف خورشیدی برای ساختمانهای مسکونی کوچک در اقلیم ایران

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی نصرآبادی - استادیار، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک دانشگاه بیرجند

سیدعلیرضا ذوالفقاری - دانشیار، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک دانشگاه بیرجند

محمد دعاگو - دانشجو کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک دانشگاه بیرجند

خلاصه مقاله:

از میان کاربردهای حرارتی انرژی خورشیدی، سیستمهای ترکیبی گرمایش خورشیدی، به دلیل فناوری نسبتاً ساده و مزایای اقتصادی در مقایسه با سایر سیستمهای خورشیدی، بیشتر مورد توجه قرار گرفتهاند. دلیل ارجحیت این سیستمها در تامین آب گرم و گرمایش خورشیدی، نیاز به سطح دمای متوسط بوده که این دما با استفاده از کلکتور صفحه تخت و با هزینه کمتر نسبت به سایر کلکتورها تامین میشود. در این مقاله، ابتدا بارهای حرارتی یک ساختمان مسکونی در پنج گروه اقلیمی ایران و با رعایت مبحث 19 مقررات ملی ساختمان در پنج شهر بیرجند، اهواز، بندرعباس، رشت و تبریز برای سیستم گرمایش از کف در فصل زمستان محاسبه شده است. در مرحله بعدی میزان انرژی حرارتی که با استفاده از سیستم ترکیبی خورشیدی و پنجره ها قابل تامین میباشد، محاسبه گردیده است. سپس مطابق با نیاز انرژی ساختمان و بررسی هزینه ها، بازده سیستم ترکیبی خورشیدی و تعداد گردآورنده های تخت خورشیدی محاسبه شده است. با توجه به نتایج به دست آمده میزان متوسط انرژی خورشیدی قابل بهره برداری در حالت های مختلف از 19 تا 47 درصد در ماه های سرد سال تغییر میکنند. با توجه به صرفه جویی سالیانه در مصرف سوخت و نیز کاهش هزینه های اجتماعی (آلودگی ها)، با در نظر گرفتن عوامل مطرح شده، زمان بازگشت سرمایه برای اقلیم گروه چهار به کمتر از دو سال، اقلیم گروه یک و پنج به کمتر از سه سال، اقلیم گروه دو به کمتر از چهار سال و اقلیم گروه سه به کمتر از شش سال میرسد.

کلمات کلیدی:

گرمایش از کف خورشیدی، کلکتور خورشیدی، تابش خورشیدی، اقلیم ایران

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907280>

