

عنوان مقاله:

بهینه سازی راندمان آبگرمکن خورشیدی فتوولتائیک / حرارتی در شهر تهران

محل انتشار:

نهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علیرضا ربیوف پناه - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام شهرری

محمدرضا صارمی طهرانی - دانشجوی دکتری مکانیک تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام شهرری

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، راندمان یک مدل خانگی آب گرمکن خورشیدی ترموسیفون با دو کلکتور صفحه تخت و یک مخزن ذخیره دو جداره با ظرفیت 200 لیتر، به صورت آزمایشگاهی بررسی شده است. آب و گلیکول (ضد یخ) به عنوان سیال عامل در آب گرم کن مذکور به صورت ترموسیفون و با جابجایی آزاد به گردش در آمده و موجب افزایش دمای آب مصرفی می شود. آب مصرفی در طول مدت زمان آزمایش تخلیه نشده است دماهای سیال عامل ورود و خروجی کلکتورها، دمای آب شهر، دماهای آب مصرفی در نقاط مختلف داخل مخزن ذخیره و دمای محیط برای روزهای آفتابی و ابری در فصل پاییز در شهر تهران اندازه گیری و دبی جریان ترموسیفون، انرژی حرارتی آب مصرفی و راندمان کل آب گرم کن مذکور محاسبه شده و نمودارها مربوطه نسبت به زمان ارایه شده اند. نتایج نشان می دهند که بالاترین دمای آب مصرفی در روزهای آفتابی فصل پاییز برابر 60 درجه سانتی گراد و در روزهای ابری برابر 50 درجه سانتیگراد می باشد. میزان راندمان کل آب گرم کن خورشیدی ترموسیفون به طور متوسط در طول ماه آبان سال 1396 حدود 45% خواهد بود که علت این امر وجود شرایط ابری و بارانی در اکثر روزهای ماه آبان و همچنین پایین بودن میزان شدت تابش خورشید و عدم گرمای مناسب می باشد. بالاترین راندمان پنل فتوولتائیک در روزهای آفتابی فصل پاییز 13/5% و در روزهای ابری 11/6% می باشد که علت این کاهش راندمان نسبت به شرایط ایده آل، بالا بودن دمای سطح خارجی پنل می باشد.

کلمات کلیدی:

انرژی خورشیدی، سیستم فتوولتائیک، آب گرمکن ترموسیفون، بازده حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/772076>

