

عنوان مقاله:

بررسی تجربی عملکرد غیرفعال یک هواکش خورشیدی مجهز به ذخیره ساز انرژی (pcm)

محل انتشار:

سومین کنفرانس انتقال حرارت و جرم ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهران عبدالرضایی - دانشجوی دکترای مکانیک

ولی کلانتر - دانشیار گروه مکانیک، دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

در این تحقیق تهویه ی طبیعی خورشیدی با هدف کاهش مصرف سوخت های فسیلی و نتیجتاً کاهش گازهای گلخانه ای، در شرایط آب و هوایی گرم و خشک مورد بررسی قرار گرفته است. رفتار متغیرهای مختلف سیال شامل دما، سرعت و دبی (در حالات گوناگون اندازه گیری و مورد مقایسه قرار گرفته است. از آنجایی که تشعشع خورشیدی طی روز ثابت نیست تهویه خورشیدی غیرفعال ناپایا است. در راستای داشتن سیستم تهویه پایا و قابل اعتماد نیاز است انرژی اضافه در مدت زمان حضور خورشید ذخیره و در نبود آن آزاد شود. در این راستا جریان جابجایی طبیعی در هواکش خورشیدی دارای جاذب حرارتی مسی، محفظه ی شیشه ای دوجداره جهت جلوگیری از اتلاف انرژی حرارتی و همچنین مواد تغییر فاز دهنده جهت ذخیره ی انرژی حرارتی مورد بررسی تجربی قرار گرفته است. پنل در وضعیت بدون مواد تغییر فاز دهنده باتوجه به ایجاد اختلاف دمای مناسب توانسته است پدیده ی دودکشی جهت تهویه طبیعی را در بخشی از ساعات روز امکان پذیر سازد اما در ساعات اولیه ی شب دمای پنل با دمای محیط یکسان شده و پدیده ی دودکشی جهت تهویه ی مناسب در دسترس نخواهد بود. در پنل مجهز به مواد تغییر فاز دهنده سیستم توانسته است به طور قابل قبولی در کاهش افت دمایی در ساعاتی از شبانه روز که تشعشع خورشیدی وجود ندارد نقش مهمی را ایفا کند که به دنبال آن پایا بودن نرج جریان هوا را دربر خواهد داشت. هرچند استفاده از مواد تغییر فاز دهنده به نوعی موجب کاهش دما، سرعت و دبی بیشینه میشود، اما در عین حال این امر می تواند امکان داشتن یک سیستم تهویه ی طبیعی غیرفعال پایا که ملزم به تابش یکنواخت و پیوسته ی خورشید نباشد را فراهم سازد. در حقیقت هدف اصلی استفاده از مواد تغییر فاز دهنده در تهویه ی خورشیدی غیرفعال همین اثر، یعنی استفاده از انرژی اضافی در موارد فقدان انرژی است.

کلمات کلیدی:

هواکش خورشیدی، مواد تغییر فاز دهنده، پارامترهای هندسی، تهویه، شرایط محیطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/699014>

