

عنوان مقاله:

شبیهسازی رفتار یک استخر خورشیدی کوچک با گرادیان شوری به همراه مواد تغییر فاز دهنده

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امین قلعه نوئی - مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آبادان

علیرضا جعفرقلی بیگ - دانشجوی دکترا، دانشگاه آزاد اسلامی دزفول

محمدرضا عساری - استادیار، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

حسن بصیرت تبریزی - استاد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی شیوهای برای بهبود عملکرد گرمایی استخرهای خورشیدی پرداخته شده است. استخر خورشیدی حجمی از آب است که انرژی خورشیدی را جمع و ذخیره میکند. برای بالا بردن توان ذخیرهسازی انرژی و کاهش اختلافات دمایی درون استخر، که به واسطه شرایط محیطی و یا بر اثر استخراج گرما رخ میدهد، از مواد تغییر فاز دهنده درون استخر استفاده شده است. مواد تغییر فاز دهنده PCMs موادی هستند که با استفاده از گرمای نهان، انرژی را ذخیره میکنند. برای بررسی تأثیر نقش مواد تغییر فاز دهنده، به کمک نرم افزار Fluent رفتار استخر به همراه این مواد به صورت دو بعدی برای حالات مختلف مورد تحلیل قرار گرفته است. برای این کار یک استخر خورشیدی کوچک با گرادیان شوری در نظر گرفته شده است. از شیوهای گوناگونی که میتوان PCM را همراه با استخر به کار برد، حالتی است که در آن PCM ها در لایه ذخیرهساز استخر قرار گرفتهاند. بدین منظور شرایط عملکردی متعددی مورد بررسی قرار گرفت تا جنبههای مختلف امر مشخص شود. تأثیر عواملی نظیر هندسه کپسولها، دمای اولیه سیستم و استخراج گرما مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت و نشان داده شد که با وجود PCM تغییرات دمایی استخر کاهش و پایداری آن افزایش پیدا میکند. با وجود PCM در هنگام استخراج گرما دمای بیشینه به مدت یک روز دستخوش تغییر نمیشود

کلمات کلیدی:

استخر خورشیدی، گرادیان شوری، مواد تغییر فاز دهنده، استخراج گرما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/365878>

