

عنوان مقاله:

بهینه سازی سیستم پمپ زمین گرمایی به کمک انرژی خورشیدی، جهت تامین گرمایش ساختمان (مطالعه موردی شهر سبزوار)

محل انتشار:

فصلنامه انرژی ایران، دوره 19، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سعید ودادی کلانتر

دانیال مدیری

خلاصه مقاله:

در این پژوهش طراحی بهینه ی یک سیستم ترکیبی شامل کلکتور خورشیدی و پمپ حرارتی زمین گرمایی از دیدگاه فنی و اقتصادی برای تامین بار حرارتی یک ساختمان مورد بررسی قرار گرفته است. عملکرد اجزای مختلف سیستم به گونه ای تنظیم شده است که علاوه بر پیش گرمایش سیال ورودی به اواپراتور و تنظیم این دما به مقدار ایده آل، ضریب عملکرد پمپ حرارتی نیز افزایش یابد. سیستم بهینه ابتدا از لحاظ فنی و سپس از دیدگاه اقتصادی بررسی و طرح بهینه با در نظر گرفتن ملاحظات فنی و اقتصادی انتخاب شده است. مدل انتخابی دارای ضریب عملکرد میانگین ۳.۹ برای پمپ حرارتی، مساحت ۳۰.۳۷۵ مترمربع برای کلکتور و طول لوله زمین گرمایی ۴۷۲.۵ متر (۵ چاه ۴۷.۵ متری با استفاده از لوله های ل شکل سری) می باشد. هزینه کلی سیستم بر اساس کمینه کردن هزینه های اقتصادی به عنوان تابع هدف و پس از انتقال هزینه ی عملیاتی به سال پایه برابر با ۸۵۶۸۰ دلار برآورد شده است.

کلمات کلیدی:

Geothermal heating pump, solar collector, optimizing design, coefficient of performance, Trnsys software

پمپ حرارتی زمین گرمایی، کلکتور خورشیدی، طراحی بهینه، ضریب عملکرد، نرم افزار ترنسیس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1234297>

