

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر گام مبدل زمینی ماریپیچی شکل بر عملکرد حرارتی پیل انرژی

محل انتشار:

بیست و نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران و هشتمین همایش صنعت نیروگاه های حرارتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ریحانه نظم آبادی - دانشجو کارشناسی ارشد، آزمایشگاه سیستم های انرژی تجدیدپذیر و پایدار، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

بهراد عسگری - دانشجو دکتری، آزمایشگاه سیستم های انرژی تجدیدپذیر و پایدار، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

علی حکاکی فرد - دانشیار، آزمایشگاه سیستم های انرژی تجدیدپذیر و پایدار، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

خلاصه مقاله:

یکی از مبدل های زمینی مورد استفاده در پمپ های حرارتی زمینی، مبدل های عمودی پیل های انرژی هستند که می توانند با استفاده از انرژی پایدار ذخیره شده در زمین، برای گرمایش و سرمایش محیط های بسته استفاده شوند. پمپ های حرارتی زمینی بالاترین عملکرد را میان انواع پمپ های حرارتی دارند ولی یکی از مشکلات اساسی این نوع پمپ ها هزینه ی بالای اتصال آن هاست. بدین ترتیب لازم است با بررسی پارامترهای تاثیرگذار به بهینه کردن عملکرد آنها جهت کاهش هزینه ها پرداخته شود. در این مقاله به بررسی عملکرد مبدل های پیل انرژی ماریپیچی شکل و تاثیر گام حلقه ی مبدل بر روی عملکرد گرمایی پیل های انرژی عمودی پرداخته شده است. بدین منظور، به مدلسازی عددی سه بعدی گذرا پیل انرژی برای تامین بار سرمایشی ساختمانی با مساحت ۱۰۰ متر مربع در شهر بندرعباس در مدت یک سال با استفاده از نرمافزار کامسول، پرداخته شده است. سپس عملکرد مبدل زمینی ماریپیچی شکل در گام حلقه های متفاوت بررسی شده است. نتایج نشان می دهد با کاهش گام لوله ی ماریپیچ به دلیل افزایش سطح انتقال حرارت، نسبت بار سرمایش تامین شده توسط پیل انرژی به بار کل ساختمان افزایش می یابد و در نتیجه ی آن تعداد پیل مورد نیاز برای تامین بار سرمایش کل ساختمان کاهش می یابد. که این امر موجب کاهش قابل توجه اتصالات پیل های انرژی می شود.

کلمات کلیدی:

پیل انرژی، مبدل زمینی ماریپیچی شکل، گام لوله ی ماریپیچ، پمپ حرارتی زمینی، انرژی زمین گرمایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238317>

