

عنوان مقاله:

تحلیل حرارتی و اکسرژی متمرکزکننده فرنل خطی به منظور امکان سنجی استفاده در سامانه گرمایش گلخانه

محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 13، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سعید نوروزی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

علی ملکی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

شاهین بشارتی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر افزایش آلودگی هوا، قیمت حامل های انرژی و تنش آبی به دلیل تغییرات اقلیم باعث شده تا استفاده از انرژی های تجدیدپذیر به ویژه انرژی خورشیدی افزایش یابد. جمع کننده های خورشیدی یکی از منابع مهم جمع آوری و تامین انرژی گرمایی هستند. در این راستا بازده و کارایی این کلکتورها و اقدامات لازم برای افزایش این عامل ها از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا در این پژوهش عملکرد روزانه یک بازتابنده فرنل خطی جهت استفاده در سیستم گرمایش یک گلخانه در بهمن ماه در شرایط آب و هوایی شهرکرد به صورت عددی بررسی خواهد شد. این سامانه دارای یک گیرنده صفحه تخت با ۱۸ مترمربع میدان آینه بوده و به یک مخزن ذخیره سازی باحجم ۲۵۰ لیتر متصل شده است. علاوه بر این، بر اساس تعادل انرژی در جمع کننده و مخزن ذخیره سازی، یک مدل ریاضی برای پیش بینی عملکرد روزانه سامانه مورد نظر تهیه شد. تحلیل ها نشان داد که بیشینه بازده حرارتی سامانه برابر با ۶۴ درصد و حداکثر تولید حرارت مفید ۱/۵ کیلووات است که توانایی گرمایش محیط گلخانه را در طول شب در ماه بهمن را دارد. همچنین از نتایج این پژوهش می توان برای ارزیابی سامانه های متمرکز خورشیدی و به ویژه بازتابنده های فرنل خطی استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

بازتابنده، بازده حرارتی، تلفات حرارتی، متمرکزکننده های متمرکز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1713319>

