

عنوان مقاله:

بهینه سازی طراحی متمرکزکننده ههای خورشیدی نقطه ای

محل انتشار:

بیست و ششمین کنفرانس بین المللی برق (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فریبرز کارگر - پژوهشگاه نیرو

پژمان صالح ایزدخواست - پژوهشگاه نیرو

خلاصه مقاله:

سیستم های متمرکزکننده ی خورشیدی نقطه ای با موتور استرلینگ قابلیت تولید نیروی الکتریکی به صورت متصل به شبکه و همچنین به صورت مستقل را دارند . هزینه ی تولید برق در این سیستم ها اگرچه در مقایسه با نیروگاه های فسیلی بالاتر است، اما به نظر می رسد در آیند های نزدیک جایگزین مناسبی برای منابع انرژی فسیلی باشند . بسیاری از این متمرکزکننده ها از تعدادی صفحات آینه ای تشکیل شده اند . زاویه ی نصب این صفحات بر روی سازه می بایست به گونه ای باشد تا شار حرارتی نورانی را به صورت یکنواخت و با بیشین هی مجاز بر روی گیرنده ی موتور استرلینگ توزیع نمایند؛ به طوری که باعث افزایش راندمان و طول عمر کارکردی موتور استرلینگ شود . بنابراین طراحی اپتیکی بهینه ی این سیستم ها از اهمیت قابل توجهی برخوردار می باشد. در مطالعه ی حاضر، ابتدا چگونگی طراحی گام به گام یک متمرکزکننده ی خورشیدی نقطه ای به منظور ساخت نسل دوم این متمرکزکننده ها در کشور ارائه شده است . همچنین، دو مدل مختلف برای چگونگی تعیین زاویه ی صفحات آینه ای نسبت به موتور و نصب آن ها بر روی سازه مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج عددی به دست آمده بررسی شده اند . نتایج نشان می دهد با محاسبه ی بهینه ی زاویه های نصب و ارائه ی یک الگوی مناسب برای چینش آینه ها بر روی سازه، می توان توزیعی نسبتاً یکنواخت با بیشینه شار حرارتی نورانی معادل 120 وات بر سانتی مترمربع بر روی گیرنده ی موتور استرلینگ ایجاد نمود.

کلمات کلیدی:

متمرکزکننده خورشیدی نقطه ای- تحلیل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/137393>

