

عنوان مقاله:

مطالعه عملکرد میدان ردیاب خورشیدی در یک نیروگاه دریافت کننده مرکزی

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس بین المللی برق (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مظفرعلی مهربان - بخش مهندسی مکانیک - دانشگاه شهید باهنر کرمان

رضا دادخواه - بخش مهندسی مکانیک - دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

نیروگاههای خورشیدی دریافت کننده مرکزی از جمله مهمترین انواع نیروگاههای گرمایی خورشیدی هستند که به دلیل امکان رسیدن به دماهای بالا و بازده حرارتی خوب، مورد توجه قرار گرفته اند. در این نوع نیروگاه، تعداد زیادی آینه که به آنها ردیاب خورشیدی گفته می شود و بطور جداگانه کنترل می شوند؛ نور خورشید را منعکس کرده و بر روی یک دریافت کننده مرکزی که در بالای یک برج مستقر است متمرکز می نمایند. برای کنترل آینه ها لازم است نحوه تغییر زوایای مشخصه هر ردیاب خورشیدی در طول سال و روز، محاسبه شود. محاسبه زوایا نه تنها برای کنترل آینه ها لازم است؛ بلکه جهت تعیین حساسیت عوامل موثر بر عملکرد نوری میدان نیز ضروری است. از آنجا که میدان ردیاب، بخش اعظم هزینه ساخت چنین نیروگاهی را در بر دارد، طراحی بهینه میدان و در نتیجه بررسی عوامل موثر بر عملکرد آن بسیار مهم است. در این مقاله ابتدا با استفاده از هندسه برداری روشی برای محاسبه زوایای مشخصه ردیابها، به صورت تابعی از دو متغیر زمان و مکان (نسبت به دریافت کننده) ارائه شده است. این روش ضمن سادگی برای برنامه نویسی کامپیوتری بسیار مناسب است. همچنین نحوه محاسبه برخی از پارامترهای موثر بر عملکرد میدان دایاب خورشیدی از جمله سایه اندازی و انسداد شرح داده شده است. در هر مورد نتایج اولیه مدلسازی رایانه ای به صورت نمودارهایی ارائه گردیده اند. این نتایج به عنوان نمونه نشان می دهد که در میدانهای بزرگ اثر انسداد به مراتب مهمتر از اثر سایه اندازی است. نتیجه اصلی این تحقیق، دستیابی به برنامه ای برای کنترل مدار باز ردیابهای خورشیدی است.

کلمات کلیدی:

نیروگاه دریافت کننده مرکزی - ردیاب خورشیدی - زاویه برخورد - سایه اندازی - انسداد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/20814>

