

عنوان مقاله:

شبیه سازی نیروگاه حرارتی خورشیدی در اصفهان با استفاده از نرم افزار gPROMS

محل انتشار:

دومین همایش ملی انرژی های نو و پاک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حسین حیدری - کارشناسی ارشد مهندسی انرژی های تجدیدپذیر، دانشگاه اصفهان

بهنام مستاجران - استادیار گروه مهندسی انرژی های تجدیدپذیر، دانشگاه اصفهان

خلاصه مقاله:

هدف از این مقاله بررسی تاثیر شدت تابش مستقیم خورشید روی پارامترهای مهم در طراحی نیروگاه های حرارتی خورشیدی است. بدین منظور از نرم افزار gPROMS جهت شبیه سازی این نوع نیروگاه ها استفاده شده است. با استفاده از شبیه سازی انجام شده، تغییرات کار توربین و بازده حرارتی نیروگاه با توجه به نوسانات شدت تابش خورشید در طول زمان، در قالب چندین نمودار آورده شده است. این نمودارها به صورت روزانه و سالیانه رسم شده اند. نتایج نشان می دهد که بازده حرارتی نیروگاه با توجه به فصل سال و زمان روز از حدود 0/25 تا 0/31 تغییر می کند. در تیرماه این بازده به مقدار ماکزیمم خود می رسد که به دلیل افزایش شدت تابش خورشید می باشد. علاوه بر این نتایج نشانگر نوسانات زیاد توان خروجی از توربین نیروگاه با گذشت زمان می باشد. این به دلیل تغییرات تابش خورشیدی در طول روز و در فصل های مختلف است. به همین خاطر برای پیشگیری از این نوسانات و همچنین جهت عملکرد مداوم نیروگاه در ساعاتی که خورشید در آسمان نمایان نیست، استفاده از سیستم ذخیره گرمایی اجتناب ناپذیر است. همچنین تاثیر هوای غبارآلود شهری بر بازده نیروگاه در این مقاله بررسی شده است. نشان داده شده است که غبارآلود بودن هوا باعث کاهش بازده نیروگاه تا حدود 12 درصد خواهد شد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، نیروگاه خورشیدی، تابش مستقیم خورشید، بازده حرارتی، کار توربین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277180>

