

عنوان مقاله:

تحلیل عملکرد چرخه نیروگاه خورشیدی فرسول با سیال کاری مختلف

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 47، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رسول شعبانپور - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش، تفرش، ایران

رامین مهدی پور - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش، تفرش، ایران

خلاصه مقاله:

دنیای امروز به دلیل اثرات مخرب و افزایش هزینه های نیروگاه های فسیلی بیش از پیش به دنبال انرژی های پاک و تجدیدپذیر است. انرژی های نو در رابطه با کاهش تولید CO₂ و تخریب محیط زیست در سالهای اخیر جایگاه ویژه ای پیدا کرده و حتی در بعضی از موارد دارای توجیه اقتصادی بوده است. در این مقاله روش مدل سازی نیروگاه خورشیدی فرسول خطی با گیرنده دوزنقه ای متشکل از چندین لوله جاذب ارائه شده است. به کمک مدلسازی ارائه شده می توان عملکرد پارامترهای موثر بر این نوع نیروگاهها را بررسی نمود. مدلسازی بر مبنای استفاده از مدل های ترمودینامیک و معادلات تجربی با دقت بالا بوده است و با دارا بودن سرعت محاسبات بالا از خطای پایین برخوردار است. در این پژوهش به بررسی عملکرد چندین سیال عامل پرداخته شده است و عملکرد آن را در ماههای متفاوت سال و سیکل نیروگاه با دبی روغن متغیر و ثابت مورد بررسی قرار گرفته است. نحوه اعمال مدلسازی معرفی شده برای یک شرایط آب و هوایی مشخص (شهر یزد- ایران) معرفی شده و عملکرد روغنها بحث شده است. در این مقاله راندمان حرارتی، میزان بخار تولیدی، تلفات حرارتی و مصرف پمپاژ برای هر روغن مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته اند. در انتها مناسب ترین روغن برای شرایط تابشی شهر مورد نظر معرفی شده است. هم چنین روغن مناسب برای استفاده در فصل ها و اقلیم های مختلف معرفی و پیشنهاد شده است. طبق روش ارائه شده در این مقاله می توان عملکرد حرارتی نیروگاه فرسول را برای هر منطقه بررسی نمود.

کلمات کلیدی:

نیروگاه خورشیدی، نیروگاه فرسول، روغن، مدلسازی حرارتی، گیرنده دوزنقه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1310930>

