

عنوان مقاله:

مدلسازی و تحلیل تاثیر ورتکس اتمسفری مصنوعی بر بازده برج خنک کننده خشک (هالر) در نیروگاه حرارتی

محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سعید دامن افشان - کارشناس ارشد، گروه مهندسی شیمی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

محمود سلیمی - استادیار، گروه مهندسی شیمی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

سیدشهریار میرحکیمی - استادیار، گروه مهندسی شیمی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم آب گردشی نیروگاه که به منظور خنک کردن آب کندانسور بایستی گرما را به طور موثر از چرخه ی بخار گرفته و به محیط دفع کند. یکی از انواع پرکاربردترین این سیستم ها برجهای خنک کننده خشک با مکش طبیعی (هالر) می باشد که به طور گسترده در مناطق کم آب، نظیر ایران استفاده می شود. شرایط اقلیمی منطقه تاثیرات فراوانی بر عملکرد این برجها خواهد داشت ، از جمله تاثیر گزارترین عامل می توان به وزش باد اشاره نمود که موجبات خفگی برج را فراهم می نماید و تحت این شرایط مکش برج کاهش و راندمان نیروگاه کاهش می یابد. در این پژوهش با استفاده از نرم افزار کامسول مولتی فیزیکس و با کوپل کردن سه مدول که شامل ، مدول انتقال حرارت سیال برای انتقال حرارت جابجایی در داخل برج، مدول جریان متلاطم k-e برای جریان هوای داخل برج و مدول جریان آرام برای وزش باد در بالای برج می باشد، مدلسازی برج انجام شده است . تغییراتی در شکل ظاهری این برج ایجاد شده که شامل ، ایجاد پره های ثابت در داخل برج بعد از رادیاتورها و ایجاد محفظه ی باز در بالای برج می باشد که با ترکیب شدن این دو تغییر، با انتقال حرارت جابجایی در برج، باعث به وجود آمدن یک گردباد مصنوعی در داخل و بالای برج می شود.(که به اصطلاح، ورتکس اتمسفری گفته می شود) در نتیجه با تشکیل ورتکس اتمسفری مصنوعی باعث افزایش انتقال حرارت جابجایی در اطراف پره ها می شود و همچنین وزش باد هیچ گونه تاثیر مخربی بر روی ورتکس اتمسفری و مکش طبیعی برج نگذاشته است .

کلمات کلیدی:

ورتكس اتمسفری ، مدل سازی ، برج خنک کننده خشک ، پره های ثابت ، وزش باد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668795>

