

عنوان مقاله:

بررسی اثر باد بر روی برج خنک کن غیر مستقیم هدر با استفاده از نرم افزار فلوئنت

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

احسان رسولی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

مصطفی مافی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه بین المللی امام خمینی

خلاصه مقاله:

برج خنک کن خشک غیر مستقیم هدر که در حدود چهار دهه از استفاده ی آن در نیروگاه های جهان می گذرد امروزه به دلیل مزایایی که دارد به یکی از اجزای اصلی نیروگاه ها تبدیل شده است. این برج یکی از انواع سیستم های خنک کننده است که بکارگیری آن در صنایع مختلف از قبیل نیروگاه ها، پتروشیمی و ذوب آهن باعث کاهش قابل توجه در مصرف آب می گردد. همچنین عملکرد برج بر راندمان سیستم، تأثیر زیادی دارد. لذا بررسی عملکرد برج های خنک کننده خشک دارای اهمیت ویژه ای می باشد. کشور ایران نیز از نظر در اختیار داشتن رودخانه ها و منابع طبیعی آب در زمره ی کشورهای نسبتاً خشک قرار دارد. به همین جهت لزوم استفاده از برج های خنک کننده خشک بیش از پیش نمایان می گردد، به ویژه اینکه طرح تبدیل برج های خنک کن تر به خشک برای بعضی از نیروگاه ها در حال بررسی می باشد. از جمله عواملی که تأثیر بسزایی در کارکرد برج های خنک کن خشک غیرمستقیم هدر دارد، تغییرات سرعت و جهت وزش باد است که همواره باعث بهبود و یا اختلال در کارکرد عادی برج های خنک کن خشک هدر می شود. بنابراین شناخت نحوه ی تأثیرات شرایط محیطی و میزان و شدت این تأثیرات از اهمیت فوق العادهای برخوردار است. در این تحقیق با مدل سازی مبدل های دلتا شکل یک برج خنک کن خاص با استفاده از نرم افزار فلوئنت به بررسی اثر باد بر آن و همچنین اثر تغییر در خصوصیات باد مانند دما و سرعت بر انتقال حرارت صورت گرفته بین مبدل ها و هوای عبوری و همچنین تأثیر موقعیت این رادیاتورها نسبت به باد بر انتقال حرارت آنها که بر بازده کلی برج خنک کن اثر دارد پرداخته شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد هرچه زاویه ی ورود هوا به درون مبدل دلتا شکل، بیشتر باشد، میزان افت انتقال حرارت نیز افزایش می یابد. از اینرو بایستی موقعیت قرارگیری مبدل ها به گونه ای تنظیم گردد تا هوا به صورت عمودی وارد مبدل شود. همچنین سرعت جریان هوا، تأثیر مستقیم بر انتقال حرارت دارد چرا که با افزایش سرعت، میزان دبی نیز بیشتر می شود.

کلمات کلیدی:

برج هدر، سیستم خنک کننده، راندمان، تغییرات سرعت، شرایط محیطی، مدل سازی، دبی جریان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479762>

