

عنوان مقاله:

کاهش مصرف آب سیستم خنک کننده واحد نورد گرم

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:

میثاق ابرون - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید بهشتی، تهران

حسین احمدی کیا - دانشیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه اصفهان، اصفهان

خلاصه مقاله:

با توجه به بحران کمبود آب در سالیان اخیر برای مناطق مرکزی کشور ایران، به ویژه اصفهان، استفاده از برجهای خنک کن خشک در صنعت فولاد در هر فصلی از سال که توانایی به کارگیری آن بدون کاهش تولید میسر باشد، منجر به کاهش مصرف آب خواهد شد. هدف پژوهش، شبیه سازی بررسی طرحهای سیستم خنک کن به صورت ترکیبی از نظر فنی و اجرایی به منظور کاهش مصرف آب در واحد نورد گرم با کمترین هزینه می باشد. در واحد نورد گرم فولاد مورد مطالعه از دو سیکل اصلی آب سرویس و آب ثانویه استفاده شده که وظیفه خنک کاری اصلی را به کمک برجهای مرطوب انجام می دهد. چهار چیدمان سیستم خنک کن ترکیبی برای دو سیکل اصلی خنک کاری شبیه سازی گردیده است. یکی از چیدمانها به منظور کاهش هر چه بیشتر مصرف برج مرطوب در سیکل آب سرویس پیشنهاد شده است. در این چیدمان با موازی سازی تعداد ۴ برج خشک اجباری ۱، خنک کاری دو سوم دبی جرمی کل سیکل صورت می پذیرد. با استفاده از این چیدمان مصرف آب در برج مرطوب از ۱۷۰ به ۶۵/۵۶ متر مکعب بر ساعت کاهش پیدا کرد. چیدمان منتخب دیگر به هدف صرفه جویی بیشتر در مصرف آب در سیکل آب ثانویه پیشنهاد شده است. به طوری که با استفاده از تعداد ۶ برج خشک، خنک کاری سه پنجم از کل دبی سیکل صورت می پذیرد. بنابراین مصرف آب سیکل ثانویه از ۱۰۰ به ۴۰ متر مکعب بر ساعت کاهش پیدا کرد.

کلمات کلیدی:

کاهش مصرف آب، نورد گرم، برج خنک کن خشک، سیستم خنک کن ترکیبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668564>

