

عنوان مقاله:

امکان سنجی استفاده از برج های خنک کن خشک در واحدهای احیاء مستقیم میدرکس جهت کاهش مصرف آب

محل انتشار:

نخستین کنفرانس بین المللی تهویه مطبوع و تاسیسات حرارتی و برودتی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

رضا مداحیان - استادیار گروه مهندسی مکانیک- دانشگاه کاشان

محسن رشیدی نژاد - دانشجوی دکتری مکانیک-دانشگاه کاشان؛ شرکت فناوران فولاد آبتین

جواد زارع - شرکت فناوران فولاد آبتین

یاسر مظفری - شرکت فناوران فولاد آبتین

خلاصه مقاله:

مصرف بسیار بالای آب در صنایع مختلف از جمله کارخانجات احیاء مستقیم ، بخصوص در بحث برج های خنک کن مرطوب امروزه به معضلی بزرگ تبدیل شده است. محور اصلی این پژوهش، امکان سنجی استفاده از برج های خنک کن خشک در این کارخانجات جهت کاهش مصرف آب می باشد. بر این اساس طرحی با محوریت ترکیب نمودن برج های خنک کن خشک و مرطوب پیشنهاد شده است، که ضمن کاهش چشمگیر در مصرف آب، میتواند دمای آن را تا هر میزان دلخواه کاهش دهد. در این راستا کارخانه احیاء مستقیم آهن و فولاد غدیر ایرانیان بعنوان یک نمونه مطالعاتی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج بدست آمده نشان می دهد که در صورت اجرای صحیح طرح پیشنهادی، می توان تا 90 درصد در مصرف آب صرفه جویی نمود. در این تحقیق با استفاده از داده ها و اسناد موجود در شرکت آهن و فولاد غدیر ایرانیان، میزان آب ورودی و موارد مصرف آن در برج های خنک کننده مرطوب شناسایی و اطلاعات مربوط به دمای محیط از ایستگاه هواشناسی سینوپتیک عقدا جمع آوری شد. با توجه به نوسان بسیار زیاد دمای هوای خشک در طول یک روز، استفاده از داده های میانگین ماهیانه بدون شک با خطای زیادی همراه خواهد بود. بر این اساس با همکاری ایستگاه سینوپتیک عقدا، داده های دمایی هوا برای بازه های زمانی 10 دقیقه و در طول یک سال جمع آوری شده و بدین ترتیب میزان خطای محاسبات به حداقل ممکن رسید. با استفاده از این داده ها و اطلاعات، راهکار استفاده از برج های خنک کننده خشک جهت کاهش مصرف آب واحدهای احیاء مستقیم پیشنهاد گردید.

کلمات کلیدی:

احیاء مستقیم، کاهش مصرف آب، برج خنک کن خشک، برج خنک کن مرطوب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/355899>

