

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی برج خنک کن مرطوب با جریان مخالف و تاثیر تلفات آب بر مشخصه های عملکردی آن

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 12، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

نویسندگان:

مهدی محمودی - استان مرکزی، اراک،

محمود ابراهیمی

خلاصه مقاله:

برج خنک کن مرطوب از کارآمدترین ابزارها در فرآیندهای مرتبط با دفع حرارت در نیروگاه های حرارتی و هسته ای و تجهیزات صنعتی به حساب می آید. مدل های ریاضی معتبر برای هر سه ناحیه از برج با جریان مخالف به منظور شبیه سازی عددی دقیق تر نسبت به دیگران و بررسی عملکرد حرارتی آن ارایه شده است. با در نظر گرفتن مدل کامل برای یک برج خنک کن تبخیری جریان مخالف شامل ناحیه های اسپری، هسته خنک کننده و باران، میزان تلفات آب کاهش می یابد. برای نسبت دبی های جرمی آب به هوای بزرگتر از یک، تبخیر مکانیزم کنترل کننده انتقال حرارت است. با کاهش درصد تلفات آب به دلیل تبخیر، میزان آب جبرانی لازم در برج خنک کن تبخیری نیز کاهش می یابد. منحنی دمای خشک هوا بدون تلفات آب، کاهش بیشتری را نشان می دهد که ناشی از انتقال حرارت جابه جایی بیشتر برای رسیدن به دمای آب است. نرخ تلفات آب با افزایش نرخ جریان جرمی آب ورودی کاهش می یابد و از آنجا که با افزایش نرخ جرمی جریان آب ورودی، دمای آب خروجی از برج خنک کن افزایش می یابد، این کاهش در نرخ تبخیر آب قابل پیش بینی است.

کلمات کلیدی:

برج خنک کن تبخیری، شبیه سازی عددی، اثر تلفات آب، نسبت دبی جرمی، آب جبرانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1879755>

