

عنوان مقاله:

مطالعه عددی افزایش انتقال حرارت با تزریق مه در دو مسیر کانال مستطیلی دارای دنده V شکل موازی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در علوم مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سعید یآوری - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر

محمدحسن مقدس - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

داود طغرابی سمیرمی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر

خلاصه مقاله:

در مطالعه حاضر تاثیر تزریق قطرات ریز مه آب بر افزایش انتقال حرارت در دو کانال دو مسیر مستطیلی صاف و دارای دنده V شکل موازی با زاویه 54 درجه شبیه سازی شد. عدد رینولدز جریان در خنککاری مه 11111 میباشد. سطح مقطع کانال 24.5 mm با نسبت ابعاد کانال $12.1 \times (W:H) 2:1$ میباشد. در مرحله نخست اعتبار مدل سازی عددی برای کانال صاف با نتایج تجربی موجود در منابع معتبر برای خنککاری هوا بدون مه تایید شد. بین نتایج تجربی و پیشبینی عددی توافق خوبی برقرار است. در مرحله دوم تاثیر مه و پارامترهای موثر نظیر نسبت مه و اندازه قطرات مه بررسی شد. افزودن 2% قطرات ریز آب با قطر یکنواخت $5 \mu m$ در کانال صاف انتقال حرارت را 22% بهبود میبخشد. در کانال آجدار افزایش انتقال حرارت 11% میباشد. نتایج نشان میدهد که در کانال صاف مقدار نسبت عدد ناسلت در خنککاری با اندازه قطر قطرات آب 3.4% $10 \mu m$ کمتر از خنککاری با قطر $5 \mu m$ است. این کاهش نسبت عدد ناسلت برای قطرات با قطر $20 \mu m$ حدود 1% میباشد

کلمات کلیدی:

خنککاری پره توربین، کانال آجدار، خنککاری داخلی، خنککاری مه، انتقال حرارت دو فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506586>

