

## عنوان مقاله:

بررسی بهبود عملکرد هواگرمن خورشیدی مجهز به جت برخوردی

## محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

مهدی اشجع - دانشجوی دکتری، دانشگاه کاشان، کاشان

قنبرعلی شیخ زاده - استاد، دانشگاه کاشان، کاشان

ابوالفضل فتاحی - استادیار، دانشگاه کاشان، کاشان

سمیه جلالی - دانشجوی دکتری، دانشگاه کاشان، کاشان

## خلاصه مقاله:

همزمان با افزایش مصرف انرژی خورشیدی به عنوان یک منبع نامحدود، چگونگی بهره وری از آن در تجهیزات وابسته نیز حائز اهمیت می باشد. یکی از تجهیزات مهم در استخراج انرژی خورشیدی، هواگرمن ها هستند. از اینرو، ایجاد یک وضعیت کارکردی بهینه برای این نوع تجهیزات از اهداف مطالعات مرتبط با انرژی های نو است. در پژوهش حاضر به کمک نرم افزار انسیس فلونت ۲ تاثیر قطر و ارتفاع جت های برخوردی ۳ روی کف کانال هواگرمن خورشیدی در محدوده اعداد رینولدز ۱۰۰۰ تا ۲۵۰۰ و با شدت آشفتهگی ۵ و ۱۰ درصد بر عدد ناسلت و ضریب ارزیابی عملکرد ۴ و ضریب اصطکاک بررسی شده است. همچنین، هندسه بهینه برای حداکثر انتقال حرارت بدست آمده است. جریان هوای آشفته با استفاده از مدل  $k-E$  شبیه سازی شده است و اتصال سرعت و فشار با استفاده از الگوریتم سیمپل انجام شده است. اعتبارسنجی کار حاضر با مقایسه نتایج در یک هندسه ی مشابه با مراجع موجود در محدوده عدد رینولدز یکسان انجام شده است، که اختلافی کمتر از ۴۰ درصد مشاهده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده عدد ناسلت به میزان نه برابر در مقایسه با هندسه کانال بدون جت برخوردی افزایش می یابند. عدد ناسلت حداکثر در عدد رینولدز ۲۵۰۰، شدت آشفتهگی ۵ درصد، نسبت قطر ۰/۷۸۰ و نسبت ارتفاع ۲۸۶۰ بدست آمده است. همچنین حداکثر ضریب اصطکاک نیز برای هندسه مشابه ولی شدت آشفتهگی ۱۰ درصد بدست آمده است.

## کلمات کلیدی:

گرمن خورشیدی، ضریب ارزیابی عملکرد، جت برخوردی، انتقال حرارت بهینه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668669>

