

عنوان مقاله:

مقایسه عملکرد حرارتی هواگرمن خورشیدی دو مسیره با هواگرمن خورشیدی تک مسیره همراه با بازیاب

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مکانیک کاربردی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

میلاذ قاسمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی

حبیب الله صفرزاده - استادیار، دانشگاه رازی

خلاصه مقاله:

هدف از این مقاله مقایسه عملکرد حرارتی هواگرمن دو مسیره با هواگرمن تک مسیره همراه با بازیاب می باشد. در این مقاله دودستگاه هواگرمن خورشیدی با سطح مقطع موثر (سطح جاذب) $1/49$ مترمربع در دو مدل متفاوت با هم مقایسه شده است. مدل اولیک هواگرمن دو مسیره بوده که یک بار در حالت ساده و بار دیگر همراه با لایه های وایرمش در زیر سطح جاذب مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این حالت از 14 لایه وایرمش متشکل از شبکه هایمری به عنوان ماتریسهای متخلل استفاده شده است. بهره گیری از لایه های وایرمش در حالت دوم به منظور افزایش مدت زمان انتقالحرارت و همچنین ایجاد اغتشاش در نوع رژیم جریان و در نتیجهبالا بردن میزان انتقال حرارت می باشد. مدل دوم یک هواگرمن تکمسیره همراه با بازیاب بوده که مسیر زیرکش آن منطبق بر مسیربازگشت هواگرمن دو مسیره است. در واقع در هواگرمن تکمسیره همراه با بازیاب در هر چرخه مقداری از هوای خروجیزیرکش شده، و وارد مسیر بازیاب می شود، درحالی که در هواگرمنهای دو مسیره تمامی هوای ورودی از مسیر پایین عبور کرده و از مسیرخروجی خارج میشود. در این سه حالت مشخصات ظاهریهواگرمن (سطح جاذب، فاصله صفحه جاذب تا پوشش شیشه ای، فاصله جاذب تا پشت هواگرمن، ضخامت پوشش شیشه ای و همچنین ضخامت جاذب) هیچ تغییری نکرده و از لحاظ ابعادی کاملامشابه می باشند. برای صحت سنجی کار خود از یک مقاله که در سال 2014 توسط آل دباق در ژورنال انرژی به چاپ رسید استفاده شده است. حالت مرجع در شهر فاماگوستا قبرس انجام گرفته که نتایج برابری های جرمی متفاوت در طول ساعات روز به دست آمده است. برای افزایش دقت اعتبار سنجی کار خود در ماکزیمم و مینیمم دبیجرمی در ساعات 8، 13 و 17 نتایج را استخراج کرده و با هم مقایسه مشخص شد که سازگاری خوبی با نتایج مقاله دارد. پس از اطمینان از صحت سنجی، نتایج را برای شهر کرمانشاه (عرض 34 و طول 47) در دو دبی جرمی و در ساعات صبح، ظهر و غروب برای دو روز سرد و گرم سال (15 دی ماه و 15 تیرماه) در سه حالت ذکر شده بدست آورده و نمودار وجداول مربوط به اختلاف دماوراندما حرارتی استخراج گردیده است. همچنین تاثیر دبی جرمی درزیرکش در هواگرمن تک مسیره با بازیاب مورد بررسی و مقداراختلاف دما و راندما حرارتی در این حالات مقایسه و ارزیابی شده است.

کلمات کلیدی:

انرژی خورشیدی، هواگرمن خورشیدی، سیستم های گرمایی خورشیدی، هواگرمن با بازیاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/812096>

