

عنوان مقاله:

بهینه سازی پارامتریک کلکتورهای خورشیدی صفحه تخت با بافل های مثلثی شکل

محل انتشار:

اولین کنفرانس سراسری توسعه محوری مهندسی عمران، معماری، برق و مکانیک ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی اصغر الستی - دانشجوی کارشناسی ارشد

سیدمهدی پسته ای - دانشیار (عضو هیئت علمی دانشگاه ارومیه)

قاسم عباسی - دانشجوی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

در این مقاله، تحلیل پارامتریک کلکتور 1 خورشیدی صفحه تخت با بافل 2 مثلثی شکل جهت بهبود عملکرد این نوع کلکتور ارائه شده است. برای این منظور چهار پارامتر شار ورودی، زاویه بافل ها، تعداد ردیف بافل ها و نسبت اضلاع بافل ها به عنوان متغیرهای مورد بررسی انتخاب و تأثیر این پارامترها بر روی عملکرد سیستم، مورد مطالعه قرار گرفته شده است. مقادیر این پارامترها برای شار ورودی 600 و 800 و 1000 و 1200 وات بر مترمربع برای زاویه بافل ها 70 و 75 و 80 و 85 درجه برای تعداد ردیف پره ها 3 و 4 و 5 و 6 عدد برای نسبت اضلاع بافل ها 1/2 و 2 و 4 و 6 انتخاب شده اند. نتایج به دست آمده نشان می دهد که با افزایش شار ورودی، کارایی کلکتور خورشیدی افزایش می یابد این در حالی است که برای پارامترهای زاویه بافل ها، تعداد ردیف و نسبت اضلاع بافل ها، مقادیر بهینه ای وجود دارد که در آن کارایی سیستم بهینه می شود. مقادیر بهینه این پارامترها به ترتیب برابر 80 و 4 و 2 برای زاویه بافل ها، تعداد ردیف بافل ها و نسبت اضلاع بدست آمدند. علاوه بر این، کانتورهای توزیع دما برای اجزای مهم سیستم از قبیل صفحه میانی و بافل ها جهت بررسی دقیق سیستم مورد مطالعه، ارائه شده است. لازم به توضیح است، بخشی از نتایج پارامترهای فوق الذکر که از کار تجربی بدست آمده [1]، مدل سازی و اعتبار دهی شده است. در تحلیل سیستم مورد مطالعه این پژوهش از نرم افزار انسیس فلونت 3 استفاده شده است

کلمات کلیدی:

کلکتور خورشیدی هوا، بافل، انتقال حرارت، مبدل حرارتی، انسیس فلونت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/326359>

