

عنوان مقاله:

بهینه سازی آب شیرین کن های MED با استفاده از الگوریتم قورباغه و زنبور عسل

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی تازه های روانشناسی تکاملی و تربیتی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

سیدسجاد حسینی - دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک (طراحی کاربردی)، بندرعباس

سیده فاطمه حسینی

خلاصه مقاله:

دستگاههای آبشیرین کن چند مرحله ای که به وسیله روندهای تبخیری عملیات خود را انجام می دهند، یکی از اصلی ترین روشها برای شیرین سازی آب به شمار می روند. با توجه به م صرف بالای انرژی در این دستگاهها، طراحی و انتخاب پارامترهای بهینه امری ضروری است. در این پژوهش با استفاده از بررسی شرایط متفاوت موجود و تغییرات پارامترهای مختلف سعی در بهبود طراحی و روند اجرایی آب شیرین کن از بهره وری ۴۰ در صد به ۸۰ در صد رسیده شده است. در این پژوهش سعی شده بی شتر پارامترهای موثر از جمله فشار ورودی- فشار خلا- دمای آب ورودی و دمای محفظه اول در عملکرد بهتر آب شیرین مورد بررسی قرار گیرد و پارامترهایی مانند نسبت بهره وری و میزان حرارت محیطی به دست آمده و با مقادیر طراحی اولیه باهم مقایسه می شوند. بنابراین به جز بررسی تغییرات و تاثیر آن بر روی عملکرد سیستم سعی در طراحی پارامترهای بهینه در این حوزه نیز شده است. برای رسیدن به متغیرهای طراحی از روش بهینه سازی فراکوش ترکیبی الگوریتم قورباغه و زنبور عسل استفاده خواهد شد. در این روند بر اساس پارامترهای تعیین شده این خروجی ها بررسی شده اند که با استفاده از الگوریتم های پیشنهادی روند بهبودی در عملکرد سیستم وجود داشته است و تجزیه و تحلیل بر اساس این پارامترها انجام شده است. نتایج مدلسازی نشان داد که با استفاده از این طرح جدید برای سیستم چند مرحله ای با تعداد مراحل پایین، نسبت بهره وری بیش از یک واحد و در تعداد مراحل بالا بیش از ۵/۳ واحد افزایش می یابد. همچنین با توجه به نتایج بدست آمده، دمای بخار ورودی به اولین مرحله ۶۰ درجه سانتیگراد انتخاب شده است. در صورتی که سیستم جدید با همان نسبت بهره وری سیستم قدیمی کار کند، با اعمال سیستم جدید، تعداد مراحل به ۲ مرحله کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

آب شیرین کن، چند مرحله ای، روندهای تبخیری، الگوریتم قورباغه، الگوریتم زنبور عسل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1946012>

