

## عنوان مقاله:

مدل سازی ، بهینه سازی و مقایسه هزینه ای مبدل های صفحه ای واشردار و پوسته و لوله با استفاده از الگوریتم ژنتیک

## محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

مهدی نادری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه

ایرج میرزایی - استاد تمام گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه

حسن حاج عبد الهی - دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک، دانشکده مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

این مقاله روشی کارآمد براساس الگوریتم ژنتیک برای بهینه سازی مبدل های صفحه ای واشردار و مبدل های پوسته و لوله و مقایسه هزینه های آنها ارائه می دهد. در این اثر بهینه سازی به منظور بدست آوردن حداقل هزینه کل سیستم ( هزینه سرمایه گذاری اولیه و هزینه کارکرد ) انجام شده است. هزینه سرمایه گذاری اولیه ، سطح حرارتیدر نظر گرفته شده و هزینه کارکرد شامل برق مصرفی پمپ برای غلبه بر افت فشار داخل کانالها و لوله ها می باشد . ابتدا با استفاده از فرضیات و معادلات حاکم مدل سازی حرارتی با برنامه نویسی در نرم افزار مطلب انجام شد و صحت آن با مرجع سنجیده و برای مسائل مهندسی قابل قبول بود. سپس الگوریتم ژنتیک در محدوده متغیرها و ارضای قیود اجرا شد ، تابع هدف بهینه شده ، مقادیر بهینه متغیرها و کمینه هزینه کل سیستم بدست آمد . نتایج با مرجع مقایسه و بهبود قابل توجه حاصل شده است. نتایج نشان می دهد که بهینه سازی ما منجر به کاهش هزینه کل برای مبدل پوسته و لوله برای دو حالت 35 % و 78 % می شود. سپس برای یک حالت عملیاتی یکسان بهینه سازی برای دو نوع مبدل انجام شد . در حالت بهینه مقایسه هزینه ای بین آنها صورت گرفت. نتایج برتری مبدل های صفحه ای واشردار بر مبدل های پوسته و لوله را نشان می دهد . به طوری که استفاده از مبدل صفحه ای واشردار منجر به کاهش هزینه کل برابر با \$14638 می شود.

## کلمات کلیدی:

مبدل های پوسته و لوله ، مبدل های صفحه ای واشردار ، الگوریتم ژنتیک ، تابع هدف ، بهینه سازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277231>

