

## عنوان مقاله:

استفاده از ارزش فعلی خالص به عنوان یک تابع هدف تنها برای بهینه سازی ترمو-اقتصادی رکوپراتور صفحه پره دار میکروتوربین

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 6، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

پیمان مقصودی - کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، تهران

پدرام حنفی زاده - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران، تهران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، رکوپراتور یک میکروتوربین 200kW با در نظر گرفتن ارزش فعلی خالص به عنوان تابع هدف، با الگوریتم های ژنتیک و اجتماع ذرات بهینه سازی شده است. مبدل حرارتی صفحه پره دار با پره نواری و آرایش جریان های عمود و مخالف برای بهینه سازی انتخاب شده است. گام پره، ارتفاع پره، طول نوار، طول مسیر جریان رکوپراتور، ارتفاع و عرض رکوپراتور به عنوان شش پارامتر طراحی در نظر گرفته شده اند. برای بررسی اثر هر یک از متغیرهای طراحی بر تابع هدف، آنالیز حساسیت انجام شده است. نتایج بدست آمده از الگوریتم های ژنتیک و اجتماع ذرات با یکدیگر مقایسه شده اند. مقایسه ها نشان می دهد که الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات از نظر حجم محاسبات و مقدار بهینه بدست آمده عملکرد بهتری دارد. با توجه به اینکه تابع هدف انتخاب شده در این مسئله، تابعی از کارایی و هزینه کل رکوپراتور است، نتایج بدست آمده از این تحقیق، با نتایج بهینه سازی ترمو-اقتصادی مقایسه شده اند. مقایسه های صورت گرفته بر مبنای معیارهای ارزش فعلی خالص و بازده سیکل می باشند و بهتر بودن نتایج کار حاضر را از نظر فنی و اقتصادی نشان می دهند. نتایج نشان می دهند که ارزش فعلی خالص و بازده سیکل در کار حاضر حداکثر تا 11.54% و 11.69% افزایش یافته اند.

## کلمات کلیدی:

رکوپراتور؛ ارزش فعلی خالص؛ الگوریتم ژنتیک؛ بهینه سازی اجتماع ذرات

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/791597>

