

## عنوان مقاله:

مقایسه عملکردی و ترموآکونومیکی استفاده از سیال عامل تک جزئی و دوجزئی به منظور تولید توان از گازهای خروجی از موتورهای احتراقی

## محل انتشار:

نخستین کنفرانس ملی فناوریهای نوین در مهندسی مکانیک و سازه (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسنده:

ناصر شوکتی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد، ایران، مهاباد

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق شبیه سازی و مطالعه پارامتری ترمودینامیکی و اقتصادی تاثیر استفاده از سیال های یک جزئی و دوجزئی به عنوان سیال های عامل سیکل تولید توان به منظور بازیابی گرما از گازهای خروجی از موتور احتراق داخلی مورد بررسی قرار گرفته است. موتور احتراقی مورد مطالعه در این تحقیق موتور دیزل توربوشارژ از نوع (۱۶۷۵۳۸۲b۹۱) MTU است که دارای قدرت ۱۸۶۴ کیلووات در سرعت ۱۹۰۰ دور بر دقیقه و گشتاور ۹۳۷۱ نیوتن-متر است. برای سیال یک جزئی از سیال آلی R۱۲۳ و برای سیال دوجزئی از سیال آب-آمونیاک استفاده شده و بعد از تحلیل انرژی و آگرژی این سیکل ها، معادلات بالانس هزینه و معادلات کمکی بر روی اجزای این سیکل ها اعمال شده و پارامترهای ترمودینامیکی و اقتصادی برای اجزای مختلف سیکل ها و کل سیکل محاسبه شده است و مورد مقایسه و بررسی قرار گرفته است. در ادامه یک مطالعه پارامتری برای مطالعه تاثیر تغییرات پارامترهای عملکردی سیکل ها مانند غلظت محلول آب-آمونیاک و فشار ورودی توربین در سیکل تولید توان با سیال عامل سیال دوجزئیو همچنین دمای بویلر و درجه مافوق گرم شدن سیال در ورودی توربین در سیکل تولید توان با سیال عامل سیال یک جزئی بر روی عملکرد ترمودینامیکی و اقتصادی سیکلها انجام گرفته است. نتایج تحقیق نشان داده است که اگرچه بازده قانون اول و توان خالص تولید شده سیکل تولید توان با سیال عامل سیال یک جزئی بیشتر از مقادیر متناظر برای سیکل تولید توان با سیال عامل سیال دو جزئی است، ولی هزینه واحد توان تولیدی برای سیکل تولید توان با سیال عامل سیال دو جزئی کمتر از سیکل تولید توان با سیال عامل سیال یک جزئی است. همچنین مطابق تحلیل پارامتری، افزایش فشار ورودی توربین در سیکل تولید توان با سیال عامل سیال دو جزئی باعث افزایش هزینه واحد توانتولیدی، نرخ هزینه مرتبط با تخریب آگرژی و ضریب آگرژی و اکونومیک سیکل می شود

## کلمات کلیدی:

موتور احتراق داخلی، سیال یک جزئی، سیال دو جزئی، ترموآقتصادی، سیکل رانکین

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1505511>

