

## عنوان مقاله:

بررسی متغیرهای توان و نشر آلاینده های احتراقی در موتورهای اشتعال تراکمی با کارگیری سوخت ترکیبی گاز طبیعی فشرده و دیزل

## محل انتشار:

فصلنامه پژوهش های مکانیک ماشین های کشاورزی، دوره 13، شماره 1 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

یاسر نیکنام - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان، تاکستان، ایران

داود محمد زمانی - گروه مهندسی بیوسیستم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان، تاکستان، ایران

محمد غلامی پرشکوهی - دانشیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران

## خلاصه مقاله:

پژوهش حاضر با هدف بررسی امکان به کارگیری سوخت گاز طبیعی فشرده در موتورهای اشتعال تراکمی بدون بهره -مندی از سامانه ی جرقه زنی و مقایسه متغیرهایی نظیر توان خروجی موتور و نیز میزان انتشار آلاینده های حاصل از احتراق انجام شده است. بدین منظور از یک موتور چهار سیلندر اشتعال تراکمی با امکان مصرف گاز طبیعی فشرده به عنوان سوخت اصلی و به کارگیری سوخت دیزل به عنوان آتش زنه استفاده شد. تمامی آزمون های عملکرد و آلاینده پس از ۱۰ دقیقه کار در جای موتور انجام گرفت و آزمون ها در پنج سطح سرعت دورانی ۱۲۰۰، ۱۴۰۰، ۱۶۰۰، ۱۸۰۰ و ۲۰۰۰ دور بر دقیقه و در دو حالت سوخت دیزل تنها و حالت دوگانه سوز (سوخت ترکیبی) در سه تکرار صورت گرفت. بیشترین گشتاور تولیدی موتور در حالت دیزل تنها، در سرعت دورانی ۱۴۰۰ دور بر دقیقه ۳۶۰ نیوتن متر بود و بیشترین گشتاور تولیدی این موتور در حالت سوخت ترکیبی ۳۳۴ نیوتن متر در سرعت دورانی ۱۶۰۰ دور بر دقیقه بود که این نتایج نشان داد که در حالت سوخت ترکیبی ۲۶ نیوتن متر کاهش گشتاور وجود داشت. تولید توان در موتور مورد بررسی در حالت دیزل تنها، ۶۰ کیلووات در سرعت دورانی ۲۰۰۰ دور بر دقیقه و برای سوخت ترکیبی ۵/۵۸ کیلووات در سرعت دورانی ۲۰۰۰ دور بر دقیقه بود. در ضمن با افزایش سرعت دورانی موتور میزان مصرف سوخت دیزل نیز افزایش یافت. طبق نتایج بدست آمده از آزمون های آلاینده، در سرعت دورانی مشخصه ی ۲۰۰۰ دور بر دقیقه میزان آلاینده های CO<sub>2</sub>، HC، NOX و CO در سامانه ی ترکیبی به ترتیب به میزان ۲۰، ۵۳، ۱۶ و ۸۶ درصد بیش از سوخت دیزل بود و متغیرهای O<sub>2</sub> و دوده در سرعت دورانی مشخصه ی ۲۰۰۰ دور بر دقیقه سامانه ی ترکیبی به ترتیب ۵۱ و ۶۹ درصد کمتر از سوخت دیزل بود.

## کلمات کلیدی:

موتور اشتعال تراکمی، گاز طبیعی فشرده، دیزل، توان، آلاینده

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2055501>

