

تأثیر دو نوع روغن بر فرسایش موتور در تراکتور MF475

زهرا مختاری نجف آبادی^۱، کوثر امیری^۲، محمدجواد خانی^۳، رضا یگانه^{۴*}

۱. دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک بیوسیستم دانشگاه ایلام (mokhtarinaajafabadi.z@gmail.com)
۲. دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک بیوسیستم دانشگاه ایلام (amirikowsar.a@gmail.com)
۳. دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک بیوسیستم دانشگاه ایلام (khanivartoni.m@gmail.com)
۴. استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم دانشگاه ایلام (r.yeganeh@ilam.ac.ir)

چکیده

روغن در سلامت موتور تأثیر بسزایی دارد و تحلیل روغن یک روش تأثیرگذار در فرسایش‌های غیر عادی یا عیوب در تجهیزات و سامانه‌های مکانیکی می‌باشد. در این تحقیق از دو نوع روغن (بهران بندر ویژه ۵۰ و ایرانول D-۹۰۰۰) بر روی یک تراکتور MF ۴۷۵ استفاده شد که نمونه‌های روغن طی هر ۱۰ ساعت به مقدار ۵۰ سی‌سی از تراکتور برداشت، و به آزمایشگاه ارسال گردید. برای آنالیز روغن از دستگاه‌های اسپکتروسکوپی، اسپکتروفوتومتری و ویسکومتر استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان داد که مقدار فرسایش، لاند و دانسیته به ترتیب از ۶,۳ppm، ۲۴۳ و 0.8954 g/cm^3 در روغن بهران بندر ویژه ۵۰ به $183,24 \text{ ppm}$ ، 306 و 0.9012 g/cm^3 ، و در روغن ایرانول D-۹۰۰۰ از $4,3 \text{ ppm}$ ، 233 و 0.8746 g/cm^3 به $156,42 \text{ ppm}$ ، 288 و 0.8796 g/cm^3 افزایش پیدا کرد؛ همچنین ویسکوزیته سینماتیکی و دینامیکی به ترتیب از $177,05 \text{ (mm)}^2/\text{s}$ و $154,85$ در روغن بهران بندر ویژه ۵۰ به $185,22 \text{ (mm)}^2/\text{s}$ و $206,63 \text{ (mm)}^2/\text{s}$ و $185,18 \text{ (mm)}^2/\text{s}$ و $166,13 \text{ (mm)}^2/\text{s}$ کاهش یافت. که تمامی این نتایج نشان می‌دهد که روغن ایرانول D-۹۰۰۰ نسبت به روغن بهران بندر ویژه ۵۰ فرسایش کمتری را دارد و برای موتور تراکتور مناسب‌تر است.

واژه‌های کلیدی: روغن موتور، آنالیز روغن، تراکتور MF475، فرسایش.

نویسنده مسئول: r.yeganeh@ilam.ac.ir



Influence of two oil models on MF475 tractor

Reza Yeganeh^{1*}, Zahra Mokhtari najaf abadi², Mohamad Javad Khani³, Kosar Amiri⁴

1. Assistant Professor, Department Of Biosystems Engineering, Ilam University
2. Undergraduate Student Of Biosystems Engineering, ilam University
3. Undergraduate Student Of Biosystems Engineering, ilam University
4. Undergraduate Student Of Biosystems Engineering, ilam University

Abstract

Oil has an essential effective in engine health. And also oil analysis is an effective method of unusual erosion or defects in equipment and mechanical systems. In this research two types of oils (Special Behran Bandar Oil and Iranol D-9000) were used on a MF 475 tractor that the oil samples were taken from the tractor at 50cc every 10 hours and sent to the laboratory. Spectroscopy devices, spectrophotometry and viscometer were used for oil analysis. The results of this research showed that the erosion, Landau and density values were 6.3ppm, 243 and 0.8954 g/cm³ in Special Behran Bandar Oil 50 to 183.24 ppm, 306 and 0.9012 g/cm³, in order, and in Iranol D-9000 Oil from 4.3ppm, 233 and 0.8746 g/cm³ to 156ppm.42, 288 and 0.8796 g/cm³, in order increased; And the dynamics and dynamic viscosities in order from 177.05(mm)²/s and 154.85(mm)²/s in Special Behran Bandar Oil 50 to 156.5(mm)²/s 2 and 137.79(mm)²/s and in Iranol D-9000 from 206.63(mm)²/s and 185.22(mm)²/s to 185.18(mm)²/s and 166.13(mm)²/s decreased. That all of this results show that Iranol D-9000 Oil has less erosion than Special Behran Bandar Oil and is more suitable for the tractor engine.

Key words: engine oil, oil analysis, MF475 tractor, erosion

*Corresponding author

E-mail: r.yeganeh@ilam.ac.ir