

عنوان مقاله:

هوشمندسازی روند تحلیل نتایج آنالیز روغن یک نوع موتور دیزل به کمک درخت تصمیم

محل انتشار:

هشتمین کنگره ملی مهندسی ماشین های کشاورزی (بیوسیستم) و مکانیزاسیون ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمود نصیر - کارشناس ارشد مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اقلید

حجت احمدی - دانشیار، عضو هیات علمی دانشگاه تهران

محمدرضا خادم - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اقلید

رضا لبافی - کارشناس ارشد مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

یکی از روشهای پایش وضعیت موتورهای دیزل آنالیز روغن میباشد. اندازه گیری مقدار ذرات درشت آهنی و نیز طیف سنجی اسپکتروسکوپی روغن می تواند وضعیتی که موتور در آن قرار دارد را مشخص نماید. تعیین وضعیت کلی با توجه به اعداد و نتایج مندرج در برگه های آنالیز روغن عموماً بوسیله افراد خبره صورت می گیرد و گاه نیز خالی از تصمیمات سلیقه ای نمی باشد. تحلیل فرد خبره از یک مدل به مدل دیگر متفاوت است و این تحلیل با تغییر نوع دستگاه نیز به شدت تغییر خواهد کرد. در آزمایشگاه های آنالیز روغن نیاز به نرم افزاری که این روند تصمیم گیری را به طور خودکار و هوشمند و عاری از خطاهای انسانی انجام دهد به شدت احساس میشود. در این پژوهش حدود 205 رکورد آنالیز روغن موتور دیزل دوپیتس مدل F6L912 و BF6L913 که در بسیاری از ماشین های سنگین و نیمه سنگین استفاده میشود؛ مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا عناصر و شاخصهایی در برگه های آنالیز که تاثیری روی نتایج کلی نداشتند با بررسی آماری شناسایی و حذف شدند، این کار موجب حذف 36 درصدی فضای دادهای گردید. سپس نتایج کلی به عنوان خروجی در پنج گروه عادی، مرزی، بحرانی، رسیدگی سریع و تحت مراقبت برچسب گذاری شدند و همراه با 16 متغیر دیگر که شامل عناصر فرسایشی، آلودگیهای آب و سوخت و شاخصهایی از کیفیت روغن مانند گرانونوی بودند در مدل طبقه بند قرار داده شدند. برای ایجاد مدل طبقه بند از درخت تصمیم با الگوریتم J48 در نرم افزار weka استفاده شد. دقت کلی این مدل 80 درصد به دست آمد. در انتها به وسیله این درخت تصمیم و استفاده از قوانین اگر - آنگاه مدلی هوشمند به منظور پایش بینی تحلیل نتایج آنالیز روغن ارائه گردید.

کلمات کلیدی:

آنالیز روغن ، الگوریتم J48 ، پایش وضعیت، درخت تصمیم ، موتور دیز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/284440>

