

آنالیز روغن روشی ساده و اقتصادی برای آزمایش سیستمهای مکانیکی

حسن بهادری یکتا^۱

وزارت جهاد کشاورزی ۸۸۴۶۶۸۲ تهران خ فلسطین شمالی پ ۸۰

First Author E-mail: hby402000@yahoo.com

چکیده

اغلب تولیدکنندگان ، آزمایش محصول را در مراحل طراحی و ساخت انجام میدهند درحالیکه بدلیل دراختیار نداشتن ابزارهای مورد نیاز و بالا بودن هزینه آزمایش ، بندرت درمرحله مونتاژ محصول تولیدی آزمایش میگردد. این مقاله سعی دارد با ارائه نتایج حاصله از یک برنامه تحقیقاتی که باآزمایش حدود ۳۰۰۰ نمونه روغن ازقسمتهای مختلف بیش از ۸۰۰ دستگاه ماشین آلات عمرانی انجام گردید آنالیزروغن را بعنوان روشی ساده و اقتصادی برای آزمایش مرحله مونتاژ به تولیدکنندگان داخلی معرفی نماید . براساس نتایج بدست آمده عامل اصلی فرسایش اجزای داخلی ماشین آلات سیلیس بوده که بدلیل ناکارآمدی سیستمهای فیلتراسیون و آبندها به داخل دستگاه نفوذ می نماید.

واژه‌های کلیدی: آنالیزروغن - فرسایش - فیلتراسیون - آبنند - سیلیس

مقدمه

چون روانکاری اغلب سیستمهای مکانیکی به روش اصطکاک تر انجام می‌گیرد(۱) بنابراین روغنی که پیوسته درحال گردش و تماس با قطعات مختلف داخلی سیستم است حاوی اطلاعات جامعی در مورد فعل و انفعالات درونی سیستم بوده و این اطلاعات از طریق آزمایشهای مختلفی که روی نمونه روغن انجام می شود قابل استحصال می باشد . با تحلیل نتایج حاصله می توان ضعف های ناشی از طراحی ، ساخت و مونتاژ را شناسایی و نسبت به اصلاح آن اقدام نمود (۲). استفاده از این روش به عنوان ابزار قدرتمندی در کنترل وضعیت ماشین‌آلات توجه تولید کنندگان را به خود جلب کرده بطوریکه ارائه خدمات پس از فروش و گارانتی را منوط به نتایج حاصل از آنالیز روغن نموده‌اند .نظر به اینکه طی سالهای اخیر آزمایشگاههای آنالیز روغن نسبتاً مجهزی در داخل کشور ایجاد شده ، بکار گیری این روش می تواند گام مناسبی در راستای ارتقاء کیفیت محصول باشد.

فرسایش و روشهای اندازه گیری آن

آزمایش ذرات فرسایشی در واقع اندازه گیری و آنالیز ذراتی است که در طی فرسایش دستگاه تولید می شوند.در مراحل اولیه کار دستگاه(راه اندازی) به دلیل بی دقتی‌های غیر قابل اجتنابی که در فرایند ساخت و مونتاژ رخ می دهند فرسایش نسبتاً بالا است پس از گذر از این مرحله و رسیدن به حالت پایا(حالت نرمال) فرسایش دستگاه عادی خواهد بود . این مراحل در کلیه ماشین آلات مشترک بوده و مرحله اصلی فرسایش زمانی است که به هر دلیل فرسایش بطور ناگهانی افزایش پیدا کند(۳) . مطالعه آنالیز ذرات فرسایشی به دو شاخه عمده:آنالیز کمی و آنالیز شکل شناسی تقسیم می گردد .نتایج حاصل از اندازه گیری های کمی ذرات فرسایشی موجود در داخل روغن و بررسی سرعت افزایش کمی ذرات ، اطلاعات با ارزشی را در اختیار طراح و سازنده دستگاه قرار می دهد که می تواند مبنایی برای تعیین وضعیت عملکرد دستگاه باشد . با استفاده از آنالیز شکل شناسی

^۱- کارشناس ارشد مهندسی نگهداری و تعمیرات ماشین آلات