

روش صحیح نمونه گیری

با توجه به اینکه بررسی نتایج آزمایش مقدار بسیار کمی از روغن (حدود 60 سی سی) ملاک قضاوت و ارزیابی ما در مورد وضعیت کل روغن و نیز وضعیت فرسایش دستگاه قرار خواهد گرفت. لذا نمونه روغنی که برای آزمایش تهیه شده می بایستی نماینده کل سیستم باشد.

(True representative sample)

برای بدست آوردن چنین نمونه ای موارد ذیل باید مد نظر قرار گیرد

1. محل نمونه گیری
2. زمان نمونه گیری
3. وسیله نمونه گیری

محل نمونه گیری

با توجه به این که بخشی از هدف آنالیز روغن، آنالیز ذرات فرسایشی می باشد بنابراین تهیه نمونه می بایستی از نقاطی صورت گیرد که ذرات فرسایشی معلق در روغن در حد "تعادلی" موجود باشند. معمولاً ناحیه نزدیک سطح روغن تراکم کمتری از ذرات وجود دارد و ناحیه نزدیک کف مخزن تراکم انباشته ای مشاهده می شود که هر دو از حالت تعادلی خارج است. بنابراین نمونه گیری از وسط حجم روغن توصیه می گردد.

نمونه گیری چنانچه بلافاصله بعد از فیلتر باشد ذرات فرسایشی از دید ما پنهان می ماند. بنابراین قبل از فیلتر شدن ذرات نمونه واقعی تری بدست می دهد. در سیستمهایی که تعداد المانها زیاد می باشد برای بررسی دقیق تر توصیه می شود. در صورت امکان نمونه گیری بلافاصله بعد از هر المان انجام شود. (بعنوان مثال پس از هر یاتاقان) همچنین همیشه از یک محل نمونه برداری شود.

زمان نمونه گیری

چنانچه سیستم برای مدتی متوقف بوده باشد برای ذرات معلق در روغن این فرصت ایجاد شده تا در اثر نیروی جاذبه ته نشین شوند و بنابراین حالت "تعادلی" ذرات از بین می رود. مدت زمان توقف برای سیستم هایی که روغن با گراندرونی پایین تر استفاده می کنند، کوتاهتر است. (ذرات سریعتر پایین می روند)



بنابراین حتی المقدور سعی شود زمانی که دستگاه در سرویس است ، نمونه گیری انجام شود و اگر امکان پذیر نیست بلافاصله بعد از خاموش کردن دستگاه این امر صورت پذیرد.

وسیله نمونه گیری

در برخی تجهیزات شیرهای نمونه گیری در محل‌های مناسب تعبیه شده است. در غیر این صورت، می بایستی راه‌های دسترسی به روغن بدقت بررسی شود و با رعایت نکاتی که در قسمت اول توضیح داده شد، بهترین محل انتخاب شود، در صورت امکان با تعبیه شیر در محل‌های مناسب مشکل رفع خواهد شد.

چنانچه شیر نمونه گیری از طریق لوله به مخزن یا مجرای روغن متصل باشد پس از باز کردن شیر اجازه دهید 2 برابر حجم روغنی که در لوله می باشد تخلیه و سپس نمونه گیری انجام شود.

توضیحات تکمیلی

آزمایشگاه شرکت توان کاونت اقدام به تهیه پمپ مکش روغن دستی و تجهیزات مربوطه نموده است. با استفاده از این وسیله نیز به راحتی می توانید نسبت به تهیه نمونه مناسب اقدام نمایید.

ظروف نمونه گیری که از طرف آزمایشگاه (بصورت رایگان) در اختیار شما قرار می گیرد، نیازی به شستشو ندارد و سعی شود درب ظروف قبل و بعد از نمونه گیری حتماً بسته باشد، تا از ورود آلودگی محیط به روغن نمونه جلوگیری شود.

اطلاعات مربوط به هر نمونه را در فرم‌های مخصوص که از طرف آزمایشگاه تهیه شده است پر نموده و همراه نمونه ها به آزمایشگاه ارسال نمایید.

ارسال نمونه ها از طریق پست سهل ترین روش می باشد.

نکات مهم نمونه گیری روغن از ماشین آلات

1. بسته به شرایط و محیط کار دستگاه، معمولا فاصله های زمانی نمونه گیری توسط مهندس مراقبت وضعیت تعیین می گردد. با این حال در بسیاری از صنایع، تناوب 250 ساعت پذیرفته شده است.
2. بجز موارد خاص، نمونه گیری در ساعت کارکرد پایین توصیه نمیشود. زیرا معمولا نمونه روغن با ساعت کار پایین، فاقد اطلاعات کافی می باشد.
3. معمولا برای موتورها نمونه گیری 20 الی 30 ساعت قبل از تعویض روغن انجام شود. (در صورتیکه وضعیت دستگاه مشکوک یا غیر عادی باشد زمان نمونه گیری بصورت موردی تعیین خواهد شد).
4. از ظرف نمونه گیری یکبار مصرف استفاده شود.
5. برای پیشگیری از آلودگی، درب ظرف نمونه گیری قبل و بعد از نمونه گیری پیوسته بسته باشد.
6. کار نمونه گیری بایستی پیوسته از یک نقطه مشخص و با روش یکسان انجام شود.
7. هیچگاه ظرف نمونه پر از روغن نشود بلکه تا 1/3 آن خالی باشد.
8. قبل از نمونه گیری از قسمتهایی که فاقد سیستم گردش روغن هستند (نظیر گیربکسهای معمولی) ماشین مدتی حرکت نماید.
9. قبل از نمونه گیری از سیستمهای هیدرولیک، مدتی از دستگاه استفاده شود (بطور مثال: جکها بالا و پایین شوند)
10. نمونه گیری از موتور بلافاصله پس از خاموش کردن آن صورت گیرد.
11. شیلنگ نمونه گیری را از محل شمشیرک وارد کارتل روغن نمایید.
12. نمونه نباید از کف (کارتل / مخزن) یا از قسمت بالایی روغن برداشته شود. بهترین محل برداشتن نمونه قسمت میانی عمق روغن می باشد.
13. با توجه به آلوده شدن شلنگ پس از هر بار نمونه گیری ترجیحا "از شلنگ بصورت یکبار مصرف استفاده شود در غیر این صورت با ملاحظه موارد زیر عمل شود:
 - قسمت بیرونی شلنگ با دستمال یکبار مصرف شود.
 - ظرف نمونه دور ریز را به پمپ بسته اقدام به کشیدن نمونه نمایید. پس از پر شدن ظرف، آن را از پمپ باز نموده محتوای آن را دور بریزید.
 - ظرف نمونه تمیز را به پمپ بسته و نمونه مناسب را برای ارسال به آزمایشگاه تهیه نمایید.
14. اطراف محل نمونه گیری قبلا "تمیز شود.
15. دقت شود هنگام نمونه گیری آلودگیهای محیطی نظیر آب باران یا گرد و خاک وارد ظرف نمونه نشود.
16. فرم اطلاعات همراه نمونه به دقت تکمیل شود.

نحوه استفاده از پمپ

1. شلنگ مکش روغن را به مقدار لازم با توجه به محل نمونه گیری ببرید.
2. ظرف نمونه گیری را در قسمت پایین پمپ قرار داده و بیچانید تا جاییکه کاملاً محکم گردد و هوا از کنار آن داخل نگردهد.
3. پیچ بالای کلگی پمپ (پیچ شماره 1) را در جهت عکس حرکت عقربه های ساعت چرخانده تا عبور شلنگ به داخل سر پمپ براحتی صورت گیرد.
4. یک سر شلنگ را از داخل سوراخ سر پمپ عبور داده به حدی که شلنگ حدود 3 سانتیمتر از طرف دیگر سر پمپ بیرون بیاید.
5. پس از عبور دادن شلنگ، پیچ شماره 1 را محکم نموده و سر دیگر شلنگ را در مخزن روغن (محل نمونه گیری) داخل نمایید تا جاییکه تقریباً در وسط ارتفاع سطح روغن قرار گیرد. (قبل از وارد کردن شلنگ به داخل قسمت نمونه گیری حتماً آنرا با دستمالی تمیز پاک نموده تا از طریق آن آلودگی وارد دستگاه نگردهد)
6. دسته پمپ را چند بار عقب و جلو نمایید تا فشار لازم جهت مکش روغن ایجاد گردیده و روغن وارد ظرف گردد.
7. پس از اینکه میزان روغن داخل ظرف به میزان لازم رسید مراحل زیر را انجام دهید:

- پیچ بالای سر کلگی پمپ (پیچ شماره 1) را باز کنید.
- قسمتی از سر شلنگ را که آغشته به روغن شده با دستمال پاک نموده تا از آغشته شدن پمپ به روغن جلوگیری شود.
- شلنگ نمونه گیری را از داخل پمپ بیرون آورده و برای نمونه بعدی حتماً از شلنگ نو استفاده کنید.

- ✓ نکته 1: لطفاً از باز و بسته کردن قسمتهای مختلف پمپ بدون هماهنگی خودداری فرمایید.
- ✓ نکته 2: در هنگام نمونه گیری و در زمانی که روغن داخل ظرف بوده و ظرف به کلگی وصل می باشد، پمپ را در وضعیت افقی نگه داشته تا روغن وارد سیلندر نگردهد.
- ✓ نکته 3: هرچه دفعات عقب کشیدن و جلو راندن دسته پمپ بیشتر باشد سرعت ورود روغن به داخل ظرف نمونه بیشتر خواهد شد.