

روغن شناسی

مقدمه :

نیروی اصطکاک بین اجسام در زمان حرکت و لغزش موجب سائیدگی و حرارت می گردد . بمنظور جلوگیری از سایش و خوردگی دو قطعه در حال تماس ؛ قشر نازکی از روغن بین آن دو قرار داده می شود تا ضمن کم کردن اصطکاک و حرکت بهتر و همچنین ضربه گیری و آب بندی بهتر ؛ از بروز حوادث و سائیدگی نیز جلوگیری بعمل آید .

روغنهای روان مانند روغن موتور و ... علاوه بر وظیفه خنک کاری و جمع آوری مواد زائد روانکاری کل سیستم را نیز بر عهده دارند .

طبقه بندی روغنها :

بطور کلی روغنها به سه دسته تقسیم می شوند :

- ۱- روغنهای مایع مانند روغنهایی که در موتور ها بکار می روند .
- ۲- روغنهای سنگین تر و یا غلیظ تر که در سیستمهای انتقال قدرت بکار می روند .
- ۳- روغنهای غیر مایع که مخصوص مفاصل می باشند .

روغن موتور :

روغن موتور باید به اندازه کافی رقیق باشد که براحتی در بدنه سیلندر پخش شود و همچنین از لوله های روغن به آسانی عبور کند و به قسمت های مختلف موتور برسد ضمنا باید به اندازه کافی غلیظ باشد که قشری در بین صفحات متحرک و فلزات باقی گذارد تا از مالش مستقیم فلز روی فلز جلوگیری کند بنابراین یک روغن موتور خوب باید دارای خواص ذیل باشد :

- از سایش فلز با فلز بکاهد .
- از حرارتی که بین قطعات متحرک ایجاد می شود بکاهد .
- خاصیت پاک کنندگی مطلوب داشته باشد .
- از زنگ زدن و نفوذ اسید و مواد خورنده در سطح فلزات جلوگیری کند .
- کف نکند .
- توانایی ضربه گیری داشته باشد .
- دارای گرانیروی (ویسکوزیته) مناسب باشد .

غلظت یا روانی آن عبارتست از میزان مقاومتی که روغن مایع هنگام جاری شدن از خود نشان می دهد و آن غالبا با درجه حرارت تغییر میکند یعنی هرچه حرارت بالا رود غلظت کمتر و روان تر شده و بر عکس هر چه درجه حرارت پایین بیاید غلظت آن بیشتر می شود . تعویض روغن موتور پس از کار به عواملی همچون نوع موتور ؛ تغییرات دما ؛ شرایط آب و هوا ؛ محیط کار و نوع روغن بستگی دارد . بهترین نوع روغن ؛ روغنی است که با تغییرات دما غلظت آن تغییر کمتری داشته باشد .

روغنهای چند درجه ای یا اتوماتیک (چهارفصل) :

روغنهایی که سابقاً معمول بود فقط یک درجه غلظت ساده داشتند و همانطور که گفته شد کیفیت روغن به دما و شرایط هوا بستگی دارد. از حدود ۴۰ سال قبل روغنی ساخته و به بازار عرضه شد که با تغییر درجه حرارت غلظتشان چندان تغییری نمی کند و هر کدام از آنه از لحاظ غلظت و دوام به تنهایی با چند نوع روغن سابق در محل برابرند.

محسنات روغنهای چند درجه ای :

- ۱- موتور در هوای سرد به آسانی روشن می شود .
- ۲- موتور در درجه حرارتهای مختلف به خوبی عمل روغنکاری را انجام می دهد .
- ۳- امکان آسیب رسیدن به یاتاقانها هنگام روشن شدن در سرما فوق العاده کاهش می یابد .
- ۴- در هوای گرم هنگامیکه به موتور فشار زیادی وارد می شود روغن به اندازه کافی غلیظ می باشد .
- ۵- مصرف روغن کاهش می یابد .

روغن دنده :

روغن دنده از دسته دوم طبقه بندی روغنهایست . درجه و خواص روغن دنده با روغن موتور متفاوت است ولی برخی کارخانجات ؛ برای دنده از همان روغن موتور استفاده می کنند .
روغن دنده در سیستمهای انتقال قدرت و نیرو ؛دیفرانسیال و سیستم هدایت چرخها بکار می روند .
هرگاه روغن دنده خیلی رقیق باشد قشر روغن بین دندانه ها نازک و لذا نقاط برجسته دندانه ها روی یکدیگر با هم به طور مستقیم در تماس بوده و باعث استهلاک آنها می شود و چنانچه روغن دنده دارای غلظت بیش از حد باشد از قدرت دستگاه می کاهد .

روغن هیدرولیک :

روغنی است که مورد استفاده آن فقط در سیستم انتقال نیروی هیدرولیک بوده و دارای خاصیت چربکاری هم است و ضمناً می باید در فشارهای بالا مقاوم بوده و خواص خود را از دست ندهد .
از روغن هیدرولیک به دو منظور زیر استفاده می شود :
- انتقال فشار پمپ هیدرولیک به ادوات دستگاههای سنگین
- سهولت در تغییر خط سیر یا فرمان بعضی از وسایل سنگین
هرگاه در سیستم هیدرولیک از روغن رقیقتر بکار رود بعلت کم شدن فشار ؛ راندمان پمپ پایین آمده و درجه حرارت بالا میرود . همچنین روغن هیدرولیک رقیق از گوشه و کنار واشرها و مجاری روغن به خارج نشت نموده و موجب خرابی پمپ می شود .

مواد شیمیایی بکار رفته در روغن هیدرولیک :

- ۱- ماده ضد اکسید شدن جهت جلوگیری از غلظت تدریجی و تولید صمغ و جرم .
- ۲- ماده ضد زنگ جهت جلوگیری از خرد شدن فلزات .
- ۳- ماده ضد کف .
- ۴- ماده ضد فشار که از خراشیده شدن و فرسایش بدنه و پره های پمپ جلوگیری می کند .

ایمنی روغنها :

روش مناسب نگهداری روغن جهت حفظ کیفیت و خواص آن ضروریست برای اینکار لازم است :

- ۱- روغن را در فضای در بسته بگذارید .
- ۲- از نفوذ آب و خاک و دیگر اجرام بداخل روغن جلوگیری بعمل آورید .
- ۳- از مخلوط کردن روغن ها جدا خودداری کنید .
- ۴- ظروف تخلیه روغن را همیشه پاکیزه نگهدارید .
- ۵- حتما روغن را در ظرفی تخلیه کنید که قبلا داخل آن از همان روغن بوده است .