



## دوره آموزشی آشنایی با روانکارها به همراه شرح آزمون ها



R&D

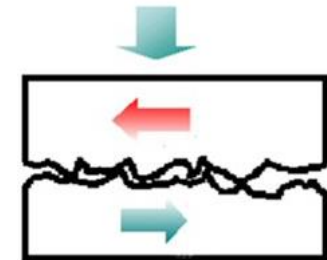
## فهرست

| صفحه | عنوان                         | صفحه | عنوان                        |
|------|-------------------------------|------|------------------------------|
| ۳۸   | کربن باقی مانده               | ۳    | تقسیم بندی روانکاری          |
| ۳۹   | گوگرد کل                      | ۵    | روغن های معدنی               |
| ۴۰   | پایداری برشی                  | ۶    | روغن های سنتزی               |
| ۴۲   | خوردگی نوار مس                | ۷    | روغن پایه                    |
| ۴۳   | میزان آب به روش کارل فیشر     | ۱۴   | روغن موتور                   |
| ۴۴   | قابلیت تفکیک پذیری آب از روغن | ۱۸   | افزودنی های روغن موتور       |
| ۴۵   | عدد اسیدی کل                  | ۲۰   | روغن هیدرولیک                |
| ۴۷   | عدد قلیایی کل                 | ۲۳   | روغن دنده                    |
| ۴۹   | نواک                          | ۲۴   | روغن توربین                  |
| ۵۰   | چهار گلوله                    | ۲۵   | روغن تصفیه دوم               |
| ۵۱   | مقدار خاکستر                  | ۲۷   | روش های بازیابی روغن کارکرده |
|      |                               | ۲۹   | گریس                         |
|      |                               | ۳۰   | چگالی                        |
|      |                               | ۳۱   | گرانروی                      |
|      |                               | ۳۲   | شاخص گرانروی                 |
|      |                               | ۳۳   | نقطه اشتعال باز              |
|      |                               | ۳۴   | آزمون کف                     |
|      |                               | ۳۵   | نقطه ریزش                    |
|      |                               | ۳۶   | CSS                          |
|      |                               | ۳۷   | تعیین رنگ                    |

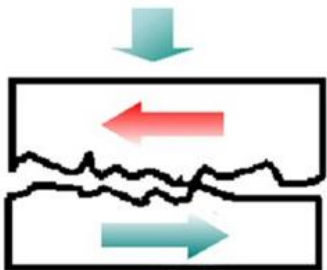
## دوره آموزشی آشنایی با روانکارها به همراه شرح آزمون ها

### تقسیم بندی روانکاری

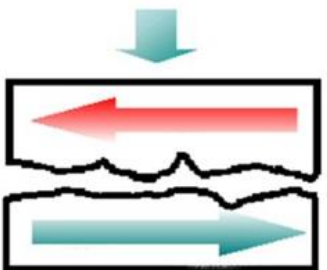
- روانکاری مرزی
- روانکاری جزئی
- روانکاری کامل



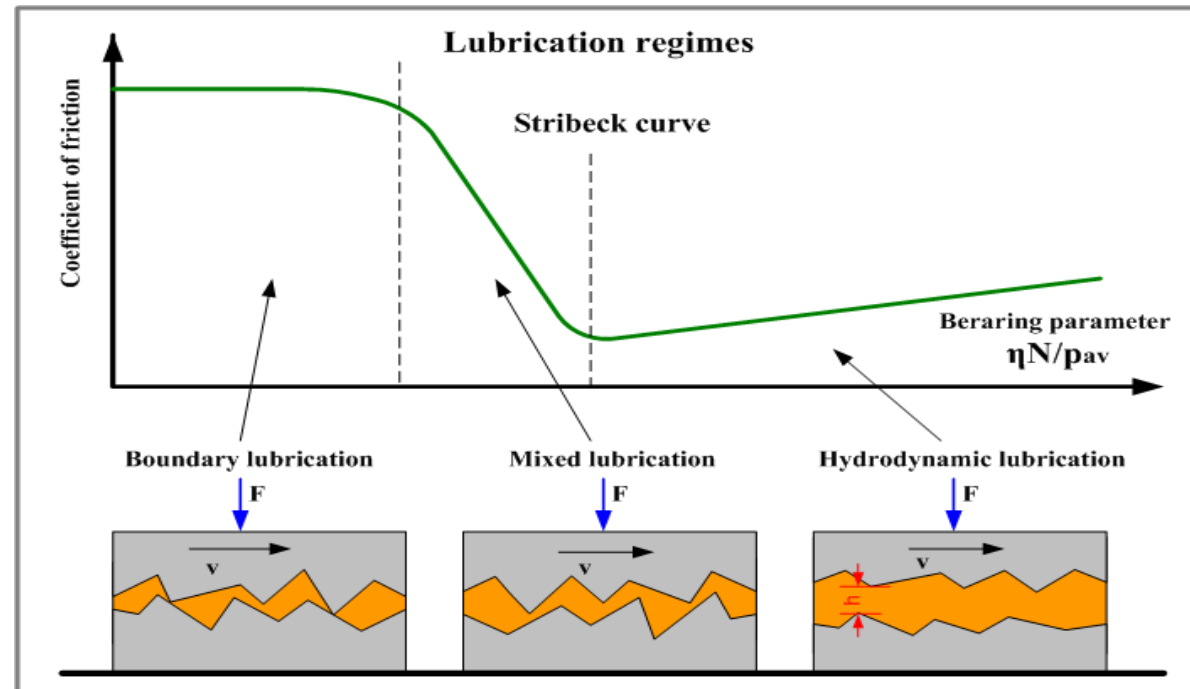
روانکاری مرزی



روانکاری جزئی



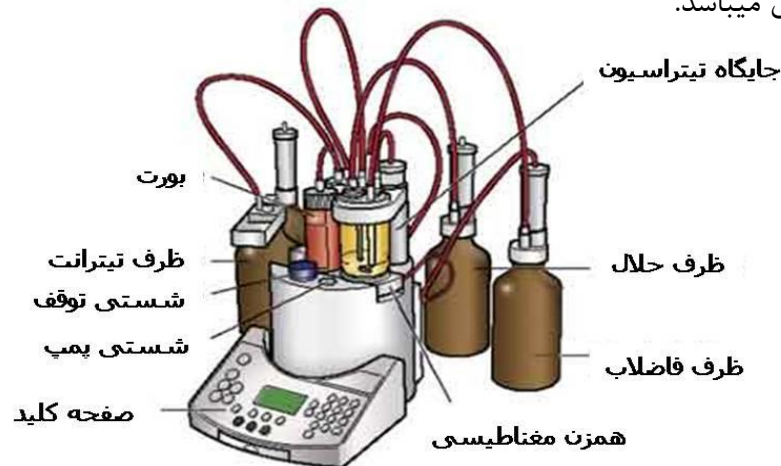
روانکاری کامل



## ASTM D6304 – ISIRI 18481

## میزان آب به روش کارل فیشر

هدف از انجام این آزمون تعیین مقدار آب در فرآورده های نفتی، روغن ها و مواد افزودنی به روش کولومتریکی تیتراسیون Karl Fischer میباشد. محدوده قابل اندازه گیری آب موجود در فرآورده ها و هیدروکربنها با استفاده از این دستگاه اتوماتیک بطور مستقیم ۱۰ تا ۲۵۰۰۰ ppm میباشد. وجود آب در تمام فرآورده های هیدروکربنی مانند انواع سوختها، حلال ها و روغن ها حتی به میزان جزئی باعث کاهش خواص اصلی آنها میگردد. در روغن باعث تسریع در تجزیه میکروبی و تشکیل رسوب لجنی در مخازن نگهداری و همچنین خوردگی آهن و سایر فلزات نیز میگردد. در سوختها باعث تغییر در نقاط جوش و انجماد (بسیار حساس در سوخت جت بخاطر تشکیل کریستال های یخ) و در روغنها کاهش خاصیت روان کنندگی و در روغن ترانس های ولتاژ بالا تاثیر بسیار منفی بر خاصیت القائی و انتقال الکتریسیته و نقطه ریزش دارد. لذا، با توجه به حساسیت وجود آب و تاثیر بسیار منفی آن بر بعضی از خواص کلیدی فرآورده ها، اندازه گیری بسیار دقیق آن توسط این روش کولومتریکی تیتراسیون مورد تأیید استاندارد بین المللی و همچنین دستگاه اتوماتیک و سازنده آن نیز حائز اهمیت فراوان میباشد. وجود ترکیبات گوگردی به مقدار بیشتر از ۵۰۰ جزء در میلیون مانند مرکاپتان ها، سولفیدها، هیدروژن سولفور و گوگرد و دیگر ترکیبات غیر هیدروکربنی در این روش بخاطر واکنش های اکسیداسیون و احیاء باعث مزاحمت در اندازه گیری دقیق میشود. همچنین جهت حصول نتایج هر چه دقیق تر رعایت جدول زیر ضروری میباشد.



## با سپاس از همراهی شما عزیزان

امروزه صنعت کشور در مسیر توسعه مهندسی و فناوری با سرعت فزاینده ای رو به پیشرفت بوده و همگام با توسعه اقتصادی با بسیاری از کشورهای پیشرو در صنایع مختلف و حوزه های مربوط به فناوریهای نوین در حال رقابت می باشد. این امر صرفاً با تلاش و جدیت مداوم متخصصان و کارشناسان پرافتخار ایرانی در این سالها محقق گردیده و جز با بهره مندی از دانش به روز جهانی در زمینه های تخصصی مختلف در صنعت قابل حصول نبوده است. از اینرو بهره گیری کارشناسان داخلی از دانش و تجربه جهانی بالاخص در حوزه مهندسی و مدیریت در عرصه صنایع پیشتاز به ویژه نفت، گاز و پتروشیمی امری ضروری و واجب به شمار می آید. بنابراین ضروری است که کلیه کارشناسان کشور علاوه بر تحصیلات آکادمیک و عالی در زمینه های تخصصی مربوط به صنایع نفتی، در دوره های آموزشی مختلف (اعم از کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت) و در کلیه حوزه های تخصصی مربوطه شرکت نموده تا علاوه بر دراختیارداشتن جوانب اصولی و نظری در زمینه کارشناسی مربوط به خود، با کلیه جنبه های عملی و کاربردی و همچنین استانداردهای تخصصی مربوطه و نیز بسترهای نرم افزاری که امروزه جز لاینفک کلیه فرآیندهای مهندسی محسوب می گردد آشنا گردیده و تسلط لازم را بدست آورند. در این راستا شرکت موفق به اخذ تاییدیه مرکز آموزشی همکار به شماره مدرک ۲/۱۷/۳۲ از سازمان ملی استاندارد ایران گردیده است.

بر این اساس شرکت مشاوران آزمایش نفت ایرانیان با همکاری دانشگاه علم و صنعت ایران، شهید بهشتی و... اقدام به برگزاری دوره های مشترک تخصصی در کلیه زمینه های مربوط به صنعت نفت، گاز و پتروشیمی نموده است تا علاوه بر استفاده از بستر دانشگاهی جهت بهره مندی از دانش و تجارب اساتید محترم دانشگاهی کشور، کلیه کارشناسان و متخصصان داخلی را با انواع فعالیتهای مهندسی و مدیریتی و نیز آخرین فناوریهای روز جهانی به صورت کاملاً کاربردی آشنا نماید. این دوره های آموزشی، کلیه زمینه های مربوط به صنایع نفتی اعم از مهندسی فرآیند، خدمات آزمایشگاهی، فرآیندهای ساخت، اصول راه اندازی، بازرسی فنی و کیفیت را پوشش داده و کارشناسان گرامی را با کلیه استانداردهای کاربردی، جوانب مهندسی و حتی نرم افزارهای مربوطه به طور کامل آشنا می سازد.



# کالای استاندارد ایرانی می‌جویم