

## مرکز آموزش هیدرولیک ایران فلویید پاور

مجله تخصصی هیدرولیک صنعتی



ما تجربیات و دانش هیدرولیک خود را با شما به اشتراک میگذاریم

### روغنهای هیدرولیک

شرکت بنیان تدبیر پارس

[www.iranfluidpower.com](http://www.iranfluidpower.com)

تهیه و تنظیم: مهندس امیر هوشنگ وهابزاده

(با همکاری مهندس مولوی)

مهر ماه ۱۳۹۲

(کلیه حقوق این اثر برای مولف و شرکت بنیان تدبیر پارس محفوظ میباشد)

استفاده آموزشی از این اثر برای مدرسین و کاربران هیدرولیک مجاز میباشد

برخی از برندهای معتبر تامین کننده روغن هیدرولیک



در بیشتر سیستم های هیدرولیک از روغن های معدنی استفاده میشود. با اینحال با توجه به دما و شرایط کارکرد سیستم انتخاب صحیح نوع روغن برای بهبود یافتن عملکرد سیستم هیدرولیک ضروری می باشد. در ادامه دو گروه اصلی روغنهای با پایه معدنی و روغنهای مقاوم در برابر اشتعال مورد بررسی قرار میگیرد.



#### الف) روغن های هیدرولیک با پایه معدنی

۱- HL: روغن هایی هستند که با اضافه کردن مواد افزودنی ویژه، سیستم را از خوردگی محافظت میکنند. بهترین دمای کاری برای این روغنها ۵۰ درجه سانتیگراد می باشد. البته در زمانی که رطوبت وجود دارد احتمال خوردگی برای این نوع روغن بیشتر می شود.

۲- HLP: این نوع روغن محافظت بهتری در برابر خوردگی نسبت به روغن HL دارد. دلیل آن هم این می باشد که با توجه به مواد افزوده شده به این روغن، این امکان را به وجود می آورد که بین سطوح آهن را بهتر پر نموده و باعث کاهش سایش آهن به آهن می شود.

۳- HV: زمانی که سیستم هیدرولیک تحت تغییرات شدید دما و یا در محیطهای بسیار سرد کار میکند باید از روغنهایی با شاخص ویسکوزیته بالا استفاده نمود. این روغنها تحت عنوان روغنهای HV شناخته میشوند.

#### ۴- روغن ضد آلودگی محیط زیست

جهت حفاظت از محیط زیست مخصوصا در سیستمهای هیدرولیک موبایل، از روغن های با پایه گیاهی و گلیکول استفاده میشود. این روغن ها آلودگی بسیار کمتری نسبت به دیگر روغنها دارد.

روغنهای هیدرولیک معدنی را معمولا با کدی مانند HLP68 نام گذاری میکنند. این کد نشانگر روغن هیدرولیک با پایه معدنی از نوع HLP و ویسکوزیته 68 است. در کاتالوگ بسیاری از تولید کنندگان قطعات هیدرولیک توصیه های کاملی در مورد انتخاب نوع روغن ارائه میشود.

### ب) روغن های مقاوم در برابر اشتعال

اساس به وجود آمدن این نوع روغن، ریسک بالای استفاده از روغن با پایه معدنی در دماهای بالا میباشد. معمولاً روغنهای مقاوم در برابر اشتعال از ترکیبات آب ساخته میشوند. به خاطر ویسکوزیته پایین آب و عدم روغنکاری خوب توسط آن، در سیستم های هیدرولیک مدرن خیلی کمتر از این نوع روغن استفاده می شود. معنی روغن مقاوم در برابر اشتعال این نیست که این نوع روغن آتش نمیگیرد، در واقع به این معنی است که قبل از آتش گرفتن آنقدر به اپراتور فرصت می دهد که محل را ترک کند. روغنهای مقاوم در برابر اشتعال به چهار گروه عمده زیر تقسیم بندی می شوند:

#### ۱- HFA (محلول روغن در آب)

بیشترین مقدار مقاومت در مقابل آتش را دارد. در این محلول ۲۰ درصد روغن و ۸۰ درصد آب میباشد. البته زمانی می توان از این محلول استفاده کرد که ایده آل ما استفاده از سیال با ویسکوزیته پایین باشد و مسئله سایش را در سیستم نداشته باشیم.

#### ۲- HFB (محلول آب در روغن)

این محلول حاوی ۴۰ درصد آب و ۶۰ درصد روغن می باشد. سیال HFB در بسیاری از کشورها دیگر استفاده نمیشود زیرا در تست آتش ضعیف می باشد.

#### ۳- HFC (پلیمر حل شده در آب)

محلول HFC روغن مقاوم در برابر اشتعال می باشد. این محلول حاوی ۳۵ تا ۵۰ درصد آب است.

#### ۴- HFD سیال ترکیبی بدون آب (سیستیک)

این سیال به چهار دسته اصلی زیر تقسیم بندی می شود:

HFD...R فسفات استر

HFD...S هیدروکربن کلرید

HFD...T ترکیب HFDR و HFDS

HFD...U شامل دیگر کامپوزیت ها



تیم مهندسی شرکت بنیان تدبیر پارس  
پاسخگوی سئوالات فنی شما جهت طراحی و ساخت انواع سیستمهای هیدرولیک میباشد

ایمیل : [info@btpco.com](mailto:info@btpco.com)

فکس : ۸۸۴۰۷۲۷۵

تلفن : ۸۸۴۵۲۵۸۶ - ۸۸۴۵۲۵۸۷

[www.iranfluidpower.com](http://www.iranfluidpower.com)