

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
Silniční vozidla	třetí	NĚMEC V.	28.8.2013
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
Převodové mazací oleje			

Než rozhodne výrobce o vhodném druhu oleje do převodovky, nebo rozvodovky, musíme vědět v jakém soukolí a ozubení bude pracovat.

Oleje musí splňovat tyto požadavky:

- 1.zmenšovat opotřebení spoluzabírajících zubů a zamezit jejich poškození
- 2.snižovat třecí ztráty
- 3.odvádět vzniklé teplo
- 4.mazat ložiska
- 5.chránit vnitřní části převodovky před korozí
- 6.snižovat hlučnost
- 7.odplavovat nečistoty
- 8.omezit změnu viskozity při rozdílných teplotách a pracovních podmínkách

Výše uvedené vlastnosti zajišťují **speciální přísady** tzv. **aditivy**.

Přísady do převodových olejů- aditivy

1.vysokotlaké přísady –označují se EP (extreme pressure)

Jsou to látky, které reagují chemicky s materiálem třecích ploch a vytvářejí vlastní mezní mazací vrstvu, která je odolná proti přetržení. Zvyšuje únosnost maziva a zabraňuje kontaktu ložiskového kovu s čepem, nebo hřídelí. Přísady se dělí na:

- 1,chlорidové
- 2,sulfidové
- 3,fosfidové,
- 4,boridové

Záleží na prvku, který je v oleji použit.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2.inhibitory koroze – úkolem je vytvořit souvislý ochranný film chránící před korozivními činiteli. Používají se prvky na bázi síry, nebo fosforu

3.modifikátory viskozity – zlepšují viskozitně teplotní charakteristiku – zvyšují tzv. viskozitní index. Zajišťují dostatečnou viskozitu při vysokých teplotách a dobrou tekutost při nízkých teplotách.

4.modifikátory tření – tyto přísady zlepšují mazací vlastnosti oleje.

5.přísady proti pěnivosti oleje – zabraňují tvorbu bublin a pěny, které snižují soudržnost olej.filmu

Klasifikace převodových olejů

Základní vlastnosti olejů jsou charakterizovány pomocí viskozity a výkonnostní klasifikace dle norem. **SAE a API.**

Viskozitní klasifikace – norma SAE

Podle této normy jsou oleje zařazeny do 6 tříd označenými čísly. Tři z nich mají u svého označení písmeno W (winter-zimní) což garantuje zimní nízkoteplotní vlastnosti.

Příklady: olej označený SAE 75 W – zajistí bezproblémové protočení kol a hřídelí do -40°C.

Čím je uvedené číslo vyšší, tím je vyšší viskozita převodového oleje za vysokých teplot.

Oleje mohou vykazovat viskozitu příslušnou pouze 1 třídě – jsou označovány jako jednostupňové (monograde)

Pokrývá – li viskozitní rozsah více tříd, jsou to oleje **vícestupňové (multigrade)**

Příklad . SAE 80W-90

Výkonnostní klasifikace – norma API

Tato klasifikační stupnice dělí oleje do 6 tříd a oleje se označují API GL – 1 až 6.

Pro moderní převodovky se používají jen poslední 4 třídy.

GL – 3 určeno pro běžná, nehypoidní ozubení. Obsahují malé procento vysokotlakých přísad.(do 2,7%)

GL – 4 oleje pro převodovky osobních automobilů s vysokou úrovní namáhání (nehypoidní) Obsahují kolem 3,5% vysokotlakých přísad. Jsou určené pro hypoidní vysoce namáhaná soukolí.

GL – 5 Oleje určeného mazání hypoidních převodů pracujících s velkým zatížením

GL – 6 Určeno pro vysoká zatížení, pro hypoidní soukolí s velkým osovým přesazením. Obsahují až 10% vysokotlakých přísad.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Oleje pro samočinné převodovky

Pro samočinné převodovky s hydrodynamickým měničem a planetovými převodovkami mají oleje **označení ATF** (Automatic Transmission Fluids)

Požadavky na tyto speciální oleje jsou stejné, jako pro klasické převodovky.

Tyto oleje podléhají speciální klasifikaci výrobců. Např. General-Motors ATF Dextron 11 D, Ford ATF M2C 166 H, Allison ATF C4.

Kontrolní otázky:

1. Jaké máme požadavky na převodové oleje?
2. Co jsou to aditivy a jaké znáte?
3. Co znamená značení olejů dle SAE a API?

Použitá literatura:

1. Automobily 2, Nakladatelství Avid s.r.o. Brno