

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	Ing. Lubomír Dočkal
Název šablony	III/2
Název DUMu	14.19 Mazání ozubených převodů
Tematická oblast	Mechanické převody točivého pohybu
Předmět	Stavba a provoz strojů
Druh učebního materiálu	<i>pracovní list</i>
Anotace	1. hodina
Vybavení, pomůcky	PC, kalkulačtor
Ověřeno ve výuce dne, třída	2. 4. 2013, 3. A

Výukové cíle

- vysvětlí účel a potřebu mazání ozubených převodů
- provede rozdělení druhů mazání s jednoduchými nákresey u jednotlivých typů převodů

Klíčová slova

- minerální olej
- tření
- chlazení
- olejová lázeň
- rozstřík oleje

MAZÁNÍ OZUBENÝCH PŘEVODŮ

Účelem mazání ozubených převodů je

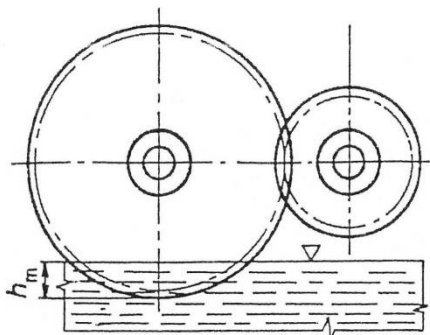
- snížení tření při záběru zubů (více dbát na mazání u převodů šnekových a šroubových - zuby se neodvalují, ale třou boky o sebe)
- chlazení převodu
- odvádění nečistot ze záběru
- vytváření olejového filmu proti korozi (u převodů nekrytých)

Správná volba druhu a množství maziva má podstatný vliv na spolehlivý chod ozubeného převodu, hlučnost, na jeho trvanlivost a životnost.

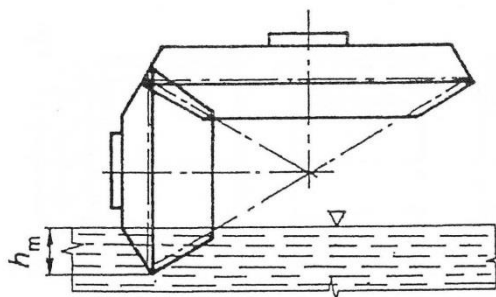
Druhy mazání a maziv

- nekryté soukolí - čelní, kuželová a šnekoná soukolí s hrubými nebo neobrobenými zuby (míchačka, zdvihadlo náhonu, ruční naviják) s občasným chodem a rychlostí do 1 m.s^{-1} se mažou ručně či štětcem nanášením oleje, mazacího tuku (vazelíny) nebo grafitu na ozubení kola
- krytá soukolí - převody ve skříní převodovky s rychlostí do 4 m.s^{-1} se mažou minerálními oleji (upřednostňujeme doporučení typu oleje od výrobce převodovek) v olejové lázni, kdy věnec většího kola se brodí v oleji; roztlíkem oleje se mažou i ložiska a další strojní součásti ve skříní převodovky

válcové soukolí



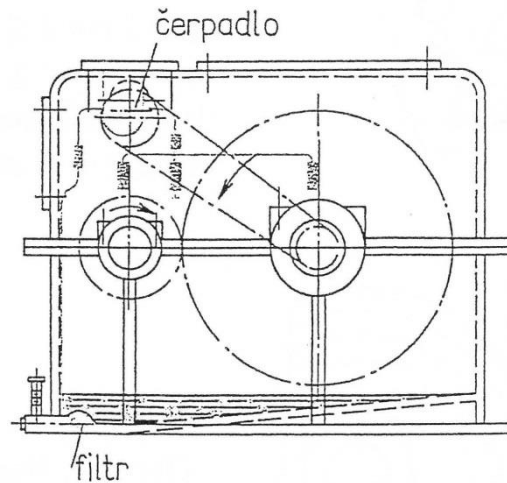
kuželové soukolí



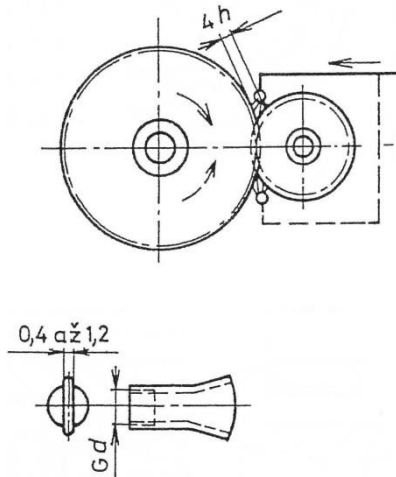
kdy $h_m = (2 \div 3) h$

h - výška zubu

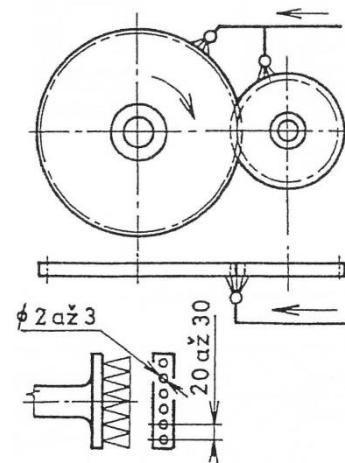
- rychloběžná soukolí pro velké výkony - převody ve skříní převodovky se mažou tzv. oběhovým mazáním kvalitními minerálními oleji, dopravovanými čerpadlem do místa záběru kol; olej odvádí teplo a ochlazuje se následně v určitém typu chladiče (např. vodní)



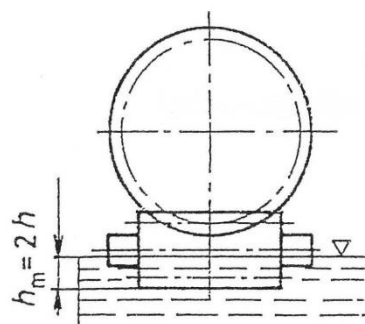
vstřík oleje do záběru



vstřík oleje na čela nebo z boku kol



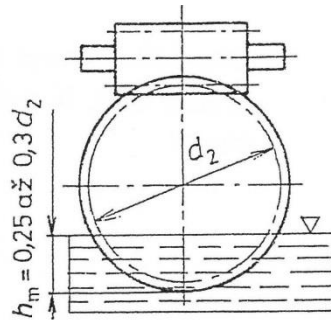
- šneková (šroubová) soukolí - převody ve skříní šnekové převodovky se mažou hustými minerálními oleji v olejové lázni
- šnek převodu je ve spodní části převodu - kvalitnější mazání; vhodné pro více zubů šneku v záběru (globoidní), nutno hřídel šneku utěsnit, olej se více zahřívá



kdy $h_m = 2 h$

h - výška zubu

- šnek převodu je nad šnekovým kolem - jde o méně dokonalé mazání; vhodné pro méně zubů šneku v záběru se šnekovým kolem (válcové soukolí)



d_2 - roztečný průměr šnekového kola

Otázky

1. **Vysvětlete důležitost mazání převodů ozubenými koly.**
2. **Uveďte způsoby mazání šnekových převodů, doplňte zjednodušeným nákresem.**

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- R. Kříž a kol. – Stavba a provoz strojů II Převody, vydalo SNTL - Nakladatelství technické literatury, n. p., Spálená 51, 113 02 Praha 1
- ostatní obrázky vlastní dílo