

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	14.20 Mechanické převody točivého pohybu – souhrnné opakování
Tematická oblast	Mechanické převody točivého pohybu
Předmět	Stavba a provoz strojů
Druh učebního materiálu	<i>pracovní list</i>
Anotace	1. hodina
Vybavení, pomůcky	psací a kreslicí pomůcky, kalkulačka
Ověřeno ve výuce dne, třída	2. 4. 2013, 3. B

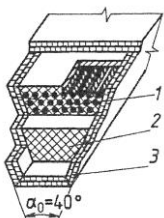
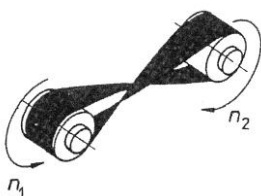
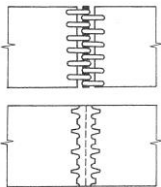
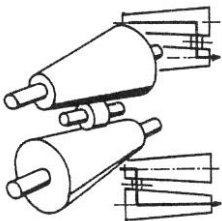
Výukové cíle

- popíše účel a použití jednotlivých částí základních převodových mechanismů
- určí, popř. nakreslí jednotlivé druhy, rozdělení a jejich části
- provede srovnání jednotlivých druhů
- provede potřebné základní výpočtové vztahy u jednotlivých převodů

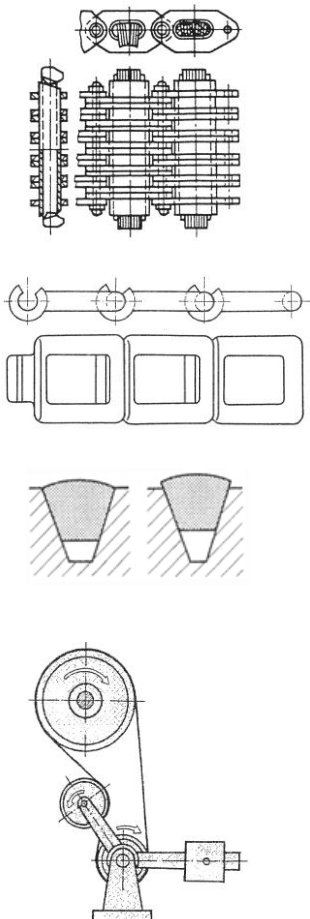
Klíčová slova

- mechanický převod
- převodový poměr
- kroutící (točivý) moment
- řetězový převod
- mazání
- silové poměry
- vůle

- 1) **Uved'te a nakreslete rozdělení ozubených kol podle**
 - polohy os hřídelí (nakreslete)
 - tvaru zubů (nakreslete)
- 2) **Druhy vůlí** u čelního soukolí s vnějším ozubením s přímými zuby - nakreslete, vysvětlete jejich nutnost.
- 3) **Uved'te výhody a nevýhody** ozubených kol se šikmými zuby.
- 4) **Stanovte** průměr roztečné, hlavové a patní kružnice (D , D_a , D_f), výšku hlavy, paty a celkovou výšku zubu (h_a , h_f , h), rozteč zubů a tloušťku zubu a šířku zubové mezery (P , s , s_u) ozubeného kola s přímými zuby, je-li modul $m = 5 \text{ mm}$ a počet zubů $z=42$.
- 5) **Převody třecími koly** - uved'te princip, výhody, nevýhody, materiály třecích kol; nakreslete a popište jednoduchý převod, zakreslete a stanovte obvodovou, třecí a přitlačnou sílu (F , F_t , F_n - obecně).
- 6) **Zvláštní typy převodovek**
 - nakreslete a popište funkční diferenciální převod
- 7) **Řemenové převody** - řemenový převod s napínací kladkou - vysvětlete a uved'te výhody a nevýhody (nakreslete)
- 8) **Šnekové soukolí**
 - druhy (popis jednotlivých druhů soukolí-nákresy), výhody, nevýhody
- 9) **Co je na obrázku?** - popište, popř. vysvětlete funkci a použití



- 1) **Uved'te a nakreslete rozdělení ozubených kol podle**
 - tvaru boční křivky zubu (nakreslit, popsat)
 - polohy os hřídelí (nakreslete)
- 2) **Mezní počet zubů** a podřezání zubů u ozubených kol s přímými zuby - vysvětlete kdy nastane, nakreslete, uveďte nevýhody; jak lze zabránit podřezání zubů.
- 3) **Uved'te výhody a nevýhody** ozubených kol se šikmými zuby.
- 4) **Stanovte** průměr roztečné, hlavové a patní kružnice (D , D_a , D_f), výšku hlavy, paty a celkovou výšku zubu (h_a , h_f , h), rozteč zubů a tloušťku zubu a šířku zubové mezery (P , s , s_u) ozubeného kola s přímými zuby, je-li modul $m=4$ mm a počet zubů $z=62$.
- 5) **Nakreslete a popište** nejméně dva třecí převody s plynule měnitelným poměrem (variátory); uveďte výhody a nevýhody třecích převodů.
- 6) **Řemenové převody** - uspořádání řemenových převodů plochým řemenem (nakreslete).
- 7) **Šnekové soukolí**
 - druhy (popis jednotlivých druhů soukolí-nákresy), převodový poměr, šnek, šnekové kolo, materiály.
- 8) **Zvláštní typy převodovek**
 - nakreslete a popište funkční jednoduchý planetový převod
- 9) **Co je na obrázku?** - popište, popř. vysvětlete funkci a použití.



Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- **vlastní zdroje**