

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	14.7 Mechanické převody třecí, řemenové a řetězové – 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	16. 1. 2013, 3. A

Výukové cíle

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

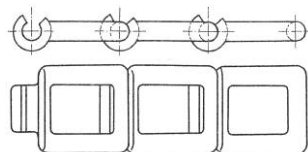
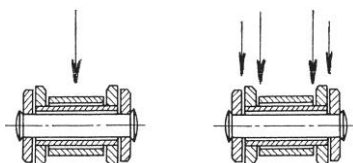
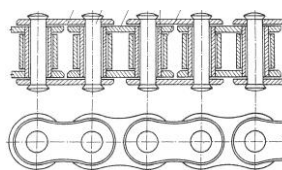
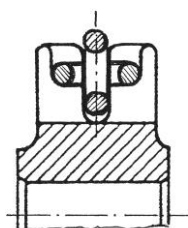
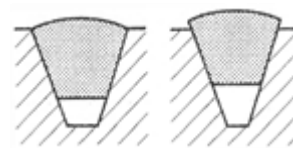
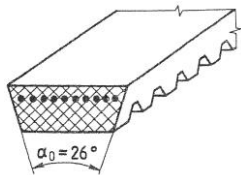
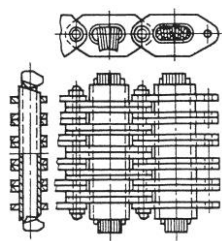
Klíčová slova

- mechanický převod
- převodový poměr
- kroutící (točivý) moment
- obvodová síla

- 1) **Řemenové převody** - uveďte princip, výhody, nevýhody; uspořádání řemenových převodů plochým řemenem (nakreslete); druhy řemenů (řez), jejich spojování a způsoby napínání; porovnejte s jinými převody.

- 2) Nakreslete a popište nejméně tři **třecí převody** s plynule měnitelným poměrem (variátory); uveďte **výhody** a **nevýhody** třecích převodů.

3) Co je na obrázku? - popište, popř. vysvětlete funkci a použití.



4) Řetězový převod má průměr hnacího řetězového kola $D_1 = 225 \text{ mm}$ o otáčkách $n_1 = 2,5 \text{ s}^{-1}$; stanovte průměr hnaného řetězového kola $D_2 = ? \text{ mm}$, aby jeho otáčky byly $n_2 = 450 \text{ min}^{-1}$.

5) Jednoduchý třecí převod, složen z hnacího kola o průměru $D_1 = 40 \text{ mm}$ o otáčkách $n_1 = 800 \text{ min}^{-1}$ a hnaného kola o průměru $D_2 = 100 \text{ mm}$, přenáší výkon $P_1 = 14 \text{ kW}$. Stanovte krouticí moment $M_{k1} = ?$, otáčky $n_2 = ?$, převodový poměr $i_{12} = ?$; účinnost převodu zanedbejte.

SPS – Mechanické převody třecí, řemenové a řetězové

sk. **B)**

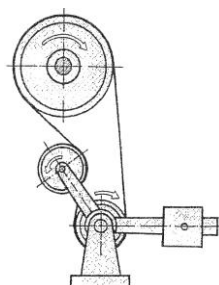
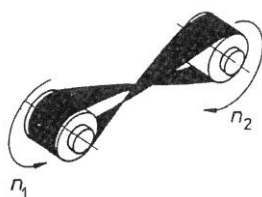
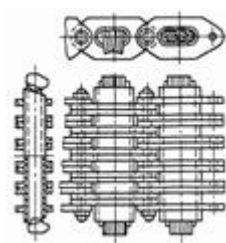
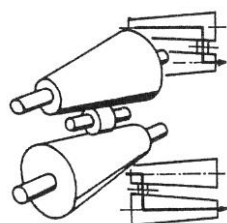
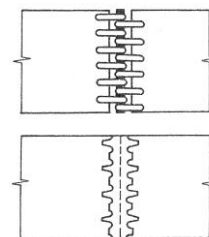
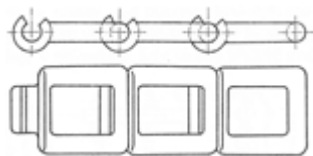
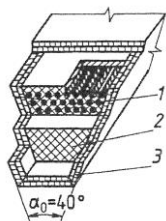
Třída :

Jméno :

1) Převody třecími koly - uveďte princip, výhody, nevýhody, materiály třecích kol; nakreslete a popište jednoduchý převod, zakreslete a stanovte obvodovou, třecí a přítláčnou sílu (F , F_t , F_n - obecně); porovnejte s jinými převody.

2) Montáž a údržba řetězového převodu - druhy řetězů (min. tři nákresy), údržba řetězu a řetězových kol, výměna částí, mazání - způsoby; uveďte **výhody** a **nevýhody** řetězových převodů.

3) Co je na obrázku? - popište, popř. vysvětlete funkci a použití.



4) Řemenový převod má průměr **hnané řemenice $D_2 = 320 \text{ mm}$** o otáčkách **$n_2 = 180 \text{ min}^{-1}$** ; stanovte průměr **hnací řemenice $D_1 = ? \text{ mm}$** , aby její otáčky byly **$n_1 = 12 \text{ s}^{-1}$** .

5) Jednoduchý převod **plochým řemenem**, složen z **hnací řemenice** o průměru **$D_1 = 180 \text{ mm}$** o otáčkách **$n_1 = 120 \text{ min}^{-1}$** a **hnané řemenice** o průměru **$D_2 = 60 \text{ mm}$** , přenáší výkon **$P_1 = 18 \text{ kW}$** . Stanovte **krouťící moment $M_{k1} = ?$** , **otáčky $n_2 = ?$** , **převodový poměr $i_{12} = ?$** ; účinnost převodu zanedbejte.

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- **vlastní zdroje**