

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	14.13 Převody ozubenými koly s přímými a šikmými zuby – 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	19. 2. 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
- evolventa
- podřezání zubů
- silové poměry

SPS – Převody ozubenými koly

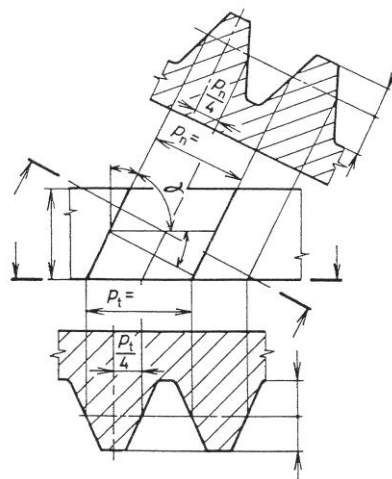
A)

Třída:

Jméno:

- [illegible]

- 4) Co je na obrázku? - popište či objasněte náčrtek, doplňte symboly ke kótám a znázorněným rovinám.



- 5) Uveďte **výhody** a **nevýhody** ozubených kol se **šikmými zuby**.

- 6) Čelní soukolí s **přímými zuby** → **silové poměry v ozubení** - schematicky nakreslete soukolí, zanešte a vypočítejte jednotlivé složky sil a jejich výslednici, je-li dán $M_k=240 \text{ Nm}$, $D_1=60 \text{ mm}$ (F_o , F_r , F_v), $\alpha=20^\circ$.

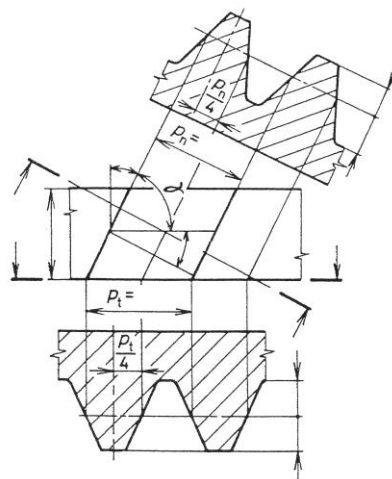
- 7) Stanovte průměr **roztečné, hlavové a patní kružnice** (D , D_a , D_f), výšku **hlavy, paty** a celkovou **výšku zuby** (h_a , h_f , h), **rozteč zubů** a **tloušťku zuby** a **šířku** zubové mezery (P , s , s_u) ozubeného kola s **přímými zuby**, je-li modul $m = 5 \text{ mm}$ a počet zubů $z=42$.

- 1)** Uveďte a nakreslete **rozdělení ozubených kol** podle
 - tvaru boční křivky zubu (nakreslit, popsat)
 - tvaru zubů (nakreslete)
 - polohy os hřídelí (nakreslete)

- 2)** Uveďte **základní pojmy** u ozubeného kola s evolventním ozubením a přímými zuby (nakreslete).

- 3)** **Mezní počet zubů** a **podřezání zubů** u ozubených kol s přímými zuby - vysvětlete kdy nastane, nakreslete, uveďte nevýhody; jak lze zabránit podřezání zubů.

- 4) Co je na obrázku? - popište či objasněte náčrtek, doplňte symboly ke kótám a znázorněným rovinám.



- 5) Uveďte **výhody** a **nevýhody** ozubených kol se **šikmými zuby**.

- 8) 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 **$z=62$** .

- 9) Čelní soukolí s **přímými zuby** → **silové poměry v ozubení** - schematicky nakreslete soukolí, zanešte a vypočítejte jednotlivé složky sil a jejich výslednici, je-li dán **$M_k=180$ Nm**, **$D_1=40$ mm** (F_o , F_r , F_v), $\alpha=20^\circ$.

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- **vlastní zdroje**