

PRAKTICKÁ CVIČENÍ PRO TECHNOLOGII

Mgr. Václav Němec

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝPOČET PŘEVODU OZUBENÝMI KOLY

VY_32_INOVACE_11_2_18_ST

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou

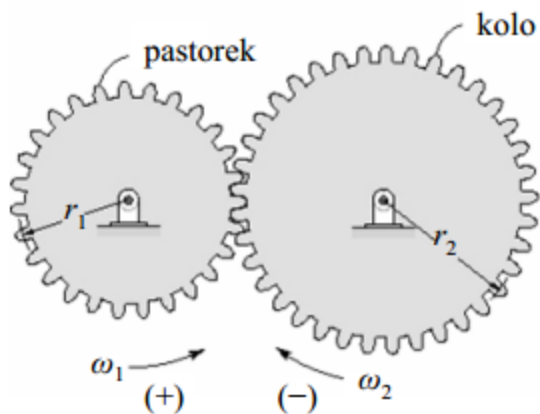


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝPOČET PŘEVODU OZUBENÝMI KOLY

- o Nejrozšířenějšími strojní mechanismy jsou ozubené převody. Ozubený převod je rotační kinematická dvojice ozubených kol – soukolí, která tvoří s rámem, ve kterémž je uložena, trojčlenný mechanismus.

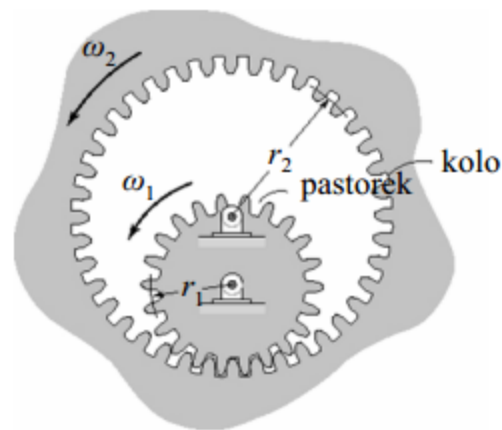
Soukolí s vnějším záběrem



$$u_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = -\frac{r_2}{r_1} = -\frac{z_2}{z_1}$$

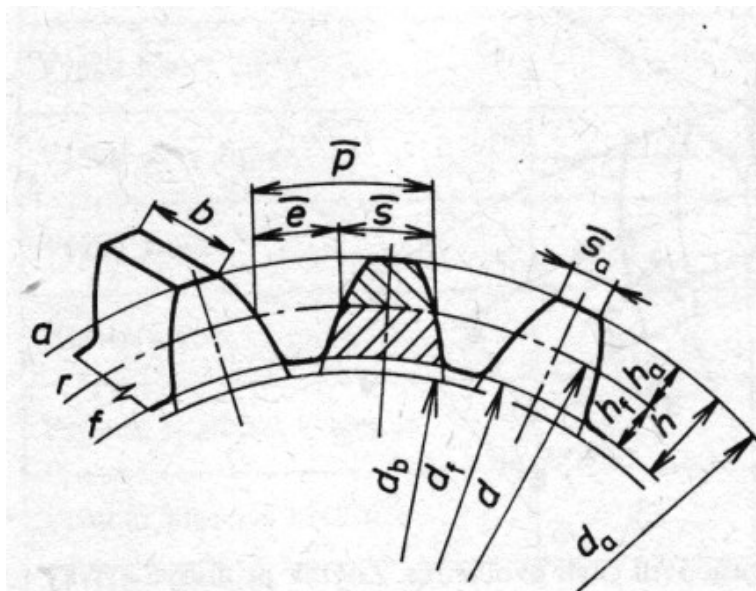
$u_{12} < 1$ př. do rychla
 $u_{12} > 1$ př. do pomala

Soukolí s vnitřním záběrem



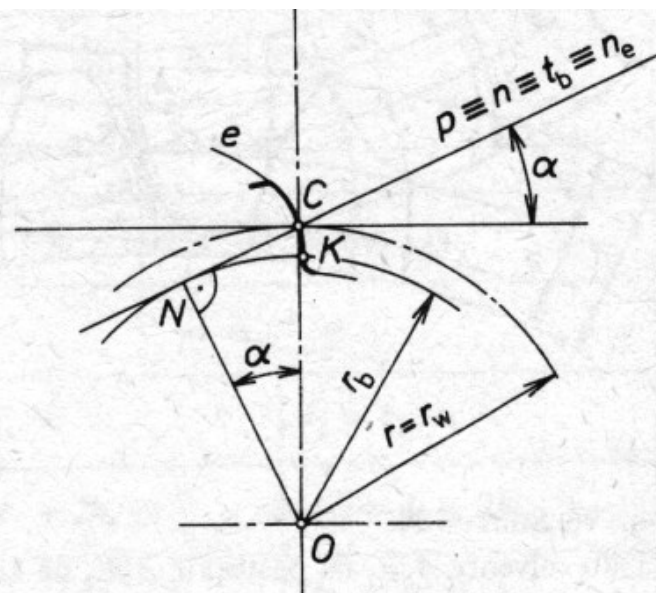
$$u_{12} = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{r_2}{r_1} = \frac{z_2}{z_1}$$

VÝPOČET PŘEVODU OZUBENÝMI KOLY



Základní rozměry kola N

Rozměry: $\hat{p}$, $\hat{s}$, $\hat{e}$, h_a , h_f , h , c , ϱ_f jako u základního profilu; s_a — tloušťka zubu na hlavové kružnici, a — hlavová kružnice, r — roztečná (výrobní, dělicí) kružnice, f — patní kružnice



Parametry důležité pro záběr kola N

e – evolventa, p – tvořící přímka evolventy,
 n – záběrová přímka, t_b – tečna k základní
kružnici, n_e – normála evolventy,
 $r = r_w$ – poloměr roztečné kružnice
je rovný poloměru valivé kružnice, r_b –
poloměr základní kružnice, K – začátek
evolventy na základní kružnici,
 N – dotykový bod záběrové přímky
a základní kružnice – je to i krajní
(interferenční) bod záběru

VÝPOČET PŘEVODU OZUBENÝMI KOLY

○ ZADÁNÍ

- Ozubené hnací kolo má 20 zubů.
Převodový poměr je 1.6. Kolik zubů má hnané kolo.

VÝPOČET PŘEVODU OZUBENÝMI KOLY

o ŘEŠNÍ

$$i_{1,2} = \frac{z_2}{z_1} \qquad z_2 = i_{1,2} \bullet z_1$$

$$z_2 = 1.6 \bullet 20 = 32$$

o Hnané ozubené kolo má 32 zubů.