

Mašinski Fakultet Univerziteta u Beogradu



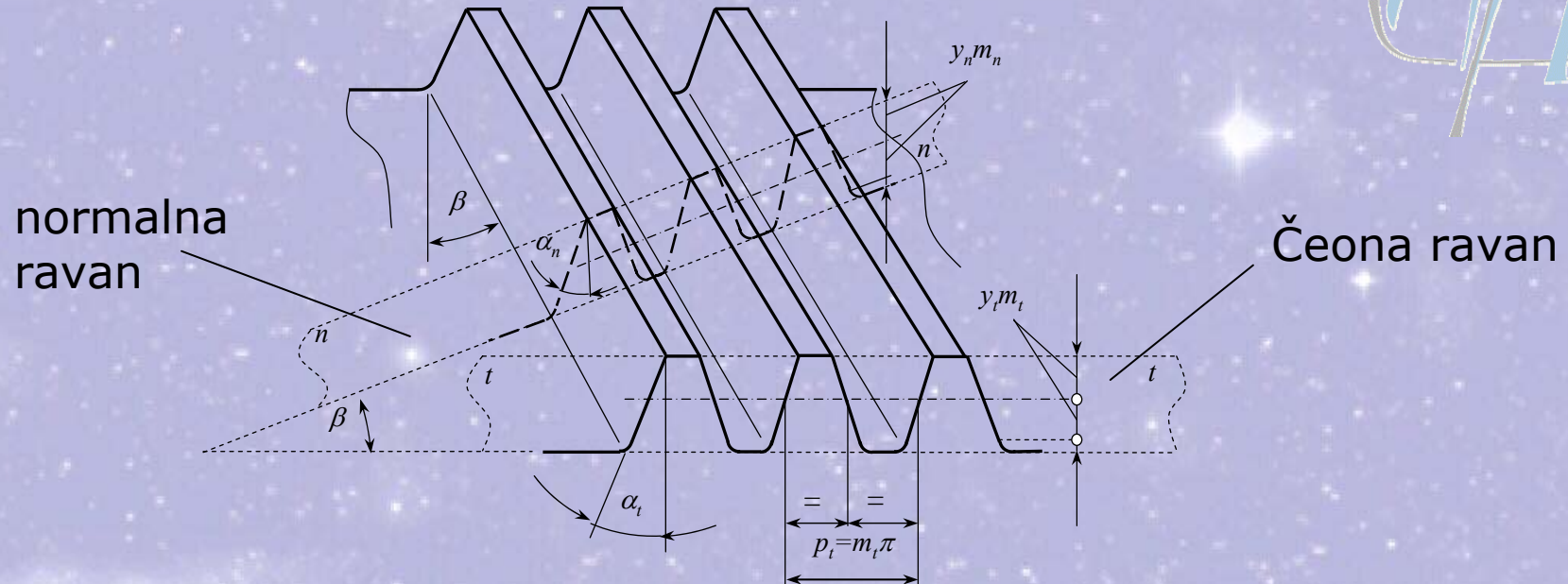
Mašinski elementi II

VI smena – Doc. dr Aleksandar Marinković
Doc. dr Tatjana Lazović

Cilindrični zupčanici sa kosim zupcima

Petak 18. 03. 2011.

Profili ozubljenja



$$m = \frac{m_n}{\cos \beta}$$

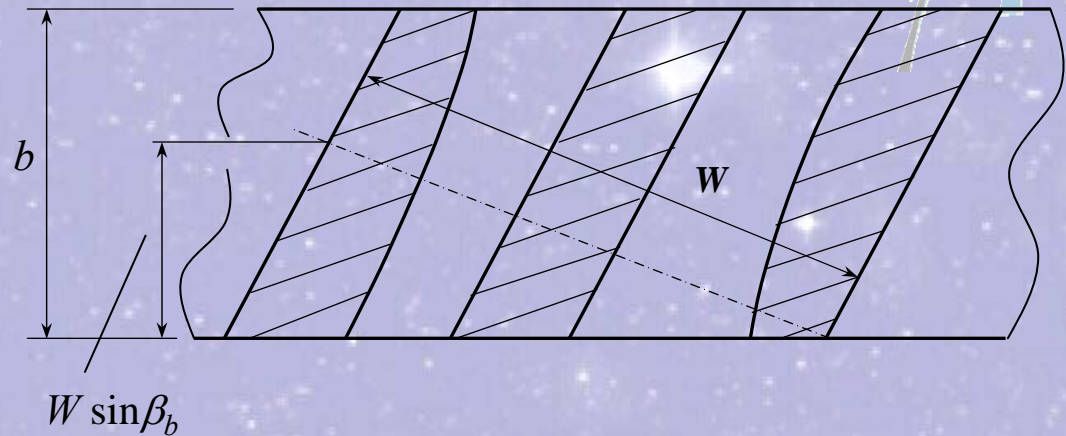
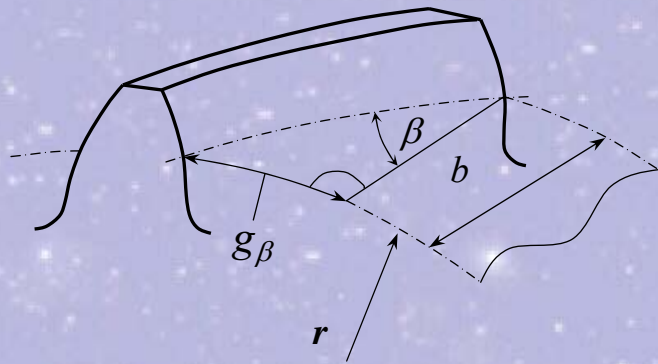
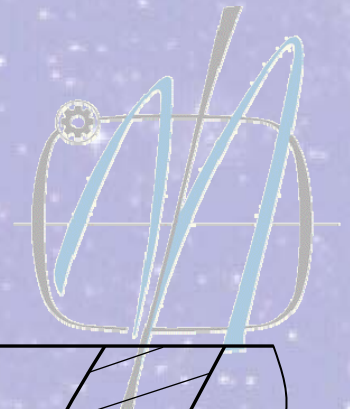
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{tg} \alpha_n}{\cos \beta}$$

$$p = \frac{p_n}{\cos \beta} = \frac{m_n \pi}{\cos \beta} = m \pi$$

$$x_n m_n = x m = x \frac{m_n}{\cos \beta}$$

$$x = x_n \cos \beta$$

Sprezanje



Stepen sprezanja profila

$$\varepsilon_{\alpha} = \frac{\ell}{p_b} = \frac{g_{\alpha}}{p}$$

Stepen sprezanja profila

$$\varepsilon_{\beta} = \frac{g_{\beta}}{p} = \frac{b \operatorname{tg} \beta}{p} = \frac{b \operatorname{tg} \beta_b}{p_b}$$

Ukupni stepen sprezanja
kosozubih zupčanika

$$\varepsilon_{\gamma} = \varepsilon_{\alpha} + \varepsilon_{\beta} = \frac{g_{\alpha}}{p} + \frac{g_{\beta}}{p}$$

Osobine kosozubih zupčanika



- Zupci kosozubih zupčanih parova ulaze u spregu **postepeno** (za razliku od pravozubih kod kojih zupčani parovi ulaze u spregu istovremeno), pa su manje osetljivi na odstupanja geometrije i deformacije i mirnije rade.
- Stepjen sprezanja kosozubih zupčanih parova je veći, veći je broj zubaca u sprezi, naponi savijanja su manji, tako da mogu prenositi veća opterećenja.
- Opasnost od podsecanja profila zubaca je manja
- Izrada kosozubih zupčanika je neznatno složenija
- Nedostatak primene kosozubih zupčanika je postojanje aksijalne sile koja opterećuje ležaje i vratila, što se donekle može ublažiti izborom ugla nagiba $\beta = 8...15$.