



Mašinski elementi 2

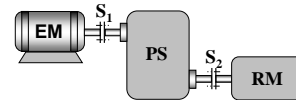
Predavanje br. 8: Spojnice

prof. dr Mileta Ristivojević
Katedra za Opšte mašinske konstrukcije

Spojnice

Spojnice su mašinski elementi koji prenose obrtni moment i kretanje između koaksijalnih vratila, bez promene inteziteta i smera obrtnog momenta.

Šematski prikaz pogonske mašine- elektromotora (EM), prenosnika snage (PS), radne mašine (RM) i spojnice S_1 i S_2



Spojnice

PODELA SPOJNICA

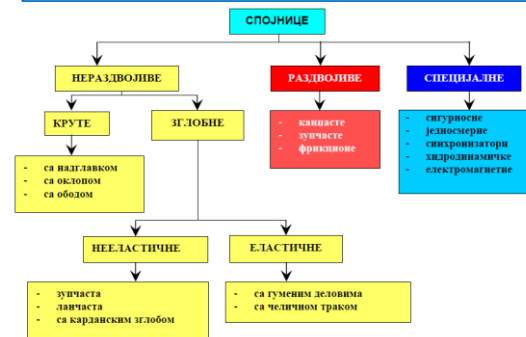
Prema načinu prenošenja obrtnog momenta:

- Mehaničke
- Elektromagnetne
- Hidraulične

Prema načinu ostvarivanja funkcije:

- Nerazdvojive
- Razdvojive
- Specijalne

Spojnice



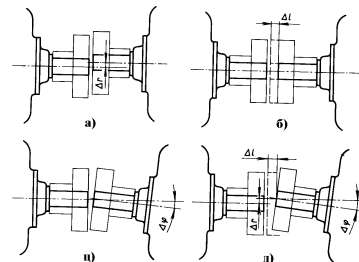
Spojnice

SMERNICE ZA ODABIR SPOJNICA

1. Radno opterećenje – T [Nm]
2. Ugaona brzina (broj obrtaja) – n [min^{-1}]
3. Radna temperatura
4. Krutost vratila
5. Učestanost razdvajanja spojnice
6. Odstupanja osa vratila

Spojnice

Odstupanja osa vratila



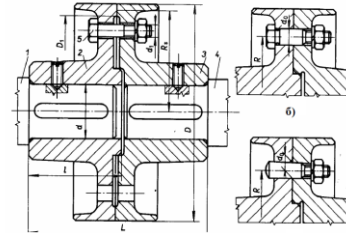
Spojnice

Osnovne karakteristike spojnice

1. Imaju rotacioni (cilindrični) oblik
2. Uravnotežena im je masa
3. Treba da imaju što je moguće manju masu
4. Lokacija postavljanja spojnice treba da je što bliža osloncu
5. Mora se osigurati bezbednost u toku rada spojnice
6. Treba da bude takva da ima što lakšu montažu i demontažu

Spojnice

Krute nerazdvojive spojnice



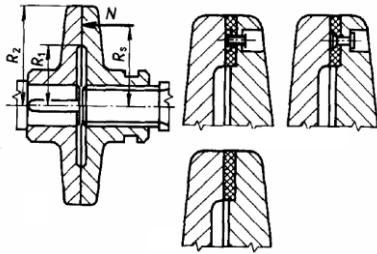
Spojnica sa obodom

Proračun ovakvih spojnice svodi se na proračun zavrtanjskih veza

Spojnice

Frikcione razdvojive spojnice

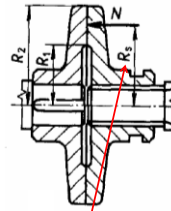
Sa ravnim dodirnim površinama



Spojnice

Frikcione razdvojive spojnice

Sa ravnim dodirnim površinama



$$R_s = \frac{R_1 + R_2}{2}$$

$$S_\mu = \frac{[F]}{F} = \frac{F_\mu}{F_t} \geq S_{\mu \min} (1,25)$$

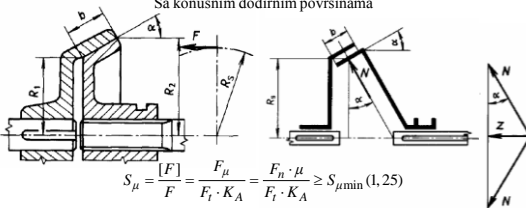
$$F_\mu = F_n \cdot \mu; \quad (F_{op} \cdot \mu)$$

$$F_t = \frac{T}{D_{sr} / 2}; \quad D_{sr} = \frac{D_s + D_u}{2}$$

Spojnice

Frikcione razdvojive spojnice

Sa konusnim dodirnim površinama

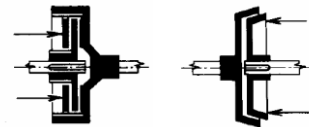


$$S_\mu = \frac{[F]}{F} = \frac{F_\mu}{F_t \cdot K_A} = \frac{F_n \cdot \mu}{F_t \cdot K_A} \geq S_{\mu \min} (1,25)$$

$$F_n \geq \frac{F_t \cdot K_A \cdot S_\mu}{\mu}$$

$$F_u \geq F_n \sin \alpha + F_\mu \cos \alpha \geq F_n (\sin \alpha + \mu \cos \alpha)$$

Spojnice



$$\frac{F_a (\alpha = 90^\circ)}{F_a (\alpha = 15^\circ)} \approx 2,50$$