

τ_{Ds}	MPa	dovolené napětí ve smyku materiálu obruče $\tau_{Ds} \cong 0,2 \text{ MPa} \dots \text{ pryž}$
p_D	MPa	dovolený tlak pro pryž $p_D \cong 2 \text{ MPa}$

Poznámka:

- Určení přítláčné síly šroubu F_1 z dovoleného napětí v tahu pro materiál šroubu je pouze přibližným odhadem její velikosti. Přesně ji lze stanovit z utahovacího momentu při použití momentového klíče.

12.4.3 Kotoučová spojka nepružná

Při přenosu momentu třením mezi kotouči (obr. 101) musí být třecí moment M_t vyvozený třecí silou F_t větší než výpočtový moment M_v .

$$M_t > M_v$$

$$F_t \cdot \frac{D}{2} > M_v$$

$$i \cdot F_a \cdot f \cdot \frac{D}{2} = k \cdot M_k$$

Z této rovnice se určí potřebná síla v ose jednoho šroubu F_a , podle níž lze navrhnout rozměr šroubu.

$$F_a = \frac{2 \cdot k \cdot M_v}{i \cdot f \cdot D}$$

Příklad:

Určete rozměr šroubu kotoučové spojky podle obr. 101, přenáší-li zatížení třením. $M_v = 1\,300 \text{ Nm}$, $D = 145 \text{ mm}$, $f = 0,25$, $i = 6$, zatížení míjivé, $k = 1,8$.

$$F_a = \frac{2 \cdot k \cdot M_v}{i \cdot f \cdot D} = \frac{2 \cdot 1,8 \cdot 1\,300\,000}{6 \cdot 0,25 \cdot 145} = 21\,517 \text{ N}$$

Výpočtový průřez šroubu z materiálu 5D:

$$\sigma_{Dt} = 0,6 \cdot \sigma_{kt} = 0,6 \cdot 300 = 180 \text{ MPa} \quad (\text{pro šroub bez předpětí utahovaný v nezatíženém stavu})$$

$$S_2 = \frac{F_a}{\sigma_{Dt}} = \frac{21\,517}{180} = 119,5 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{šroub M16}$$

Pro spojku se musí použít šrouby M16.

Místo běžných šroubů mohou zatížení přenášet lícované šrouby, které jsou namáhány smykem. V tomto případě se průměr dřívku lícovaného šroubu d_2 určí z pevnostní rovnice ve smyku: