



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Příloha komplexní úlohy



Národní pedagogický institut České republiky
Projekt Modernizace odborného vzdělávání (MOV)
Senovážné nám. 872/25, 110 00 Praha 1
www.projektmov.cz

Kontrolní výpočet spojovacího dílu

F = 6218,75MPa
 $\sigma_{DT} = 90 - 125\text{MPa}$
 (STT str.54)
 $\kappa = 1,2 - 1,4$

$$\sigma_{DT} = \frac{F \cdot \kappa}{S_V}$$

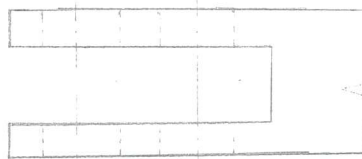
$$S_V = 4 \cdot (4 \cdot 4,5)$$

$$S_V = 72\text{mm}^2 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{|c} A \\ \hline \end{array}$$

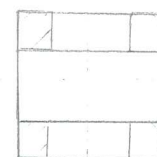
103,65MPa <
 90 - 125MPa
 → Vyhovuje

$$\sigma_T = \frac{6218,75 \cdot 1,2}{72}$$

$$\sigma_{DT} = 103,65\text{MPa}$$



A-A



$$\sigma_T \leq \sigma_{DT}$$

$$103,65\text{MPa} < 90 - 125\text{MPa}$$

→
 A

→ < 4,5

Výpočet délky závitu:

$\sigma_K = 180 - 210$
 $d_2 = 10,863\text{mm}$
 $D = 12\text{mm}$
 $D_1 = 10,106\text{mm}$
 (STT str. 358)

$$z = \frac{F}{p_D \cdot H_1 \cdot \pi \cdot d_2}$$

$$H_1 = \frac{D - D_1}{2}$$

$$H_1 = \frac{12 - 10,106}{2}$$

$$H_1 = 0,947$$

volím délku závitu
 10mm

$$p_D = 0,25 \cdot \sigma_K$$

$$p_D = 0,25 \cdot 180$$

$$p_D = 45\text{MPa}$$

$$z = \frac{6218,75}{45 \cdot 0,947 \cdot \pi \cdot 10,863}$$

$$z = 4,28$$

$$m = z \cdot s$$

$$m = 4,28 \cdot 1,75$$

$$m = 7,49\text{mm}$$

Kontrolní výpočet na ~~od~~tlačení

F = 6218,75N
 $\sigma_{Dd} = 90 - 125\text{MPa}$
 $S = a \cdot d$
 $a = 8\text{mm}$
 $d = 11\text{mm}$

$$p = \frac{F}{S} \leq p_D$$

$$p_D = 0,8 \cdot \sigma_{Dd}$$

$$p_D = 0,8 \cdot 90$$

$$p = \frac{3109,38}{11 \cdot 8}$$

$$p_D = 72\text{MPa}$$

$$p = 35,33\text{MPa}$$

35,33MPa <
 72MPa
 → Vyhovuje

$$p \leq p_D$$

$$35,33\text{MPa} < 72\text{MPa}$$