

$$P = 30 \text{ (KW)} \quad K_A = 1.25$$

$$n = 580 \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

$$\xi_r = 1.2$$

Материјал вртила: Č.0545

$$T = \frac{P}{\omega} = 0.493929 \text{ KNm} = 493.9291 \text{ Nm} = 493929.1 \text{ Nmm}$$

$$\omega = \frac{n \cdot \pi}{30} = 60.73746 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

За Č.0545 из Т 2.3 М.Е. I имамо:

$$\tau_{D(0)} = 170 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\tau_{ud} = \frac{[\tau]}{S} = \frac{\tau_{D(0)}}{S} = 56.66667 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \quad S = 3 \quad \text{T 2.5 стр. 51 М.Е I}$$

$$d_n \geq \sqrt[3]{\frac{16 \cdot T \cdot K_A}{\pi \cdot \tau_{ud}}} = 38.1422 \text{ mm}$$

Т 3.1 М.Е. II Прирубне спојнице са подешеним завртњевима према JUS M.C1.510, усвајам мере за спојницу, за оптерећење:  $T \approx 500 \text{ Nm}$

$$d_n = 50 \text{ mm} \quad d_k = 70 \text{ mm}$$

$$d_s = 150 \text{ mm} \quad D_0 = 120 \text{ mm}$$

$$d_1 = 90 \text{ mm}$$

$$l_1 = 75 \text{ mm} \quad l_2 = 20 \text{ mm}$$

којима одговара 4 подешена вијка:  $M 12 \times 65$

$$z = 4$$

пречник отвора у који се постављају вијци:  $\emptyset 13 \text{ H7}$

дакле пречник стабла вијка:  $d_v = 13 \text{ mm}$

Т 4.7 М.Е. II клин који одговара називном пречнику од  $50 \text{ mm}$

$$b = 14 \text{ mm} \quad t = 5.5 \text{ mm}$$

$$h = 9 \text{ mm} \quad r = 0.5 \text{ mm}$$

дужина клина:  $l = 50 \text{ mm}$

$$F_{tk} = \frac{2 \cdot T \cdot K_A}{d_n} = 24696.46 \text{ N}$$

$$t_1 = h - t = 3.5 \text{ mm}$$

За главчину од челика или челичног лива, корисна дужина клина је:  $l_k = l - b$

Дозвољени површински притисак:  $p_d = 75$  до  $100 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

$$p_1 = \frac{F_{tk}}{A_1} = \frac{F_{tk}}{l_k \cdot t} < p_d \quad p_2 = \frac{F_{tk}}{A_2} = \frac{F_{tk}}{l_k \cdot t_1} < p_d$$

Усвајамо да је главчина од челика или челичног лива:

Стр. 108 М.Е. I усвајамо стандардну дужину клина:  $l = 50 \text{ mm}$

а корисна дужина клина је:  $l_k = l - b = 36 \text{ mm}$

површински притисак:  $p_2 = 98.00181 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} < p_d = 75$  до  $100 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

усвајам два клина промера под  $120^\circ$

Клин без нагиба 14x9x50 Č.0645 JUS M.C2.060

$\tau_s = \frac{F_{tk}}{A_s} = \frac{F_{tk}}{l_k \cdot b} = 24.50045 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$  Дозвољени напон смицања:

$$\tau_{sd} = \frac{[\tau]}{S} = \frac{R_{eH(\tau)}}{S} = \frac{0,8 \cdot R_{eH}}{S} = 85.33333 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

Из Т 2.5 М.Е. I:

Из Т 2.3 М.Е. I за Č.0645:

$$S = 3 \quad R_{eH} = 320 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} \quad \tau_s < \tau_{sd}$$

### Провера подешених вијака

димензије подешеног завртња су:

$h = 8 \text{ mm}$	висина главе завртња
$s = 19 \text{ mm}$	отвор кључа
$e = 21.9 \text{ mm}$	пречник описане кружнице око главе завртња
$d_v = 13 \text{ mm}$	пречник стабла завртња
$l = 65 \text{ mm}$	дужина стабла завртња
$b = 21 \text{ mm}$	дужина стабла завртња са навојем

димензије навртке су:

$$h = 10 \text{ mm} \quad s = 19 \text{ mm} \quad e = 20.8 \text{ mm}$$

димензије подлошке су:

$D = 24 \text{ mm}$	највећи пречник
$d_0 = 13 \text{ mm}$	пречник отвора
$s = 2.5 \text{ mm}$	висина подлошке

напон смицања мора бити мањи од дозвољеног:

$$\tau_s = \frac{F \cdot \xi_r}{A \cdot n} \leq \tau_{sd}$$

$n = 1$  број површина смицања!

попечна сила на најугроженијем завртњу:

$$F = \frac{T \cdot K_A}{R_0 \cdot z} = 2572.55 \text{ N}$$

$$R_0 = \frac{D_0}{2} = 60 \text{ mm}$$

$$A = \frac{d_v^2 \cdot \pi}{4} = 132.7323 \text{ mm}^2$$

напон смицања:

$$\tau_s = \frac{F \cdot \xi_r}{A \cdot n} = 23.25777 \frac{N}{mm^2}$$

Т 3.1 М.Е.ИИ Прирубне спојнице са подешеним завртњевима према JUS M.C1.510, напомена  
Дозвољени напон смицања се рачуна:

$$\tau_{sd} = \frac{[\tau]}{S} = \frac{R_{eH\tau}}{S} = \frac{0,8 \cdot R_{eH}}{S} = 74.66667 \frac{N}{mm^2} \quad \tau_s \leq \tau_{sd}$$

$S =$  3 усвојени степен сигурности, Т 2.5, М.Е.И

$R_{eH} = 280 \frac{N}{mm^2}$  граница течења материјала за Č.0545

$$p = \frac{F \cdot \xi_r}{d_v \cdot b_i} = 19.78883 \frac{N}{mm^2}$$

за прорачун је меродавна најмања дужина додира:

$$b = b_2 = 12 \text{ mm}$$

$$p_d = \frac{[\tau]}{S} = \frac{1,2 \cdot R_{eH}}{S} = 112 \frac{N}{mm^2} \quad p \leq p_d$$

како је: Т 3.1 М.Е.ИИ Прирубне спојнице са подешеним завртњевима према JUS M.C1.510,

$$l_2 = 20 \text{ mm}$$

за дужину додира у десном ободу спојнице усвајам:  $b_2 = l_2 - h = 12 \text{ mm}$

за дужину додира у левом ободу спојнице усвајам:

$$b_1 = l - b_2 - b - s = 29.5 \text{ mm}$$