

Zad.28

Za vrati lo { to dobi va pogon preku trapezen kli nest remen prenosni ki se vrtil so za~es-tenost $n = 8,6 [s^{-1}]$, da se izvr{ i izbor na radijalni trkala~ki le` i { ta ako reakciite vo potpori te se:

Pot pora A:

$F_{AV} = 560 [N]$ – vo vertikalnata ramna,
 $F_{AH} = 345 [N]$ – vo horizontalnata ramna,
 $F_{xA} = 250 [N]$ – aksijalno optovaruvawe.

Pot pora B

$F_{BV} = 455 [N]$ – vo vertikalnata ramna,
 $F_{BH} = 285 [N]$ – vo horizontalnata ramna,
 $F_{xB} = 0 [N]$ – aksijalno optovaruvawe.

ako pre~nici te na rakavci te se $d_A = 25 [mm]$ i $d_B = 15 [mm]$ i ako temperaturata na le` i { tata e $\Theta = 150^\circ$, a o~ekuvani ot vek na traewe na le` i { tata e $L = 4500 h$.

Re{ eni e:**Pot pora A**

Spored **10.13** potrebnata di nami ~ka mo} na nosewe i znesuva

$$C_{pA} = K_\theta K_A F_{eA} \sqrt[3]{\frac{Ln}{277,75}} = 1,07 \cdot 2,5 \cdot 832,73 \sqrt[3]{\frac{4500 \cdot 8,6}{277,75}} = 11547,766 [N] \approx 11,55 [kN]$$

pri { to spored **10.11** ekvi val entnoto radijalno optovaruvawe e

$$F_{eA} = X V F_{rA} + Y F_{xA} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 657,74 + 0,7 \cdot 250 = 832,74235 \approx 832,7 [N]$$

so radijalno optovaruvawe vo potporata A

$$F_{rA} = \sqrt{F_{AH}^2 + F_{AV}^2} = \sqrt{345^2 + 560^2} = 657,74235 \approx 657,74 [N] \text{ i } F_{xA} = 250 [N],$$

$K_\theta = 1,07$ – faktor za zgol emena temperatura na le` i { teto (**t ab.10.4**),

$K_A = 2,5$ – pogonski faktor za pogon so trapezen remen prenosni k (**t ab.10.5**).

Spored **t ab.10.10** za pre~nik na vrati loto vo potporata $d_A = 25 [mm]$, di nami ~kata mo} na radi aksijal noto trkala~ko le` i { te so osnovna oznaka **70205** e $C = 11,38 [kN]$, { to e pomala od potrebnata $C_{pA} = 11,55 [kN]$ pa zatoa tvrdi me deka toa le` i { te ne gi zadovoluva baranite uslovi na rabota, no pak zatoa spored **t ab.10.11** za pre~nik vo potporata $d_A = 25 [mm]$, radi aksijal noto top~esto le` i { te so osnovna oznaka **70305** so $C = 18,93 [kN]$, { to e pogolema od potrebnata $C_{pA} = 11,55 [kN]$ pa zatoa i go izbi rame. Negovite podatoci se (vidi slika vo **t ab.10.11**):

70305 – osnovna oznaka,

$d = 25 [mm]$ – vnatre{ en pre~nik na vnatre{ ni ot prsten od le` i { teto, t.e. nominal en pre~nik na rakavecot vo potporata A,

$D = 62 [mm]$ – nadvore{ en pre~nik na nadvore{ ni ot prsten od le` i { teto, t.e. nominal en pre~nik na otvorot vo ku}i { teto,

$B = 17 [mm]$ – { i ro~ina na le` i { teto,

$r = 2,0 [mm]$ – radi us na zaobl uvawe na prsteni te od le` i { teto i

$C_o = 12,26 [kN]$ – stati ~ka mo} na nosewe na le` i { teto.

Potpora B

Spored **10.13** potrebna di nami ~ka mo} na nosewe i znesuva

$$C_{pA} = K_{\theta} K_A F_{eA} \sqrt[3]{\frac{Ln}{277,75}} = 1,07 \cdot 2,5 \cdot 521,6 \sqrt[3]{\frac{4500 \cdot 8,6}{277,75}} = 7233,4753 [N] \approx 7,234 [kN]$$

pri { to spored **10.11** ekvi val entnoto radijal no optovaruvawe e

$$F_{eB} = X V F_{rB} + Y F_{xB} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 521,6 + 0,7 \cdot 0 = 521,6 [N]$$

so radijal no optovaruvawe vo potporata A

$$F_{rB} = \sqrt{F_{BH}^2 + F_{BV}^2} = \sqrt{285^2 + 455^2} = 521,58413 \approx 521,6 [N] \text{ i } F_{xB} = 0 [N],$$

$K_{\theta} = 1,07$ – faktor za zgol emena temperatura na le`i { teto (**t ab.10.4**),

$K_A = 2,5$ – pogonski faktor za pogon so trapezen remen prenosnik (**t ab.10.5**).

Spored **t ab.10.6** za pre~nik na vrati loto vo potporata $d_B = 15 [mm]$, di nami ~kata mo} na radijalno top~esto le`i { te so osnovna oznaka **60102** e $C = 4,31 [kN]$, { to e pomala od potrebna $C_{pB} = 7,234 [kN]$ pa zatoa tvrdi me deka toa le`i { te ne gi zadovoluva barani te uslovi na rabota, a spored **t ab.10.7** za pre~nik $d_B = 15 [mm]$, di nami ~kata mo} na radijalno top~esto le`i { te so osnovna oznaka **60202** e $C = 5,98 [kN]$, { to isto taka e pomala od potrebna $C_{pB} = 7,234 [kN]$ pa zatoa tvrdi me deka i toa le`i { te ne gi zadovoluva barani te uslovi na rabota, no pak zatoa spored **t ab.10.8** za pre~nik $d_B = 15 [mm]$, radijalno top~esto le`i { te so osnovna oznaka **60302** i ma $C = 8,83 [kN]$, { to e pogolema od potrebna $C_{pB} = 7,324 [kN]$ pa zatoa i go i zbirame. Negovi te podatoci se (vi di slika vo **t ab.10.8**):

60302 – osnovna oznaka,

$d = 15 [mm]$ –vnatre{ en pre~nik na vnatre{ ni ot prsten od le`i { teto, t.e. nominalen pre~nik na rakavecot vo potporata A,

$D = 42 [mm]$ – nadvoren pre~nik na nadvoren{ ni ot prsten od le`i { teto, t.e. nominalen pre~nik na otvorot vo ku}i { teto,

$B = 13 [mm]$ – { i ro~ina na le`i { teto,

$r = 1,5 [mm]$ – radius na zaobl uvawe na prsteni te od le`i { teto i

$C_o = 5,39 [kN]$ – stati ~ka mo} na nosewe na le`i { teto.