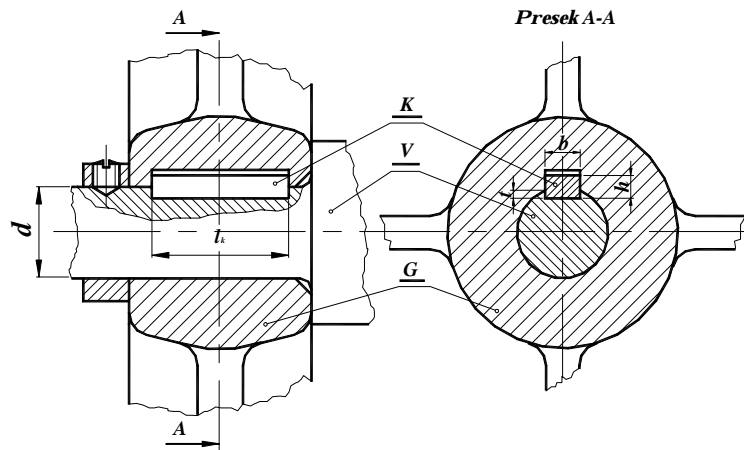


Zad.23

Na slikata e prikano vrtiloto V i glavinata G { to se povrzani so normalen klin bez naklon K . Silinata { to se prenesuva preku klinovata vrska e $P = 15$ [kW], a za~estenosta na vrte`i na vrtiloto e $n = 12,3$ [s⁻¹]. Ako pre~nik na vrtiloto e $d = 56$ [mm] potrebno e da se izvr{i:



23.1 Izbor i proverka na naponite vo vrskata.

Re{eni e:

23.1 Izbor i proverka na naponite vo klinovata vrska

Spored **tab.6.1** za pre~nik na vrtiloto $d = 56$ [mm] se biraat slednite dimenzii na normalen klin bez naklon:

$$b = 16 \text{ [mm]} \quad h = 10 \text{ [mm]} \quad t = 6,2 \text{ [mm]} \quad \text{i} \quad l = 45 \text{ do } 180 \text{ [mm]}$$

Spored **6.24** povr{i nski ot pri ti sok pome|u **klinot i vratilot o e**

$$p_v = \frac{2T}{z(d-t)tl} = \frac{2 \cdot 194091,46}{1 \cdot (56 - 6,2) \cdot 6,2 \cdot 60} = 20,95386 \approx 21 \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

kade spored **1.03** vrte`ni ot moment { to ja optovaruva vrskata e

$$T = \frac{159155 P}{n} = 159155 \cdot \frac{15}{12,3} \approx 194091,46 \text{ [Nmm]}$$

a dol`inata na klinot e usvoena $l = 60$ [mm] vo prepora~anite grani ci.

Bi dej{i spored **tab.6.2**, za udarno optovaruvawe (najnepovol en slu~aj), nepodvi`na vrska i ~el i ~na glavina, dozvol eni ot povr{i nski pri ti sok i znesuva $p_d = 50$ [N/mm²], mo`e da se napi { e

$$p_v = 21 \text{ [N/mm}^2\text{]} < 50 \text{ [N/mm}^2\text{]} = p_d$$

so { to se konstatira deka vo toj pogled vrskata zadovoluva. Taa zadovoluva i vo slu~aj glavinata da bi de od leano`el ezo bi dej{i vo toj slu~aj }e bi de

$$p_v = 21 \text{ [N/mm}^2\text{]} < 27 \text{ [N/mm}^2\text{]} = p_d$$

Spored **6.24** povr{i nski ot pri ti sok pome|u **klinot i glavinata e**

$$p_v = \frac{2T}{z(d+h-t)(h-t)l} = \frac{2 \cdot 19409146}{1 \cdot (56+10-6,2) \cdot (10-6,2) \cdot 60} = 42,778 \approx 42,8 [N/mm^2]$$

Bidejji spored **tab.6.2**, za udarno optovaruvawe (najnepovol en slu-aj), nepodvi`na vraska i ~el i ~na gl avi na, dovol eni ot povr{inski pri ti sok i znesuva $p_d = 50 [N/mm^2]$, mo`e da se napi {e

$$p_v = 42,8 [N/mm^2] < 50 [N/mm^2] = p_d$$

so { to se konstati ra deka i vo toj pogled vrskata zadovol uva. Taa ne zadovol uva vo odnos na povr{inski pri ti sok pome|u klinot i gl avinata dokol ku i stata e od leano`el ezo bi dejji spored **tab.6.2**, dovol eni ot povr{inski pri ti sok vo toj slu-aj bi bil

$$p_d = 27 [N/mm^2] < 42,8 [N/mm^2] = p_v$$

Vo ovoj slu-aj vrskata bi mo`ela, eventual no, da se optovari samo so slabi udari i vo takov slu-aj bi bilo

$$p_d = 53 [N/mm^2] > 42,8 [N/mm^2] = p_v$$

Spored **6.24** naponot od **smol knuvawe** na **klinot** e

$$\tau_s = \frac{2T}{zdbl} = \frac{2 \cdot 19409146}{1 \cdot 56 \cdot 16 \cdot 60} = 7,22066 \approx 7,22 [N/mm^2]$$

Bidejji spored **tab.6.2**, nepodvi`na vraska i gl avi na od leano`el ezo, dovol eni ot napon na smol knuvawe i znesuva $\tau_s = 87 [N/mm^2]$, mo`e da se napi {e

$$\tau_s = 7,22 [N/mm^2] \ll 87 [N/mm^2] = \tau_{sd}$$

so { to se konstati ra deka i vo toj pogled vrskata zadovol uva.