

KONSTRUISANJE MAŠINA

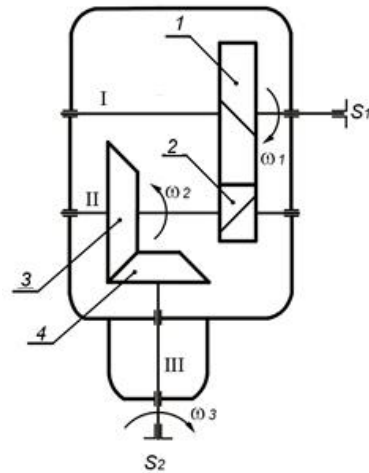
Zadaci za samostalni rad – I kolokvijum MI

Zadatak 1.

Za reduktor dat na slici sa desne strane, odrediti za svako vratilo broj obrtaja, snagu, ugaonu brzinu i obrtni moment.

Poznato je:

- potreban broj obrtaja na izlazu $n_{III} = 140 \text{ min}^{-1}$
- snaga elektromotora $P = 2 \text{ kW}$
- prenosni odnosi $i_{1,2} = 2$, $i_{3,4} = 3$
- stepen iskorišćenja zupčastog para 1- 2: $\eta_{1,2} = 0,98$
- stepen iskorišćenja zupčastog para 3- 4: $\eta_{3,4} = 0,96$
- stepen iskorišćenja para kotrljajnih ležaja: $\eta_L = 0,99$.



Zadatak 2.

Izvršiti izbor ležaja u osloncu vratila ako su dati sledeći podaci:

- radijalno opterećenje $F_r = 1000 \text{ N}$,
- aksijalno opterećenje $F_a = 120 \text{ N}$,
- prečnik rukavca vratila $d = 25 \text{ mm}$,
- broj obrtaja vratila $n = 650 \text{ min}^{-1}$,
- željeni radni vek $T = 14000 \text{ h}$,
- faktor udara $\xi_D = 2$,
- temperatura rada je oko $200 \text{ }^\circ\text{C}$,
- u obzir uzeti kuglične ležajeve BC.

Zadatak 3.

Odrediti potreban broj podešenih zavrtnjeva za obodnu spojnicu ako su poznati sledeći podaci:

- snaga na spojnici $P = 9 \text{ kW}$
- broj obrtaja vratila $n = 720 \text{ min}^{-1}$
- materijal zavrtnjeva Č 5.8
- prečnik zavrtnjeva $d = 3,5 \text{ mm}$
- faktor neravnomernosti rada $\xi_R = 1,9$
- stepen sigurnosti na smicanje $S = 4$
- prečnik osnovnog kruga zavrtnjeva $D_o = 120 \text{ mm}$.