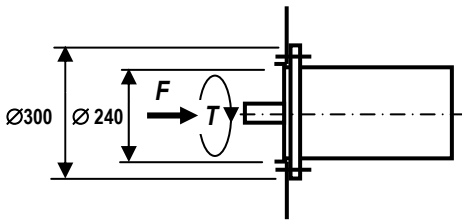
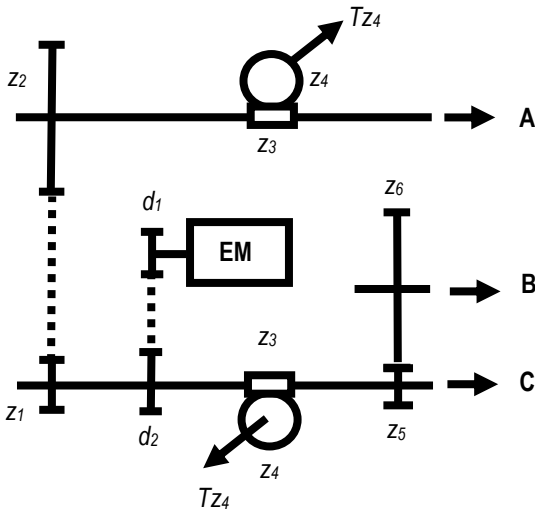


Факултет	Предмет	Задаци	Студент	Број индекса
ФТН - НОВИ САД	МЕ	2014-02-11		

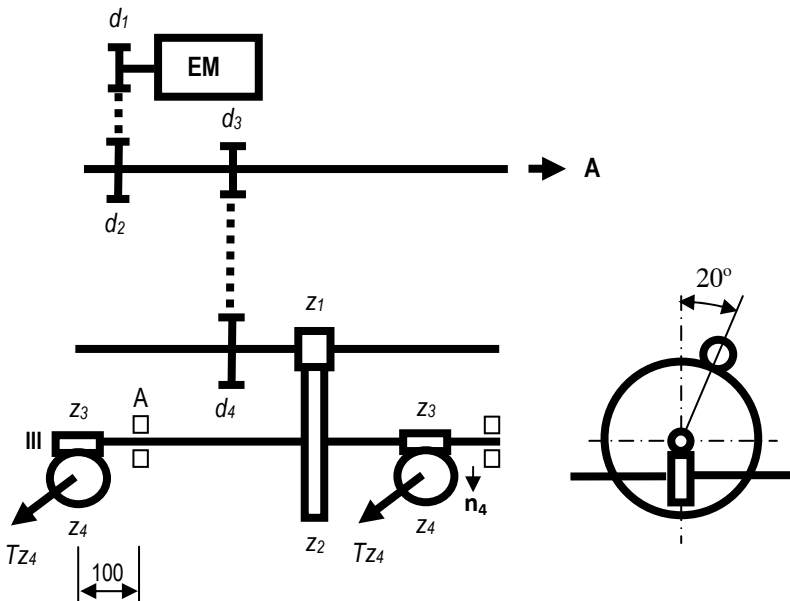
1. Одредити дозвољено једносмерно променљиво аксијално оптерећење ( $F$ ) завртањске везе, приказане на цртежу, ако је познато да је завртањска веза оптерећена обртним моментом од  $T = 500 \text{ Nm}$ , и да треба рачунати са фактором удара  $C_A = 3$  да се завртањска веза састоји од шест завртњева пречника M12, класе чврстоће 8.8, да је однос крутости  $c_z/c_b = 5$  и да је коефицијент трења  $\mu_0 = 0,2$ . Затим одредити амплитудни степен сигурности. Прокоментарисати добијено решење.



2. Одредити број обртаја и обртни момент на излазу В, механизма приказаног на цртежу, ако је познато да је обртни момент на излазу А -  $T_A = 50 \text{ Nm}$ , снага на излазу С -  $P_C = 1 \text{ kW}$  и обртни момент на пужном зупчанику  $T_{z4} = 200 \text{ Nm}$ , снага електромотора  $P_{em} = 7,5 \text{ kW}$ , број обртаја електромотора  $n_{em} = 1450 \text{ min}^{-1}$ , пречник каишника  $d_1 = 120 \text{ mm}$ ,  $d_2 = 250 \text{ mm}$ , бројеви зубаца зупчаника  $z_1 = 20$ ,  $z_2 = 48$ , бројеви зубаца зупчаника  $z_3 = 1$ ,  $z_4 = 55$ ,  $z_5 = 14$ ,  $z_6 = 45$ , степен проклизавања каишног преносника -  $\xi_p = 0,99$ ; степен искоришћења каишног преносника  $\eta_k = 0,96$ ; степен искоришћења зупчастог каишног преносника  $\eta_{zk} = 0,97$ ; степен искоришћења зупчастог пара  $\eta_z = 0,98$  и степен искоришћења пужног пара  $\eta_p = 0,8$ . Затим, одредити врсту зупчастог каиша  $z_1/z_2$  и његову ширину ако је познато да је међуосно растојање  $500 \text{ mm}$ , да преносник покреће тешко оптерећену радну машину, са електромотором са нормалним полазним моментом и да погон траје 16 сати у току дана.



3. За дати смер обртања извршити анализу сила на зупчаницима који се налазе на вратилу III и анализу сила на истом вратилу, ако је позната снага електромотора -  $P_{em} = 4,5 \text{ kW}$ , број обртаја електромотора  $n_{em} = 1450 \text{ min}^{-1}$ , обртни момент на излазу А -  $T_A = 60 \text{ Nm}$ , пречник каишника  $d_1 = 110 \text{ mm}$ ,  $d_2 = 240 \text{ mm}$ ,  $d_3 = 130 \text{ mm}$ ,  $d_4 = 250 \text{ mm}$ , број зубаца зупчаника  $z_1 = 16$  (D),  $z_2 = 53$  (L),  $m_{n1/2} = 1,5 \text{ mm}$ ,  $\beta_{1/2} = 30^\circ$ ,  $z_3 = 1$  (L),  $z_4 = 43$ ,  $m_{3/4} = 4 \text{ mm}$ ,  $q_{3/4} = 10$ , степен проклизавања каишног преносника -  $\xi_p = 0,99$ ; степен искоришћења каишног преносника  $\eta_k = 0,97$ ; степен искоришћења зупчастог пара  $\eta_{1/2} = 0,98$  а пужних парова  $\eta_{3/4} = 0,8$ . Затим одредити стварно потребан модул зупчаника  $z_3$ , ако је коефицијент померања профила 0, а материјал за израду пужа 16MnCr5 (Č4320) и пужног зупчаника C.CuSn12. Рачунати да механизам ради мирно без удара.



4. За механизам, приказан на цртежу уз претходни задатак, за дати смер обртања нацртати дијаграм увијања вратила III и одредити потребан пречник вратила III на месту лежаја А, ако је познато да је материјал вратила С45 (Č1530). Рачунати да механизам ради мирно без удара.