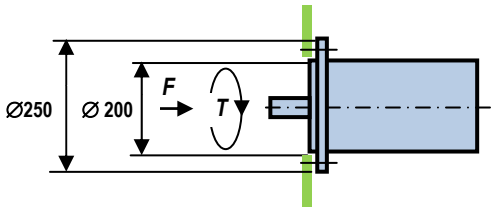


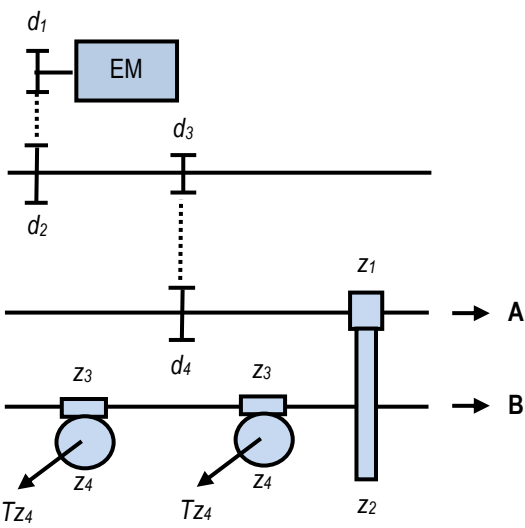
Факултет	Предмет	Задаци	Студент	Број индекса
ФТН - НОВИ САД	МЕ	2014-04-26		

1. Одредити потребан материјал (класу чврстоће) за израду завртњева називног пречника М12, у оквиру

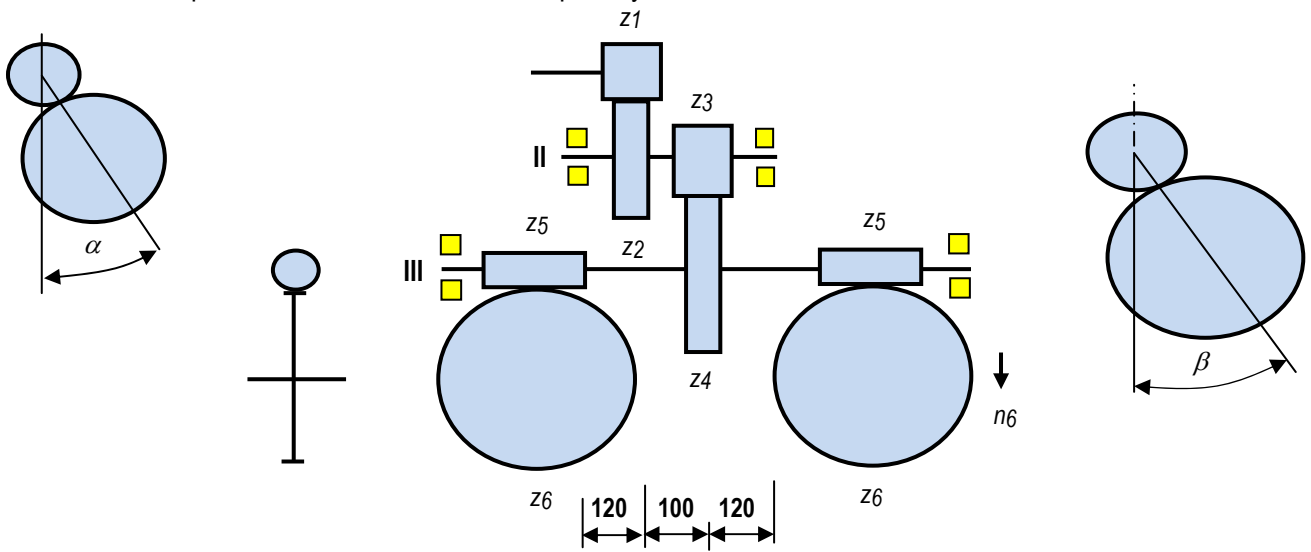


групне завртањске везе, приказане на цртежу, која се састоји од четири завртња, којом се електромотор везује за кућиште, који ће обезбедити истовремено преношење једносмерно променљиве аксијалне силе  $F = 1000 \text{ N}$  и обртног момента од  $T = 4 \text{ Nm}$ , коефицијент трења на месту додира  $\mu_0 = 0,2$  и да је однос крутости  $c_b/c_z = 5$ . Затим одредити амплитудни степен сигурности. Прокоментарисати добијено решење.

2. Одредити обртни момент на излазу В –  $T_B$ , механизма приказаног на цртежу, ако је познато да је снага на излазу А –  $P_A = 1 \text{ kW}$ , обртни момент на излазу  $z_4$  –  $T_{z_4} = 5 \text{ Nm}$  (два излаза), снага електромотора  $P_{em} = 4,5 \text{ kW}$ , број обртаја електромотора -  $n_{em} = 1440 \text{ min}^{-1}$ , пречник каишника  $d_1 = 110 \text{ mm}$ ,  $d_2 = 200 \text{ mm}$ ,  $d_3 = 130 \text{ mm}$ ,  $d_4 = 220 \text{ mm}$ , бројеви зубаца  $z_1 = 1$ ,  $z_2 = 56$ ,  $z_3 = 1$ ,  $z_4 = 36$ , степен проклизавања каишног преносника -  $\xi_p = 0,99$ ; степен искоришћења каишног преносника  $\eta_k = 0,97$ ; степен искоришћења пужних парова  $\eta_p = 0,8$ ; степен искоришћења зупчастих парова  $\eta_z = 0,98$ . Затим, оредити тип уског каиша  $d_3/d_4$  и број потребних каишева, ако је познато да преносник покреће тешко оптерећену радну машину, са електромотором са нормалним полазним моментом, да је међуосно растојање  $a_{d_3/d_4} = 600 \text{ mm}$  и да погон траје 12 сати у току дана.



3. Извршити анализу сила на зупчаницима који се налазе на вратилу III и анализу сила на истом вратилу, ако је позната снага електромотора -  $P_{em} = 7,5 \text{ kW}$ , број обртаја електромотора  $n_{em} = 960 \text{ min}^{-1}$ , број зубаца зупчаника  $z_1 = 16$  (D),  $z_2 = 53$  (L),  $m_{n1/2} = 1,5 \text{ mm}$ ,  $\beta_{1/2} = 20^\circ$ ,  $z_3 = 12$ ,  $z_4 = 63$ ,  $m_{3/4} = 2 \text{ mm}$ ,  $z_5 = 2$  (D),  $z_6 = 36$ ,  $m_{n5/6} = 4 \text{ mm}$ ,  $q_{5/6} = 10$ , степен искоришћења зупчастих парова  $\eta_{1/2} = \eta_{3/4} = 0,98$  а пужних парова  $\eta_{5/6} = 0,8$ . Затим одредити стварно потребан модул зупчаника  $z_3$ , ако је коефицијент померања профила 0, а материјал за израду зупчаника 17MnCr5, а однос  $b/d = 1$ . Рачунати да механизам ради мирно без удара са равномерном расподелом оптерећења на сваком излазном вратилу.



4. За механизам, приказан на цртежу уз претходни задатак, за дати смер обртања нацртати дијаграм увијања вратила II и одредити потребан пречник вратила II на месту зупчаника  $z_3$ , ако је познато да је материјал вратила С60 (С1730) и да је  $\alpha = \beta = 30^\circ$ . Прокоментарисати добијено решење.