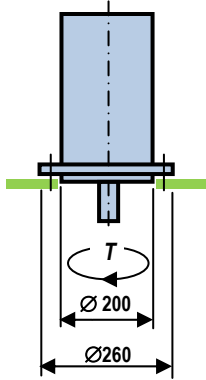
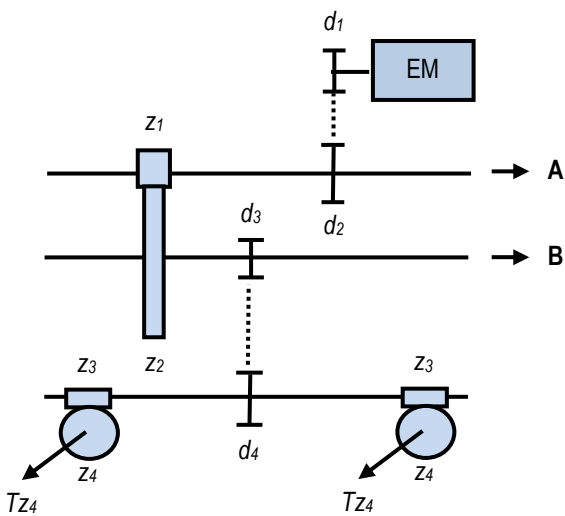


Факултет	Предмет	Задаци	Студент	Број индекса
ФТН - НОВИ САД	МЕ	2014-07-12		

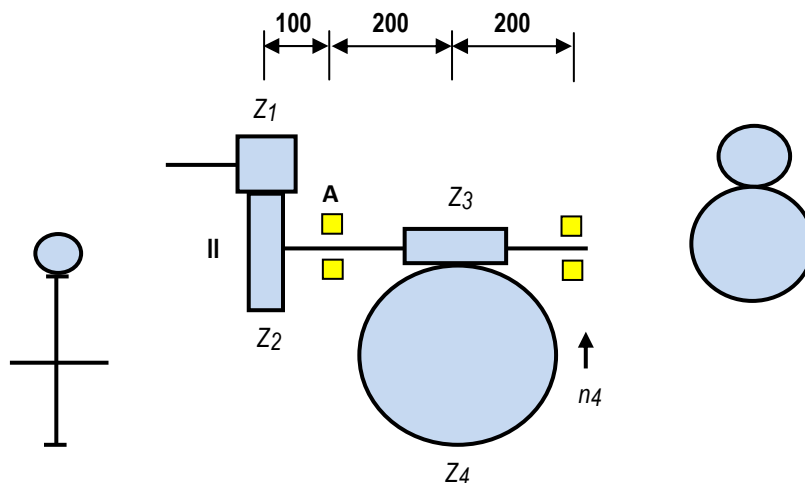
1. Одредити потребан материјал (класу чврстоће) завртњева називног пречника М12, у оквиру групне завртањске везе, приказане на цртежу, која се састоји од четири завртња, којом се електромотор везује за кућиште, који ће обезбедити преношење обртног момента од $T = 200 \text{ Nm}$ са фактором удара $C_A = 2$, коефицијент трења на месту додира $\mu_o = 0,2$ и да је однос крутости $c_b/c_z = 5$. Затим одредити колику аксијалну силу би, евентуално, могао да пренесе завртањска веза при датом оптерећењу. Прокоментарисати добијено решење.



2. Одредити обртни момент на излазу пужног зупчаника $z_4 - T_{z_4}$, механизма приказаног на цртежу, ако је познато да је снага на излазу $A - P_A = 1,5 \text{ kW}$, обртни момент на излазу $T_B = 50 \text{ Nm}$, снага електромотора $P_{em} = 4,5 \text{ kW}$, број обртаја електромотора - $n_{em} = 1440 \text{ min}^{-1}$, пречник каишника $d_1 = 110 \text{ mm}$, $d_2 = 200 \text{ mm}$, $d_3 = 130 \text{ mm}$, $d_4 = 230 \text{ mm}$, бројеви зубаца $z_1 = 12$, $z_2 = 56$, $z_3 = 1$, $z_4 = 36$, 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 II и анализу сила на истом вратилу, ако је позната снага на улазу - $P_1 = 5,5 \text{ kW}$, број обртаја на улазу $n_1 = 1440 \text{ min}^{-1}$, број зубаца зупчаника $z_1 = 16$ (L), $z_2 = 53$ (D), $m_{n1/2} = 1,5 \text{ mm}$, $\beta_{1/2} = 20^\circ$, $z_3 = 1$ (L), $z_4 = 63$, $m_{3/4} = 2 \text{ mm}$, $q_{3/4} = 10$, степен искоришћења зупчастог пара $\eta_{1/2} = 0,98$ а пужног пара $\eta_{3/4} = 0,87$. Затим одредити стварно потребан модул пужа z_3 , ако је коефицијент померања профила 0 а материјал за израду пужа 16MnCr5, а пужног зупчаника P.CuSn14. 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 пужа z_3 , ако је познато да је материјал вратила 17MnCr5. Прокоментарисати добијено решење.