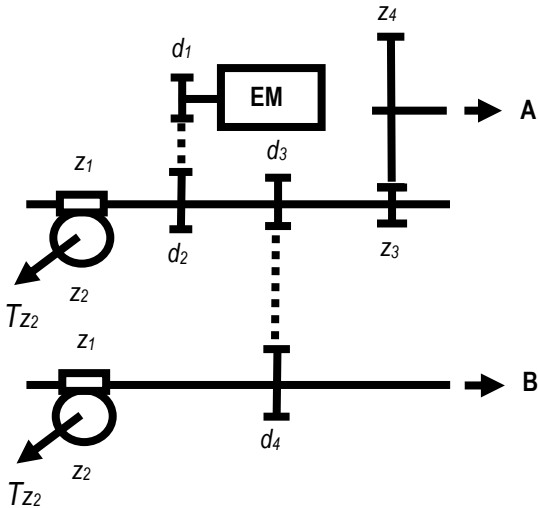


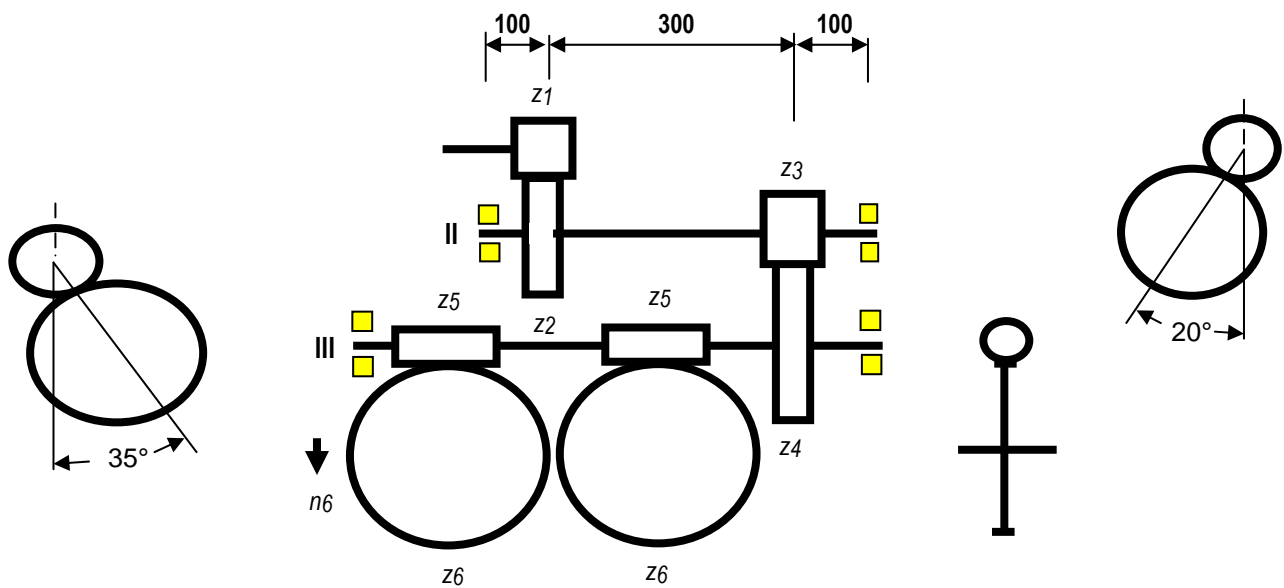
Факултет	Предмет	Задаци	Студент	Број индекса
ФТН - НОВИ САД	МЕ	2014-02-01		

1. Одредити са којим ISO толеранцијама треба израдити елементе склопа, у систему заједничке рупе, на температури од 20°C ($T \approx 0,6 \cdot T_n$), ако је познато да налегање образује осовина од челика и венац од калајне бронзе, називног пречника $\varnothing 250 \text{ mm}$, који ће на радној температури од 80°C остварити најмањи преклоп од $P_{d9} \approx - 0,05 \text{ mm}$, и највећи преклоп од $P_{g9} \approx - 0,1 \text{ mm}$. Извршити проверу и графички приказати добијено решење.

2. Одредити обртни момент на излазу - В - T_B , механизма приказаног на цртежу, ако је познато да је обртни момент на излазу - А - $T_A = 10 \text{ Nm}$, обртни момент на излазу - $z_2 - T_{z_2} = 200 \text{ Nm}$ (два излаза), снага електромотора $P_{em} = 7,5 \text{ kW}$, број обртаја електромотора - $n_{em} = 1440 \text{ min}^{-1}$, пречник каишника $d_1 = 110 \text{ mm}$, $d_2 = 230 \text{ mm}$, $d_3 = 120 \text{ mm}$, $d_4 = 230 \text{ mm}$, бројеви зубаца $z_1 = 2$, $z_2 = 36$, $z_3 = 12$, $z_4 = 56$, степен проклизавања каишног преносника - $\xi_p = 0,99$; степен искоришћења каишног преносника $\eta_k = 0,97$; степен искоришћења пужних парова $\eta_p = 0,78$; степен искоришћења зупчастих парова $\eta_z = 0,98$. Затим, одредити профил трапезног каиша нормалне ширине d_3/d_4 и потребан број каишева, ако је познато да преносник покреће лако оптерећену радну машину, са електромотором са нормалним полазним моментом, да је међуосно растојање $a_{d3/d4} = 500 \text{ mm}$ и да погон траје 8 сати у току дана.



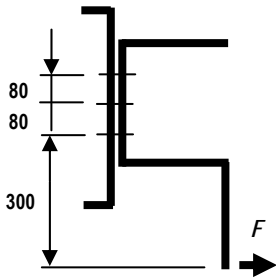
3. Извршити анализу сила на зупчаницима који се налазе на вратилу III и анализу сила на истом вратилу, ако је позната снага електромотора - $P_{em} = 7,5 \text{ kW}$, број обртаја електромотора $n_{em} = 1450 \text{ min}^{-1}$, број зубаца зупчаника $z_1 = 16$ (D), $z_2 = 53$ (L), $m_{n1/2} = 1,5 \text{ mm}$, $\beta_{1/2} = 20^{\circ}$, $z_3 = 12$, $z_4 = 63$, $m_{n3/4} = 2 \text{ mm}$, $z_5 = 2$ (D), $z_6 = 36$, $m_{5/6} = 4 \text{ mm}$, $q_{5/6} = 10$, 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 16MnCr5, а однос $b/d = 1$. Рачунати да механизам ради мирно без удара.



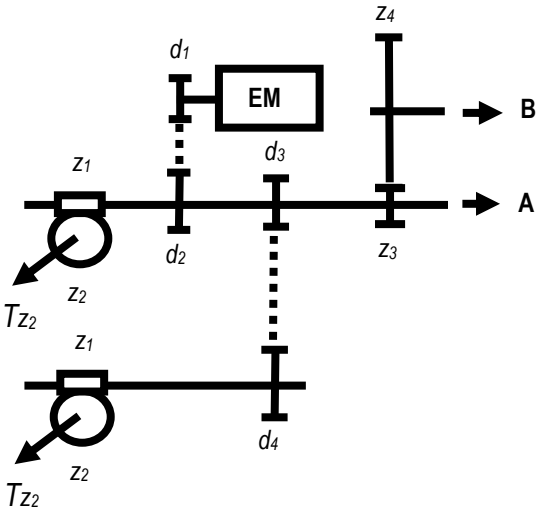
4. За механизам, приказан на цртежу уз претходни задатак, за дати смер обртања нацртати дијаграм увијања вратила II и одредити потребан пречник вратила II на месту зупчаника z_2 , ако је познато да је материјал вратила С60 (Ћ 1730).

Факултет	Предмет	Задаци	Студент	Број индекса
ФТН - НОВИ САД	МЕ	2014-02-01		

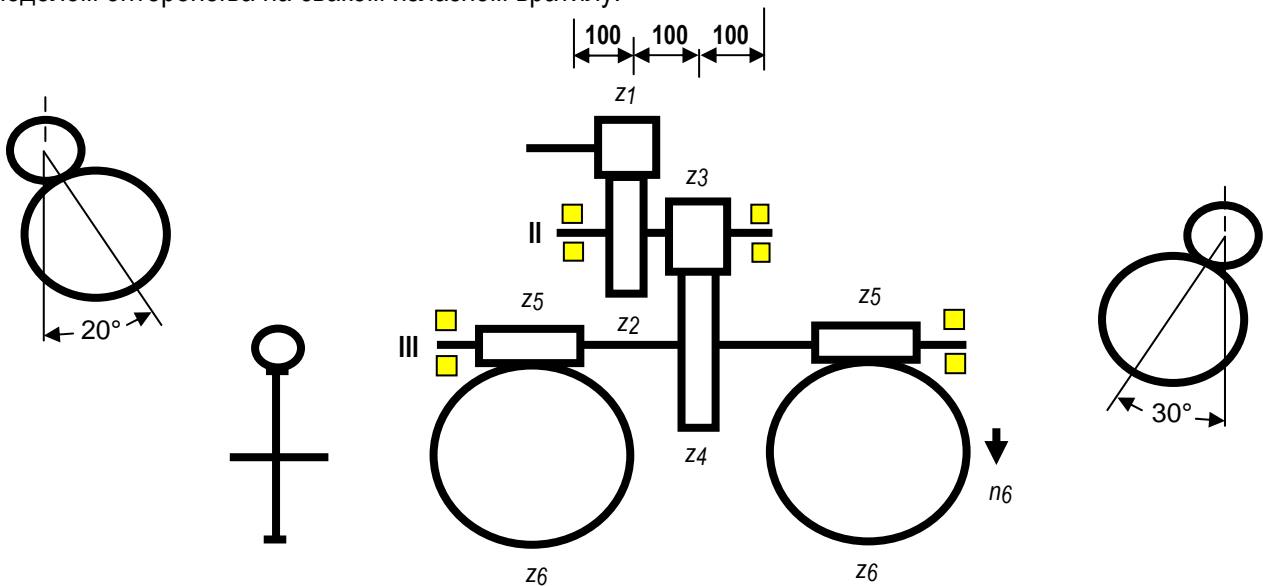
1. Одредити дозвољено једносмерно променљиво оптерећење завртањске везе, приказане на цртежу, ако је познато да се завртањска веза састоји од од шест завртњева (3x2) пречника М10, класе чврстоће 8.8, да је однос крутости $c_b/c_z = 5$. Затим одредити амплитудни степен сигурности. Прокоментарисати добијено решење.



2. Одредити обртни момент на излазу - В - T_B , механизма приказаног на цртежу, ако је познато да је обртни момент на излазу - А - $T_A = 10 \text{ Nm}$, обртни момент на излазу - z_2 - $T_{z_2} = 200 \text{ Nm}$ (два излаза), снага електромотора $P_{em} = 11 \text{ kW}$, број обртаја електромотора - $n_{em} = 1440 \text{ min}^{-1}$, пречник каишника $d_1 = 110 \text{ mm}$, $d_2 = 230 \text{ mm}$, $d_3 = 120 \text{ mm}$, $d_4 = 230 \text{ mm}$, бројеви зубаца $z_1 = 2$, $z_2 = 36$, $z_3 = 12$, $z_4 = 56$, степен проклизавања каишног преносника - $\xi_p = 0,99$; степен искоришћења каишног преносника $\eta_k = 0,97$; степен искоришћења пужних парова $\eta_p = 0,78$; степен искоришћења зупчастих парова $\eta_z = 0,98$. Затим, одредити профил уског трапезног каиша d_3/d_4 и потребан број каишева, ако је познато да преносник покреће тешко оптерећену радну машину, са електромотором са нормалним полазним моментом, да је међуосно растојање $a_{d_3/d_4} = 500 \text{ mm}$ и да погон траје 15 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 - $P_{em} = 2,5 \text{ kW}$, број обртаја електромотора $n_{em} = 1450 \text{ min}^{-1}$, број зубаца зупчаника $z_1 = 16$ (L), $z_2 = 53$ (D), $m_{n1/2} = 1,5 \text{ mm}$, $\beta_{1/2} = 20^\circ$, $z_3 = 12$, $z_4 = 63$, $m_{n3/4} = 2 \text{ mm}$, $z_5 = 2$ (D), $z_6 = 36$, $m_{5/6} = 4 \text{ mm}$, $q_{5/6} = 10$, 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 16MnCr5, 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 степен сигурности вратила II на месту зупчаника z_2 , ако је познато да је материјал вратила С60 (С 1730) и да је пречник вратила 50 mm. Прокоментарисати добијено решење. Рачунати да механизам ради мирно без удара.