

1/3

Z1-UEMP

8.2.2-16

Datični

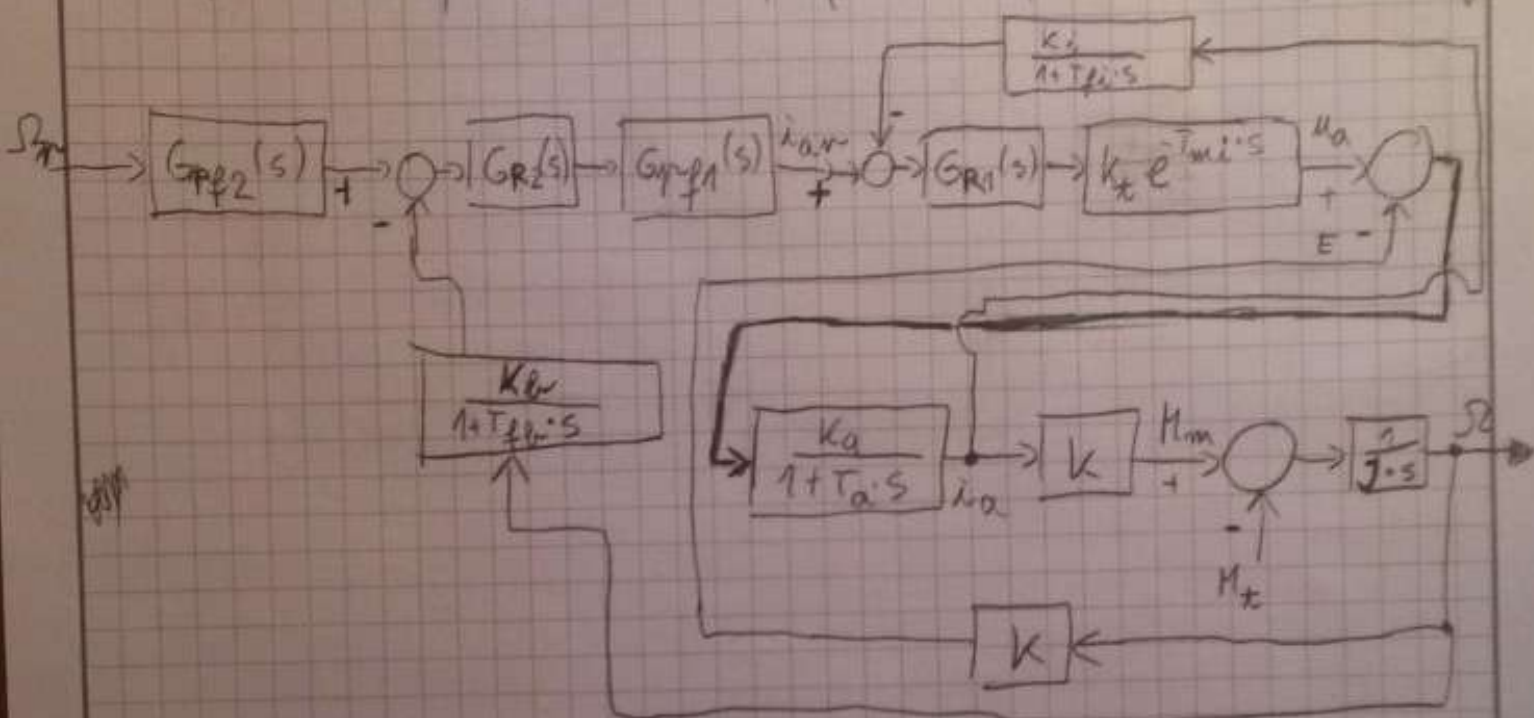
ly: egilov

1.

15] KAKAVO JE STRUKTURA UPRAVLJANJA BRZINOM VRTNE
AUTORA PRIKAZANA JE NA SLICI 1, PR. UEMU POJEDINI
PARAMETRI IZNOSE?

$$K_a = 5 \text{ A/V} \quad ; \quad T_a = 0.025 \text{ s} \quad ; \quad K = 1.33 \text{ Vs/mrad} \quad ; \quad K_t = 44 \quad ; \quad T_{\theta} = 15 \text{ ms}$$

$$T_{mi} = 1.66 \text{ ms} \quad ; \quad K_i = 0.1 \text{ V/A} \quad ; \quad T_{\phi i} = 2 \text{ ms} \quad ; \quad K_{\theta} = 0.0398 \quad ; \quad J = 2.4 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$



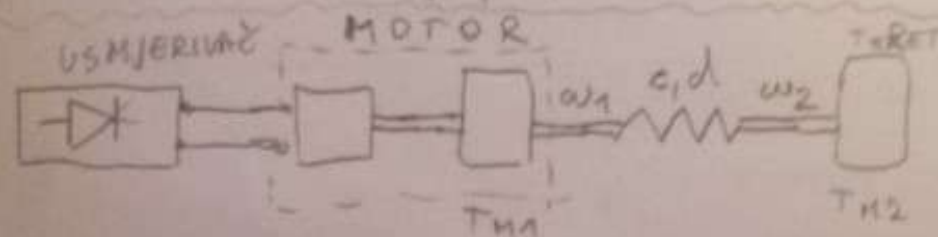
ЗЛОУПОБА СРЕМА КАСКАДНОГ ОПРАВЉАЈА БРЗИНОМ ВРТЊЕ DC
КОЈА С НЕЗАВИСНОМ ВЕЉОДОМ

- a) [3] Projektirati PI regulator struje armature $G_{R1}(s)$ prema tehničkom optimumu kao i prefiltar referentne vrijednosti struje armature $G_{pf1}(s)$
- b) [4] Projektirati regulator brzine vrtnje motora $G_{R2}(s)$ prema simetričnom optimumu tako da se postigne fazno osiguranje $\varphi = 45^\circ$. Također je potrebno projektirati prefiltar u referentnoj grani brzine vrtnje $G_{pf2}(s)$
- c) [3] Odrediti najveće pojačanje PI regulatora struje armature kojim se postigne odziv zatvorenog kruga struje armature bez nadvišanja.

3. [10]

13/3

ZA DVOHASENI ELASTIČNI SUSTAV ZADANI SU SLJEDEĆI NORMIRANI PARAMETRI:
 $T_{M1} = 1 \text{ s}$ - MOTOR, $T_{M2} = 2 \text{ s}$ - TERET, $c = 100 \text{ Nm/rad}$ - KONSTANTA KRUTOSTI,
 $d = 0.5 \text{ Nm s/rad}$ - KONSTANTA PRIGUŠENJA, $T_B = 1 \text{ s}$ - NORMIRANA VREMENSKA KONSTANTA



SKICA RADNOG STROJA S REMENSKIM PRIENOSOM

- [2] POTREBNO JE NAČRTATI STRUKTURNU BLOKOVSKU SHEMU NADOMJESNOG KONTINUIRANOG REGULACIJSKOG KRUGA BRZINE VRTNJE S PI REGULATOROM BRZINE VRTNJE
- [3] POTREBNO JE ODREDITI PARAMETRE PI REGULATORA UZ KORIŠĆENJE OPTIMUMA DVOSTRUKOG ODNOSA UZ $D_0 = 0.5$, UZ NADOMJESNU VREMENSKU KONSTANTU PODREBNOG REGULACIJSKOG KRUGA STRUJE ~~STRUJE~~ $T_{ei} = 0.01 \text{ s}$ I VRIJEME UZORKOVANJA $T = 0.001 \text{ s}$.
- [2] KOLIKO IZNOSI KARAKTERISTIČNI ODNOS D_4 ?
- [3] KOLIKO BI IZNOSILI PARAMETRI PODOPTIMALNOG (U SHKLU OPTIMUMA DVOSTRUKOG ODNOSA) PI REGULATORA KOJIM SE POSTIŽE NADOMJESNA VREMENSKA KONSTANTA ZATVORENOG KRUGA BRZINE VRTNJE $T_e = 0.4 \text{ s}$, UZ DOMINANTNI KARAKTERISTIČNI ODNOS $D_2 = 0.5$. KOLIKO U TOM SLUČAJU IZNOSI KARAKTERISTIČNI ODNOS D_3 ?

NAPOMENA: NADOMJESNU VREMENSKU KONSTANTU ZATVORENOG KRUGA U a) DIJELU ZADATAKA ODREDITE KORISTEĆI PRIBLIŽNU RELACIJU.

NAPOMENA 2 (ASISTENT NA ISPITU): PI REGULATORA SE MISLI NA MODIFICIRANI IZ SLUŽBENOG KALABANIERA (TJE FORMULE)