

Student

Grupa

TEMA de CASĂ 2 IICA

Notății: i = numărul de ordine din grupă $k = \begin{cases} 0, & i \text{ impar} \\ 1, & i \text{ par} \end{cases}$

$$a = i \bmod 5 + 1$$

$$b = i \bmod 7 + 1$$

1. Pentru SRA cu

$$H(s) = \frac{0,1a(b^2 + 12bs + 100s^2)(b^2 + 1,2bs + s^2)}{s^2(-b + 5s)(-b + 2s)(-b + 0,5s)} ; H_c(s) = K_c > 0$$

să se analizeze strict stabilitatea (stabilitatea asimptotică) utilizând criteriul Bode. Discuție după $K_c > 0$.

2. Pentru SRA cu

$$H(s) = \frac{40b(a+s)(a+0,5s)(a+0,005s)(a+0,002s)}{s^2(a^2+0,01s^2)(-a+0,2s)} ; H_c(s) = K_c > 0$$

să se analizeze strict stabilitatea (stabilitatea asimptotică) utilizând criteriul Nyquist. Discuție după $K_c > 0$.

3. Fie un SRA la care partea fixată are funcția de transfer

$$H(s) = \frac{20000a^3b}{(s+0,5)(ks+1)(s+10a)^2(s+10b)(s+20a)}$$

Să se determine, folosind metoda sintezei elementare, tipul și parametrii compensatorului dinamic pentru ca SRA să satisfacă la următoarele performanțe

$$\varepsilon_{st} = 0 \text{ la } y_r(t) = 1(t), v(t) = 1(t); \sigma \leq 20[\%]$$

Cât sunt celelalte performanțe?

Notă: -Prima pagină conține enunțul general;
-A doua pagină conține datele particulare ale studentului și enunțul personalizat al problemelor;
-La efectuarea calculelor se poate utiliza orice program numeric;
-Redactarea lucrării se poate face “de mână” sau cu un “program de tehnoredactare”.