

Cvičenie štvrté

Oddychové cvičenie

- Priestor pre oboznámenie sa s typickým „control toolboxom“ - sadou výpočtových nástrojov pre oblasť návrhu riadiacich systémov (napr. Control Toolbox v MATLABe).
- Priestor na diskusiu k témam prednášky...
Zrejme téma Laplaceova transformácia a prenosové funkcie (riešenie príkladov na želanie (v rámci možností)).

1 Úlohy cvičenia

1. Vypočítajte póly lineárnych dynamických systémov daných prenosovými funkciami.
2. Nakreslite prechodové charakteristiky lineárnych dynamických systémov daných prenosovými funkciami.
3. Nakreslite frekvenčné charakteristiky lineárnych dynamických systémov daných prenosovými funkciami. Frekvenčné charakteristiky znázorníte ako Bodeho charakteristiky a ako Nyquistove charakteristiky.

Lineárne dynamické systémy sú pre toto cvičenie definované prenosovou funkciou so všeobecnými parametrami v tvare

$$G(s) = \frac{b_2 s^2 + b_1 s + b_0}{a_3 s^3 + a_2 s^2 + a_1 s + a_0} e^{-Ds} \quad (1)$$

a tabuľkou, v ktorej sú uvedené hodnoty parametrov jednotlivých systémov:

Systém	Parameter			a_3	a_2	a_1	a_0	D	Obrázok	
	b_2	b_1	b_0						PCH	FCH
1.			1			1	1			6.
2.			1			1	1	5	Obr. 1.	7.
3.			0,1			1	0			8.
4.			0,1			1	0	3		9.
5.		1	1			3	1		2.	10.
6.		1	-1			3	1			
7.			0,5		1	2	1		Obr. 3.	Obr. 11.
8.			0,5		1	1	1			
9.			0,5		1	0,2	1			
10.			0,5		1	0	1			
11.			0,2		1	1	0		Obr. 4.	12.
12.			0,2		1	0	0			
13.			0,2		1	0	0	4		
14.	1	2	2	1	0,3	4,03	0,401		5.	15.
15.	1	2	2	1	0,3	4,03	0,401	6		

Tabuľka určuje aj číslo obrázka, do ktorého nakreslite príslušnú charakteristiku (PCH prípadne FCH). Niektoré charakteristiky sú na spoločnom obrázku.