

SADRŽAJ

I OPŠTI DEO

I. VREMENSKI KONTINUALNI SISTEMI SA KAŠNJENJEM

1.1 Preliminarna razmatranja	1
1.2 Priroda i osobenosti fenomena kašnjenja u prenosu signala u fizičkim procesima	2
1.3 Klasifikacija kontinualnih sistema sa kašnjenjem.....	3
1.4 Mogućnosti rešavanja diferencijalnih jednačina sa pomerenim argumentom	5
1.5 Mogućnosti analize kontinualnih sistema sa kašnjenjem.....	7
1.5.1 Uvod.....	7
1.5.2 Vremenski domen	8
1.5.3 Prostor stanja.....	10
1.5.4 Kompleksni domen	14
1.5.5 Frekventni domen.....	15
1.6 Metode analize kontinualnih sistema sa kašnjenjem.....	17
1.6.1 Određivanje prelaznih funkcija posebne klase kontinualnih sistema sa kašnjenjem korišćenjem Laplace-ove transformacije ..	17
1.6.2 Određivanje kretanja kontinualnih sistema sa kašnjenjem u prostoru stanja.....	25
1.7 Mogućnosti aproksimacija sistema sa kašnjenjem	31
1.8 Primeri kontinualnih sistema sa kašnjenjem	36
Literatura.....	55

2. VREMENSKI DISKRETNI SISTEMI SA KAŠNENJEM

2.1 Preliminarna razmatranja.....	57
2.2 Priroda i osobenosti fenomena kašnjenja u prenosu signala u fizičkim procesima.....	57
2.3 Klasifikacija diskretnih sistema sa kašnjenjem	58
2.4 Mogućnosti rešavanja diferencnih jednačina sa pomerenim argumentom	59
2.5 Mogućnosti analize diskretnih sistema sa kašnjenjem	65
2.5.1 Uvod.....	65
2.5.2 Vremenski domen.....	65
2.5.3 Prostor stanja	68
2.5.4 Kompleksni domen.....	70
2.5.5 Frekventni domen.....	72
2.6 Metode analize diskretnih sistema sa kašnjenjem	72
2.6.1 Uvod	72
2.6.2 Određivanje kretanja diskretnih sistema sa kašnjenjem u prostoru stanja	73
2.7. Primeri diskretnih sistema sa kašnjenjem	76
2.7.1 Sistem za navodnjavanje	76
2.7.2 Model prezagušene raskrsnice	78
Literatura.....	82

3. NEKA OPŠTA PITANJA TEORIJE STABILNOSTI SISTEMA

3.1 Uvodna razmatranja	85
3.2 O stabilnosti sistema	86
3.3 Pregled osnovnih koncepata stabilnosti sistema	89
3.3.1 Stabilnost u smislu Ljapunova	90
3.3.2 Praktična stabilnost i stabilnost na konačnom vremenskom intervalu	91
3.3.3 Stabilnost tipa “ograničeni ulaz – ograničeni izlaz”	93
3.3.4 Tehnička stabilnost	95
3.3.5 Još neka značajna pitanja ljapunovske teorije stabilnosti	97
Literatura.....	101

II STABILNOST

VREMENSKI KONTINUALNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM

4. LJAPUNOVSKA STABILNOST

VREMENSKI NEPREKIDNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM

4.1 Uvod	103
4.1.1 Preliminarna razmatranja	103
4.1.2 Ravnotežno stanje i njegove osobine	104
4.1.3 Osobine stabilnosti linearnih sistema sa kašnjenjem ..	105
4.1.4 Uslovi stabilnosti linearnih sistema sa kašnjenjem ..	105
4.2 Hronološki pregled postignutih rezultata	106
4.3 Kratka rekapitulacija nekih osnovnih rezultata	109
Literatura	158

5. NELJAPUNOVSKA STABILNOST

VREMENSKI NEPREKIDNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM

5.1 Uvod	163
5.2 Hronološki pregled postignutih rezultata na polju izučavanja praktične stabilnosti i stabilnosti na konačnom vremenskom intervalu	164
5.3 Kratka rekapitulacija nekih osnovnih rezultata.....	165
5.4 Glavni rezultati.....	179
Literatura	184

III STABILNOST

VREMENSKI DISKRETNH SISTEMA SA KAŠNENJEM

6. LJAPUNOVSKA STABILNOST

VREMENSKI DISKRETNH SISTEMA SA KAŠNENJEM

6.1 Uvod	187
6.1.1 Preliminarna razmatranja	187
6.1.2 Ravnotežno stanje i njegove osobine	188
6.1.3 Osobine stabilnosti linearnih sistema sa kašnjenjem ..	189
6.1.4 Uslovi stabilnosti linearnih sistema sa kašnjenjem ..	189
6.2 Hronološki pregled postignutih rezultata	190
6.3 Kratka rekapitulacija nekih osnovnih rezultata	192
6.4 Glavni rezultati	214
Literatura	272

7. NELJAPUNOVSKA STABILNOST VREMENSKI DISKRETNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM	
7.1 Uvod	275
7.2 Hronološki pregled postignutih rezultata na polju izučavanja praktične stabilnosti i stabilnosti na konačnom vremenskom intervalu	276
7.3 Glavni rezultati	278
Literatura	281

IV STABILNOST VELIKIH SISTEMA SA KAŠNENJEM

8. STABILNOST VELIKIH VREMENSKI KONTINUALNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM	
8.1 Uvod	285
8.2 Rekapitulacija nekih osnovnih rezultata	286
8.3 Glavni rezultati	295
Literatura	309

9. STABILNOST VELIKIH VREMENSKI DISKRETNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM	
9.1 Uvod	311
9.2 Rekapitulacija nekih osnovnih rezultata	311
9.3 Glavni rezultati	317
Literatura	332

V STABILNOST SINGULARNIH SISTEMA SA ČISTIM VREMENSKIM KAŠNENJEM

10. STABILNOST SINGULARNIH VREMENSKI KONTINUALNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM	
10.1 Uvod	333
10.2 Opšta rešenja sistema singularnih diferencijalnih jednačina sa čistim vremenskim kašnjenjem	335
10.2.1 Prilaz <i>Campbell</i>	335
10.2.2 Prilaz <i>Wei</i>	343
10.3 Glavni rezultati	354
Literatura	362

11. STABILNOST SINGULARNIH VREMENSKI DISKRETNIH SISTEMA SA KAŠNENJEM

11.1 Uvod.....	365
11.2 Glavni rezultati.....	366
Literatura.....	368

VI DODACI

Dodatak	A - Oznake.....	369
Dodatak	B - Izvodi iz teorije matrica.....	375
Dodatak	C - Drazinova inverzija.....	391
Dodatak	D - Neki izvodi iz teorije singularnih sistema.....	395
Dodatak	E - Stabilnost vremenski kontinualnih singularnih sistema sa čistim vremenskim kašnjenjem: prilaz <i>Pandolfi</i>	397

VII LITERATURA	403
----------------------	-----