

MODELIRANJE I VOĐENJE PROIZVODNIH I TEHNOL.PROCESA

SADRŽAJ

PREDGOVOR-----	4
1. UVOD -----	5
2. AUTOMATSKO REGULISANJE -----	6
2.1. Uvodni dio -----	6
2.2. Osnovno o procesu -----	7
2.2.1. Zamisao vođenja -----	8
2.2.2. Matematički model -----	9
2.2.3. Izbor radnog područja i radne tačke -----	12
2.2.4. Linearni i nelinearni proces, linearizacija procesa -----	14
2.2.5. Pretpostavka linearnog modela -----	17
2.3. Analiza procesa -----	18
2.3.1. Analiza procesa I reda -----	18
2.3.2. Analiza procesa II reda -----	21
3. AUTOMATSKO VOĐENJE -----	24
3.1. Osnovna podjela vođenja -----	24
3.2. Upravljanje -----	25
3.3. Regulacioni krug -----	26
3.3.1. Proces prvog reda u regulacionom krugu -----	26
3.3.2. Proces drugog reda u regulacionom krugu -----	30
3.3.3. Servosistemi -----	31
3.3.4. Regulator -----	32
3.3.5. Kriterijumi za ocjenu kvaliteta ponašanja sistema i zahtjevi pri sintezi -----	35
4. PRIMJENA METODE GEOMETRIJSKOG MJESTA KORJENA U AUTOMATSKOM UPRAVLJANJU -----	42
4.1. Idejni program za određivanje amplitudne logaritamske karakteristike računara -----	47
4.2. Modeliranje dvofaznog naizmjeničnog servomotora i spajanje u servosistem za AU -----	54
4.3. Upravljanje servomotorima -----	59
4.4. Strukturni blok dijagrami sistema upravljanja -----	66
5. SENZORI (OSJETILA, RECEPTORI ILI DETEKTORI) -----	73
5.1. MJerenje pritiska -----	74
5.2. MJerenje protoka -----	75
5.3. Davači -----	78

MODELIRANJE I VOĐENJE PROIZVODNIH I TEHNOL.PROCESA

5.3.1. Otporni davači -----	78
5.4. Graduisanje mjernih aparata sa mjernim trakama-----	88
6. POJAČIVAČI -----	92
7. SISTEMI AUTOMATSKOG UPRAVLJANJA (SAU) -----	97
7.1. Elementi algebre blok dijagrama -----	98
7.2. Predstavljanje sistema u prostoru stanja -----	103
7.3. Određivanje osnovnih dinamičkih jednačina iz prenosne funkcije sistema -----	106
7.4. Stabilnost linearnih sistema automatskog upravljanja-----	112
7.4.1. Rautov kriterijum stabilnosti -----	112
7.4.2. Hurvicov kriterijum stabilnosti -----	114
7.4.3. Grafoanalitički (frekventni) kriterijum stabilnosti -----	114
8. IZBOR I PODEŠAVANJE REGULATORA -----	121
8.1. Opšti zahtjevi izbora regulatora-----	121
8.2. Izbor regulatora s obzirom na karakteristike objekta regulacije -----	122
8.3. Metode izbora regulatora -----	123
9. KOREKCIJA SISTEMA AUTOMATSKOG UPRAVLJANJA POMOĆU LOGARITAMSKIH KARAKTERISTIKA MODULA I FAZA -----	125
9.1. Redni korekcionni elementi-----	129
9.2. Paralelni korekcionni elementi -----	133
10. LAPLASOVA TRANSFORMACIJA -----	136
10.1. Sračunavanje Laplasove transformacije -----	138
10.1.1. Transformacija jednačine odskočne funkcije-----	138
10.1.2. Transformacija sinusne funkcije -----	138
10.1.3. Transformacija kosinusne funkcije -----	139
10.1.4. Transformacija eksponencijalne funkcije -----	139
10.2. Važnije osobine Laplasove transformacije -----	140
10.3. Sračunavanje inverzne L- transformacije -----	141
10.4. Primjena L- transformacije na rješavanje diferencijalnih jednačina -----	144
10.5. Prenosna funkcija -----	148
11. RIJEŠENI ZADACI SA UPUTSTVIMA IZ SAU -----	150
LITERATURA -----	214