

O B S A H

1	LAPLACEOVA TRANSFORMÁCIA	3
1.1	Spojité Laplaceova transformácia	3
1.1.1	Charakteristiky, zákony, vlastnosti	3
1.1.2	Postup výpočtu a upozornenie na problémy	6
1.1.3	Použitie spojitej Laplaceovej transformácie	18
1.1.4	Úlohy na precvičenie	22
1.2	Diskrétna Laplaceova transformácia	23
1.2.1	Charakteristiky, zákony, vlastnosti	23
1.2.2	Výpočtové postupy a upozornenie na problémy	32
1.2.3	Prípady použitia	36
1.2.4	Úlohy na precvičenie	48
2	FOURIEROVA TRANSFORMÁCIA	51
2.1	Spojité Fourierova transformácia	51
2.1.1	Charakteristické veličiny, zákony a vlastnosti	51
2.1.2	<i>Výpočtová metóda a pokyny týkajúce sa problému</i>	56
2.1.3	Riešené úlohy	64
2.1.4	Úlohy na precvičenie	70
2.2	Diskrétna Fourierova transformácia	71
2.2.1	Charakteristické veličiny, zákony a vlastnosti	71
2.2.2	Výpočtová metóda a pokyny k problému	83
2.2.3	Riešené úlohy	89
2.2.4	Úlohy na precvičenie	96
3	<i>HILBERTOVA TRANSFORMÁCIA</i>	<i>98</i>
3.1	Charakteristiky, zákony a vlastnosti	98
3.2	Výpočtové postupy pri riešení HT	101
3.3	Pokyny k riešeniu problému	116
3.4	Riešené úlohy	116
4	TEÓRIA STAVOVÉHO PRIESTORU	123
4.1	Popis spojitých lineárnych systémov v stavovom priestore .	123
4.2	Zostavenie stavových rovníc	125
4.3	Zostavenie stavových rovníc dynamického systému z popisu - júcej diferenciálnej rovnice	125
4.4	Zostavenie stavových rovníc dynamického systému z blokovej schémy	148
4.5	Zostavenie stavových rovníc dynamického systému z prenosovej funkcie	153

4.6	Riešenie stavových rovníc	163
4.6.1	Analytické riešenie v oblasti časovej	163
4.6.2	Riešenie stavových rovníc pomocou Laplaceovej transformácie	169
4.6.3	Numerický spôsob výpočtu stavových rovníc	173
5	RIADITEĽNOSŤ, DOSAŽITEĽNOSŤ, POZOROVATEĽNOSŤ A REKONŠTRUOVATEĽNOSŤ DYNAMICKÝCH SYSTÉMOV	174
5.1	Definície dosažitelnosti, riaditeľnosti, pozorovateľnosti a rekonštruovateľnosti	175
5.2	Kritériá riaditeľnosti a pozorovateľnosti pre T-invariantné spojité dynamické systémy	177
5.3	Kalmanova kanonická štruktúra dynamického systému	180
5.4	Kritériá riaditeľnosti a pozorovateľnosti pre diskrétné systémy	182
5.5	Riadenie diskrétnych systémov v konečnom počte krokov	186
5.6	Odhad stavu diskrétného systému z minimálneho počtu pozorovaní	190
5.7	Pozorovateľnosť a riaditeľnosť rozľahlých systémov	192
6	OPTIMÁLNE RIADENIE	195
6.1	Hierarchické optimalizačné metódy	203
6.1.1	Optimalizačné úlohy	204
6.1.2	Rozklad úlohy	207
6.1.3	Dekompozícia - voľba koordinačnej premennej formulácie koordinačnej úlohy	209
6.1.4	Koordináčna stratégia	213
6.2	Hierarchické štruktúry riadenia	222
6.2.1	Hierarchické štruktúry pre riadenie statických systémov ..	222
6.2.2	Hierarchické štruktúry pre riadenie dynamických systémov	232
6.3	Príklady na precvičenie	234
7	VIACPARAMETROVÉ REGULAČNÉ OBVODY	237
7.1	Regulácie s niekoľkými parametrami	237
7.2	Regulácie všeobecnej niekoľkoparametrovej sústavy	240
7.3	Podmienky autonómnej činnosti viacparametrového regulačného obvodu	243
7.4	Prenos riadiacej a poruchovej veličiny autonómnej regulácie	250
7.5	Dvojparametrová regulácia	256
8	ROZVETVENÉ REGULAČNÉ OBVODY	263
8.1	Regulačný obvod s pomocnou akčnou veličinou	264

8.2	Regulačný obvod s pomocnou regulovanou veličinou	269
8.3	Vlečná regulácia	273
8.4	Regulačný obvod s meraním poruchovej veličiny	275
8.5	Regulačný obvod s kompenzáciou doplnového oneskorenia	279
8.6	Pomerová regulácia	280
9	ADAPTÍVNA REGULÁCIA	282
9.1	Systemy riadenej adaptácie	284
9.2	Systemy s referenčným modelom	287
10	PRAKTICKÉ APLIKÁCIE TEÓRIE AUTOMATICKÉHO RIADENIA	297
10.1	Tvorba hierarchických riadiacich systémov priemyselných robotov	297
10.1.1	Metóda využitia inverznej úlohy	298
10.1.2	Algoritmy riadenia priemyselného robota s plánovaním trajektórií	298
10.1.3	Plánovanie trajektórií riadiaceho algoritmu využitím metód optimálneho riadenia	305
10.2	Riadenie pohonov hydraulických modulárnych robotov	314
10.2.1	Riešenie modulárnej koncepcie PRAM	315
10.2.2	Riešenie elektrohydraulických servopohonov	315
	SKRATKY A POUŽITÁ SYMBOLIKA	325
	LITERATÚRA	328
	OBSAH	331