

	str.
1. Úvod	5
1.1 Základní pojmy regulační techniky	5
Literatura ke kapitole 1	24
2. Úvod do matematického řešení regulačních problémů	25
2.1 Sestavování diferenciálních rovnic popisujících chování prvků i celých regulačních obvodů	25
2.2 Linearizace a její druhy	26
2.3 Laplaceova a Fourierova transformace	33
2.4 Frekvenční přenosy a bloková algebra	38
2.5 Metoda signálových toků	43
2.6 Frekvenční charakteristika v komplexní rovině a v logaritmických souřadnicích	47
2.7 Přechodová charakteristika a odezva soustavy na obecný vstupní signál	58
2.8 Přehled členů regulačních obvodů - příklady provedení	61
2.9 Základy metody stavového prostoru	71
Literatura ke kapitole 2	72
3. Regulované soustavy	73
3.1 Druhy regulovaných soustav	73
3.2 Identifikace regulovaných soustav	77
Literatura ke kapitole 3	78
4. Regulátory	79
4.1 Druhy regulátorů	79
4.2 Vytvoření požadované funkce regulátoru	87
4.3 Interakce u regulátoru	89
Literatura ke kapitole 4	90
5. Stabilita regulačních obvodů	91
5.1 Uzavřený regulační obvod	91
5.2 Obecné podmínky pro stabilitu lineárního regulačního obvodu	92
5.3 Hurwitzovo kritérium stability	95
5.4 Routh-Schurův algoritmus	97
5.5 Nyquistovo kritérium stability	98
5.6 Nyquistovo kritérium pro frekvenční charakteristiky v logaritmických souřadnicích	102
5.7 Stabilita lineárních regulačních obvodů s dopravním zpožděním	104
5.8 Michajlov-Leonardovo kritérium	106
5.9 Zjišťování vlivu parametrů na stabilitu (D-rozklad)	107
Literatura ke kapitole 5	110
6. Kvalita regulačního pochodu	111
6.1 Kritéria kvality založená na posuzování přechodových charakteristik	111
6.2 Vliv rozložení kořenů charakteristické rovnice na kvalitu regulačního pochodu	112
6.3 Integrální kritéria kvality regulace	114
6.4 Souvislost mezi frekvenční charakteristikou a průběhem regulačního pochodu	116
6.5 Posouzení kvality regulačního pochodu na základě reálné části frekvenční charakteristiky	117
6.6 Posouzení kvality regulačního pochodu podle frekvenční charakteristiky rozpojené smyčky v komplexní rovině	119

	str.
6.7 Posouzení kvality regulačního pochodu podle průběhu logaritmických frekvenčních charakteristik.....	121
Literatura ke kapitole 6	122
<u>7. Syntéza lineárních regulačních obvodů</u>	122
7.1 Některé metody syntézy lineárních regulačních obvodů	122
7.2 Volba a optimální nastavení konstant regulátoru	144
Literatura ke kapitole 7	152
<u>8. Rozvětvené a mnohorozměrové regulační obvody</u>	153
8.1 Regulační obvody s pomocnou regulovanou veličinou	153
8.2 Regulační obvody s pomocnou akční veličinou	156
8.3 Regulační obvody s měřením poruchové veličiny	157
8.4 Mnohorozměrové regulační obvody	158
Literatura ke kapitole 8	164
<u>9. Impulsová a číslicová regulace</u>	164
9.1 Úvod	164
9.2 Řídící počítače a jejich použití pro řízení procesů	165
9.3 Metody analýsy a syntézy impulsových a číslicových regulačních obvodů	170
Literatura ke kapitole 9	179
<u>10. Nelineární regulace</u>	179
10.1 Nelineární prvky a systémy	181
10.2 Přehled metod pro řešení přechodných jevů nelineárních systémů ..	184
10.3 Metoda fázové roviny a fázového prostoru	185
10.4 Ustálené stavy a jejich stabilita	192
10.5 Určování stability rovnovážných stavů metodou linearizace	194
10.6 Popovo kritérium stability	197
10.7 Metoda ekvivalentních přenosů	200
10.8 Nespojité regulace	207
Literatura ke kapitole 10	210
<u>11. Optimalizace</u>	211
11.1 Dynamická optimalizace	211
11.2 Statická optimalizace	217
Literatura ke kapitole 11	221
<u>12. Perspektivy teorie řízení a jejího využití v praxi</u>	221
<u>13. Logické obvody</u>	223
13.1 Logické funkce	223
13.2 Základní zákony algebry logiky	226
13.3 Normální a minimální tvar logické funkce	227
13.4 Metoda minimalizace disjunktivního normálního tvaru podle Mc Cluskey - Quinea	228
13.5 Minimalizace logických výrazů pomocí Karnaughovy mapy	229
13.6 Sekvenční logické funkce	230
13.7 Logické členy	232
Literatura ke kapitole 13	240