

OBSAH

Předmluva	7
Důležité pojmy a označení	10
I. Úvod do podstaty regulace	13
1. Co je to regulace	13
2. Základní skladba regulačního obvodu	16
3. Regulační obvod a jeho vlastnosti	19
4. Bloková schémata	26
5. Regulace a ovládání	29
6. Analogová a číslicová regulační zařízení	32
7. Jak přistupujeme ke zpracování regulačních úkolů	35
II. Úvod do matematického řešení	37
8. Diferenciální rovnice	37
9. Odezvy	40
10. Frekvenční přenos	46
11. Způsoby řazení členů regulačního obvodu	60
12. Zpožďující členy	64
13. Derivační členy	70
14. Obecné členy regulačního obvodu	73
15. Členy regulačního obvodu s dopravním zpožděním	81
16. Frekvenční charakteristika a přechodová funkce	85
17. Přístroj a blokové schéma	96
III. Regulované soustavy	117
18. Regulované soustavy prvního řádu	123
19. Regulované soustavy vyššího řádu	132
20. Dopravní prostředky jako regulované soustavy	152
21. Číselné určení charakteristických veličin regulovaných soustav	170
IV. Stavba regulátorů	188
22. Základní druhy regulátorů	190
23. Přenos signálu v regulátoru	199
24. Zesilovače	220
25. Pohony a regulační orgány	237
26. Zpětná vazba a její seřízení	242
27. Měřicí členy a čidla	256
28. Konstrukce regulátoru	266
29. Příklady regulačních zařízení	283
V. Regulační obvod	299
30. Rovnice regulačního obvodu	299
31. Působení poruchy a řízení	303
32. Kontrola stability podle diferenciální rovnice	312
33. Kontrola stability podle frekvenčních charakteristik	318
34. Metoda geometrického místa kořenů	331
35. Kontrola stability podle přechodové funkce rozpojeného obvodu	340
36. Příklad výpočtu regulačního obvodu	350
37. Oblasti stability různých regulačních obvodů	366
38. Chování různých regulačních obvodů při řízení a poruše	377
39. Optimální nastavení regulačních pochodů	400
40. Syntéza regulačního obvodu	414
41. Nestabilní regulační obvody	423

VI. Rozvětvené regulační obvody	430
42. Regulační obvody s pomocnou regulovanou veličinou	433
43. Regulační obvody s pomocnou akční veličinou	451
44. Regulační obvody s připojením poruchové veličiny	454
45. Regulace s několika parametry	460
VII. Nelineární regulace	476
46. Charakteristiky ustáleného stavu	481
47. Ekvivalentní přenos nelineárního členu	483
48. Meze stability nelineárních regulačních obvodů	493
49. Fázová rovina	499
50. Přejídné jevy v regulačních obvodech s dorazy	503
VIII. Nespojité regulace	510
51. Nespojité zesilovače	510
52. Dvoupolohová regulace	511
53. Nespojité regulace působící spojitě	518
54. Meze stability nespojitých regulačních obvodů	527
55. Regulace se vzorkováním	537
IX. Číslicové regulace	547
56. Kvantování a kódování	548
57. Prvky číslicových systémů	555
58. Vazba číslicových prvků	569
59. Převodníky	584
60. Číslicové počítače	589
61. Regulační obvody s číslicovými prvky	597
X. Modely	602
62. Diferenciální analyzátoři	604
63. Analogové počítače	607
XI. Samočinně se přizpůsobující regulace	618
64. Extrémální regulace	621
65. Adaptivní regulace	623
XII. Literatura	628
XIII. Jmenný rejstřík	642
XIV. Věcný rejstřík	651