

OBSAH

1. ÚVOD	9
2. ŘEŠENÍ OBVODŮ AUTOMATICKÉHO OVLÁDÁNÍ	13
2.1. Způsoby automatického ovládání	13
2.2. Řešení obvodů automatického ovládání pomocí algebry logiky	17
2.3. Provedení logických členů	22
3. TEORIE REGULACE A ŘEŠENÍ REGULAČNÍCH OBVODŮ	25
3.1. Skladba a druhy regulačních obvodů	25
3.1.1. Prvky a veličiny regulačního obvodu	25
3.1.2. Druhy a typy regulačních obvodů	28
3.1.3. Servomechanismy	35
3.2. Vlastnosti členů regulačního obvodu	37
3.2.1. Statická charakteristika	37
3.2.2. Přechodová charakteristika a přechodová funkce	38
3.2.3. Kmitočtový přenos a kmitočtová charakteristika	39
3.2.4. Vlastnosti základních členů regulačních obvodů	42
3.2.5. Základní zapojení členů a jejich vlastnosti	49
3.3. Regulované soustavy	53
3.3.1. Druhy regulovaných soustav	53
3.3.2. Regulované soustavy nultého řádu	56
3.3.3. Statické soustavy prvního řádu	57
3.3.4. Astatické soustavy prvního řádu	58
3.3.5. Statické soustavy druhého řádu	59
3.3.6. Astatické soustavy druhého řádu	63
3.3.7. Regulované soustavy vyššího řádu	63
3.3.8. Regulované soustavy s dopravním zpožděním	64
3.3.9. Vyšetřování regulovaných soustav	64
3.4. Regulátory	66
3.4.1. Skladba a rozdělení regulátorů	66
3.4.2. Vlastnosti spojitých regulátorů	68
3.4.3. Vlastnosti spojitých regulátorů se zpětnou vazbou	76
3.4.4. Úprava přenosu regulátoru volbou velikosti konstant	82

3.4.5. Příklady spojitých regulátorů	86
3.4.6. Nespojité regulace	94
3.5. Vyšetřování regulačních obvodů	104
3.5.1. Vlastnosti uzavřeného a otevřeného regulačního obvodu	104
3.5.2. Blokovaná schémata regulačních obvodů	107
3.5.3. Graficko-početní metody řešení regulačních obvodů	108
3.5.4. Stabilita regulačních obvodů a její kritéria	110
3.5.5. Jakost regulace	114
3.5.6. Optimalizace regulačního pochodu	116
4. VYŠŠÍ FORMY ŘÍZENÍ	119
4.1. Význam kybernetiky v automatizaci	119
4.2. Základy číslicové automatizace	120
4.3. Optimalizace regulačního obvodu	123
4.4. Náhodné jevy a jejich použití v automatizaci	127
4.5. Použití analogových počítačů v automatizaci	131
Literatura	137