

	Předmluva	7
1.	Úvod do problematiky	9
1.1.	Modernizace řízení v československé energetice a perspektivy vývoje	10
1.2.	Modelování a simulace	13
1.2.1.	Obecná definice matematického modelu řízení	16
1.2.2.	Příklad identifikace systému	19
1.2.3.	Optimální řízení s použitím matematického modelu	22
1.2.4.	Optimální řízení bez matematického modelu	22
1.2.5.	Řízení s nepřímou optimalizací	23
1.3.	Analogové počítače	23
1.3.1.	Počítací jednotky analogového počítače, režimy a druhy výpočtu, počítací potenciometry	27
1.3.2.	Programovací metody	32
1.3.3.	Analogový model synchronního stroje	43
2.	Řídící počítače	47
2.1.	Obecné vlastnosti řídicích počítačů	47
2.2.	Části řídicích počítačů	49
2.2.1.	Operační paměť	51
2.2.2.	Procesor	52
2.2.3.	Vstupní/výstupní kanály	56
2.2.4.	Periferní zařízení	57
2.2.5.	Zařízení pro přenos dat	68
2.2.6.	Terminály	74
2.3.	Mikropočítače	76
2.3.1.	Mikroprocesor	76
2.3.2.	Vnitřní paměti mikropočítačů	80
2.3.3.	Pomocné obvody mikroprocesorů	81
2.3.4.	Mikropočítač	81
2.4.	Programové vybavení řídicích počítačů	85
2.4.1.	Strojový jazyk	88
2.4.2.	Jazyky symbolických adres	90
2.4.3.	Vyšší programovací jazyky	92
2.4.4.	Problémově orientované jazyky	93
2.4.5.	Operační systémy	95
2.4.6.	Programování mikropočítačů	99
3.	Volba počítače a způsobu jeho využití	102
3.1.	Počítače jednotného systému elektronických počítačů (JSEP)	102
3.2.	Systém malých elektronických počítačů (SMEP)	105

3.3.	Další počítače	108
3.4.	Postup při návrhu číslicového řídicího systému	109
3.5.	Návrh výpočetního systému	113
4.	Využití počítačů v elektroenergetice	116
4.1.	Zpracování technologických proměnných a automatické řízení procesů	116
4.1.1.	Základní zpracování analogových technologických proměnných	116
4.1.2.	Zpracování diskrétních technologických proměnných	122
4.1.3.	Výpočet technickoekonomických ukazatelů	123
4.1.4.	Automatické řízení diskrétních technologických procesů	125
4.1.5.	Automatické řízení spojených technologických procesů	127
4.2.	Hromadné zpracování dat	128
4.2.1.	Způsoby řešení úloh hromadného zpracování dat	129
4.2.2.	Struktury dat	130
4.2.3.	Uložení dat paměťových médií	132
4.2.4.	Zpracování souborů	135
4.2.5.	Třídění souborů	139
4.2.6.	Projektování systémů hromadného zpracování dat	141
4.3.	Výstavba automatizovaného systému řízení (ASŘ)	141
4.4.	Automatizované systémy řízení v elektrizační soustavě	142
4.4.1.	Řízení tepelných elektráren	142
4.4.2.	Řízení vodních elektráren počítačem	149
4.4.3.	Použití řídicího počítače v tepelných elektrárnách	154
4.4.4.	Použití řídicích počítačů v jaderných elektrárnách	166
4.4.5.	Automatické řízení elektrických stanic	168
4.4.6.	Automatizovaný systém dispečerského řízení elektrizační soustavy	173
5.	Spolehlivost řídicích systémů s počítači	180
5.1.	Výpočet ukazatelů spolehlivosti	181
5.2.	Určování spolehlivosti systémů	184
5.3.	Citlivostní analýza spolehlivostního blokového schématu	188
5.4.	Výpočet spolehlivosti číslicového informačního systému elektrárenského bloku	188
5.5.	Sledování spolehlivosti počítačů systému CIS 3000 v tepelných elektrárnách	190
6.	Ekonomická efektivnost zavádění automatizovaných systémů řízení	195
6.1.	Ukazatele ekonomické efektivnosti	195
6.2.	Ekonomická efektivnost řídicího systému s počítačem	196
6.3.	Ekonomická efektivnost řízení tepelných elektráren počítači	197
6.4.	Ekonomická efektivnost řízení vodních kaskád počítači	198
6.5.	Ekonomická efektivnost řízení elektrizační soustavy počítači	198
7.	Závěr	201
	Literatura	202
	Rejstřík	203