

OBSAH

1.	Úvod	7
2.	Řídicí počítače	16
2.1	Struktura řídicích systémů	16
2.2	Rozvoj výroby a instalací řídicích počítačů	23
3.	Stavba řídicích počítačů	40
3.1	Stavebnicová struktura řídicích počítačů	41
3.2	Centrální jednotka	47
3.2.1	Základní jednotka – procesor	49
3.2.2	Mikroprocesory	56
3.2.3	Přerušení programu	63
3.2.4	Vstupní a výstupní kanály – spojení jednotek	67
3.2.5	Operační paměť	73
3.2.6	Ostatní bloky centrální jednotky	76
3.3	Periferní zařízení	78
3.3.1	Vnější paměť	78
3.3.2	V/V zařízení pro zpracování dat	80
3.3.3	V/V zařízení pro styk s procesem	82
4.	Programové vybavení řídicích počítačů	90
4.1	Problematika návrhu operačního systému pro řídicí počítače	93
4.2	Výstavba operačního systému	95
4.2.1	Standardní podprogramy	95
4.2.2	Spojení člověk – počítač	96
4.2.3	Diagnostika	97
4.2.4	Řídicí a organizační podprogramy	98
4.3	Vybavení řídicích počítačů operačními systémy	106
4.4	Další vývoj programového vybavení	113
5.	Základy metodiky zavádění řídicích systémů	115
5.1	Projektová studie plánovaného systému	117
5.2	Vypracování projektové specifikace	119
5.3	Vypracování systémové specifikace	123
5.4	Programování	124
5.5	Školení personálu	128

5.6	Stavební a strojní úpravy technologického zařízení	131
5.7	Montáž systému řízení technologie	132
5.8	Uvádění řídicího systému do provozu	133
5.9	Všeobecné pokyny	134
6.	Řídicí počítač jako systém hromadné obsluhy	137
6.1	Shrnutí poznatků o organizaci prací v počítači	137
6.2	Sekvence výpočtů programů řídicího počítače	139
6.3	Příklad	140
6.4	Posouzení kapacity řídicího počítače	145
6.5	Simulace procesů hromadné obsluhy na počítači metodou Monte-Carlo	145
6.6	Zjednodušený deterministický výpočet	150
6.7	Poznámka o složitějších RTE systémech	152
7.	Některé otázky instalace řídicího počítače v technologickém procesu	155
7.1	Některé otázky získávání informací o řízeném procesu	155
7.2	Příklady působení provozních vlivů na údaje snímačů technologických veličin	161
7.3	Některé principy převodu analogového signálu na číslo	174
7.4	Signální vedení	177
7.5	Napětové signální vedení	177
7.6	Vliv elektromagnetické indukce	178
7.7	Vliv zemních proudů	183
7.8	Ostatní vlivy	183
7.9	Souhlasné napětí	183
7.10	Nesouhlasné napětí	186
7.11	Filtrace (a integrace) měřeného signálu	186
7.12	Odstranění parazitního signálu prostředky programového vybavení	189
7.13	Převod stejnosměrného napětového analogového signálu	190
7.14	Číslíkové vstupy	196
7.15	Analogové a číslíkové výstupy	197
8.	Aplikace v hutnictví	199
8.1	Řízení vysokopečního pochodu	199
8.2	Řízení ohřivačů větru	211
8.3	Řízení teplých válcovacích tratí	220
8.4	Řízení tandemových tratí ve studené válcovně	224
8.5	Automatizovaný systém řízení kyslíkového konvertoru	229
8.6	Řídicí počítače v laboratořích	243
8.7	Různé jiné řídicí systémy v hutích	246
9.	Ekonomika aplikací řídicích počítačů	255
10.	Závěr	262
	Literatura	271