

OBSAH

Předmluva	5
Obsah	7
1. Prvky, přístroje a regulační systémy pro automatizační techniku	9
1.1 <i>Druhy automatizačních prostředků a směr jejich vývoje</i>	9
1.2 <i>Prvky a soubory přístrojů pro ovládání a návěstění</i>	16
1.3 <i>Přístroje pro řízení a regulaci elektrických veličin</i>	22
1.3.1 <i>Provedení přístrojů pro ovládání proudu a napětí</i>	22
1.3.2 <i>Typy přístrojů pro regulaci elektrických veličin</i>	23
1.4 <i>Přístroje pro ovládání a regulaci neelektrických veličin</i>	27
1.4.1 <i>Vysílače neelektrických veličin</i>	27
1.4.2 <i>Regulátory neelektrických veličin</i>	34
1.4.3 <i>Různé typy regulačních orgánů</i>	40
1.4.4 <i>Pohony regulačních orgánů</i>	41
1.4.5 <i>Stavebnicové prvky elektronického regulačního systému</i>	45
1.4.6 <i>Přístroje pneumatického a hydraulického regulačního systému</i>	49
1.4.7 <i>Kombinované regulační systémy</i>	49
1.5 <i>Prvky a zařízení měřicích a řídicích ústředen</i>	50
1.6 <i>Rozváděče a dozorný v regulační technice</i>	53
2. Návrhy, řešení a příklady automatizovaných zařízení	57
2.1 <i>Návrhy a řešení automatizovaných zařízení</i>	57
2.1.1 <i>Postup při zpracování a řešení regulačního úkolu</i>	57
2.1.2 <i>Projektová dokumentace pro návrh automatizačního zařízení</i>	58
2.1.3 <i>Směrnice pro návrh a volbu měřicích a regulačních přístrojů</i>	60
2.1.4 <i>Požadavky na výrobní procesy z hlediska automatizace.</i>	67
2.2 <i>Příklady automatického řízení pracovních pochodů</i>	69
2.2.1 <i>Automatické měření a kontrola obrobků</i>	69
2.2.2 <i>Programové řízení obráběcích strojů</i>	72
2.2.3 <i>Automatické výrobní linky</i>	77
2.2.4 <i>Řízení důlních strojů</i>	79
2.3 <i>Automatická regulace výrobních procesů</i>	83
2.3.1 <i>Regulace v energetických zařízeních</i>	83
2.3.2 <i>Regulace v chemickém průmyslu</i>	86
2.3.3 <i>Regulační technika v hutnictví</i>	89
2.3.4 <i>Regulační problémy v jiných odvětvích lidské činnosti</i>	93
2.3.5 <i>Automatické regulace vyšších stupňů</i>	97

3. Montáž, provoz a údržba automatizačního zařízení	107
3.1 <i>Montáž měřicích a regulačních přístrojů</i>	107
3.1.1 <i>Zařízení umístěná přímo v provozu</i>	107
<i>Montáž snímačů</i>	110
<i>Montáž regulačních orgánů a servomotorů</i>	133
3.1.2 <i>Zařízení umístěná v oddělených prostorech</i>	136
<i>Montáž rozváděčů, pultů a panelů</i>	137
<i>Montáž ukazovacích a zapisovacích rozváděcích přístrojů</i>	137
<i>Montáž signalizačních a ovládacích přístrojů</i>	138
<i>Montáž ústředních členů regulátorů</i>	138
<i>Montáž prostředků výpočetní techniky</i>	138
<i>Montáž pomocných zařízení</i>	139
<i>Montáž kontaktních a bezkontaktních automatik</i>	139
3.1.3 <i>Spojovací a pomocná zařízení</i>	139
<i>Montáž elektrických kabelů</i>	139
<i>Montáž spojovacích potrubí</i>	143
<i>Montáž zdrojů pomocné energie</i>	146
3.1.4 <i>Organizace montáže</i>	148
3.1.5 <i>Montážní dokumentace</i>	151
3.2 <i>Uvádění automatických regulátorů do provozu</i>	152
3.2.1 <i>Optimální regulační pochod</i>	152
3.2.2 <i>Metody pro seřizování regulátorů</i>	154
3.2.3 <i>Příklad postupu při uvádění automatického regulátoru do provozu</i>	160
3.3 <i>Údržba automatizačního zařízení</i>	165
3.3.1 <i>Organizace údržby</i>	166
3.3.2 <i>Vybavení dílen pro údržbu</i>	174
3.3.3 <i>Údržba jednotlivých automatizačních zařízení</i>	176
4. Určování ekonomické efektivity automatizace	186
4.1 <i>Hodnocení technicko-ekonomické úrovně automatizace</i>	186
4.2 <i>Ukazatele ekonomické efektivity automatizace</i>	187
4.3 <i>Podmínky dalšího rozvoje automatizační techniky</i>	190
Literatura	192