

Obsah

	ÚVOD	7
1.	ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE	9
A.	NETOČIVÉ ELEKTRICKÉ STROJE	9
1.1.	Transformátory	9
1.1.1.	Princip a základní vztahy	9
1.1.2.	Provozní stavy transformátorů	11
1.1.3.	Trojfázové transformátory	14
1.1.4.	Paralelní chod transformátorů	15
1.1.5.	Zvláštní transformátory	16
1.1.6.	Materiály pro výrobu transformátorů	17
1.1.7.	Závěr	19
1.1.8.	Kontrolní otázky	19
B.	TOČIVÉ ELEKTRICKÉ STROJE	19
1.2.	Asynchronní stroje	20
1.2.1.	Konstrukční části asynchronního motoru	21
1.2.2.	Princip činnosti asynchronního stroje, skluz	22
1.2.3.	Trojfázový a jednofázový asynchronní motor	23
1.2.4.	Spouštění a regulace otáček asynchronních motorů	24
1.2.5.	Účinnost a jeho zlepšování	26
1.2.6.	Kontrolní otázky	27
1.3.	Synchronní stroje	28
1.3.1.	Konstrukční části synchronního stroje	28
1.3.2.	Alternátory a jejich fázování	30
1.3.3.	Vliv buzení a dodávané energie	31
1.3.4.	Synchronní motor a kompenzátor	33
1.3.5.	Kontrolní otázky	33
1.4.	Stejnsměrné stroje	34
1.4.1.	Činnost a druhy stejnosměrných strojů	34
1.4.2.	Komutace a reakce kotvy	35
1.4.3.	Dynama	37
1.4.4.	Stejnsměrné motory	39
1.4.5.	Kontrolní otázky	42
1.5.	Elektrické přístroje	43
1.5.1.	Spínací přístroje nízkého napětí	43
1.5.2.	Elektromagnety	45
1.5.3.	Spínací přístroje vn a vvn	47
1.5.4.	Pojistky	48
1.5.5.	Kontrolní otázky	49
2.	VÝROBA A ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE	50
2.1.	Výroba elektrické energie	50
2.1.1.	Základní pojmy v energetických výrobnách	50

2.1.2.	Parní elektrárny	51
2.1.3.	Jaderné elektrárny	52
2.1.4.	Vodní elektrárny	54
2.1.5.	Elektrické stanice	55
2.1.6.	Kontrolní otázky	57
2.2.	Rozvod elektrické energie	57
2.2.1.	Rozvodné soustavy a napětí	57
2.2.2.	Vodiče a kabely	58
2.2.3.	Elektrické rozvody	59
2.2.4.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	61
2.2.5.	Kontrolní otázky	65
3.	AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKA	66
3.1.	Úvod do automatizační techniky	66
3.1.1.	Základní pojmy	66
3.1.2.	Hlavní stupně automatizace	68
3.1.3.	Základy kybernetiky	69
3.1.4.	Průmyslové roboty	71
3.1.5.	Kontrolní otázky	73
3.2.	Základní prvky a přístroje automatizační techniky	73
3.2.1.	Měření neelektrických veličin	73
3.2.2.	Snímače a převodníky	75
3.2.3.	Zesilovače a regulátory	78
3.2.4.	Programovací zařízení, mikroprocesory	81
3.2.5.	Regulační orgány a pohony	84
3.2.6.	Kontrolní otázky	86
3.3.	Obvody automatického ovládání	86
3.3.1.	Ovládací zařízení	86
3.3.2.	Základní prvky ovládacích zařízení	87
3.3.3.	Ruční ovládání	90
3.3.4.	Booleova algebra	92
3.3.5.	Automatické ovládání	98
3.3.6.	Kontrolní otázky	98
3.4.	Regulační technika	99
3.4.1.	Regulační obvody	99
3.4.2.	Přímá a nepřímá regulace	100
3.4.3.	Spojité a nespojité regulace	102
3.4.4.	Řízení elektrických pohonů	103
3.4.5.	Stavebnicové regulační systémy	104
3.4.6.	Kontrolní otázky	104
3.5.	Stroje na zpracování informací	105
3.5.1.	Rozdělení a základní charakteristiky počítačů	105
3.5.2.	Analogové počítače	106
3.5.3.	Části a obvody číslicových počítačů	111
3.5.4.	Číslicové počítače	113
3.5.5.	Kontrolní otázky	116
	LITERATURA	117