

OBSAH

	PŘEDMLUVA	
1.	ELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE A ROZVÁDĚČE	
1.1.	Základní druhy přístrojů	11
1.1.1.	Spojovací a spínací přístroje nn	11
1.1.2.	Stykače a jističe	11
1.1.3.	Pojistky závitové a nožové	13
1.1.4.	Svodiče přepětí	14
1.1.5.	Ostatní důležitá zařízení	15
1.1.6.	Elektrické přístroje vn a vvn	16
1.1.7.	Přístrojové transformátory	21
1.2.	Rozváděče nn a vn	25
2.	ELEKTRICKÉ STROJE	27
2.1.	Transformátory	27
2.1.1.	Rozdělení a použití transformátorů	27
2.1.2.	Jednofázový transformátor	28
2.1.3.	Trojfázový transformátor	31
2.1.4.	Paralelní chod transformátorů	34
2.1.5.	Řízení napětí transformátorů	35
2.2.	Asynchronní stroje	36
2.2.1.	Rozdělení asynchronních strojů	36
2.2.2.	Kroužkový motor	37
2.2.3.	Motor nakrátko	39
2.2.4.	Jednofázový asynchronní motor	41
2.3.	Synchronní stroje	43
2.3.1.	Rozdělení synchronních strojů	43
2.3.2.	Alternátory s vyčnížícími póly	44
2.3.3.	Turboalternátory s hladkým rotorem	44
2.3.4.	Synchronní motory	46
2.4.	Střídavé komutátorové motory	47
2.4.1.	Druhy a použití komutátorových motorů	47
2.4.2.	Jednofázový sériový komutátorový motor	48
2.4.3.	Trojfázové komutátorové motory	49
2.5.	Stejnoseměrné stroje	51
2.5.1.	Druhy a působení stejnosměrných strojů	51

2.5.2.	Dynama a jejich druhy	53
2.5.3.	Stejnosměrné motory	54
2.6.	Zvláštní druhy motorů	56
2.6.1.	Krokové motory	56
2.6.2.	Lineární motory	59
3.	ELEKTROENERGETIKA	65
3.1.	Elektrotechnické a právní předpisy	66
3.1.1.	Elektrotechnické předpisy	67
3.1.2.	Bezpečnostní, pracovní a provozní předpisy	67
3.1.3.	Vyhláška č. 50/1978 Sb.	67
3.1.4.	Protipožární ochrana	68
3.1.5.	Revize, běžné a generální opravy	68
3.1.6.	Elektrizační zákon	69
3.2.	Výroba elektrické energie	69
3.2.1.	Energetické zdroje	69
3.2.2.	Názvosloví a třídění elektráren	72
3.2.3.	Základní elektrárenské pojmy	72
3.2.4.	Tepelné elektrárny	74
3.2.5.	Jaderné elektrárny	79
3.2.6.	Vodní elektrárny	85
3.3.	Elektrické stanice s příslušenstvím	90
3.3.1.	Rozdělení elektrických stanic	91
3.3.2.	Zařízení elektrických stanic	96
3.3.3.	Bezpečnost a hospodárnost provozu elektrických stanic	99
3.4.	Elektrická vedení nn, vn a vvn	99
3.4.1.	Názvosloví a rozdělení elektrických vedení	99
3.4.2.	Ochranná pásma vedení	100
3.4.3.	Montážní materiály	100
3.4.4.	Stožáry a jejich druhy	101
3.4.5.	Silové kabely a jejich montáž	102
3.4.6.	Stavba venkovních vedení nn, vn a vvn	102
3.4.7.	Revize a údržba elektrických vedení	103
3.5.	Elektrický rozvod	103
3.5.1.	Elektroinstalační materiály	103
3.5.2.	Ukládání elektrických vedení	104
3.5.3.	Elektrické přípojky nn	106
3.5.4.	Rozvod před elektroměrem a za ním	106
3.5.5.	Připojování elektromotorů k síti	106
3.5.6.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	106
3.5.7.	Elektrické rozvody v obytných budovách	111
3.5.8.	Elektrické rozvody v průmyslových závodech	112
3.6.	Poruchové stavy v elektrizační soustavě	116
3.6.1.	Přepětí a ochrana proti němu	116

3.6.2.	Zkratky a jejich účinky	117
3.6.3.	Zemní spojení a jeho likvidace	118
3.7.	Dozorný a jejich význam	119
3.7.1.	Ochrany hlavních energetických zařízení	121
3.8.	Organizace a řízení elektrizačních soustav v ČSSR, RVHP a EHS	121
3.8.1.	Organizace elektrizační soustavy JES – ČSSR	122
3.8.2.	Jednotná elektrizační soustava JES – MÍR	123
3.8.3.	Západoevropská elektrizační soustava UCPTE	123
3.8.4.	Spolupráce elektrizačních soustav na evropském kontinentě	124
4.	ELEKTRICKÉ POHONY	126
4.1.	Požadované vlastnosti motorů	126
4.2.	Různé způsoby regulace elektrických pohonů	130
4.2.1.	Pohony s omezením proudu	130
4.2.2.	Pohony s regulací otáček	131
4.2.3.	Pohony s regulací momentu	133
4.2.4.	Pohony s regulací polohy	134
4.3.	Ovládání elektrických pohonů	134
4.3.1.	Algebra logiky	135
4.3.2.	Ruční řízení motorů	137
4.3.3.	Samočinné spouštění motorů	137
5.	AKUMULÁTORY	141
5.1.	Druhy akumulátorových článků a baterií	141
5.1.1.	Akumulátorové baterie olověné	143
5.1.2.	Akumulátorové baterie alkalické	144
5.1.3.	Akumulátorové baterie stříbro-zinkové	144
5.1.4.	Nové druhy akumulátorových baterií	145
6.	ELEKTRICKÁ SOUSTROJÍ SE SPALOVACÍMI MOTORY	147
6.1.	Rozdělení a druhy elektrických soustrojí	147
6.1.1.	Elektrická soustrojí mobilní	148
6.1.2.	Elektrická soustrojí stacionární	148
6.2.	Automatika spouštění	148
7.	ELEKTRICKÁ TRAKCE	150
7.1.	Rozdělení elektrické trakce	150
7.2.	Trakční vozidla	151
7.3.	Napájení elektrické trakce	156
7.4.	Trakční vedení	158

8.	VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA	159
8.1.	Základní části elektronických zařízení	160
8.2.	Výkonové usměrňovače a střídače	164
9.	ELEKTRICKÁ TEPELNÁ ZAŘÍZENÍ	168
9.1.	Elektricky získané teplo	168
9.2.	Různé elektrické zdroje tepla	169
9.3.	Topná tělesa a jejich druhy	170
9.4.	Elektrické pece odporové a obloukové	171
9.5.	Zvláštní druhy elektrického ohřevu	172
9.6.	Svařování elektrickým proudem	173
9.7.	Různé elektrotepelné spotřebiče a zařízení	175
9.8.	Elektrické chlazení a přečerpávání tepla	176
10.	SVĚTELNÁ TECHNIKA	180
10.1.	Teorie světla a jeho vlastnosti	180
10.2.	Elektrické světelné zdroje	181
10.3.	Svítidla a osvětlovací zařízení	186
10.4.	Zásady pro osvětlování	186
10.5.	Novinky ve světelné technice	187
	LITERATURA	189
	REJSTŘÍK	190