

OBSAH

1.	Přehled základů elektrotechniky	9
1.1.	Veličiny a jednotky	9
1.2.	Indukční zákon	10
1.3.	Magnetické pole vodiče, kterým prochází elektrický proud	14
1.4.	Střídavý proud	22
1.5.	Fázory a fázorové diagramy	26
1.6.	Kreslení fázorových diagramů ve spotřebičové soustavě	28
1.7.	Rezistor, ideální cívka a ideální kondenzátor v obvodu střídavého proudu	31
1.8.	Výkon jednofázového proudu sinusového průběhu	41
1.9.	Trojfázové soustavy	43
2.	Elektrické spínací přístroje. Základy teorie	48
2.1.	Rozdělení elektrických spínacích přístrojů	48
2.2.	Spínací stavy	53
2.3.	Elektrický oblouk	58
2.4.	Zotavené napětí	62
2.5.	Způsoby zhášení elektrického oblouku	64
2.6.	Elektrodynamické síly	69
2.7.	Kontakty spínacích přístrojů	73
2.8.	Mechanismy elektrických spínacích přístrojů	78
2.9.	Přepětí	79
2.10.	Ochranná zařízení proti přepětí	81
2.11.	Koordinace izolace	84
2.12.	Zkoušení spínacích přístrojů	85
3.	Transformátory	88
3.1.	Význam, definice, použití	88
3.2.	Popis transformátoru	88
3.3.	Princip činnosti transformátoru	90
3.4.	Indukované napětí	91
3.5.	Převod transformátoru	92
3.6.	Náhradní schéma	92
3.7.	Transformátor naprázdno	95
3.8.	Transformátor nakrátko	96
3.9.	Transformátor při zatížení	99
3.10.	Trojfázový transformátor	102
3.11.	Paralelní chod transformátorů	108
3.12.	Účinnost transformátoru	112
3.13.	Řízení napětí transformátoru	114
3.14.	Autotransformátor	116
3.15.	Konstrukce transformátorů	118
3.16.	Přístrojové transformátory	123
3.17.	Speciální transformátory	126
3.18.	Návrh jednofázového transformátoru	127

4.	Výkonové polovodičové měniče	130
4.1.	Historický a společenský význam výkonové elektroniky	130
4.2.	Výkonové polovodičové součástky	131
4.3.	Komutace	138
4.4.	Druhy polovodičových měničů	139
4.5.	Jednofázové neřízené usměrňovače	140
4.6.	Trojfázové neřízené usměrňovače	145
4.7.	Řízené usměrňovače	150
4.8.	Vliv vlnivosti napájecího napětí na chod stejnosměrného motoru	154
4.9.	Vliv usměrňovačů na napájecí síť	154
4.10.	Transformátory pro usměrňovače	155
4.11.	Střídavé měniče napětí	156
4.12.	Střídače	157
4.13.	Stejnoseměrný měnič (pulsní měnič)	158
4.14.	Jištění polovodičových součástek	159
4.15.	Chlazení polovodičových součástek	161
5.	Elektrické stroje točivé. Úvod	163
5.1.	Elektrické stroje točivé, jejich význam a rozdělení	163
5.2.	Krytí elektrických strojů	164
5.3.	Chlazení elektrických strojů	165
5.4.	Izolace elektrických strojů	166
5.5.	Tvary elektrických strojů	166
5.6.	Označování svorek elektrických strojů točivých	167
6.	Asynchronní stroje	169
6.1.	Význam a rozdělení asynchronních strojů	169
6.2.	Popis konstrukce	169
6.3.	Princip činnosti trojfázového asynchronního motoru	172
6.4.	Trojfázové vinutí	177
6.5.	Náhradní schéma	181
6.6.	Jednoduchý kružnicový diagram	190
6.7.	Spouštění motoru nakrátko	193
6.8.	Spouštění kroužkového motoru	198
6.9.	Řízení otáček	202
6.10.	Indukční (asynchronní) generátor	204
6.11.	Indukční brzda	205
6.12.	Jednofázové asynchronní motory	206
6.13.	Zvláštní asynchronní motory	210
6.14.	Přehled druhů asynchronních motorů	211
7.	Synchronní stroje	213
7.1.	Rozdělení a význam synchronních strojů	213
7.2.	Konstrukce synchronních strojů	213
7.3.	Princip činnosti alternátoru a velikost indukovaného napětí	216
7.4.	Provozní stavy alternátoru	217
7.5.	Řízení napětí alternátorů	222
7.6.	Odbuzovač	224
7.7.	Paralelní chod alternátorů	225
7.8.	Synchronní motor	226
7.9.	Synchronní kompenzátor	229
7.10.	Přehled provozních stavů synchronního stroje	230

7.11.	Speciální synchronní stroje	231
8.	Stejnoseměrné stroje	235
8.1.	Význam a použití	235
8.2.	Popis konstrukce	235
8.3.	Princip činnosti dynama	238
8.4.	Činnost komutátoru	239
8.5.	Princip činnosti motoru	240
8.6.	Vinutí kotvy	241
8.7.	Napětí indukované ve vinutí kotvy	242
8.8.	Točivý moment a otáčky kotvy	244
8.9.	Reakce kotvy	246
8.10.	Kompenzační vinutí	248
8.11.	Komutace	249
8.12.	Prostředky ke zlepšení komutace	250
8.13.	Rozdělení stejnosměrných strojů	252
8.14.	Kreslení schémat	252
8.15.	Dynama	253
8.16.	Motory	259
8.17.	Leonardova skupina	267
8.18.	Speciální stejnosměrné stroje	268
8.19.	Spouštěče a budicí reostaty	270
8.20.	Provedení stejnosměrných strojů	270
9.	Komutátorové motory na střídavý proud	278
9.1.	Význam, rozdělení a konstrukce	278
9.2.	Stejnoseměrná kotva s komutátorem ve střídavém magnetickém poli	279
9.3.	Jednofázový sériový univerzální komutátorový motorek	281
9.4.	Jednofázový sériový trakční (dráhový) motor	282
9.5.	Trojfázový derivační komutátorový motor napájený do statoru	282
9.6.	Trojfázový derivační komutátorový motor napájený do rotoru	284
	Literatura	286