

# OBSAH

Návod ke studiu . . . . .	5
---------------------------	---

## *Lekce první*

Základní pojmy — veličiny — jednotky . . . . .	11
Napětí — proud — odpor — Ohmův zákon . . . . .	13
Spád napětí — úbytek napětí a výkonu . . . . .	21
Spojení odporů za sebou . . . . .	21
Kreslení značek a schémat zapojení . . . . .	24
Zapojení odporů vedle sebe . . . . .	25
Mechanický výkon a mechanická práce . . . . .	31
Pojem účinnosti . . . . .	33
Přeměna elektrické práce v teplo . . . . .	34
Kontrolní otázky . . . . .	36

## *Lekce druhá*

Magnetické účinky elektrického proudu . . . . .	38
Napětí a proud indukované v magnetickém poli pohybem vodičů . . . . .	43
Výroba střídavého proudu . . . . .	45
Střídavé generátory . . . . .	46
Praktické provedení generátorů . . . . .	49
Vliv počtu pólů . . . . .	50
Stejnsměrný proud . . . . .	52
Stejnsměrné generátory — dynamo . . . . .	52
Spojení stejnsměrných generátorů . . . . .	54
Stejnsměrné generátory s vlastním buzením . . . . .	55
Napětí indukované změnou magnetického toku v nehybných cívkách . . . . .	56
Transformace střídavého proudu . . . . .	57
Autotransfómátor . . . . .	60
Kontrolní otázky . . . . .	61

## *Lekce třetí*

Střídavé proudy a napětí . . . . .	63
Základy geometrie a goniometrie . . . . .	63
Okamžitá a efektivní hodnota střídavých proudů a napětí . . . . .	67
Fázový posun — vektorové diagramy . . . . .	69
Činný a jalový výkon střídavého proudu . . . . .	73
Zdánlivý výkon střídavého proudu . . . . .	78
Význam účinníku v energetických zařízeních . . . . .	80
Způsoby zlepšení účinníku . . . . .	82
Kontrolní otázky . . . . .	83

## *Lekce čtvrtá*

Kondenzátor . . . . .	85
Jak se chová kondenzátor připojený k střídavém napětí . . . . .	86
Kompensace účinníku . . . . .	88

Kapacitní odpor . . . . .	89
Ludolfovo číslo $\pi$ . . . . .	92
Indukční odpor . . . . .	94
Zdánlivý odpor . . . . .	97
Elektrický obvod . . . . .	99
Zkrat . . . . .	100
Trojfázová soustava . . . . .	100
Výkon trojfázového proudu . . . . .	108
Ostatní veličiny a vlastnosti trojfázového proudu . . . . .	109
Kontrolní otázky . . . . .	109

#### *Lekce pátá*

Napětí používaná v elektrickém rozvodu . . . . .	111
Obsluha elektrického zařízení . . . . .	112
Práce na elektrickém zařízení . . . . .	113
Práce v blízkosti napětí . . . . .	115
Řízení práce . . . . .	116
Bezpečnost elektrických zařízení před úrazem . . . . .	116
Účinek elektrického proudu na lidský organismus . . . . .	117
Odpor lidského těla . . . . .	118
První pomoc při úrazu elektrickým proudem . . . . .	119
První pomoc při úrazech vysokým napětím . . . . .	122
Ochrana před nebezpečným dotykem . . . . .	123
Kontrolní otázky . . . . .	136

#### *Lekce šestá*

Elektrické zařízení a nebezpečí požáru . . . . .	138
Přechodové odpory . . . . .	140
Omezení maximálního proudu . . . . .	141
Pojistky . . . . .	142
Jističe . . . . .	150
Jiskření . . . . .	154
Kontrolní otázky . . . . .	156

#### *Lekce sedmá*

Kryty elektrických přístrojů . . . . .	158
Měření . . . . .	162
Kontrolní otázky . . . . .	186

#### *Lekce osmá*

Vodiče . . . . .	188
Holé vodiče a jejich použití . . . . .	190
Vodiče pro vinutí . . . . .	193
Izolované vodiče . . . . .	193
Chráněné vodiče . . . . .	200
Kabely . . . . .	202
Šňůry . . . . .	208
Elektrický rozvod - veřejné rozvodné sítě . . . . .	211
Závodní elektrárny . . . . .	213
Kontrolní otázky . . . . .	214

### Lekce devátá

Elektrické motory . . . . .	216
Princip elektrických motorů . . . . .	216
Stejnoseměrné motory . . . . .	217
Synchronní motory . . . . .	221
Indukční (asynchronní) motory . . . . .	223
Volba elektrického motoru . . . . .	230
Chlazení elektrických motorů . . . . .	234
Účinnost motorů . . . . .	234
Štítek . . . . .	234
Kontrolní otázky . . . . .	235

### Lekce desátá

Usměrňování střídavého proudu . . . . .	236
Motorgenerátor . . . . .	236
Ward-Leonardovo soustrojí . . . . .	237
Jednokotvový rotační usměrňovač (měnič) . . . . .	238
Mechanické (kontaktní) usměrňovače . . . . .	239
Polovodičové (stykové) usměrňovače . . . . .	239
Usměrňovací výbojka . . . . .	241
Rtuťové usměrňovače . . . . .	242
Elektrické teplo . . . . .	245
Elektrotepelné spotřebiče pro domácnost . . . . .	247
Průmyslové tepelné spotřebiče . . . . .	249
Elektrické svařování kovů . . . . .	252
Elektrické světlo . . . . .	255
Elektrické světelné zdroje . . . . .	258
Svítilna . . . . .	260
Kontrolní otázky . . . . .	253

### Lekce jedenáctá

Ovládání a řízení elektrických zařízení . . . . .	265
Ruční spínače . . . . .	267
Relé . . . . .	269
Stykače . . . . .	271
Ovládací přístroje vysokého napětí . . . . .	273
Rozváděče . . . . .	274
Rozvodny vysokého napětí . . . . .	279
Akumulátory . . . . .	280
Kontrolní otázky . . . . .	282

### Lekce dvanáctá

Statická elektřina . . . . .	284
Bouře a blesk . . . . .	286
Hromosvodní ochrana . . . . .	286
Elektrotechnické kreslení . . . . .	291
Ukončení prací . . . . .	294
Předání a převzetí elektrického zařízení . . . . .	295
Prozatímní elektrická zařízení . . . . .	295
Krátkodobé prozatímní zařízení . . . . .	296

Obsluha a údržba elektrických spotřebičů . . . . .	297
Praktické tabulky . . . . .	299
Kontrolní otázky . . . . .	306