

Obsah

Předmluva	9
Seznam značek	11

I. Elektrické pohony

1. Úvod	13
2. Druhy pohonů	13
a) Volba druhu elektrického pohonu	16
b) Výhody elektrických pohonů	17
c) Nevýhody elektrických pohonů	20
3. Elektrické motory	20
a) Rozdělení elektrických motorů	20
b) Důležité pojmy a údaje elektrických motorů	25
c) Oteplování a ochlazování elektrických motorů	28
4. Dynamika elektrického pohonu	36
a) Základní pojmy	36
b) Stanovení doby rozběhu	43
c) Doběh a zastavování	50
5. Elektrické pohony v průmyslu	52
a) Rozvoj elektrických pohonů v průmyslu	52
b) Řízení elektrických pohonů s trojfázovými indukčními (asynchronními) motory	62
c) Řízení elektrických pohonů se stejnosměrnými motory	76
d) Elektrický hřídel	78
e) Řízení Leonardova soustrojí	81
f) Provozní vlastnosti regulačních pohonů a silnoprůdých zesilovačů	84
g) Samočinné řízení pohonů	94
h) Elektronické řízení pohonů	101
6. Volba elektrického pohonu	104
a) Návrh a výpočet elektrického pohonu	104
b) Volba provedení, tvaru a konstrukce motoru	109
7. Montáž a údržba elektrických pohonů	111
a) Montáž motoru	111
b) Elektrická zařízení pracovních strojů	112
c) Uvedení do chodu	113
d) Údržba	113

II. Elektrická trakce

1. Elektrická trakce všeobecně	117
a) Všeobecné údaje o elektrické trase	117
b) Důvody pro zavedení elektrické trakce	118

c) Stručný vývoj elektrické vozby	119
d) Třídění elektrické trakce	119
e) Městské dráhy	120
f) Železnice	120
g) Doly	121
h) Nezávislá elektrická trakce	121
2. Dynamika dopravy	121
a) Trakční odpory	121
b) Jízda rovnoměrnou rychlostí	124
c) Jízda nerovnoměrnou rychlostí	125
d) Adheze	127
e) Adhezní hodnota lokomotivy	127
f) Brzdění	128
3. Energetika elektrické trakce	128
a) Potřeba elektrické energie pro jízdu	128
b) Energetické zdroje a jejich využití pro elektrickou trakci	130
c) Soustavy nezávislé trakce	131
d) Proudové soustavy trakce závislé u železnic	131
4. Trakční motor	134
a) Druhy a charakteristiky trakčních motorů a trakční charakteristika vozidla	134
b) Spouštění a regulace rychlosti stejnosměrného sériového trakčního motoru	137
c) Elektrické brzdění stejnosměrného sériového trakčního motoru	139
5. Elektrická vozidla	141
a) Trolejbus 9 T	141
b) Čtyřnápravový motorový tramvajový vůz typu T III.	147
c) Univerzální elektrická lokomotiva řady E 499,0	153
d) Dieselelektrická lokomotiva T 678	166

III. Elektrické světlo

1. Vznik a povaha světla	172
2. Světelné pojmy a jednotky	173
3. Elektrické světelné zdroje	176
a) Žárovky	179
b) Výbojky se žhavenými elektrodami	181
c) Zářivky	182
d) Výbojky se studenými elektrodami	189
4. Svitidla	190
5. Návrh a výpočet osvětlení	194
a) Venkovní osvětlení	197
b) Osvětlení místností	200
6. Světlo a práce	207

IV. Elektrické teplo

1. Způsoby elektrického topení	211
2. Topné odpory	214
3. Topné články	218
4. Měření a regulace teploty	220
5. Elektrické pece	227
a) Odporové pece	227
b) Obloukové pece	228
c) Indukční pece	230

6. Elektrické svařování	232
a) Odporové svařování	232
b) Obloukové svařování (tavné)	234
7. Elektrotepelné přístroje	235
a) Vařiče a sporáky	235
b) Ohřívače vody	237
8. Elektrické topení	239

V. Elektrické chlazení

1. Způsoby elektrického chlazení	242
a) Kompresorová chladnička	244
b) Absorpční chladnička	246
2. Přecherpávání tepla	249

VI. Elektřina v zemědělství

1. Perspektivy zásobování zemědělství elektřinou	251
2. Elektrické osvětlení v zemědělství	260
3. Elektrizace rostlinné výroby	263
4. Elektrizace živočišné výroby	264
a) Elektrizace přípravy krmiva	264
b) Elektrizace strojů na zpracování zemědělských produktů	266
c) Elektrizace v odchovu mláďat	267
d) Elektrizace drobných pohonů	268
5. Elektrizace zemědělské dopravy	269

VII. Elektřina v lékařství

1. Elektrobiologie	271
a) Vedení proudu v živých tělech	271
b) Účinky elektrického proudu na živý organismus	272
2. Elektrodiagnostika	273
a) Elektrická dráždivost nervů a svalů	273
b) Vyšetřování akčních a klidových potenciálů	274
c) Endoskopie	277
d) Roentgenovy paprsky při vyšetřování	278
e) Elektroakustika	281
f) Sideroskop	283
3. Elektroléčba	283
a) Galvanizace	283
b) Iontoforéza	284
c) Léčení proudy nízkého kmitočtu	284
d) Léčení proudy vysokého kmitočtu (diatermie)	285
e) Elektrochirurgie	286
f) Záření	287
g) Rentgenoterapie	289
h) Ultrazvuk	291

VIII. Telefonie

1. Úvod	293
2. Součásti pro telefonní styk	293
a) Mikrofon	293
b) Telefonní sluchátko	294
c) Zvonky	295

d) Induktor	295
e) Telefonní žárovky a objímky	296
f) Bleskojistky a pojistky	296
g) Spojovací prvky	296
d) Hovorový transformátor	298
3. Telefonní přístroje	299
4. Účastnický provoz	302
5. Manuální ústředna o jediném pracovišti	302
6. Automatická telefonní ústředna	304

IX. Telegrafie

1. Úvod	307
2. Dálnopis	307
a) Základní technické podmínky	307
b) Rozdělení dálnopisných strojů	309
c) Součásti dálnopisného stroje	309
d) Zapojení dálnopisných strojů	310