

OBSAH

Předmluva	1
Seznam značek	11
I. Úvod	19
1. Druhy elektrických strojů a přístrojů	19
2. Hmoty pro výrobu elektrických strojů a přístrojů	26
3. Konstrukční zásady	26
4. Odvádění tepla s povrchu těles	27
II. Spínače	34
5. Rozdělení	34
6. Spínací pochody	39
7. Stykový odpor	42
8. Pákové a stiskací vypínače	44
9. Návrh vypínače nn	53
10. Příklad návrhu vypínače nn	55
11. Stykače	57
12. Pákové přepínače	64
13. Deskové přepínače	66
14. Válcové přepínače (kontroléry)	68
15. Odpojovače vn	73
16. Odpínače	80
17. Magnetické vypínače vn	81
18. Tlakovzdušné vypínače vn	85
19. Olejové vypínače	90
20. Vodní vypínače	104
III. Elektromagnety	111
21. Magnetický obvod	111
22. Tah stejnosměrného elektromagnetu	115
23. Tah střídavého elektromagnetu	117
24. Přidržené elektromagnety	119
25. Pohybové elektromagnety	121
26. Návrh stejnosměrného elektromagnetu	123
27. Příklad návrhu stejnosměrného elektromagnetu	125
28. Návrh trojfázového elektromagnetu	127
29. Příklad návrhu trojfázového elektromagnetu	128
IV. Transformátory	131
30. Popis a rozdělení transformátorů	131
31. Transformátor naprázdno, převod	133
32. Výpočet proudu naprázdno	137
33. Transformátor při zatížení	139
34. Vektorový diagram transformátoru při indukčním zatížení	142
35. Náhradní schema transformátoru	144
36. Úbytek napětí	145

37. Základní rovnice transformátoru	146
38. Transformátor nakrátko	149
39. Odpory vinutí	150
40. Trojfázový transformátor	154
41. Spojování vinutí trojfázových transformátorů	157
42. Paralelní chod transformátorů	161
43. Regulace napětí	164
44. Autotransformátor	166
45. Rozptylové transformátory	167
46. Indukční regulátor	169
47. Tlumivky a reaktory	171
48. Provedení transformátorů	175
49. Návrh transformátoru	193
50. Příklad návrhu transformátoru	200
V. Úvod do točivých strojů	206
51. Magnetické pole stejnosměrného stroje	206
52. Magnetické pole synchronního stroje	209
53. Točivé pole ideálního trojfázového vinutí	213
54. Točivé pole jednodrážkového vinutí	216
55. Görgesův diagram	218
56. Indukční zákon pro točivý stroj	220
57. Magnetický obvod točivého stroje	226
58. Vinutí trojfázových strojů	233
59. Jednovrstvá vinutí se stejnými cívkami	235
60. Jednovrstvá vinutí soustředná	237
61. Dvouvrstvá vinutí	241
62. Zlomková vinutí	247
63. Výpočet činitele vinutí	254
64. Ventilace točivých elektrických strojů	258
VI. Indukční stroje	263
65. Popis trojfázového indukčního motoru	263
66. Princip působení	265
67. Chod naprázdno	266
68. Tažná síla v točivém poli	271
69. Činný odpor vinutí	276
70. Rozptylová reaktance vinutí	278
71. Reaktance diferenčního rozptylu	282
72. Náhradní schema indukčního motoru	289
73. Kruhový diagram indukčního motoru	292
74. Vlastnosti indukčního motoru	297
75. Konstrukce kruhového diagramu z proudu naprázdno a nakrátko	298
76. Spouštění indukčního motoru s kotvou nakrátko	301
77. Indukční motor s odporovou klecí	304
78. Dvojitá klec	305
79. Klec s hlubokými drážkami	311
80. Motor s vinutým rotorem a spouštěčem	311
81. Řízení otáček odporem v rotoru	314
82. Řízení otáček změnou počtu pólů	315
83. Indukční generátor a brzda	318
84. Indukční měnič kmitočtu	320
85. Jednofázový indukční motor	321

86. Provedení indukčních strojů	329
87. Návrh otevřeného indukčního motoru	355
88. Příklad návrhu otevřeného indukčního motoru	366
89. Návrh zavřeného motoru	376
90. Příklad návrhu zavřeného motoru	379
91. Provedení spouštěčů	386
92. Návrh spouštěče s kovovými odpory	392
93. Příklad návrhu spouštěče	395
VII. Synchronní stroje	399
94. Popis a rozdělení synchronních strojů	399
95. Indukovaná elektromotorická síla	402
96. Reakce kotvy u synchronního stroje s hladkým rotorem	403
97. Vlastnosti synchronního stroje	407
98. Reakce kotvy u stroje s vyniklými póly	410
99. Synchronní alternátor nakrátko	413
100. Řízení napětí synchronního generátoru	416
101. Paralelní chod synchronních strojů	417
102. Moment synchronního stroje	420
103. Synchronní motor a kompensátor	422
104. Synchronisovaný indukční motor	423
105. Reakční synchronní motor	424
106. Jednofázový alternátor	425
107. Alternátor na vysoký kmitočet	426
108. Provedení synchronních strojů s vyniklými póly	427
109. Provedení synchronních strojů s hladkým rotorem	442
110. Návrh synchronního stroje s vyniklými póly	451
111. Příklad návrhu synchronního stroje s vyniklými póly	461
VIII. Stejnoseměrné stroje	470
112. Popis stejnosměrného stroje	470
113. Působení komutátoru	471
114. Vinutí strojů na stejnosměrný proud	473
115. Smyčková vinutí	476
116. Vlnová vinutí	482
117. Indukovaná elektromotorická síla	487
118. Magnetický obvod stejnosměrného stroje	489
119. Vznik tažné síly	492
120. Reakce kotvy	493
121. Komutace	496
122. Prostředky ke zlepšení komutace	501
123. Hlavní druhy stejnosměrných strojů	504
124. Dynamo s cizím buzením	506
125. Derivační dynamo	507
126. Seriové dynamo	509
127. Kompoundní dynamo	511
128. Motor s cizím buzením	512
129. Derivační motor	514
130. Seriový motor	517
131. Kompoundní motor	519
132. Svářecí dynamo	520
133. Rotační zesilovače	522
134. Homopolární dynamo	526

135. Provedení stejnosměrných strojů	528
136. Návrh stejnosměrného stroje	541
137. Příklad návrhu stejnosměrného stroje	551
138. Regulátor pro derivační dynamo	557
IX. Komutátorové střídavé stroje.	561
139. Úvod	561
140. Tažná síla stejnosměrné kotvy ve střídavém magnetickém poli	562
141. Indukovaná elektromotorická síla ve střídavém poli	565
142. Komutace ve střídavém poli	566
143. Jednofázový seriový motor	568
144. Jednofázový repulsní motor	573
145. Stejnosměrná kotva jako trojfázové vinutí	575
146. Působení trojfázového derivačního motoru napájeného do statoru	579
147. Náhradní schema a kruhový diagram	584
148. Trojfázový derivační motor napájený do rotoru	588
149. Porovnání motoru napájeného do statoru a do rotoru	589
150. Komutátorový stroj v kaskádě s indukčním motorem	590
151. Provedení střídavých komutátorových motorů	594
152. Návrh universálního motorku	602
153. Příklad návrhu universálního motorku	604
X. Usměrňovače	610
154. Rtuťový usměrňovač	610
155. Rtuťový usměrňovač s mřížkou	615
156. Provedení rtuťových usměrňovačů	618
157. Stykové usměrňovače.	622
Tabulky	627
Rejstřík	634