

O B S A H

I. Ú V O D

1. Základní fyzikální vztahy	str. 7
2. Princip elektromechanické přeměny energie	str. 11
3. Výkon, geometrické rozměry a štítkové hodnoty elektrických strojů	str. 16
P ř í k l a d y	str. 19

II. S T E J N O S M Ě R N Ě S T R O J E

4. Význam a použití	str. 20
5. Princip působení	str. 20
6. Konstrukční provedení	str. 22
7. Stejnoseměrné vinutí	str. 23
8. Magnetický obvod a výpočet magnetizační charakteristiky	str. 28
9. Průběh magnetického pole hlavních pólů ve vzduchové mezeře	str. 30
10. Indukované a elektromotorické napětí	str. 32
11. Elektromagnetický moment	str. 33
12. Základní rovnice stejnosměrného stroje	str. 34
13. Elektromechanická přeměna energie, ztráty a účinnost	str. 35
14. Základní rovnice obecného elektrického stroje	str. 38
15. Základy komutace	str. 43
16. Reakce kotvy a její účinky	str. 47
17. Demagnetizační účinek příčné reakce kotvy	str. 51
18. Vliv reakce kotvy na komutaci (pomocné póly)	str. 52
19. Vliv reakce kotvy na lamelové napětí (kompenzační vinutí)	str. 54
20. Dynamo s cizím buzením	str. 55
21. Dynamo s paralelním buzením (derivační)	str. 59
22. Dynamo se sériovým buzením (sériové)	str. 64
23. Dynamo se smíšeným buzením (kompoundní)	str. 65
24. Paralelní chod dynam	str. 67
25. Cize buzený motor	str. 68
26. Motor s paralelním buzením	str. 74
27. Motor se sériovým buzením	str. 75
28. Motor se smíšeným buzením (kompoundní)	str. 77
29. Rozběh stejnosměrného motoru s cizím buzením	str. 79
P ř í k l a d y	str. 83

III. TRANSFORMÁTORY

30. Význam a použití	str. 85
31. Princip působení	str. 85
32. Konstrukční uspořádání	str. 86
33. Základní rovnice transformátoru	str. 88
34. Základní rovnice pro sinusové veličiny, náhradní schéma, fázorový diagram	str. 98
35. Chod naprázdno	str. 100
36. Chod nakrátko	str. 105
37. Ztráty a účinnost	str. 109
38. Celkový úbytek napětí	str. 109
39. Trojfázové transformátory	str. 111
40. Polarita, zapojení vinutí, hodinový úhel	str. 114
41. Paralelní chod transformátorů	str. 119
42. Nesouměrné zatížení	str. 122
43. Vliv vyšších harmonických na chod trojfázových transformátorů	str. 127
44. Autotransformátory	str. 131
45. Měřicí transformátory	str. 134
46. Trojvinuťové transformátory	str. 137
47. Zkrat na transformátoru	str. 139
48. Připojení transformátoru naprázdno na síť	str. 143
Příklady	str. 146

IV. ÚVOD DO STROJŮ NA STŘÍDAVÝ PROUD

49. Napětí indukované ve vinutí, činitel vinutí	str. 148
50. Vinutí strojů na střídavý proud	str. 152
51. Prostorový průběh magnetického pole ve vzduchové mezeře	str. 155
52. Vznik točivého magnetického pole	str. 159
53. Kruhové, eliptické a pulzující magnetické pole	str. 160
Příklady	str. 164

V. ASYNCHRONNÍ STROJE

54. Význam a použití	str. 165
55. Princip působení	str. 165
56. Konstrukční uspořádání	str. 167
57. Základní rovnice asynchronního stroje	str. 168
58. Rovnice asynchronního stroje v ustáleném souměrném stavu	str. 177
59. Náhradní schéma a fázorový diagram	str. 180
60. Rozdělení výkonů a moment asynchronního stroje	str. 183
61. Chod naprázdno	str. 193
62. Chod nakrátko	str. 196

63. Provozní vlastnosti a charakteristiky asynchronního motoru	str. 197
64. Kruhový diagram	str. 199
65. Spouštění asynchronních motorů	str. 204
66. Regulace rychlosti asynchronních motorů	str. 214
67. Brzdění asynchronních motorů	str. 215
68. Připínání asynchronního motoru na síť	str. 216
69. Vliv vyšších harmonických magnetického pole	str. 218
70. Asynchronní generátor	str. 223
71. Jednofázový asynchronní motor	str. 225
P ř í k l a d y	str. 228

VI. SYNCHRONNÍ STROJE

72. Význam a použití	str. 230
73. Princip působení	str. 230
74. Konstrukční uspořádání	str. 232
75. Základní rovnice synchronního stroje	str. 236
76. Rovnice synchronního stroje v ustáleném souměrném stavu	str. 246
77. Fázorový diagram synchronního stroje s vyniklými póly	str. 248
78. Moment synchronního stroje s vyniklými póly	str. 250
79. Synchronní stroj s hladkým rotorem	str. 251
80. Synchronní alternátor pracující samostatně a jeho charakteristiky	str. 252
81. Určení budicího proudu při zatížení, budicí soustavy	str. 264
82. Synchronní stroj pracující paralelně na síť	str. 268
83. Statická stabilita a přetížitelnost	str. 275
84. Dynamická stabilita a kývání synchronního stroje	str. 278
85. Trojfázový zkrat na synchronním alternátoru	str. 288
86. Synchronní motor	str. 293
87. Synchronní kompenzátor	str. 297
P ř í k l a d y	str. 299

VII KOMUTÁTOROVÉ STROJE

88. Význam a použití	str. 301
89. Jednofázové sériové motory	str. 301
90. Trojfázové derivační motory	str. 308
P ř í k l a d y	str. 311