

# Obsah

Předmluva . . . . .	9
I. Organizace opravny a oprav . . . . .	11
1. Příjem a výdej zboží . . . . .	11
2. Evidence oprav . . . . .	12
3. Pracovní cyklus v opravně . . . . .	13
4. Opravářské nářadí a přípravky . . . . .	15
5. Měřicí přístroje v opravně asynchronních motorů . . . . .	24
6. Stroje v opravně elektromotorů . . . . .	29
7. Manipulační vozíky . . . . .	32
II. Úvod do elektrických strojů . . . . .	36
8. Druhy elektrických strojů . . . . .	36
9. Druhy asynchronních motorů a jejich konstrukce . . . . .	37
10. Použití trojfázového motoru jako jednofázového . . . . .	44
11. Jednofázový motor s pomocnou fází . . . . .	47
12. Jednofázové motorky se stíněnými póly a jiné speciální motorky . . . . .	50
13. Asynchronní motor s kroužkovým rotorem . . . . .	55
14. Volba a použití spouštěčů asynchronních motorů s kroužkovou kotvou . . . . .	59
15. Výkon, příkon, účinnost, účinník . . . . .	61
16. Synchronní rychlost, skluz a změna smyslu točení . . . . .	66
III. Vinutí asynchronních motorů . . . . .	71
17. Vinutí se soustřednými cívkami . . . . .	72
18. Vinutí se stejnými skupinami cívek . . . . .	75
19. Dvouvrstvé šablonové vinutí . . . . .	76
20. Zlomkové vinutí . . . . .	78
21. Protahované vinutí . . . . .	82
22. Vinutí ručně vkládané do drážek . . . . .	83
23. Vinutí rotorů profilovými vodiči . . . . .	84
24. Opravy rotorů s kotvou nakrátko . . . . .	94
25. Oprava měděného klecového vinutí . . . . .	94
26. Oprava hliníkového klecového vinutí . . . . .	95
IV. Převíjení elektromotorů s hliníkovými vodiči . . . . .	96
27. Technologie a práce s hliníkovými vodiči . . . . .	96
28. Pájení hliníkových vodičů . . . . .	97
29. Svorkování hliníkových vodičů . . . . .	99
V. Provedení vinutí . . . . .	102
30. Příprava statoru nebo rotoru k navíjení . . . . .	102

31. Izolování drážek . . . . .	102
32. Prokládání vinutí a bandáž čel . . . . .	109
33. Vodiče a izolační materiály . . . . .	111
34. Impregnace vinutí a sušení . . . . .	115
<b>VI. Přepočítávání údajů o vinutí motoru . . . . .</b>	<b>123</b>
35. Zjištění údajů o vinutí motoru . . . . .	123
36. Kontrola vinutí motoru . . . . .	126
37. Přepočítání motoru na jiné napětí . . . . .	130
38. Přepočítání motoru na jiný kmitočet . . . . .	130
39. Přepočítání motoru na jiný počet pólů . . . . .	131
40. Zjištění původního napětí motoru . . . . .	132
41. Přepočítání motoru s použitím paralelních větví . . . . .	133
42. Přepočítání vinutí kroužkového motoru na jiný počet pólů . . . . .	133
43. Kontrola hlavní (pracovní) fáze jednofázového motorku . . . . .	134
44. Návrh rozběhové (pomocné) fáze jednofázového motorku . . . . .	135
45. Návrh odporové rozběhové fáze . . . . .	137
46. Odporová rozběhová fáze s bifilárním vinutím . . . . .	139
47. Rozběhové vinutí pro mžikové zapínání spínačem . . . . .	140
48. Rozběhové vinutí vodičem Ms (mosazný) . . . . .	141
49. Rozběhové vinutí s kondenzátorem . . . . .	142
50. Náhrada měděného vinutí hliníkovým vinutím . . . . .	143
<b>VII. Podrobnosti vinutí asynchronního motoru . . . . .</b>	<b>147</b>
51. Krok vinutí . . . . .	147
52. Počet drážek na pól a fázi . . . . .	153
53. Určení počtu skupin cívek podle počtu pólů, drážek a provedení vinutí . . . . .	153
54. Zhotovení cívek a používání šablon . . . . .	155
55. Úprava cívek a jejich vkládání . . . . .	158
<b>VIII. Zapojování vinutí . . . . .</b>	<b>161</b>
56. Zapojování elektromotorů . . . . .	161
57. Motory na dvě či několik rychlostí . . . . .	163
58. Zapojení jednofázových motorů . . . . .	166
59. Svorkování a značení vývodů na svorkovnicích . . . . .	168
<b>IX. Schémata vinutí asynchronních motorů . . . . .</b>	<b>169</b>
60. Kreslení schémat vinutí . . . . .	169
61. Použití schémat v praxi . . . . .	171
62. Zapojení svorkovnic pro několik napětí . . . . .	173
<b>X. Zkoušení a kontrola vinutí . . . . .</b>	<b>176</b>
63. Kontrola spojení vinutí žárovkou . . . . .	176
64. Zkouška elektrické pevnosti vinutí . . . . .	177
65. Zjišťování zkratů mezi závity . . . . .	179
66. Měření na navinutém stroji po opravě . . . . .	182
67. Výstupní kontrola provozovny . . . . .	183
<b>XI. Údržba asynchronních motorů a jejich poruchy . . . . .</b>	<b>185</b>
68. Kdo smí pracovat na elektrických zařízeních . . . . .	185
69. Připojení elektromotoru na síť . . . . .	186

70. Zemnění a nulování motorů . . . . .	187
71. Kontrola opraveného stroje za provozu . . . . .	189
72. Pravidelné prohlídky elektrických strojů a údržba motorů . . . . .	190
73. Příčiny nejčastějších poruch asynchronních elektromotorů . . . . .	191
XII. Bezpečnost v opravě elektrických motorů . . . . .	196
74. Skládání a nakládání těžkých břemen . . . . .	196
75. Bezpečná práce na strojích . . . . .	197
76. Bezpečnost na zkušebně a při elektrických zkouškách . . . . .	198
77. První pomoc při úrazech elektrickým proudem . . . . .	199
XIII. Schémata trojfázových asynchronních elektromotorků . . . . .	201
XIV. Schémata jednofázových asynchronních elektromotorků . . . . .	260
XV. Tabulky záznamů o vinutí asynchronních elektromotorků některých typů naší výroby . . . . .	273
Literatura . . . . .	310
Rejstřík . . . . .	312