

Úvod

0. Elektrické stroje a přístroje v energetice	4
1. Synchronní stroje	6
1. 1. Úvod	6
1. 2. Konstrukce	9
1. 2. 1. Konstrukce alternátorů	10
1. 2. 2. Konstrukce turboalternátorů	16
1. 2. 3. Kryoalternátory	28
1. 2. 4. Synchronní motory	30
1. 3. Teorie synchronního stroje	30
1. 4. Zatěžovací a budící charakteristika synchronního stroje	39
1. 5. Paralelní chod synchronních alternátorů	43
1. 6. Přejídné jevy	50
1. 6. 1. Náhlý zkrat	50
1. 6. 2. Fyzikální výklad jevů při zkratu	50
1. 6. 3. Druhy zkratů	62
1. 6. 4. Přejídné reaktance	63
1. 6. 5. Zkratové proudy	65
1. 6. 6. Jednofázové alternátory	69
1. 7. Kývání synchronních strojů	70
1. 7. 1. Alternátor napájí síť sám	70
1. 7. 2. Synchronizační výkon	70
1. 7. 3. Vlastní kyvy	72
1. 7. 4. Vnucené kyvy	73
1. 8. Synchronní motory	76
1. 8. 1. Kružnicový diagram synchronního stroje	76
1. 8. 2. Rozběh	78
1. 8. 2. 1. Roztočení stroje budičem nebo pomocným motorem	78
1. 8. 2. 2. Asynchronní metody	78
1. 8. 2. 3. Kmitočtový rozběh	83
1. 8. 2. 4. Rozběh asynchronním generátorem	84
1. 8. 3. Reakční synchronní motorek	87
1. 9. Budící soustavy alternátorů	88
1. 9. 1. Zdroje buzení	88
1. 9. 2. Kompaundace	97
1. 9. 3. Budící soustavy alternátorů v našich elektrárnách	102
1. 9. 4. Odbuzování alternátorů	104
1. 9. 5. Fázování alternátoru	105
1. 10. Alternátor v asynchronním chodu	108
2. Transformátory	109
2. 1. Úvod	109
2. 2. Chlazení transformátorů	109
2. 3. Teorie transformátoru	111
2. 3. 1. Vzduchový transformátor v chodu naprázdno	111
2. 3. 2. Vzduchový transformátor v chodu nakrátko	113
2. 3. 3. Zatížený vzduchový transformátor	114
2. 4. Transformátor se železem	122
2. 4. 1. Parametry náhradního schéma určené experimentálně	128

2. 4. 1. 1. Měření v chodu naprázdno	128
2. 4. 1. 2. Měření v chodu nakrátko	129
2. 4. 2. Úbytek transformátoru	132
2. 5. Spojení trojfázových transformátorů	134
2. 6. Paralelní chod transformátorů	138
2. 7. Transformátory v elektrárnách	139
2. 8. Regulační transformátory	141
3. Spínací přístroje vn a vvn	154
3. 1. Základní pojmy	154
3. 2. Odpojovače	158
3. 3. Olejové vypínače	160
3. 4. Expanzní vypínače	164
3. 5. Maloolejové vypínače	167
3. 6. Vypínače s tuhým hasivem	171
3. 7. Tlakovzdušné vypínače	171
3. 8. Odpínače	176
3. 9. Úsečníky vn	177
3.10. Stejnoseměrné vypínače	178
3.11. Pojistky	179
4. Ochrany elektrických zařízení	181
4. 1. Definice ochrany	181
4. 2. Rozdělení ochran	182
4. 3. Požadavky na ochrany	183
4. 4. Elektromechanické ochrany	184
4. 4. 1. Kontakty	190
4. 4. 2. Časové články	190
4. 4. 3. Pomocná relé	191
4. 4. 4. Padáčky	191
4. 5. Tranzistorové ochrany	192
4. 5. 1. Konstrukce tranzistorových ochran	195
4. 5. 2. Rušení tranzistorových ochran	195
4. 6. Přístrojové transformátory	196
4. 7. Typy ochran	196
4. 7. 1. Nadproudová ochrana (maximální)	199
4. 7. 2. Rozdílová ochrana	202
5. Pohony ve vlastní spotřebě elektrárny	210