

OBSAH

	Str.
1. Elektrické kontakty	4
1.1. Úvod	4
1.2. Stykový odpor	4
1.3. Teplota kontaktní stykové plošky	6
1.4. Závislost stykového odporu na přitlačné síle	9
1.5. Kontaktní materiály	9
2. Elektrický oblouk	10
2.1. Vznik oblouku ve spínacích přístrojích	10
2.2. Charakteristiky oblouku	11
2.3. Teorie oblouku	14
2.4. Mayrova rovnice oblouku	15
3. Zhášení elektrického oblouku v obvodech stejnosměrného proudu	17
3.1. Zhášení oblouku s použitím paralelního odporu	20
3.2. Kritická délka, kritický proud oblouku	22
4. Zhášení střídavého oblouku	24
4.1. Úvod	24
4.2. Oblouk volně hořící při vysokém napětí zdroje	24
4.3. Střídavý oblouk v podmínkách velké deionizace	25
4.4. Vypínání střídavého oblouku v obvodech nn	27
4.5. Stanovení elektrické pevnosti mezikontaktního prostoru při zhášení střídavého oblouku	28
5. Zotavené napětí	35
5.1. Složky zotaveného napětí	35
5.2. Určení velikosti základního zotaveného napětí	38
5.3. Stanovení průběhu kmitů zotaveného napětí	39
5.4. Zotavené napětí na vypínači při vypnutí dvoufrekvenčního obvodu	44
5.5. Zotavené napětí při vypínání dlouhých vedení	45
5.6. Zotavené napětí při blízkém zkratu	48
5.7. Náhrada rozložených kapacit a indukčností kapacitami a indukčnostmi soustředěnými	51
6. Vypínání malých induktivních proudů vypínači na vn a vvn	60
6.1. Úvod	60
6.2. Mechanismus vypínání malých induktivních proudů, vznik přepětí	61
6.3. Omezení přepětí způsobené průrazy ve vypínači. Studená charakteristika vypínače	65
6.4. Vliv absolutní velikosti vypínaného proudu na mechanismus spínacího pochodu	68
6.5. Souvislost výše přepětí s velikostí vypínaného proudu. Mezní proud nestability	71
7. Vypínání kapacitních proudů vypínači vn a vvn	73
7.1. Úvod	73
7.2. Vypínání kondenzátorových baterií	73
7.2.1. Vypínání bez opětných zápalů a průrazů	73
7.2.2. Vypínání s opětnými zápaly a průrazy ve vypínací dráze vypínače	77

7.2.3. Vypnutí výbojového proudu	79
7.3. Úloha kmitočtu zotaveného napětí	83
7.4. Úloha zkratového výkonu napájecí sítě	84
7.5. Úloha studené charakteristiky vypínače. Bezprůrazové kritérium	84
7.6. Vypínání trojfázových kondenzátorových baterií	87
7.7. Vypínání dlouhých vedení naprázdno	93
7.8. Porovnání požadavků kladených na vypínač s ohledem na vypínání malých induktivních proudů a kapacitních proudů. Volba vypínače podle provozu	95
8. Zhášení střídavého oblouku v různých prostředích	97
8.1. Úvod	97
8.2. Zhášení oblouku v proudu vzduchu	99
8.3. Zhášení oblouku v oleji	101
8.4. Zhášení v SF ₆	101
8.5. Zhášení ve vakuu	103
9. Přehled různých případů vypnutí	104
10. Elektromagnety	107
10.1. Úvod	107
10.2. Teorie stejnosměrných elektromagnetů	107
10.3. Střídavé elektromagnety	110
10.4. Teorie závitu nakrátko	112
10.5. Srovnání střídavých a stejnosměrných elektromagnetů	114
11. Stykače	114
11.1. Základní vlastnosti a použití stykačů	114
11.2. Klasifikace stykačů	115
11.3. Základní konstrukční typy	116
11.4. Základní veličiny a jejich hodnoty	120
11.5. Přístrojová relé	127
11.6. Příslušenství stykačů	133
12. Elektrické pojistky	139
12.1. Princip nejslabšího místa proudové dráhy	139
12.2. Umístění a funkce pojistky v elektrickém obvodu	139
12.3. Porovnání pojistky s jističem a vypínačem	141
12.4. Základní konstrukční pojetí	142
12.5. Charakteristické funkční vlastnosti moderních pojistek	146
12.6. Základní parametry a jmenovité hodnoty	148
12.7. Fyzikální pochody při působení pojistky	152
12.8. Tavná charakteristika pojistek nn	153
12.9. Úprava tavné charakteristiky	159
12.10. Význam tavných charakteristik pojistek pro jištěné zařízení	163
12.11. Omezující charakteristiky pojistek	165
13. Rychlovypínače na stejnosměrný proud	166
13.1. Úvod	166
13.2. Princip rychlovypínače	167
13.3. Princip přídržného elektromagnetu	170

13.4. Odpalovací transformátor	172
13.5. Zhášení elektrického oblouku	173
14. Jističe	174
14.1. Zkratová spoušť	174
14.2. Tepelná spoušť pro oblast přetížení	174
14.3. Kataraktová spoušť	175
14.4. Chrániče	176
15. Přepětí a bleskojistky	177
15.1. Druhy přepětí	177
15.2. Vznik atmosférických přepětí	180
15.3. Druhy ochranných zařízení proti přepětí	182
15.4. Zemní lana	183
15.5. Ochranné čili koordinační jiskřiště	183
15.6. Trubková bleskojistka	184
15.7. Ventilová bleskojistka	185
15.8. Konstrukce ventilové bleskojistky	189
15.9. Bleskojistky s magnetickým zhášením	192
15.10. Ochranné vlastnosti bleskojistky. Koordinace izolace	194
16. Moderní nn instalace	197
16.1. Inteligentní budovy	197
Seznam použitých značek	199
Literatura	200
Obsah	201