

# OBSAH

Předmluva . . . . .	3
<b>I. Fázový posuv . . . . .</b>	<b>7</b>
a) Vznik fázového posuvu . . . . .	7
b) Následky fázového posuvu. . . . .	10
1. Zvětšení pořizovacích nákladů na elektrické zařízení . . . . .	16
2. Zmenšení využití elektrického zařízení . . . . .	16
3. Zvětšení tepelných ztrát v elektrickém zařízení . . . . .	16
4. Zvýšení úbytku napětí v síti . . . . .	18
5. Zhoršení vypínacích podmínek vypínačů . . . . .	20
<b>II. Zlepšování účinníku . . . . .</b>	<b>20</b>
a) Spotřebiče jalové energie . . . . .	21
1. Asynchronní elektromotory . . . . .	22
2. Transformátory . . . . .	23
3. Vrchní a kabelová vedení . . . . .	24
b) Způsoby zlepšování účinníku . . . . .	25
1. Synchronisovaný indukční motor . . . . .	27
2. Rotační kompensátory (měniče účinníku) . . . . .	30
3. Synchronní kompensátory . . . . .	30
4. Statické kondensátory . . . . .	32
<b>III. Provedení kondensátorů a jejich charakteristické údaje . . . . .</b>	<b>39</b>
<b>IV. Návrh kondensátorových souprav pro zlepšování účinníku . . . . .</b>	<b>44</b>
1. Volba druhu kompensace . . . . .	44
Individuální kompensace . . . . .	45
Skupinová kompensace . . . . .	47
Centrální kompensace . . . . .	47
Smíšená kompensace . . . . .	48
2. Určení výchozích údajů pro návrh . . . . .	48
3. Určení velikosti baterie . . . . .	52
a) Určení compensačního jalového výkonu podle požadovaného zlepšení účinníku . . . . .	53
b) Určení compensačního jalového výkonu podle požadovaného zmenšení zdánlivého výkonu . . . . .	57
c) Určení compensačního jalového výkonu podle požadovaného zvětšení využití příkonu . . . . .	60
d) Určení compensačního jalového výkonu podle požadovaného zlepšení napěťových poměrů . . . . .	65
e) Určení compensačního jalového výkonu podle požadovaného zmenšení zdánlivého proudu . . . . .	68
f) Určení compensačního jalového výkonu podle požadovaného zmenšení ztrát . . . . .	69
g) Zlepšení účinníku u svářeček . . . . .	72
4. Hospodářská stránka návrhu . . . . .	72
a) Pohnutky čistě hospodářské . . . . .	74
b) Pohnutky technicko-hospodářské. . . . .	76
c) Pohnutky čistě technické . . . . .	79

5. Volba přístrojové výzbroje . . . . .	79
a) Spínání obvodů s kondensátory . . . . .	80
1. Zapnutí kondensátoru . . . . .	80
2. Vypnutí kondensátoru . . . . .	83
b) Vybíjení kondensátorů . . . . .	84
c) Jištění pojistkami . . . . .	85
d) Jištění elektromagnetickými a tepelnými spouštěmi . . . . .	86
1. Elektromagnetická spoušť . . . . .	86
2. Tepelná spoušť . . . . .	86
e) Pomocné a kontrolní přístroje . . . . .	86
f) Směrnice pro volbu spínačů, pojistek, spouští a vedení . . . . .	87
1. Spínače . . . . .	87
2. Pojistky . . . . .	88
3. Nadproudové spouště a relé . . . . .	89
4. Vedení . . . . .	90
g) Příklad výzbroje baterie pro největší nároky . . . . .	90
6. Základní schemata pro zapojení kondensátorů a kondensátorových baterií . . . . .	92
a) Příklady zapojení . . . . .	92
b) Zvláštní zapojení pro hlášení probití některého kondensátoru . . . . .	100
7. Konstruktivní provedení kompensace kondensátory . . . . .	102
a) Provedení individuálních kondensátorů . . . . .	102
b) Provedení baterií . . . . .	103
<b>V. Návrh ostatních kompenzačních zařízení . . . . .</b>	<b>113</b>
Přehled charakteristických údajů pro synchronní kompensátory . . . . .	114
<b>VI. Vliv kondensátorů na rozvodný systém . . . . .</b>	<b>116</b>
a) Vliv spínacích pochodů . . . . .	116
b) Vliv kondensátorových baterií na postupné vlny napětí . . . . .	117
c) Resonanční úkazy . . . . .	118
Proudová resonance . . . . .	119
Napěťová resonance . . . . .	119
d) Samobuzení . . . . .	121
1. Při individuální kompensaci . . . . .	121
2. Při centrální neb skupinové kompensaci . . . . .	125
e) Kondensátor a vyšší harmonické . . . . .	127
f) Kondensátory v síti s hromadným ovládním . . . . .	131
<b>VII. Ochrana proti nebezpečnému doteku . . . . .</b>	<b>134</b>
<b>VIII. Kondensátor na montáži a v provozu . . . . .</b>	<b>139</b>
a) Doprava kondensátorů . . . . .	139
b) Montáž kondensátorů a baterií . . . . .	139
c) Provoz a údržba . . . . .	141
<b>Dodatek: Automatická regulace účinníku statickými kondensátory . . . . .</b>	<b>143</b>
a) Regulace $\cos \varphi$ v závislosti na jalovém konsumu . . . . .	144
Impulsní regulace . . . . .	144
Regulace otáčivým regulátorem . . . . .	149
b) Regulace účinníku v závislosti na velikosti provozního proudu . . . . .	155
c) Automatická regulace účinníku v závislosti na napětí . . . . .	156
d) Automatická regulace v závislosti na čase . . . . .	156
e) Automatická regulace kombinovaná . . . . .	156
f) Konstrukční provedení . . . . .	157
Závěrem . . . . .	158