O B S A H

ÚVOD 1

5. PŘECHODNÉ JEVY V ELEKTRIZAČNÍCH SOUSTAVÁCH..... 2

5.1. Zkraty 2

5.1.1. Charakteristika zkratových jevů 2

5.1.2. Názvosloví a označování zkratových veličin..... 4

5.1.3. Zkraty v trojfázové soustavě při chodu naprázdno 8

5.1.4. Výpočet zkratových proudů - ČSN 33 30 20..... 16

5.1.5. Zkratové křivky 49

5.1.6. Zemní spojení 51

5.2. Přepětí..... 62

5.2.1. Atmosférická přepětí na vedeních 62

5.2.2. Provozní přepětí 65

5.2.3. Zotavené napětí 65

5.2.4. Nebezpečné napětí 68

6. STABILITA CHODU ENERGETICKÉ SOUSTAVY 69

6.1. Základní pojmy 69

6.2. Výpočet napětí, výkonu a zátěžného úhlu soustavy 73

6.2.1. Synchronní stroj s hladkým rotorem 75

6.2.2. Synchronní stroj s vyniklými póly 77

6.2.3. Synchronní kompenzátor v energetické soustavě... 78

6.2.4. Vliv ohmického odporu na zátěžný úhel soustavy.. 79

6.3. Statická stabilita soustavy..... 81

6.3.1. Základní pojmy 81

6.3.2. Kriterium statické stability 82

6.3.3. Koeficienty bezpečnosti statické stability..... 84

6.3.4. Metoda dvou strojů při řešení složité soustavy.. 85

6.3.5. Konstantní svorkové napětí generátorů..... 88

6.3.6. Vliv spotřebičů na statickou stabilitu soustavy. 90

6.3.7. Stabilita asynchronních motorů 91

6.4. Dynamická stabilita 91
6.4.1. Základní pojmy 91
6.4.2. Koeficienty bezpečnosti dynamické stability 95
6.4.3. Pravidlo ploch při určování dynamické stability jednoduché soustavy 95
6.4.4. Obecný výpočet meze dynamické stability..... 96
6.4.5. Pravidlo ploch při určování dynamické stability soustavy dvou synchronních strojů 98
6.4.6. Graficko početní metoda určení dynamické stability dvou strojů 100

6.5. Použití pravidla ploch při různých poruchových stavech 102
6.5.1. Pravidlo ploch při zkratu v síti 102
6.5.2. Automatické opětné zapínání vedení..... 103

6.6. Výpočet stability pomocí počítače 104

6.7. Zajištění stability elektroenergetické soustavy.... 106

7. PRŮMYSLOVÁ ELEKTROENERGETIKA 107
7.1. Koncepce průmyslového rozvodu elektrické energie... 107
7.1.1. Umístění transformátorů a rozváděčů 107
7.1.2. Volba druhu transformátorů a rozváděčů..... 109
7.1.3. Způsoby uložení kabelového vedení 109

7.2. Modernisace průmyslového rozvodu..... 111
7.2.1. Zásady modernisace 111
7.2.2. Rekonstrukce rozvodů změnou umístění transformátorů 112
7.2.3. Rozšíření závodu 112
7.2.4. Rozšíření závodu s okružním rozvodem vn.... 113

7.3. Elektrické ochrany v průmyslovém rozvodu..... 114
7.3.1. Základní pojmy 114
7.3.2. Poruchy 118
7.3.3. Požadavky kladené na elektrické ochrany.... 121
7.3.4. Vypínací charakteristiky 123
7.3.5. Druhy jistících přístrojů 126
7.3.6. Jištění elektrických vedení 128
7.3.7. Jištění elektromotorů nn 137
7.3.8. Jištění elektromotorů vn 144

7.4. Jištění ostatních spotřebičů 145
7.5. Uzemňování v rozvodu elektrické energie 146
7.6. Kompenzace jalového výkonu 146
7.6.1. Základní pojmy 146
7.6.2. Určení velikosti kompenzace 150
7.6.3. Kompenzátory 154
7.6.4. Vliv spotřebičů na účinník 155
7.6.5. Kompenzace statickými kondenzátory 156
7.6.6. Regulace kondenzátorové baterie 158