

Spis treści

Wstęp	5
1. Straty mocy i energii	7
1.1. Wstęp	7
1.2. Straty mocy czynnej w liniach	7
1.3. Straty mocy czynnej w transformatorach	9
1.4. Straty mocy biernej	11
1.5. Straty energii	13
1.6. Przykłady	16
2. Regulacja napięcia i kompensacja mocy biernej	38
2.1. Wstęp	38
2.2. Sposoby regulacji napięcia	39
2.2.1. Regulacja napięcia za pomocą napięć dodawczych	39
2.2.2. Regulacja napięcia za pomocą zmian impedancji sieci	41
2.2.3. Regulacja napięcia za pomocą zmian przepływu mocy biernej	42
2.3. Przykłady	46
3. Obliczanie prądów zwarciovych	75
3.1. Przyczyny i rodzaje zwarć	75
3.2. Ogólne wytyczne obliczeń zwarciovych	77
3.3. Obliczanie zwarć metodą PN/E	78
3.4. Zastosowanie jednostek względnych do obliczeń prądów zwarciovych	90
3.5. Obliczanie prądów zwarciovych w sieciach do 1 kV	91
3.6. Impedancja zastępcza elementów układu elektroenergetycznego dla składowych symetrycznych	92
3.6.1. Prądnice synchroniczne	93
3.6.2. Transformatory dwuuzwojeniowe	95
3.6.3. Transformatory trójuzwojeniowe	98

3.6.4. Dławiki przeciwzwarciowe	99
3.6.5. Linie napowietrzne	101
3.6.6. Linie kablowe	102
3.6.7. Układ elektroenergetyczny	103
3.7. Obliczenia i kompensacja pojemnościowych prądów doziemnych . .	104
3.8. Przykłady	108
4. Obliczenia mechaniczne przewodów linii napowietrznych	160
4.1. Wstęp	160
4.2. Przewody	162
4.3. Zwisy i naprężenia przewodów	168
4.4. Równanie stanów	172
4.5. Wielkości charakterystyczne	173
4.5.1. Rozpiętość przełomowa	173
4.5.2. Temperatura krytyczna	174
4.5.3. Rozpiętość graniczna	174
4.6. Przykłady	175
Literatura	193