

Spis treści

Wstęp	5
1. Schematy zastępcze układu przesyłowego	6
1.1. Wstęp	6
1.2. Obliczanie elementów schematów zastępczych	9
1.2.1. Transformator dwuuzwojeniowy	9
1.2.2. Transformator trójuzwojeniowy	11
1.2.3. Autotransformator	12
1.2.4. Dławik przeciwzwarciowy	12
1.2.5. Linia napowietrzna	13
1.2.6. Linia kablowa	18
1.3. Czwórniki zastępcze układów przesyłowych	22
1.4. Przykłady	25
2. Obliczanie strat i spadków napięć w sieciach otwartych	55
2.1. Wstęp	55
2.2. Obliczanie spadków napięć w sieciach prądu stałego	57
2.3. Obliczanie spadków napięć w sieciach I rodzaju	58
2.4. Obliczanie spadków napięć w sieciach II rodzaju	59
2.5. Obliczanie spadków napięć w sieciach III i IV rodzaju	60
2.6. Przykłady	61
3. Obliczanie rozplywu prądów i spadków napięć w sieciach zamkniętych	74
3.1. Sieci dwustronnie zasilane	74
3.2. Sieci węzłowe /wielokrotnie zamknięte/	77
3.2.1. Obliczenia sieci metodą macierzową	78
3.2.2. Określenie elementów macierzy admitancyjnej	81
3.2.3. Rozwiązywanie układu równań	84
3.3. Przykłady	85
4. Obliczanie spadków napięć przy obciążeniu niesymetrycznym	104
4.1. Wstęp	104
4.2. Metoda analityczna	105

4.3. Uproszczona metoda porównawcza	107
4.4. Metoda składowych symetrycznych	112
4.4.1. Zasady teorii składowych symetrycznych	112
4.4.2. Odbiornik połączony w gwiazdę	114
4.4.3. Przypadki szczególne	117
4.5. Przykłady	119
5. Obliczanie przekroju przewodów	140
5.1. Wstęp	140
5.2. Obliczanie przekroju przewodów na nagrzewanie prądem roboczym	140
5.2.1. Obciążenie długotrwałe	140
5.2.2. Obciążenie dorywcze	149
5.2.3. Obciążenie okresowo zmienne	150
5.2.4. Obciążenie przerywane	151
5.2.5. Metoda prądu zastępczego	152
5.2.6. Obciążenie zmienne - siatka Wolfa	152
5.3. Obliczanie przekroju przewodów na nagrzewanie prądem zwarcio- wym	155
5.4. Obliczanie przekroju przewodów na dopuszczalny spadek napię- cia	157
5.4.1. Ogólne zasady obliczeń	157
5.4.2. Tor otwarty obciążony na końcu	160
5.4.3. Tor prosty otwarty o kilku odbiorach	161
5.4.4. Sieć rozgałęziona	162
5.4.5. Sieć zamknięta	164
5.5. Gospodarcza gęstość prądu	164
5.6. Przykłady	166
Literatura	193