PROGRAM DE CALCUL

CALMECO

CALCULUL MECANIC AL CONDUCTOARELOR
la LEA 0,4 ... 400 kV

CUPRINS

1. **Obiectul lucrării** 5
2. **Definiţii** 6
3. **Ipoteze de calcul** 12
3.1. Consideraţii generale 12
3.2. Condiţii climato – meteorologice 14
3.3. Caracteristicile fizice ale conductoarelor 21
3.4. Gruparea încărcărilor 24
4 . **Determinarea încărcărilor limită de calcul** 24
4.1. Încărcări limită de calcul unitare datorate maselor proprii şi a depunerilor de chiciură 24
4.2. Încărcări limită de calcul unitare datorate acţiunii vântului 26
4.3. Încărcări limită de calcul unitare cumulate,datorate maselor proprii, a depunerilor de chiciură şi a vitezei vântu1ui 37
5. **Determinarea încărcărilor limită normate unitare** 38
5.1. Încărcări limită normate unitare datorate maselor proprii şi a depunerilor de chiciură 38
5.2. Încărcări limită normate unitare datorate acţiunii vântului 39
6. Determinarea încărcărilor specifice limită normate şi limită de calcul 40
7. **Stabilirea modului de variaţie a eforturilor în conductoare** 42
7.1. Calculul conductoarelor în ipoteza că starea mediului ambiant variază 42
7.2. Ecuaţia de stare 43
7.3. Deschiderea critică 44
7.4. Calculul tracţiunii orizontale la starea care dimensionează 51
8. Determinarea săgeţii conductorului 59
8.1. Conductor cu punctele de suspensie la acelaşi nivel 59
8.2. Conductor cu punctele de suspensie denivelate 61
8.3. Influenţa izolatoarelor de întindere asupra valorii săgeţii conductorului 64
8.4. Calculul lungimii conductorului în funcţie de săgeată 71
8.5. Influenţa fenomenului de fluaj asupra săgeţii conductorului 72
8.6. Calculul săgeţilor conductorului de protecţie 77
9. **Calculul contragreutăţilor în funcţie de unghiul de înclinare al lanţurilor de susţinere** 96
9.1. Determinarea minimului curbei conductorului într-o deschidere denivelată 96
9.2. Determinarea deschiderilor a_v şi a_g 97
9.3. Calculul contragreutăţilor 101
10. Verificarea distanţelor electrice între părţile aflate sub tensiune şi cele legate la pământ 106
10.1. Verificarea distanţelor electrice pentru stâlpii de susţinere 106
10.2. Verificarea distanţelor electrice pentru stâlpii de întindere, colţ şi terminali 111

11. Verificarea distanţelor electrice între conductoarele active şi de protecţie 112
11.1. Consideraţii generale 112
11.2. Săgeata maximă limitată de distanţa între faze 113
11.3. Oscilaţia nesincronă (pendularea) a conductoarelor 116
11.4. Verificarea distanţelor între conductoare din condiţia de galopare 119
11.5. Determinarea saltului maxim al conductoarelor la descărcarea bruscă de chiciură 127
12. Metode generalizate de calcul pentru determinarea tracţiunilor şi a săgeţilor într-un panou al unei LEA supus la sarcini neuniforme şi neechilibrate 131
12.1. Încărcări neuniforme într-un panou cu deschideri inegale şi denivelate 136
12.2. Ruperea conductorului în panou 140
13. Calculul distanţelor la traversări şi apropieri 144
13.1. Calculul distanţei pe verticală între conductorul nedeviat şi diferite părţi ale construcţiilor 144
13.2. Calculul distanţei între conductorul deviat şi diferite părţi ale construcţiei 146
14. Linii electrice aeriene realizate cu structuri elastice 154
15. Dispozitive pentru limitarea eforturilor în conductoare, la depuneri de chiciură peste valorile impuse de norme 172
16. Montarea conductoarelor la liniile electrice aeriene situate pe terenuri denivelate 178
17. Determinarea săgeţii conductorului, cu punctele de suspensie la acelaşi nivel şi sarcini concentrate 189
17.1. Balizaj de zi 198
18. Determinarea tracţiunii şi săgeţii conductorului prin metoda grafica 208
19. Antivibratori – determinarea distanţei de instalare 215

Bibliografie 217