

Dimensionarea prizei de legare la pământ artificială

A. Calculul rezistenței de dispersie a prizei de pământ verticale R_{pv} , având n electrozi legați în paralel pe un contur deschis, se face utilizând relația:

$$R_{PV} = \frac{r_{PV}}{u \cdot n} \quad 1.692$$

unde:

r_{pv} - rezistența de dispersie a unei prize verticale, în Ω , calculată cu formula: 29.574

$$r_{PV} = 0,366 \cdot \frac{\rho}{l} \cdot \left(\log \frac{2 \cdot l}{d} + \frac{1}{2} \cdot \log \frac{4 \cdot h + l}{4 \cdot h - l} \right)$$

în care:

ρ - rezistivitatea de calcul a solului, în Ωcm 5000

l - lungimea electrodului, în cm 100

d - diametrul exterior al electrodului, în cm 6.25

h - adâncimea de îngropare a electrodului, în cm, determinată cu relația: 100

$$h = q + \frac{l}{2}$$

unde:

q - distanța de la partea superioară a electrodului până la suprafața solului, în cm 100

u - coeficient de utilizare 0.760

n - numărul de electrozi legați în paralel 23

B. Calculul rezistenței de dispersie a prizei de pământ orizontale R_{po} (elementele de legătură a electrozilor verticali), având n electrozi legați în paralel, se face utilizând relația:

$$R_{PO} = \frac{r_{PO}}{u \cdot n} \quad 0.893$$

unde:

r_{po} - rezistența de dispersie a unei prize simple orizontale, în Ω , calculată cu 14.7381

$$r_{PO} = 0,366 \cdot \frac{\rho}{l} \cdot \log \frac{2 \cdot l^2}{b \cdot q}$$

în care:

ρ - rezistivitatea de calcul a solului, în Ωcm 3500

l - lungimea electrodului, în cm 200

b - lățimea electrodului, în cm 4

q - adâncimea de îngropare a electrodului, în cm 100

u - coeficient de utilizare 0.75

n - numărul de electrozi legați cap la cap 22



C. Rezistența totală de dispersie, în Ω , a prizei de pământ se obține utilizând

$$R_P = \frac{R_{PV} \cdot R_{PO}}{R_{PV} + R_{PO}} \quad 0.585$$

Valoarea obținută se încadrează în limitele conform normativelor $\leq 1\Omega$

