

Formulário Linhas - Capacidades

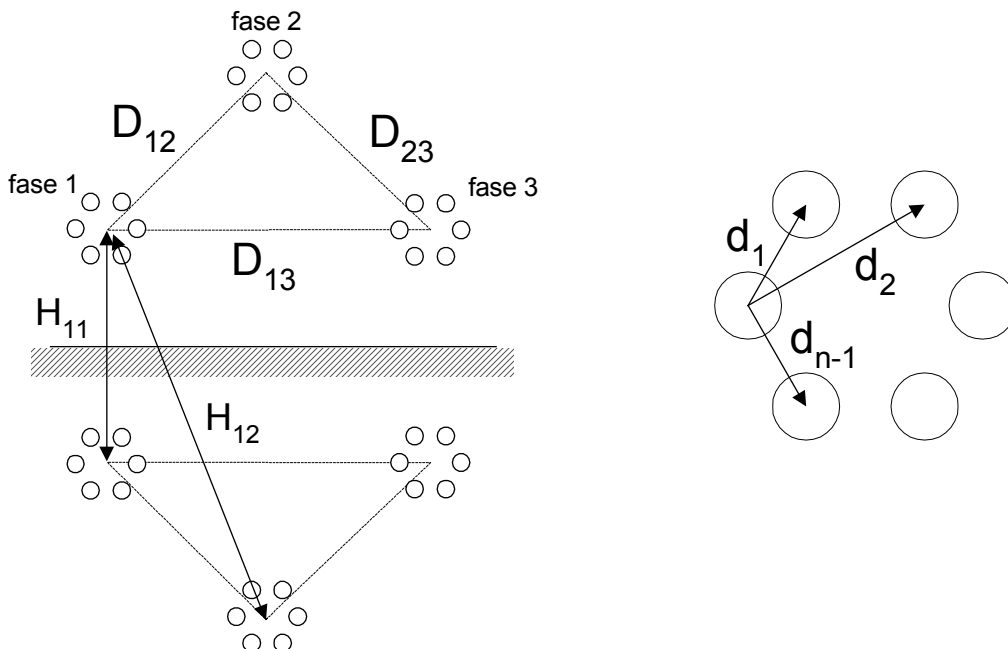
Linha trifásica, com n condutores por fase, dispostos em triângulo equilátero ou em toalha com transposição cíclica, não considerando a influência da terra.

$$C \cong \frac{2\pi\epsilon_0}{\ln\left(\frac{MGD}{MGR}\right)} Fm^{-1} \quad \begin{aligned} MGD &= \sqrt[3]{D_{12} \times D_{13} \times D_{23}} \\ MGR &= \sqrt[n]{R \times d^{(n-1)}} \end{aligned}$$

Nota: A expressão MGR é válida considerando que existem no máximo 3 condutores por fase, com igual espaçamento entre eles (d). Para n condutores a expressão terá a forma $MGR = \sqrt[n]{R \times d_1 \times \dots \times d_{n-1}}$

Linha trifásica, com n condutores por fase dispostos em qualquer posição com transposição cíclica, considerando a influência da terra.

$$C \cong \frac{2\pi\epsilon_0}{\ln\left(\frac{MGD}{MGR}\right) + \ln\left(\frac{\sqrt[3]{H_{11} \times H_{22} \times H_{33}}}{\sqrt[3]{H_{12} \times H_{13} \times H_{23}}}\right)} Fm^{-1}$$



Exemplos:

- *Linha trifásica, com um condutor por fase, dispostos em triângulo equilátero, com transposição cíclica, considerando a influência da terra.*

$$C \cong \frac{2\pi\epsilon_0}{\ln\left(\frac{D \times \sqrt[3]{H_{11} \times H_{22} \times H_{33}}}{R \times \sqrt[3]{H_{12} \times H_{13} \times H_{23}}}\right)}$$

- *Linha trifásica, com um condutor por fase, dispostos em toalha horizontal, com transposição cíclica, considerando a influência da terra.*

$$C \cong \frac{2\pi\epsilon_0}{\ln\left(\frac{H \times \sqrt[3]{D_{12} \times D_{13} \times D_{23}}}{R \times \sqrt[3]{H_{12} \times H_{13} \times H_{23}}}\right)}$$

NOTAS:

D - distância entre fases

d - distância entre condutores de uma fase

R - raio de um condutor

MGD - média geométrica da distância entre fases

MGR - média geométrica da distância entre raios

Considerou-se que $D \gg d \gg R$, efectuando-se as correspondentes simplificações.