

Formule des pertes par effet couronne

$$P_{ufvc} = \frac{K}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{R}{d}} \left(\frac{V_L}{\sqrt{3}} - E_{dcv} \right)^2 L \times 10^{-5} \text{ KW / km / phase}$$

En calculant la tension disruptive E_{dcv} avec les memes paramètres que dans le tableau mais remplaçant R , d , δ par les paramètres suivant pour ma ligne de 110kV :

$R=0.98 \text{ cm}$, $d= 150 \text{ cm}$, $\delta= 0.9245$, $L= 200\text{km}$

Je trouve

$E_{dcv}= 82.134 \text{ kV/Phase}$ qui est supérieur à la tension par phase

$V_L / \text{racine}(3)= 63.51 \text{ kV/Phase}$

QUESTION : Es ce que l'effet couronne peut se produire sur ce réseau ??

Table 1. Sample corona loss calculation based on Peek's formula.

Symbol	parameter	Sample value
K	Fixed constant	243
D_{ga}	Disruptive gradient in Air	21.2kv/cm
m_d	Irregularity factor for disruptive critical voltage	0.85
m_v	Irregularity factor for visual corona inception voltage	0.72
t	Temperature of the surroundings	45 ⁰ C
P	Atmospheric pressure	750 torr
δ	Air density correction factor: $\delta = \frac{0.386P}{273 + t}$	0.9104
R	Radius of conductor	0.54cm
d	Conductor spacing	300cm
f	frequency	50Hz
V_L	Line to line voltage	132
E_{dcv}	Disruptive critical voltage: $D_{ga} \delta m_d R \log(d./R)$	55.98 kv to Neutral
E_{vcv}	Visual inception corona voltage: $D_{ga} \delta m_v R \log(d./R)(1+0.3./\text{sqrt}(\delta R))$	67.72 kv to Neutral