

ЕКРАНУВАННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ У П'ЯТИПОВЕРХОВОМУ БУДИНКУ, РОЗТАШОВАНОГО БІЛЯ ОДНОКОЛОВОЇ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ ВИСОКОЇ НАПРУГИ

Грінченко В.С.¹, Чуніхін К.В.²

¹Інститут загальної енергетики Національної академії наук України, м. Київ

²Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного
Національної академії наук України, м. Харків

В Україні низку трас повітряних ліній електропередачі високої напруги (ПЛ) прокладено через житлові райони міст. Незважаючи на те, що житлові будинки віддалено від ПЛ (наприклад, для ліній на напругу 110 кВ охоронна зона складає 20 м), магнітне поле промислової частоти (МП) всередині житлових будинків може перевищувати гранично допустимий рівень 0,5 мкТл. На рис. 1 показано розподіл МП ПЛ 110 кВ, прокладену на опорах типу П110-3В. Потужність лінії складає 50 МВт, та, відповідно, величина струму в проводах сягає 262 А. Переріз п'ятиповерхового будинку висотою 16 м і шириною 12 м позначено пунктирною лінією. Як видно з представленого розподілу, величина МП перевищує гранично допустимий рівень у верхній частині будинку, яка складає 8,5% від його загального об'єму. У своїх попередніх роботах ми показали, що для нормалізації МП, тобто його зменшення до гранично допустимого рівня, може бути використаний L-подібний ґратчастий екран, який складається зі з'єднаних паралельно алюмінієвих проводів, розташованих на даху будинку та його стіні, оберненої до ПЛ. Метою даної роботи є зменшення металоємності L-подібного ґратчастого екрана за умови нормалізації МП у 97% частині будинку.

Шляхом варіювання перерізу та кількості проводів на стіні й даху встановлено, що рекомендованим є екран (рис. 2), що складається з 32 проводів типу АПВ-6, з яких 10 розташовуються на стіні від $(x=0, y=11,5 \text{ м})$ до $(x=0, y=16 \text{ м})$ з кроком 0,5 м, а 22 – на даху від $(x=0,5 \text{ м}, y=16 \text{ м})$ до $(x=11 \text{ м}, y=16 \text{ м})$ з тим самим кроком. Металоємність такого L-подібного ґратчастого екрана на 8,6% менша порівняно із запропонованим у попередніх наших роботах.

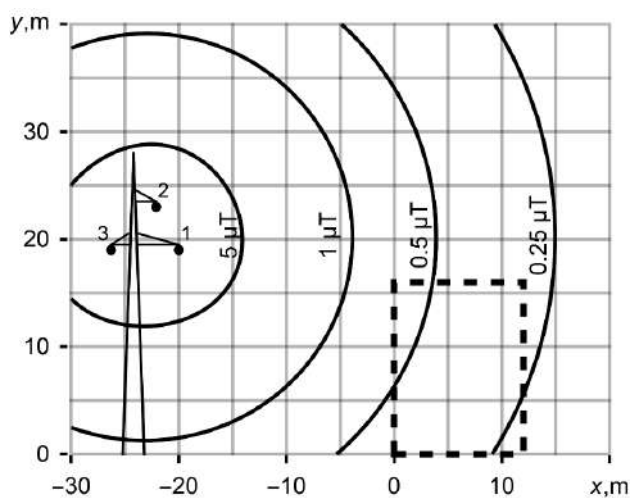


рис. 1

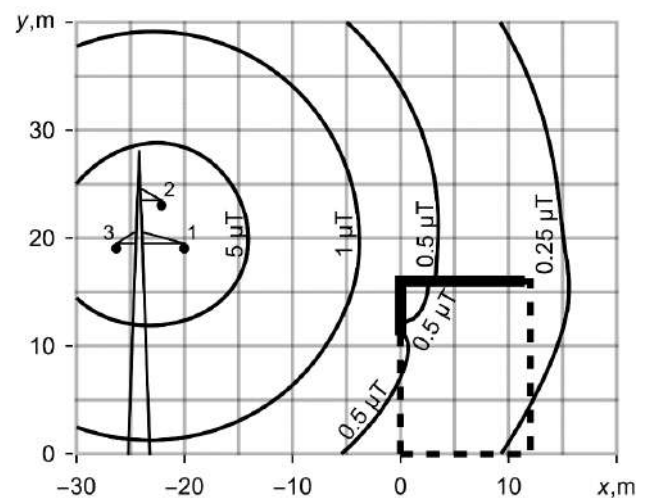


рис. 2