

**ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЗЕМЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ
ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК ШЛЯХОМ ПОВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ
ОБ'ЄМНИХ ЗОСЕРЕДЖЕНИХ ЗАЗЕМЛЮВАЧІВ**

Федосєєнко О.М., Мінченко А.А., Губська К.Г.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", м. Харків

Необхідність врахування значної кількості природних зосереджених заземлювачів (в основному залізобетонних основ та фундаментів) є особливістю розрахунку електричних характеристик складних заземлювальних пристроїв (ЗП) при проектуванні електроустановок напругою понад 1 кВ мережі з ефективно заземленою нейтраллю. Заміщення природних зосереджених заземлювачів сукупністю вертикальних та горизонтальних прямолінійних електродів дозволяє використовувати можливості відомих алгоритмів розрахунку складних ЗП. Обґрунтування по рівнозначним електричним характеристикам при застосуванні до двошарової моделі електричної структури землі розрахункової сукупності електродів, що заміщають об'ємні зосереджені заземлювачі, дозволить підвищити точність визначення електричних характеристик при проектуванні складних ЗП.

Запропоновано два критерії еквівалентності заміщення об'ємних зосереджених заземлювачів сукупністю прямолінійних електродів: наближення по опорі і наближення по потенціалам точок на поверхні землі. При цьому в якості вихідних даних для оцінки достатності наближення приймаються результати розв'язку крайової задачі для рівняння Лапласа $\nabla^2\varphi = 0$ в площині rz циліндричної системи координат стосовно до апробованої моделі об'ємного зосередженого заземлювача в обмеженому об'ємі двошарової моделі землі. Значення потенціалів на поверхні землі і опорі розтіканню заміщаючої сукупності електродів знаходяться методом потенціалу в характерній точці.

Отримані рішення щодо заміщаючої сукупності прямолінійних електродів для типових конструкцій залізобетонних основ та фундаментів, що використовуються в електроустановках, а також для штучних вертикальних електродів заземлення підвищеної провідності розтіканню.