

ВДОСКОНАЛЕНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТОПОЛОГІЇ ЗАЗЕМЛЮВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ ДІЮЧОЇ ПІДСТАНЦІ

Кащесв А.В., Руденко С.С., Коліушко Д.Г., Істомін А.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Методика обстеження ЗП на основі індукційного методу є добре дослідженою та реалізованою в межах ЕМД ЗП [1]. Фахівцями НДПКІ «Молнія» НТУ «ХПІ» за останні 20 років було визначено топологію ЗП для понад 1200 електричних станцій та підстанцій класом напруги 35–750 кВ. Проте знаходження заземлювачів з високою точністю потребує багатьох перепідключень генератора, що при виконанні робіт на діючих енергетичних об'єктах потребує перепрокладання іноді до 500 м вимірювальних проводів, перепідключення генератора та повторного допуску за нарядом електротехнічного персоналу. Виникнення такої проблеми пояснюється тим, що традиційно при пошуку ГЗ генератор підключається по діагоналі або від центру ЗП на один з його кутів. В цьому випадку струм протікає лише сусідніми елементами ЗП. Крім того, знаходження окремих елементів ЗП ускладнюється шунтуванням інших заземлювачів, комунікацій або металоконструкцій, розташованих як під землею, так і над поверхнею землі. Ця проблема є особливо актуальною після виконання реконструкції існуючого ЗП

Пропонується знайти спосіб підключення до ЗП, при якому розподіл струму в елементах ЗП буде найоптимальнішим по всій сітці. Ідея полягає в тому, щоб використовуючи існуючі прилади для ЕМД ЗП підключити їх таким способом, який дозволить «підсвітити» максимально можливу кількість заземлювачів.

Для аналізу різних способів підключень виконано моделювання розподілу струмів в елементах ЗП. Для такого моделювання представлено ЗП у вигляді еквівалентної резистивної схеми (див. рис. 1). При наближенні пропонується знехтувати розтіканням струму з заземлювачів в землю.

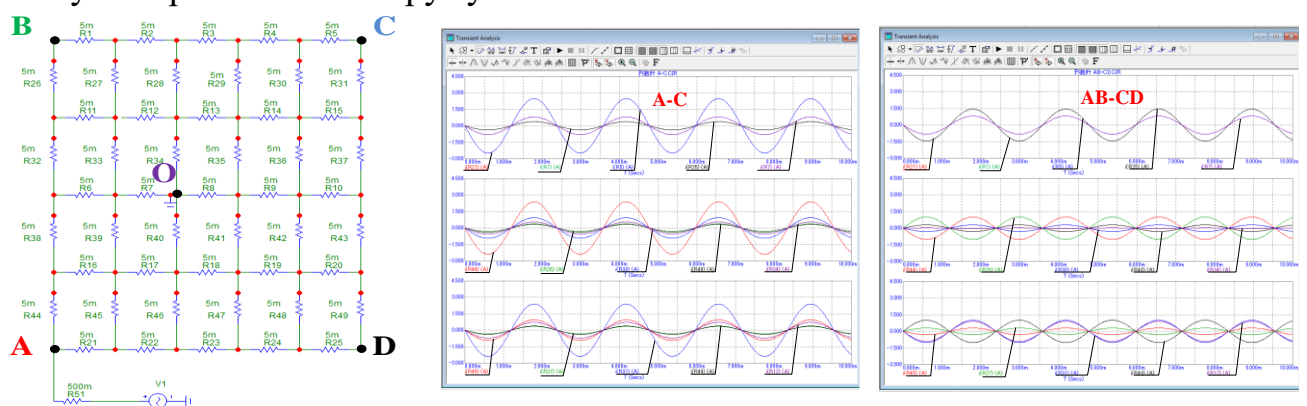


Рисунок 1 – Схема (а) та результати моделювання розподілу струмів при різних способах приєднання (б та в)

Література:

1. Koliushko D.G., Rudenko S.S., Saliba A.N. Determination of the scope of the experimental-calculation method for measuring the touch voltage. *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2023, no. 1, pp. 77-82.