

ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ОДНОСТОРОННЬОГО ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ ПОШКОДЖЕННЯ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Кашев Д. О.

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

У зв'язку з застосуванням в електроенергетичних системах цифрових програмно-апаратних комплексів, виконаних на базі ЕОМ, таких як «Рекон», «Регіна» та інші вітчизняні та зарубіжні розробки, широкого поширення набуло застосування одностороннього визначення місця пошкодження (ВМП) повітряних ліній електропередачі.

Недоліком одностороннього ВМП є методична похибка, обумовлена невідомою інформацією про перехідний опір в місці пошкодження і параметри системи С2 з протилежної від виміру кінця лінії. Відомі методи, які дозволяють істотно зменшити цю похибку. Так, в «АНТЭС АР-3Ф» з розрахункових виразів одностороннього ВМП виключають перехідний опір в місці пошкодження при допущенні про рівність фаз струмів, що підживлюють коротке замикання (КЗ) з боку вимірювання від системи С1 і від системи С2. Точність ВМП при цьому підвищується, але методичну похибку повністю не усувають.

Подальше підвищення точності результатів ВМП при двосторонньому живленні пошкодженої лінії вимагає оцінки струмів підживлення з боку системи С2, для чого потрібно визначити її параметри схеми та режиму.

Пропонується проводити наближене врахування цих параметрів, засноване на аналізі аварійних режимів при КЗ «за спиною» – у системі С1. За параметрами режиму та схемами симетричних складових визначаються комплексні значення опорів нульової Z_0^{C2} і зворотної Z_2^{C2} послідовностей, а також опору Z_1^{C2} і ЕРС E_1^{C2} прямої послідовності системи С2. Параметри системи С2 визначаються при кожному однофазному КЗ в системі С1 і зберігаються в базі даних.

Розрахунок ВМП при двосторонньому живленні пошкодженої лінії проводиться в два етапи. Першим етапом є попередній розрахунок відстані до місця пошкодження, без урахування впливу системи С2. Другий етап – уточнений розрахунок відстані до місця пошкодження, з урахуванням впливу системи С2. Ступінь точності ВМП на другому етапі залежить від близькості режимів роботи енергосистеми в моменти КЗ на лінії і при фіксації параметрів системи С2.