

УДК 621.326

Стефанюк В.- ст.гр. ЕЕм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕНАПРУГ В РОЗПОДІЛЬЧИХ МЕРЕЖАХ З ІЗОЛЬОВАНОЮ НЕЙТРАЛЛЮ ПРИ ОДНОФАЗНОМУ ЗАМИКАННІ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Буняк О.А.

Однофазні замикання на землю, що виникають у розподільчих мережах з ізольованою нейтраллю є переважним видом ушкоджень і складають більше 75% від загального числа [2]. Перенапруги при однофазних замиканнях на землю знижують електричну міцність ізоляції кабелів, призводять до пробую, спрацювання пристроїв релейного захисту [1,3]. Це визиває відмови в роботі електричного обладнання, є причиною тривалих простоїв технологічного устаткування, додаткових витрат на ремонт обладнання що, в кінцевому рахунку, призводить до зменшення продуктивності роботи підприємств.

Переважає більшість методів дослідження [2] проходження перехідних процесів при однофазних замиканнях на землю у розподільчих мережах не враховували повною мірою зміни параметрів мереж живлення у фазах, а також опір кола замикання на землю. Це не дозволяє провести оцінку залежностей коефіцієнта повноти замикання та згасання амплітуд вільних складових потенціалів фаз на нейтралі розподільчих мереж, та прогнозувати протікання перехідного процесу в місцях короткого замикання в мережах з ізольованою нейтраллю.

Важливим питанням для розподільчих мереж 6-10 кВ є необхідність зниження рівнів перенапруг при однофазних замиканнях на землю за рахунок визначення раціональних засобів їх обмеження [1]. При цьому виникає необхідність дослідження комплексного застосування різних методів, які пов'язані з використанням засобів обмеження перенапруг у розподільчих мережах [1]: високоомних резисторів у нейтралі; міжфазних ємностей і нелінійних обмежувачів перенапруг [3]. Це дало б можливість знизити ймовірність виходу з ладу силових кабелів, електрообладнання, зменшити витрати на виконання поточного ремонту, скоротити простої технологічного електричного устаткування та підвищити продуктивність роботи підприємств.

Питанням обмеження перенапруг від дугових замикань на землю присвячені роботи провідних вчених: Петерсена, Петерса і Слепяна, Белякова М.М., Ліхачова Ф.А., Дударєва Л.Ю., Самойловича І.С., Дергільова М.П.[2]. Однак в даних роботах мало досліджено вплив опору кола замикання на землю на рівні перенапруг при однофазних замиканнях на землю, що дало б можливість прогнозування на процесів формування перенапруг і визначати заходи щодо їх мінімізації та підвищення ефективності роботи мережі.

Тому актуальністю даної роботи є підвищення ефективності та надійності роботи розподільчих мережах з ізольованою нейтраллю.

1. Базуткин В.В., Ларионов В.П., Пинталь Ю.С. *Техника высоких напряжений. Изоляция и перенапряжения в электрических системах.* - М.: Энергоатомиздат, 1986. - 464 с.
2. Беляков Н.Н. *Анализ поврежденный от замыканий на землю в кабельных сетях // Электрические станции.* - 1952.- №6.- С. 64-66.
3. *Правила устройства электроустановок.* - М.: Атомиздат, 1979