

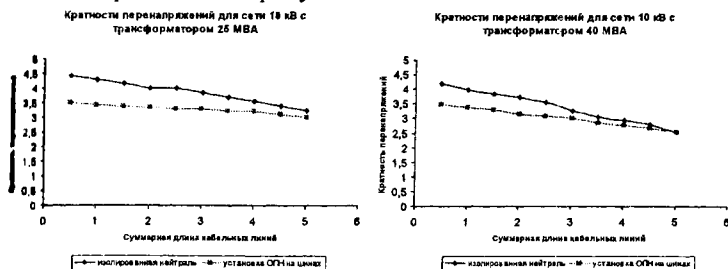
Определение остающегося напряжения на ОПН при дуговых замыканиях на землю в сетях среднего напряжения

Бохан А.Н., Кротенок В.В., Прохоренко С.Н.

Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого

В кабельных распределительных сетях большая часть перенапряжений связана с дуговыми замыканиями на землю. При этом наибольшие уровни перенапряжений наблюдаются при перемежающейся дуге. Выполненные исследования показывают, что импульсы тока замыкания на землю в данных условиях составляют обычно 15–80 А, а перенапряжения достигают уровней опасных для изоляции. Учет динамических параметров ОПН (постоянной времени запаздывания) в моделях позволяют получить результаты моделирования близкие к экспериментальным исследованиям.

Исследованы перенапряжения в кабельной распределительной сети 10 кВ с изолированной нейтралью при перемежающихся дуговых замыканиях на землю и установленных на шинах ОПН-10/12 с помощью модели сети, реализованной в системе MatLab. В модель ОПН вводилось инерционное звено первого порядка с постоянной времени $\tau = 160$ мкс. Изменение максимальных кратностей перенапряжения в зависимости от длины кабельной линии для трансформаторов мощностью 25 и 40 МВА приведено на рисунке.



Остающееся напряжение на ОПН может значительно превышать (в 1,5 раза) уровни перенапряжений при моделировании ОПН статической характеристикой.