

**О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДАТЧИКОВ
ТИПА LINETROLL-110 Ем В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ
НАПРЯЖЕНИЕМ 6–10 кВ ДЛЯ ИНДИКАЦИИ
ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ**

В. В. Годарев, М. Н. Погуляев, Г. И. Селиверстов

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Однофазные замыкания на землю – наиболее часто встречаемый вид повреждений линий электропередач в распределительных сетях напряжением 6–10 кВ.

Малые токи замыкания, неизменность линейных напряжений позволяют осуществлять электроснабжение потребителей и в послеаварийном режиме, но вместе с тем с течением времени увеличивается угроза развития повреждения в более опасные двух- или трехфазные короткие замыкания [1], [2]. Отыскание места повреждения, его локализация достаточно трудный процесс. Это связано со сложной конфигурацией сетей 6–10 кВ, их географическими условиями прохождения на местности.

Значительно снизить время поиска помогают датчики-индикаторы повреждений, установленные на узловых участках линий. Вместе с тем их применение затруднено из-за ограничения по величине тока срабатывания, минимальные значения которого у большинства типов выпускаемых датчиков лежат в пределах 6–10 А и увеличиваются с ростом тока нагрузки.

Расчеты и экспериментальные проверки показывают, что в распределительных сетях 6–10 кВ Гомельской области ток металлического замыкания на землю составляет 1–4 А, что значительно меньше установленного тока срабатывания. Прямое применение датчиков-индикаторов, например, типа LINETROLL-110 Ем в этом случае невозможно.

В настоящей работе авторами проработан вопрос искусственного увеличения тока замыкания на землю до значений достаточных для срабатывания датчиков LINETROLL-110 Ем.

Рассмотрены пути как собственного увеличения емкостного тока замыкания на землю, так и его активной составляющей. Установлено, что увеличение емкостного тока замыкания на землю нецелесообразно, так как это практически не приводит к желаемому изменению тока срабатывания, изменяется лишь его фаза.

Единственно реальным путем в данном случае является увеличение активной составляющей тока замыкания на землю. В этом случае токи нагрузки и замыкания складываются практически алгебраически и могут достигать требуемого для срабатывания датчика значения изменения $\frac{di(t)}{dt}$.

В работе детально рассматриваются технические аспекты реализации данного предложения и приводятся результаты экспериментальных исследований.

Л и т е р а т у р а

1. Евминов, Л. И. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах : учеб. пособие / Л. И. Евминов, Г. И. Селиверстов. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2010. – 418 с.
2. Зацепин, Е. П. Особенности расчета емкостных токов замыкания на землю / Е. П. Зацепин, Е. В. Калинин // Вести высш. учеб. заведений Черноземья. – 2010. – № 4 (22). – С. 14–18.