

КОММУТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧИТЕЛИ ТОКА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВЫСОКИХ ТОКОВ КЗ В МЕЖСИСТЕМНЫХ СВЯЗЯХ

Довгалюк О.Н., Пиротти А.Е., Седина И.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В связи с повышением параметров мощности линий электропередач и постоянному усовершенствованию и усложнению электроэнергетических систем, вероятность того, что на распределительные устройства будет оказываться воздействие неприемлемо высоких токов короткого замыкания чрезвычайно возрастает. Организовать защиту от такого воздействия можно при помощи коммутационных ограничителей тока.

При срабатывании коммутационный ограничитель тока создает заряд, достаточный для разрыва главной цепи. Происходит переключение тока КЗ на предохранитель с большой отключающей способностью, который подключен параллельно главной цепи. Таким образом, ток КЗ ограничивается в фазе нарастания.

Также коммутационные ограничители можно тока можно использовать для межсистемных связей или связей между частями системы, которые имеют недостаточную устойчивость к токам КЗ. Для этого при проектировании, вместо расчета двух систем и расчета на удвоенное значение тока КЗ, в точке соединения устанавливают коммутационный ограничитель тока. Установка такого устройства в точке разделения систем, позволяет отделить их друг от друга в процессе нарастания тока КЗ, до достижения им критических для компонентов системы отметок.

В результате разделения системы при помощи коммутационного ограничителя тока, точка КЗ будет подпитываться только от поврежденной части системы и ее будет легко локализовать при помощи соответствующего оборудования. При использовании коммутационных ограничителей тока, максимальный ток КЗ не будет превышать значение тока КЗ за одиночным трансформатором на любом участке распределительного устройства. В то же время, неповрежденная часть системы продолжит функционирование в нормальном режиме, а падение напряжения при срабатывании коммутационного ограничителя тока будет составлять по времени доли миллисекунды. В результате, будут защищены от провалов напряжения даже чувствительные к ним нагрузки.

Быстродействие коммутационных ограничителей тока доказано использованием их более чем на 2500 станциях в 70 странах мира и позволяет использовать такие устройства в случаях, когда использование традиционных выключателей не позволяет организовать защиту нагрузок от сверхвысоких токов КЗ.