

Россия, 428003, Чебоксары,  
пр. И. Яковлева, 3  
Тел./факс: +7 (8352) 22-01-10 (многоканальный)  
55-03-68, 57-00-76, 55-43-61,  
57-01-46, 57-01-27, 22-01-30 (автосекретарь)  
E-mail: ekra@ekra.ru, www.ekra.ru

ИНН/КПП 2126001172/213001001  
КПП для оформления с/ф - 213050001  
ОГРН 1022101135726, ОКПО 20572135  
р/с 40702810575020000213 в Чувашском  
отделении №8613 ПАО Сбербанк г. Чебоксары  
БИК 049706609 к/с 30101810300000000609

на № 31.03.2016 № 21/04  
от \_\_\_\_\_



00ДО-010235 от 31.03.2016

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО № 46

Доводим до Вашего сведения, что в соответствии с Решением рабочей группы по выявлению причин излишней работы устройств РЗА при аварии на Ростовской АЭС, произошедшей 04.11.2014г., ООО НПП «ЭКРА» разработало предложения, исключающие возможность излишнего срабатывания дистанционной защиты (ДЗ) при внешнем коротком замыкании (КЗ).

Анализ аварии показал, что основной причиной неправильной работы первой ступени ДЗ от КЗ «на землю» явилось неодинаковое насыщение трансформаторов тока (ТТ) выключателей линии, на сумму которых была включена ДЗ, при протекании сквозного тока внешнего КЗ. Причинами неодинакового насыщения ТТ могут быть: отличающиеся величины нагрузок на конкретный kern ТТ, разные величины остаточной намагниченности и свойства примененных магнитных материалов. Дополнительное влияние на степень насыщения ТТ оказывает значительная величина и длительность протекания аperiodической составляющей тока КЗ (наличие в сети большого количества генераторов, трансформаторов, шунтирующих реакторов), а также совпадение полярностей аperiodической составляющей и остаточной намагниченности.

Для эксплуатируемых шкафов ШЭ2710 521 и ШЭ2710 582 (версии 200), включенных на физическую сумму токов двух выключателей линии (параллельная работа двух ТТ), алгоритм ДЗ должен быть дополнен блокировкой работы при реверсе сопротивления на входе защиты, но при этом зафиксировать внешнее КЗ возможно при условии правильной трансформации тока в интервале не менее 30 мс.

Для шкафов ШЭ2710 591 (версий 200) с отдельным включением на токи двух выключателей линии и ток реактора, должна быть введена блокировка работы защит при обнаружении сквозных токов внешних КЗ, обеспечивающая правильную работу защит при времени насыщения ТТ менее 30 мс.

Необходима замена программного обеспечения (ПО) терминалов в шкафах защит:

- ШЭ2710 521 выпуска 2005-2012 г.г. версий 040 (типовая) или 055 (ОДУ Юга) с датой создания не позднее 05.11.2015г. на новые версии 040 (типовая) или 055 (ОДУ Юга);

- ШЭ2710 521 выпуска 2012-2016 г.г. версии 200 (типовая) с датой создания не позднее 31.08.2015г. на новую версию 200 (типовую);

- ШЭ2710 521 выпуска 2012-2016 г.г. версии 203 (ОДУ Юга) с датой создания не позднее 15.07.2015г. на новую версию 203 (ОДУ Юга);

- ШЭ2710 582 выпуска 2012-2016 г.г. версии 200 (типовая) с датой создания не позднее 31.08.2015г. на новую версию 200 (типовую);

- ШЭ2710 582 выпуска 2012-2016 г.г. версии 210 (ОДУ Юга) с датой создания не позднее 20.08.2015г. на новую версию 210 (ОДУ Юга);

- ШЭ2710 591 выпуска 2013-2016 г.г. версии 205 (типовая) с датой создания не позднее 22.10.2015г. на новую версию 205 (типовую);

- ШЭ2710 591 выпуска 2013-2016 г.г. версии 210 (ОДУ Юга) с датой создания не позднее 20.08.2015г. на новую версию 210 (ОДУ Юга).

Измененные версии программ и инструкции по обновлению направляются по запросам.

При новом проектировании предприятием предлагается полная линейка шкафов защит линий с терминалами, имеющими по три группы токовых входов с возможностью отдельного подключения на токи двух выключателей и реактора.

Для объектов, на которых в шкафах защит линий серии ШЭ2710 предусмотрена параллельная работа ТТ и не исключается появление длительно затухающей апериодической составляющей тока КЗ, обеспечить правильную работу при времени правильной трансформации меньше указанного выше возможно при применении терминалов, имеющих достаточное количество групп трехфазных токовых входов для отдельного подключения ТТ.

С уважением,  
Директор департамента РЗА подстанций

В.В. Исаев