

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никонова Ивана Юрьевича  
на тему «Защита дальнего резервирования ответвительных подстанций с функцией  
распознавания поврежденного ответвления»,  
по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические  
системы на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационная работа посвящена развитию темы дальнего резервирования собственных защит ответвительных подстанций, актуальной для эксплуатации линий электропередачи 110-220 кВ. Путем максимально эффективного использования всей имеющейся информационной базы релейной защиты и объединения информации, доставляемой в процессе наблюдения линии электропередачи с информацией, получаемой на этапе наблюдения, решается задача выявления поврежденного ответвления в одно- и двухцепной линии электропередачи. Рассматриваются наиболее сложные режимы симметричных трехфазных замыканий на стороне низшего напряжения ответвительных подстанций, которые, зачастую, могут быть идентифицированы как режимы коммутации нагрузок, не являющиеся аварийными.

В связи с этим тема диссертационного исследования Никонова И.Ю. является актуальной.

Научная новизна и практическая ценность диссертационного исследования заключаются в следующем:

1. Разработаны алгоритмы выявления поврежденного ответвления линии электропередачи, путем совмещения известной информации о защищаемом объекте и конфигурации окружающей сети с результатами наблюдения электрического режима;

2. Блокировка разработанных алгоритмов от режимов коммутации нагрузки и от коммутации ненаблюдаемой стороны линии электропередачи;

3. Дополнительные вопросы разработки защиты дальнего резервирования, такие как восстановления тока, искаженного вследствие насыщения измерительных трансформаторов тока и разработка универсальной методики задания уставок защиты дальнего резервирования;

4. Разработанные при участии автора принципы и алгоритмы внедрены в микропроцессорные устройства релейной защиты и находятся в опытной эксплуатации на ПС «Западная» Казанских ЭС. Имеются положительные результаты опытной эксплуатации.

Автореферат диссертации дает достаточно полное представление о выполненной работе, однако, при его изучении возникли замечания и вопросы:

1. Известно, что нагрузка трансформаторов ответвительных трансформаторов динамически изменяется с течением времени? Как поведут себя разработанные алгоритмы при динамически изменяющихся параметрах нагрузки?

2. Из автореферата диссертации не совсем явно, что представляет собой предлагаемая методика задания уставок защиты дальнего резервирования и в чем ее преимущество перед существующими методиками?

Указанные замечания не снижают научной ценности и практической значимости работы Никонова И.Ю. Представленная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Кандидат технических наук,  
ведущий инженер по системам автоматического управления, технический департамент,  
общество с ограниченной ответственностью центр инженерных технологий и  
моделирования "Экспонента"

Дата 17.08.2022г.

\_\_\_\_\_ /  
подпись

Еремеев Дмитрий Григорьевич /  
расшифровка

*Подпись Еремеева Д.Г. заверяю*

Генеральный директор, общество с ограниченной ответственностью центр инженерных технологий и моделирования "Экспонента"

\_\_\_\_\_ / Богославский Никита Владимирович /

Контактные данные:

Адрес: 115088 г. Москва, 2-й Южнопортовый проезд, д. 31, стр. 4

Тел.: +7 (495) 009 65 85

E-mail: dmitriy.eremeev@exponenta.ru