

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

1. Актуальность работы

Вопросам повышения эффективности эксплуатации ответвительных подстанций энергосистем уделяется пристальное внимание в последние годы по причине развития распределительных сетей напряжением 6-110 кВ электроэнергетических систем, использования новых цифровых технологий обработки и распознавания данных. Несмотря на то, что в известной книге Нагай В. И. рассмотрены вопросы релейной защита ответвительных подстанций, требуют дополнительного решения вопросы функционирования дистанционной защиты от замыканий на стороне низшего напряжения, селекции поврежденных фаз, построения защиты дальнего резервирования.

В этой связи тема диссертационной работы Никонова И.Ю. является актуальной.

2. Научная новизна

При решении поставленных в диссертации задач были получены следующие новые научные результаты:

1. Алгоритм распознавания поврежденного ответвления в одноцепной линии электропередачи путем совмещения известной информации об объекте и конфигурации окружающей сети с результатами наблюдения объекта за счет представление электрической сети относительно предполагаемого места повреждения в виде эквивалентного генератора, а также алгоритмического наблюдения этого места.

2. Разработка защиты дальнего резервирования с функцией распознавания поврежденного ответвления.

3. Алгоритмы и способ восстановления тока, искаженного вследствие насыщения измерительного трансформатора тока.

3. Практическая ценность и реализация результатов работы

Разработанные при участии автора принципы и алгоритм защиты дальнего резервирования с опцией распознавания поврежденного ответвления успешно прошли опытную эксплуатацию на ПС «Западная» и ПС «Тумбарлы» Казанских электрических сетей.

4. Замечания по автореферату

1. Что происходит с Вашим алгоритмом, когда модуль сопротивления Z_{i2} не превосходит шунтирующее его переходное сопротивление R_f ?

2. Поясните почему рассматриваете два годографа пуска двигательной нагрузки на рис. 10 и чем они отличаются?

3. Какова погрешность предложенного алгоритма восстановления тока, искаженного вследствие насыщения измерительных трансформаторов тока (уравнения (20) ÷ (25) и рис. 12) и за счет чего ли можно её уменьшить?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Судя по автореферату, диссертация представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты имеют существенное значение для повышения надёжности функционирования линий электропередач в эксплуатационных режимах. Выводы и рекомендации обоснованы. Оформление автореферата диссертации выполнено на должном уровне. Список опубликованных работ составляет 19 статей, из которых 5 опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК, 3 статьи в изданиях, индексируемых в SCOPUS, а также 2 патента на изобретения.

Научные положения диссертации соответствуют области исследования специальности 05.14.02, а именно требованиям п. 9 «Разработка методов анализа и синтеза систем автоматического регулирования, противоаварийной автоматики и релейной защиты в электроэнергетике» Положения о присуждении ученых степеней от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям с точки зрения актуальности, новизны, научной и практической значимости полученных результатов, и ее автор Никонов Иван Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 –Электрические станции и электроэнергетические системы.

Управляющий проектами
ООО «НПК Промир»,
доктор техн. наук

_____ Пупин Валерий Михайлович

Подпись заверяю, директор
ООО «НПК Промир», к.т.н.

_____ Жуков Владимир Анатольевич

Почтовый адрес	111020, г. Москва, ул. С Сторожевая, д.26 84 стр. 1, Общество с ограниченной ответственностью «НПК Промир»
Контактные телефоны	Тел.: (495) 979-89-44
Факс	Факс: (495) 979-89-33
E-mail	info@npkpromir.com

18.08.2022