

В диссертационный совет Д 212.173.01
при Федеральном государственном бюджетном
образовательном учреждении высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»,
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20,
Учёному секретарю Осинцеву А. А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фроловой Екатерины Игоревны «Совершенствование методик выбора уставок и проверки устойчивости функционирования дистанционных органов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Совершенствование существующих методик, а также разработка новых принципов, способов и средств оценки устойчивости функционирования устройств релейной защиты и автоматики (РЗА), а в частности дистанционной защиты, является на сегодняшний день одной из **актуальных задач**, поскольку непосредственно связано с эксплуатационной эффективностью этих устройств.

В настоящее время на всех объектах ЕЭС России для существующих и вновь устанавливаемых устройств и комплексов РЗА проводится расчёт времени до насыщения трансформаторов тока (ТТ) в соответствии со стандартом ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока» с целью определения соответствия технических характеристик ТТ и подключенных к ним устройств РЗ, гарантирующих устойчивое функционирование устройств релейной защиты в переходных процессах. Однако, при реализации вышеуказанных задач, возникает ряд вопросов, а также потребность в дополнительной инструментари для оценки правильности функционирования устройств РЗА. В связи с этим, разработанная математическая модель комплекса «объект защиты - измерительные трансформаторы - измерительные органы дистанционной защиты», предложения по его применению и использованию результатов представляют, **как научный, так и практический интерес.**

В работе автором рассматривается выбор параметров срабатывания дистанционных защит с учетом требований, предъявляемых к современному первичному оборудованию и возможностей, которыми обладают современные цифровые защиты, что без сомнения, является **актуальной задачей**, так как существующие методические указания по расчётам устройств релейной защиты не учитывают особенностей, которые предъявляют производители к своему оборудованию.

Результаты работы в достаточно полном объеме опубликованы в пе-

чатных изданиях.

Имеются некоторые **вопросы и замечания** по содержанию автореферата:

1. В настоящее время для исключения срабатывания устройства АОПЧ при выявлении синхронных качаний и асинхронного режима используется блокирующий орган с настройкой по скорости изменения частоты. В автореферате говорится об использовании дистанционного органа, блокирующего работу ступеней АОПЧ при КЗ в прилегающей сети. Использование в алгоритмах АОПЧ дистанционного органа будет ли являться фактором, исключаящим в дальнейшем применение отдельного блокирующего органа? Возможна ли реализация блокирующего органа на дистанционном принципе?

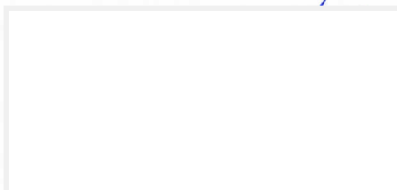
2. Не ясно предусмотрена ли возможность в разработанном программном комплексе «объект защиты - измерительные трансформаторы - измерительные органы дистанционной защиты» исследовать влияния погрешности ТТ на работу дистанционного органа с включением токовых цепей на сумму токов ТТ выключателей.

3. В рамках автореферата рассматривается только выбор параметров срабатывания дистанционной защиты от междуфазных коротких замыканий (КЗ). Рассматривался ли выбор параметров срабатывания дистанционных органов при КЗ на землю?

Приведённые замечания не снижают значимость полученных научных и практических результатов, и не влияют на положительную оценку работы в целом. Считаю, что диссертационная работа «Совершенствование методик выбора уставок и проверки устойчивости функционирования дистанционных органов» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор, **Фролова Екатерина Игоревна** заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Кандидат технических наук,
инженер по релейной защите и автоматике 2 категории участка релейной защиты и противоаварийной автоматики службы релейной защиты, автоматике и метрологии Филиала ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС имени П. С. Непорожного»

05.03.2020г.



Пузырев Евгений Владимирович

Почтовый адрес:

655619, Республика Хакасия, г. Саяногорск, рп. Черёмушки, а/я 39

Тел.: +7-960-776-31-54, +7-390-42-7-14-51

E-mail: PuzyrevEV@rushydro.ru; puzyrev_ev@mail.ru.



Взнов. подучен 16.03.2020г.
Поздн. Пузырев Е.В.