

Отзыв

на автореферат диссертации Белянина А.А. «Исследование и разработка средств защиты и локации замыканий на землю фидера распределительной сети», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Несмотря на большое количество технических решений в области защиты от однофазных замыканий на землю в сетях 6 – 35 кВ, этот вид релейной защиты еще требует дальнейшего усовершенствования. В частности актуальной является задача создания универсальной защиты, пригодной для сетей с любым режимом заземления нейтрали. Актуальной является также задача определения места однофазного и двойного замыкания на землю в сетях этого класса напряжения. С учетом многообразия характера изменения электрических величин при однофазном замыкании, эта задача является очень сложной. Поэтому любые попытки, приближающие ее решение, безусловно, заслуживают одобрения и поддержки.

В работе А.А. Белянина впервые применительно к защите от замыканий на землю для оценки состояния защищаемого объекта применен метод алгоритмического моделирования. При этом автор также внес определенный вклад в усовершенствование общей методики построения алгоритмических моделей, в частности для данной конкретной задачи разработаны достаточно точные модели электрической сети с учетом пространственного распределения параметров линий. Принципиально важным, положительным отличием защиты, основанной на использовании алгоритмических моделей, от многих известных разработок заключается в том, что в данном случае поврежденный элемент сети определяется не по какому-либо отдельному признаку, выделяемому из измеряемых электрических величин, а на основе сравнения на некотором отрезке времени процесса, ожидаемого при отсутствии повреждения, и процесса при повреждении. Практически очень полезным является способ проверки правильности полярности подключения к защите цепей тока и напряжения, основанный на контроле переходного процесса, возникающего из-за одновременности замыкания контактов выключателя.

Весьма заметным, достоинством работы является большое количество публикаций, в том числе в известных и авторитетных изданиях, а также подтверждение новизны полученных результатов патентами РФ. Практическое значение работы подтверждено использованием полученных результатов в терминалах защиты, выпускаемых в ИЦ «Бреслер».

По автореферату имеется следующее замечание.

На стр.12 отмечено, что «в сети с компенсацией емкостного тока ... в режиме перекомпенсации может наблюдаться полное совпадение токов в установившемся режиме». По-видимому, имеется ввиду совпадение токов нулевой последовательности промышленной частоты при внешнем и внутреннем устойчивом замыкании. Фактически полное совпадение этих токов имеет место не при перекомпенсации, а при точной настройке компенсации.

В целом представленная к защите работа по научному уровню и практическому значению полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Белянин Андрей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Доктор технических наук, профессор кафедры электроэнергетических систем Томского политехнического университета

Вайнштейн Р.А.

Подпись Вайнштейна Р.А. заверяю
Ученый секретарь Совета

Ананьева О.А.

Вайнштейн Роберт Александрович; Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30;
Телефон рабочий: (8-382-2) 606-101; Электронная почта: vra@tpu.ru; Место работы:
Национальный исследовательский Томский политехнический университет; Должность:
Профессор кафедры «Электрoэнергетические системы»;