

ОТЗЫВ

Кандидата технических наук Неуймина Владимира Геннадьевича и кандидата технических наук Александрова Александра Сергеевича на автореферат диссертационной работы Кокорина Евгения Леонидовича по теме «Разработка методов управления эксплуатацией релейной защитой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

В процессе эксплуатации энергосистемы требуется постоянное повышение надежности всех её элементов, одним из которых является релейная защита (РЗ). Разрабатываемая автором методика влияния надежности релейной защиты на величину недоотпуска электроэнергии позволяет количественно оценить это влияние. Разработка подобных методик должна приводить к формированию средств повышения надежности энергосистем через их усиление в критических местах при минимуме затрат. При современном уровне развития программного обеспечения и сбора массы исходных данных в цифровом виде, реализованная методика на языке Python Е.Л. Кокориным является актуальной для практического применения в промышленности.

Для достижения поставленной цели, судя по автореферату, автору понадобилось решить следующие задачи:

1. Проанализированы традиционные и современные подходы к эксплуатации устройств РЗ.
2. Исследованы современные подходы к расчету риска отказов и надежности ЭЭС.
3. Разработан метод определения вероятности нахождения устройств РЗ в неработоспособном состоянии.
4. Разработана методика определения влияния отказов устройств РЗ на технико-экономические характеристики ЭЭС.
5. Проработан подход к эксплуатации устройств РЗ для балансирования надежности и издержек.

ntc-msk.ru

АО «НТЦ ЕЭС Противоаварийное управление»
194223, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Курчатова, д. 1, лит. А, этаж 2, офис 202
тел./факс: +7 (812) 297-54-10 / +7 (812) 552-62-23
ntc@ntcees.ru

ОКПО 45051437, ОГРН 1207800094952
ИНН/КПП 7802881050/780201001
р/с: 40702810655000006590 Северо-Западный банк
ПАО «Сбербанк» г. Санкт-Петербург
БИК 044030653, к/с банка: 30101810500000000653

Вх. № 05-19/1-430
01.08.2021г

В ходе проведенных исследований автор:

1. Разработал способ модификации существующих моделей состояния устройств РЗ позволяющий учитывать наличие ближнего резервирования, надежности связи между ПС и диспетчерским центром при расчете показателей надежности.
2. Разработал метод определения длительности отключения элемента ЭЭС, связанного с отказом РЗ любого вида.
3. Разработал метод управления программами замены оборудования с точки зрения технико-экономических критериев.

Необходимо отметить, что автор диссертационного исследования не только получил ряд новых научных результатов, усовершенствовал ряд методов анализа и прогнозирования информации, но и создал их программные реализации на языке Python.

В тоже время, после знакомства с авторефератом можно высказать автору следующие замечания:

1. В чем преимущество марковской модели ненадежного элемента для расчета вероятности отказа элемента ЭЭС перед другими?
2. Как в разработанной методике учитываются вероятности каскадного развития аварийных процессов?

Тем не менее, высказанные замечания не снижают общего положительного впечатления от представленной работы. Судя по автореферату, диссертация Е.Л. Кокорина является законченной научно-исследовательской работой, содержащей решение задачи, представляющей как научную, так и практическую ценность. Она соответствует требованиям п. 9 положения о порядке присуждения ученых степеней, а Е.Л. Кокорин заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Заместитель научного руководителя,
начальник департамента моделирования
и автоматизации управления энергосистем,
доцент, к.т.н.



В.Г. Неуймин

Заведующий лабораторией разработки ПО
расчетов становившихся режимов
и оптимизации, к.т.н.

01.10.21

А.С. Александров

ПОДПИСИ ЗАВЕРЯЮ
СПЕЛ Д П