

ОТЗЫВ

официального оппонента Лачугина Владимира Федоровича
на диссертацию Маслова Александра Николаевича
**«Распознавание повреждений в наблюдаемой на одной стороне линии
электропередачи с применением её алгоритмической модели»**,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических
по специальности 05.14.02 – Электрические станции и
электроэнергетические системы

1. Актуальность темы диссертации

Существующие алгоритмы защиты линий электропередачи (ЛЭП) во многом следуют методам и моделям, в основу которых положено использование аналоговых электромеханических устройств. Развивающаяся в последние годы тенденция к широкому использованию цифровых устройств защиты позволяет расширить алгоритмическую базу устройств защиты. Однако оптимизация эффективности алгоритмов этих устройств требует анализа перспектив расширения их функциональных возможностей за счет реализации функций определения места повреждения на ЛЭП и распознавания поврежденных фаз ЛЭП, что позволит уменьшить расходы на ввод и техническое обслуживание новых устройств.

Вполне логично, что для предмета исследования в диссертационной работе выбраны алгоритмические модели энергообъектов, выступающие как структурные элементы защиты, что известно по ряду разработок, успешно внедренных в действующие установки. При этом предлагаемое в диссертации использование односторонних методов контроля состояния ЛЭП без применения средств передачи информации по каналам ЛЭП также сокращает затраты на обслуживание устройств релейной защиты.

2. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Степень достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается успешной верификацией данных, полученных диссертантом за счет использования методов теории электрических цепей, в том числе матричного анализа, а также методов комплексных переменных, с данными, полученными отечественными и зарубежными исследователями, приведенными в литературных источниках.

3. Научная новизна положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Среди представленных в диссертационной работе новых положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, в первую очередь необходимо выделить:

рекомендации по выбору расчетных соотношений для алгоритмических моделей с обоснованием эффективности их применения на основе использования напряжений алгоритмической модели линии электропередачи, характеризующих данные о различных режимах работы ЛЭП.

обоснование целесообразности введения алгоритмических моделей в структуру органов устройств релейной защиты с использованием контроля текущих, предшествующих и аварийных напряжений.

разработку современных способов дистанционной защиты ЛЭП, избирателя поврежденных фаз и определения места повреждения на основе разработанных в диссертации алгоритмических моделей.

4. Соответствие диссертации области исследования специальности

Отражённые в диссертации научные положения соответствуют области исследования специальности 05.14.02 - п.9 «Разработка методов анализа и синтеза систем автоматического регулирования, противоаварийной автоматики и релейной защиты в электроэнергетике»

По теме диссертации представлено 22 публикации, из них 7 – в отечественных рецензируемых изданиях и 1 - в журналах, входящих в базы цитирования Scopus. Получено 2 патента на изобретения.

Диссертационная работа изложена технически и стилистически грамотно. Автореферат диссертации и опубликованные работы автора полностью отражают содержание диссертационной работы.

5. Замечания по диссертации

1. Название диссертации представляется стилистически несколько вычурным. Наверное, проще было бы ее назвать “Использование алгоритмических моделей в односторонних методах защиты линий электропередачи”.

2. В работе отсутствует анализ алгоритма определения места повреждения с учетом взаимной индуктивности параллельных ЛЭП.

3. В главе 3 следовало бы пояснить, как осуществлять блокировку защиты в режимах пуска и самозапуска электродвигателей.

4. При реализации избирателя повреждённых фаз предлагается использовать довольно сложные области отображения. Возникает вопрос, как эти области предлагается реализовывать в терминале релейной защиты?

5. Перечень соотношений, приведенных на стр. 29-33, можно было бы сократить, сославшись на расчетные соотношения, приведенные на стр. 15-16 диссертации.

Отмеченные недостатки не снижают качество исследований, выполненных в данной работе, и не влияют на основные результаты диссертации.

6. Заключение

Диссертационная работа «Распознавание повреждений в наблюдаемой на одной стороне линии электропередачи с применением её алгоритмической модели» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний – электроэнергетики, что удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Маслов Александр Николаевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Официальный оппонент
Заместитель начальника
отдела промышленной электроники
Центра качества электроэнергии
АО «НТЦ Россети ФСК ЕЭС»
доктор технических наук,
старший научный сотрудник

Лачугин Владимир Федорович

10 июня 2021 года

Подпись Лачугина Владимира Федоровича заверяю
Заместитель начальника управления персоналом
«НТЦ Россети ФСК ЕЭС»

Антонов Дмитрий Иванович

Адрес АО «НТЦ Россети ФСК ЕЭС»

115201, Москва, Каширское шоссе, 22, корп. 3

Телефон: 8-495-727-19-09 доб. 17-55

E-mail: lachugin_VF@ntc-power.ru