

Отзыв на автореферат диссертации  
**Соловьевой Светланы Николаевны**  
«Повышение эффективности дальнего резервирования защит до 1000 В»,  
представленной к защите ученой степени кандидата технических наук по  
специальности

05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Задача выбора электрооборудования в сетях до 1000 В является неотъемлемой частью проектирования для бытовой и промышленной отраслей. При этом требования по проектированию определяются происходящими физическими явлениями и созданными на основе анализа этих явлений методиками. Подобные методики часто содержат ряд инженерных упрощений, принятых с учетом возможностей вычислительной техники, возможностей по получению и точности исходных данных для проектирования (например, параметров оборудования), обобщенного уровня квалификации специалистов области. В противоположность использованию некогда сформированных упрощенных подходов к решению инженерных задач выступает необходимость снижения условных запасов прочности для проектируемых систем с целью их максимального использования и снижения капитальных затрат на их создание. Указанное противоречие становится особенно явным при проектировании любых систем, являющихся частью объектов, выход из строя которых представляет опасность. Поэтому важность анализа подобных методик является актуальной.

В диссертационной работе автором рассматриваются существующие методики проверки на невозгораемость выбираемых для сетей до 1000 В кабелей с учетом работы защит таких сетей.

Научная новизна работы заключается в совершенствовании применяемых практических методов определения конечных температур нагрева кабелей, которые могут быть использованы при проектировании. Предложенные методы оценки фактически базируются на методах анализа электромагнитных переходных процессов (с учетом ряда обычно используемых при проектировании упрощений), но дополненных предложенными автором методами учета уравнений тепловых процессов во временной области.

Практическая ценность результатов работы заключается в формировании конкретизированных (относительно представленных в настоящих нормативных требованиях) предложений по формированию расчетных условий, которые должны использоваться при проверках кабелей по условиям невозгораемости сетей до 1000 В, разработке программных модулей, обеспечивающих упрощение в решение вышеуказанной задачи.

Предложенные методы использовались при проектировании сетей 0.4 кВ АЭС Ханхикиви (Финляндия), предъявляемые требования к которым являются особо жесткими в виду их значимости.

Диссертационные исследования выполнены на хорошем уровне, структура работы и последовательность изложения позволяют в полной мере раскрыть тему исследований.

По автореферату и диссертации есть несколько вопросов и замечаний:

1. Учитывался ли при расчете нагрева, сопротивления элементов эффект поверхностного вытеснения тока? Каково его влияние на исследуемый процесс нагрева?

2. Оценивалась ли погрешность предложенного подхода в использовании уравнений электрических цепей в качестве алгебраических (традиционный подход) и дифференциальных уравнений нагрева относительно полных совместных систем дифференциальных уравнений?

3. Как после расчета нагрева слоев проводника кабеля выполнялось определение сопротивления кабеля с учетом неодинаковости температуры слоев?

Диссертационная работа Соловьевой Светланы Николаевны «Повышение эффективности дальнего резервирования защит до 1000 В» является законченной научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненной автором исследований решается научная задача совершенствования применяемых в настоящий момент методик по проверке кабелей по условиям невозгораемости сетей до 1000 В при выборе и последующем учете работы защит ближнего и дальнего резервирования, имеющая существенное значения для развития электроэнергетики.

Автореферат и публикации автора в полной степени отражают полученные и представленные в диссертации результаты; автореферат раскрывает суть работы, ее научные положения, выводы и рекомендации. Содержание диссертационной работы соответствует формуле и областям исследования научной специальности 05.14.02 «Электрические станции и электроэнергетические системы»:

п. 3 – разработка методов расчета, прогнозирования, оптимизации и координации уровней токов короткого замыкания на электростанциях и в электрических сетях энергосистем;

п. 6 – разработка методов математического и физического моделирования в электроэнергетике;

п. 13 – разработка методов использования ЭВМ для решения задач в электроэнергетике).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук «Повышение эффективности дальнего резервирования защит до 1000 В» соответствует п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

Соловьева Светлана Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

старший научный сотрудник отдела системных исследований, к.т.н.	Зеленин Александр Сергеевич 16.05.2022
---	---

Сведения:

Полное название организации: Акционерное общество «Научно-технический центр Единой энергетической системы»

Юридический адрес: Россия, 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 1, лит. А, АО «НТЦ ЕЭС»

Почтовый адрес: 194223, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 1, лит. А, АО «НТЦ ЕЭС».

Телефон: (812) 297-54-10, доб. 323;

E-mail: zelenin@ntcees.ru

Должность: старший научный сотрудник

Ф.И.О. Зеленин Александр Сергеевич



*Зеленин А.С.*