

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Пузырева Евгения Владимировича** «Детерминированный и стохастический подходы в расчётах и анализе потерь электрической энергии при оценке эффективности функционирования распределительных сетей» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Актуальность проблемы диссертации Пузырева Евгения Владимировича заключается в обосновании оптимального сочетания методов расчёта и методик учёта потерь электрической энергии, а также создание, усовершенствование, модернизация и практическая реализация алгоритмов и программно-прикладных версий расчёта потерь электроэнергии детерминированным, вероятностно-статистическим и комбинированным способами. В настоящее время большое внимание уделяется потерям электроэнергии в распределительных сетях различного назначения, их снижению и минимизации, внедрению энергосберегающих технологий и энергоэффективности, экономии энергетических ресурсов и снижению эксплуатационных издержек. Кроме этого, цель и основная идея диссертации соответствуют одному из Приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации – «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика». Задачи диссертации решаются в рамках Критической технологии Российской Федерации – «Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии». Поэтому задача совершенствования методов расчёта и анализа потерь электрической энергии в распределительных сетях 6–110 (220) кВ делает тему диссертации, безусловно, актуальной.

Основная цель и идея диссертации заключена в совершенствовании методов расчёта и анализа потерь электрической энергии в распределительных сетях детерминированным и стохастическим способами с учётом фактической эффективности анализа балансов электроэнергии, а также в обосновании оптимального сочетания методов расчёта и методик учёта потерь электроэнергии (ЭЭ). Для достижения поставленной цели в диссертации поставлены и решены пять задач, из которых можно выделить следующие:

1. Определение оптимального сочетания детерминированного и вероятностно-статистического алгоритмов расчёта и анализа потерь ЭЭ.
2. Усовершенствование методики и алгоритма определения нормативного значения потерь ЭЭ.
3. Разработка единого программного комплекса, реализующего детерминированный, стохастический и комбинированный подходы к расчёту и анализу потерь ЭЭ.

Научная новизна работы состоит в том, что обосновано оптимальное сочетание детерминированного и стохастического подходов в комбинированном алгоритме расчёта технических потерь ЭЭ, предложен способ и расчётное выражение регрессионного типа корректировки потерь ЭЭ в ремонтных режимах электроснабжения на основе расчёта потерь ЭЭ для исходных секционированных РЭС, предложена усовершенствованная методика определения нормативного значения потерь ЭЭ, базирующаяся комбинированном расчёте технических потерь ЭЭ.

Практическая значимость диссертации заключается в создании методов и алгоритмов, позволяющих надёжно определять потери ЭЭ в распределительных сетях в условиях недостатка исходной информации. Разработанные алгоритмы, методика и программный комплекс могут быть использованы в сетевых компаниях и проектных организациях для эффективной оценки балансов электроэнергии, расчёта установившихся режимов, решения задач краткосрочного прогнозирования нагрузок и оптимизации режимов работы электрических сетей, выявление участков значительных потерь, планирование мероприятий по снижению потерь, что в итоге позволяет повысить эффективность управления распределительными сетями.

Реализация результатов диссертации представлена в составе программно-вычислительного комплекса POTERI расчёта установившихся режимов, потерь ЭЭ в РЭС. Программный комплекс

является практическим инструментом, принятым в опытную эксплуатацию в филиал ПАО «МРСК Сибири» – «Хакасэнерго» Саяногорский РЭС и муниципальное унитарное предприятие «Абаканские электрические сети», что подтверждается актами внедрения.

Апробация работы произведена представлением её основных результатов на конференциях Всероссийского и Международного уровня, а также на Всероссийском конкурсе. Всего по теме диссертации опубликовано 21 печатная работа, из которых пять статей в научных журналах по списку ВАК РФ, одна статья, индексируемая в Scopus. Получено одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх основных разделов, заключения, списка использованных источников из 142 наименований и 11 приложений. Материал диссертации изложен на 146 страницах основного текста. Диссертация содержит 32 рисунка и 30 таблиц.

Автореферат изложен грамотно, профессиональным техническим языком, в доказательном стиле, достаточно полно отражает суть работы. По автореферату существенных замечаний не имеется за исключением некоторых недочётов. Так, например, на стр. 5 приведено сокращение УР расшифровка которого по тексту отсутствует.

К недостаткам следует отнести следующие замечания:

1. Не указаны типы измерительных комплексов для получения исходной информации о режимах работы РЭС.

2. Из текста автореферата не ясно возможно ли применение методики определения величины потерь ЭЭ от загрузки сети и длительности её ремонтного режима электроснабжения для упрощенных схем (не секционированных схем, без сборных шин), для более сложных схем с обходными и шиносоединительными выключателями или только для исходных секционированных схем.

Диссертация Пузырева Евгения Владимировича выполнена на актуальную тему, имеет внутреннее единство, представляет собой законченное научное исследование и имеет практическую значимость для промышленности и науки. Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013. Автор диссертации, Пузырев Евгений Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова»
доктор технических наук, доцент
специальность 05.14.02 – Электрические станции
и электроэнергетические системы,
профессор кафедры «Электроэнергетика и автоматика»
E-mail: avers45@rambler.ru
моб. тел. +7-910-369-90-87

Авербух Михаил
Александрович
19.06.2019

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова»
кандидат технических наук
специальность 05.14.02 – Электрические станции
и электроэнергетические системы,
ст. преподаватель кафедры «Электроэнергетика и автоматика»
E-mail: dapras@mail.ru
моб. тел. +7-904-531-38-03

Прасол Дмитрий
Александрович
19.06.2019г.



удостоверяю

общего отдела