

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
заседания диссертационного совета Д 212.301.02
по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук,
на соискание ученой степени доктора наук
в удаленном интерактивном режиме
№ 16 от 03 декабря 2021 года

Председатель – доктор технических наук, профессор Белов Геннадий Александрович
Заместитель председателя – доктор технических наук, доцент Антонов Владислав
Иванович
Ученый секретарь – кандидат технических наук, доцент Серебрянников Александр
Владимирович

Присутствовали:

1. Белов Геннадий Александрович	доктор технических наук, профессор	05.09.12
2. Антонов Владислав Иванович	доктор технических наук, доцент	05.14.02
3. Серебрянников Александр Владимирович	кандидат технических наук, доцент	05.09.12
4. Булычев Александр Борисович	доктор технических наук, профессор	05.09.12
5. Лямец Юрий Яковлевич	доктор технических наук, профессор	05.14.02
6. Галанина Наталия Андреевна	доктор технических наук, доцент	05.09.12
7. Дмитренко Александр Михайлович	доктор технических наук, профессор	05.14.02
8. Кувалдин Александр Борисович	доктор технических наук, профессор	05.09.10
9. Лямец Юрий Яковлевич	доктор технических наук, профессор	05.14.02
10. Миронов Юрий Михайлович	доктор технических наук, профессор	05.09.10
11. Миронова Альвина Николаевна	доктор технических наук, профессор	05.09.10
12. Митяшин Никита Петрович	доктор технических наук, профессор	05.09.12
13. Мокеев Алексей Владимирович	доктор технических наук, доцент	05.14.02
14. Охоткин Григорий Петрович	доктор технических наук, доцент	05.09.12
15. Петров Михаил Васильевич	доктор технических наук, доцент	05.09.10
16. Семенов Юрий Матвеевич	доктор физико-математических наук, доцент	05.09.12
17. Славутский Леонид Анатольевич	доктор физико-математических наук, профессор	05.09.10
18. Федотов Александр Иванович	доктор технических наук, профессор	05.14.02

18 членов из 23 человек, входящих в состав совета Д 212.301.02, в том числе принимавших участие в удаленном интерактивном режиме 5 человек (явочный лист прилагается).

ПОВЕСТКА ДНЯ:

О принятии к защите диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки) соискателя кафедры «Электрические станции» имени В. К. Шибанова Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»

Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи».

Научный консультант – Смолеников Сергей Владимирович, доктор технических наук, профессор, заместитель заведующего отделом – заведующий сектором научно-исследовательских работ НИО-6 Акционерного общества «Научно-технический центр Единой энергетической системы Противоаварийное управление» (г. Санкт-Петербург).

СЛУШАЛИ:

Выступление председателя экспертной комиссии диссертационного совета д.т.н., профессора Булычева А.В. о положительных отзывах членов комиссии, положительном заключении экспертной комиссии и рекомендации о приеме к защите диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки).

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Утвердить заключение комиссии диссертационного совета по диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки).

2. Принять к защите диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки).

3. Назначить официальными оппонентами:

1) Шклярского Ярослава Элиевича, доктора технических наук, доцента, заведующего кафедрой общей электротехники Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»;

2) Беляева Андрея Николаевича, доктора технических наук, доцента, профессора Высшей школы электроэнергетических систем федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;

3) Чемборисову Наилу Шавкатовну, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры электроэнергетических систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ».

4. Назначить ведущей организацией акционерное общество «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт по проектированию энергетических систем и электрических сетей «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ», г. Москва.

5. Назначить дату защиты диссертации на 18 марта 2022 г., время начала защиты – 14:00.

6. Разрешить напечатать автореферат на правах рукописи тиражом 100 экз.

7. Утвердить список дополнительной рассылки автореферата (приложение).

8. Поручить экспертной комиссии диссертационного совета подготовить проект заключения совета по диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки).

9. Разместить на официальном сайте ВАК при Минобрнауки России и сайте ЧГУ им. И.Н. Ульянова текст объявления о защите диссертации Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки).

Приложение: явочный лист членов диссертационного совета на 1 л. в 1 экз.

Результаты голосования:

«ЗА» – 17;

«ПРОТИВ» – нет;

«ВОЗДЕРЖАЛИСЬ» – 1.

Председатель диссертационного
совета Д 212.301.02, д.т.н., профессор

Белов Г.А.

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 212.301.02, к.т.н., доцент

Серебрянников А.В.

Верно:

*Ученый секретарь
диссертационного
совета Д 212.301.02,
к.т.н., доцент*

Серебрянников А.В.

03 декабря 2021 года

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета Д 212.301.02
созданного на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
по диссертации Геркусова Алексея Анатольевича
«Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и
режимных параметров линий электропередачи»
на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.14.02 – Электрические станции
и электроэнергетические системы (технические науки)

Экспертная комиссия в составе:

доктор технических наук, профессор Булычев Александр Витальевич (председатель),
специальность 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы,
доктор технических наук, профессор Федотов Александр Иванович, специальность
05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы,
доктор технических наук, доцент Антонов Владислав Иванович, специальность 05.14.02 –
Электрические станции и электроэнергетические системы,

ознакомившись с текстом диссертационного исследования Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи».

пришла к следующим выводам:

1. Диссертационная работа Геркусова А.А. посвящена актуальной проблеме развития методов технико-экономического моделирования линий электропередач, с точки зрения энергосберегающих технологий в электроэнергетике. Требования по энергосбережению в линиях электропередачи (ЛЭП) в отношении снижения расхода электроэнергии на её транспорт всё время возрастают и в первую очередь повышение надёжности, увеличения пропускной способности, при одновременном снижении потерь электроэнергии, чем обусловлена актуальность данной работы.

2. Научная новизна заключается в следующем:

- на основании минимизации функции удельных дисконтированных затрат разработана отличная от существующей, альтернативная методика нормирования потерь электроэнергии в системах электроснабжения и электросетевого комплекса в целом, позволяющая не только снижать затраты на передачу одного кВт. ч. электроэнергии, но и экономически стимулировать потребителей и энергоснабжающие организации к внедрению предлагаемой методики. Путём, статической и динамической оптимизации функции относительных потерь электроэнергии, предложены режимные и технические мероприятия по снижению абсолютных и относительных потерь электроэнергии во время реконструкции и развития эксплуатируемой системы электроснабжения и проведения в ней энергосберегающих мероприятий;

- на основании сравнения уровня абсолютных и относительных потерь электроэнергии для различных режимов работы линий электропередачи 110 – 500 кВ разработана методика определения главных причин возникновения различных видов потерь электроэнергии в воздушных линиях электропередачи, позволяющая правильно и с наименьшими издержками оценить необходимость и первоочерёдность проведения намечаемых энергосберегающих мероприятий во время реконструкции и энергетических обследований;

- по разработанной, на основании использования показателя рентабельности экономико-математической модели линий электропередачи, предложен критерий

экономической устойчивости для определения условий рентабельной и безубыточной работы ЛЭП и определены их экономически целесообразные длины;

- по простым и дисконтированным показателям экономической эффективности капиталовложений разработаны универсальные методы выбора оптимальных сечений проводов воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением 110-220 кВ, дающие возможность корректно, при любой плотности графика нагрузки и с минимальным объёмом технической документации выбирать оптимальные сечения проектируемых ЛЭП; путём минимизации функции удельных дисконтированных затрат принципиально изменена и значительно уточнена методика выбора номинального напряжения проектируемой или реконструируемой ЛЭП и экономически рационального источника электроснабжения электрифицируемого объекта;

- на основе оптимального значения целевой функции суммарных дисконтированных затрат и допустимой по радиопомехам и короне напряжённости электрического поля на поверхности проводов проведена оптимизация сечения и конструкции фаз ВЛ 110-220 кВ и определены условия при которых рекомендуется расщепление фаз и применение линий повышенной натуральной мощности.

3. Достоверность результатов исследования не вызывает сомнений, поскольку результаты теоретической работы прошли апробацию в статьях и докладах на конференциях, а также и обоснованность результатов работы подтверждается опытом эксплуатации электрических сетей, и использованием при решении поставленных задач корректных экономических и математических методов, физической обоснованностью применяемых допущений, сопоставлением с известными, опубликованными в научной литературе исследованиями.

4. Практическая ценность работы заключается в следующем:

- разработанные методы определения причин возникновения и уровня относительного содержания различных видов потерь электроэнергии в воздушных линиях электропередачи и в системах электроснабжения позволяют правильно и с наименьшими издержками оценить необходимость и первоочерёдность проведения намечаемых энергосберегающих мероприятий во время реконструкции;

- предложенные методы разделения потерь электроэнергии между потребителями, позволяют правильно распределить и оценить потери для их дальнейшего учёта при расчёте тарифа на потреблённую электроэнергию;

- предлагаемые методы нормирования потерь электроэнергии по минимуму удельных дисконтированных затрат учитывает не только технические, но и экономические параметры линий электропередач и мотивирует энергоснабжающие организации и потребителей к дальнейшему сокращению технических потерь;

- разработанные методы выбора экономических сечений, экономически рентабельных длин воздушных линий электропередачи и оценки экономической устойчивости проектируемых сетей 110-220 кВ позволяют минимизировать издержки на строительство и эксплуатацию линий электропередач и подстанций, потерь мощности в них. Позволяют проектным организациям применять простые и вместе с тем точные методы выбора сечения проводов ВЛ для любой плотности графика нагрузки, сокращая тем самым объём проектной документации;

- разработанные новые методы выбора номинальных напряжений вновь сооружаемых ЛЭП отражают весь спектр технико-экономических параметров, влияющих на выбор номинального напряжения сети и позволяют выбирать не только обоснованный уровень номинального напряжения, но и оптимальный источник электроснабжения электрифицируемого объекта. Дают более достоверные результаты, нежели методики применявшиеся ранее;

- проведенный пофакторный анализ изменения тарифов на электроэнергию, в результате отклонений технико-экономических показателей работы электростанций и параметров режима электрических сетей от их запланированных значений позволяет

защищать перед Региональными энергетическими комиссиями дифференциацию и индексацию тарифов по группам потребителей, создают предпосылки для экономического обоснования условий использования альтернативных источников.

5. Тема и содержание диссертации соответствуют научной специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки), по которой диссертационному совету Д 212.301.02 предоставлено право принимать диссертации к защите.

6. Материалы диссертации в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем ученой степени, отражают основные положения диссертации, соответствуют требованиям к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных пунктами 11, 13 и 14 Положения о присуждении ученых степеней. В диссертации соискателя ученой степени отсутствуют заимствования материалов или отдельных результатов без ссылок на их автора и источник. Бумажный вариант текста диссертации полностью соответствует тексту диссертации, размещенному на сайте ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет ЧГУ им. И.Н. Ульянова». В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем ученой степени.

7. Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях. Результаты диссертационной работы опубликованы в 31 научной работе, из которых 13 статей в изданиях из перечня ВАК.

8. Автор диссертации приводятся корректные ссылки на источники заимствования материалов. В работе отмечено то обстоятельство, что соискатель ученой степени использовал в диссертации научные работы, выполненные лично и в соавторстве.

9. В автореферате диссертации отмечен личный вклад соискателя в работы, опубликованные в соавторстве.

Таким образом,

1. Признать диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» соответствующей специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы (технические науки).

2. Признать диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» соответствующей профилю диссертационного совета Д 212.301.02.

3. Комиссия рекомендует принять диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук Геркусова Алексея Анатольевича на тему «Развитие методов статической и динамической оптимизации конструктивных и режимных параметров линий электропередачи» к публичной защите в диссертационном совете Д 212.301.02, созданном на базе ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет ЧГУ им. И.Н. Ульянова».

Доктор технических наук, профессор

Булычев
Александр Витальевич

Доктор технических наук, профессор

Федотов
Александр Иванович

Доктор технических наук, доцент

Антонов Владислав
Иванович

« 03 » декабря 2021 года