

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.249.05 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф. РЕШЕТНЕВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 18.06.2021 г. № 7

О присуждении Карандееву Денису Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методика оценки состояния и выбора структуры высоконадежной распределительной сети» по специальности 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии) принята к защите 15.04.2021 г. протокол №5 диссертационным советом Д 212.249.05 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31, приказ от 07.10.2016г. № 1201/нк).

Соискатель Карандеев Денис Юрьевич 1991 года рождения, в 2014 году окончил специалитет Сибирского федерального университета, в 2016 году окончил магистратуру Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, в 2019 году окончил очную аспирантуру Хакасского государственного университета имени Н.Ф. Катанова. Работает ассистентом на кафедре информационных технологий и систем в Хакасском государственном университете им. Н.Ф. Катанова, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре информационных технологий и систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор технических наук, доцент, Дулесов Александр Сергеевич, Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова, профессор кафедры информационных технологий и систем.

Официальные оппоненты:

Соколова Элеонора Станиславовна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры информатики и систем управления ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»;

Лосев Василий Владимирович, кандидат технических наук, доцент, заместитель первого проректора – начальник управления программы развития, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» в своем положительном отзыве, подписанном Добронцом Борисом Станиславовичем, доктором физико-математических наук, профессором, профессором кафедры систем искусственного интеллекта ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» указала, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей новые научные результаты в решении задачи повышения эффективности анализа надежности распределительных сетей. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, а ее автор Карандеев Денис Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 — «Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)».

Соискатель имеет 55 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 27 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 5

работ, 7 международных изданиях, индексируемых в системах цитирования Web of Science и Scopus (статьи, материалы конференций, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, общий объем 9,94 п.л., авторский вклад 5,29 п.л.). Научные работы посвящены вопросам повышения эффективности анализа надежности распределительных сетей посредством применения методики вычисления информационной энтропии. Наиболее значительные из них:

1. Karandeev, D. J. Calculation of the optimal number of redundant elements of power systems using the Lagrange multipliers method and information theory / D. J. Karandeev, A. S. Dulesov, R. I. Bazhenov, I. J. Karandeeva // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 862. – P. 1-6. DOI: 10.1088/1757-899X/862/6/062026.

2. Карандеев, Д. Ю. Оптимизация сетей технического назначения при заданных условиях соблюдения уровня структурной надежности / А. С. Дулесов, Д. Ю. Карандеев, Д. А. Калугин // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 2. – С. 47-51. DOI: 10.17513/snt.37407.

3. Karandeev, D. J. Determining the number of redundant elements of the distribution network in compliance with the specified amount of information entropy / A. S. Dulesov, D. J. Karandeev, V. I. Khrustalev, N. V. Dulesova, T. G. Krasnova // Journal of Physics: Conference Series. – 2019. – Vol. 1399. – P. 1-7. DOI: 10.1088/1742-6596/1399/5/055030.

4. Karandeev, D. J. Improving the operation quality of technical systems using information theory models / A. S. Dulesov, D. J. Karandeev, N. V. Dulesova // MATEC Web of Conferences. – 2018. – Vol. 224. P. 1-7. DOI: 10.1051/matecconf/201822404006.

5. Карандеев, Д. Ю. Построение оптимальной структуры технической системы методом «ветвей и границ» с учетом критериев экономичности и надежности / А. С. Дулесов, Д. Ю. Карандеев // Надежность и безопасность энергетики. – 2016. – №2(33). – С.56-59.

6. Карандеев, Д. Ю. Определение количества информационной энтропии в

структуре технической системы методом минимальных путей / А. С. Дулесов, Д. Ю. Карандеев, Н. Н. Кондрат // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2(3). – С. 425-429.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. Доктора технических наук, профессора Корикова А.М., профессора кафедры автоматизированных систем управления Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. Отзыв с 2 замечаниями.

2. Доктора технических наук, профессора Жилиной Н.М., профессора кафедры медицинской кибернетики и информатики НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ. Отзыв с 2 замечаниями.

3. Доктора физико-математических наук, профессора Логинова В.М., профессор кафедры физики и методики обучения физике Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. Отзыв с 3 замечаниями.

4. Доктора технических наук, профессора Гинзбурга А.В., заведующего кафедрой информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве Национального исследовательского Московского государственного строительного университета. Отзыв с 3 замечаниями.

5. Доктора технических наук, профессора Джанахмедова А.Х., заведующего кафедрой «Транспортная механика» Азербайджанской Национальной академии авиации. Отзыв с 3 замечаниями.

6. Кандидата технических наук, доцента Леонтьевой А.А., доцента кафедры цифровых технологий управления ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». Отзыв с 2 замечаниями.

7. Кандидата технических наук, доцента Афанасьева А.П., заведующего кафедрой технических дисциплин ФГБОУ ВО «Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема». Отзыв с 2 замечаниями.

8. Кандидата технических наук, доцента Влацкой И.В., заведующего кафедрой компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный

университет». Отзыв с 2 замечаниями.

Все отзывы положительные. В замечаниях критически отражаются: вопросы к описанию вычислительных процедур, моделей и методов поиска оптимальных топологий технических систем, применяемых на практике; необходимость в полном описании обозначений и отдельных закономерностей распределения данных. Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и сотрудники ведущей организации являются специалистами в области системного анализа, в частности - методов и алгоритмов оптимизации, что подтверждается их публикациями по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– *разработана* новая методика, направленная на повышение эффективности анализа надежности, позволяющая решать задачи выбора и оценки состояния структуры высоконадежных распределительных сетей, относящихся к области информационных технологий;

– *предложены* новый подход к анализу структурной надежности, включающий в себя совокупность правил вычисления информационной энтропии, и новые алгоритмы поиска «слабых звеньев», расчета оптимального количества резервных элементов и выбора оптимальной структуры распределительной сети;

– *доказана* перспективность внедрения в процесс анализа структурной надежности научно-обоснованного энтропийного подхода к определению количества информации. Его теоретико-экспериментальная основа направлена на решение задач применения теории информации и инструментов анализа надежности, включая обоснование предлагаемых в работе методики и алгоритмов, позволивших повысить значение оценки состояния объекта, а также эффективность выбора топологии структуры распределительных сетей за счет количественных характеристик информации.

Теоретическая значимость исследования обоснована применимостью

меры неопределенности информации в анализе надежности и реализацией новых решений об объекте и предмете исследования, заключающихся в разработке методики и алгоритмов оценки состояния и выбора структур высоконадежных распределительных сетей.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– *разработаны и внедрены* в опытную эксплуатацию методика и алгоритмы решения задачи расчета структурной надежности через меру неопределенности информации; приняты в деятельность отдела проектирования департамента инвестиций и капитального строительства филиала ПАО "МРСК Сибири" – "Хакасэнерго" (г. Абакан); предложенные решения позволяют повысить качество экспертного выбора структур распределительных сетей на этапе проектирования;

– *определены* перспективы практического использования разработанных методики и алгоритмов для решения задач повышения качества анализа надежности распределительных сетей.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются к применению аналитиками, специалистами по проектированию и эксплуатации распределительных сетей, в частности, в организациях, занимающихся проектированием сетевых структур. Практические результаты рекомендуются к применению в специализированных компаниях, занимающихся мониторингом и анализом надежности распределительных сетей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– *теория* не противоречит общепринятым положениям и методам исследования, применяемым при решении задач анализа надежности распределительных сетей;

– *показано*, что новая методика успешно зарекомендовала себя при проектировании распределительных сетей; использована в деятельности отдела проектирования филиала ПАО "МРСК Сибири" – "Хакасэнерго";

– *идея* базируется на использовании в задачах анализа надежности меры

неопределенности информации.

Личный вклад соискателя состоит в получении основных результатов, выносимых на защиту, апробации результатов исследования посредством программной реализации и эмпирического доказательства сравнительной эффективности разработанных алгоритмов; подготовке публикаций. Научные положения, выносимые на защиту, и выводы принадлежат автору.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация Карандеева Дениса Юрьевича «Методика оценки состояния и выбора структуры высоконадежной распределительной сети» является научно-квалификационной работой, в которой решена задача повышения эффективности анализа надежности распределительных сетей, имеющая существенное значение для науки и практики в области системного анализа и обработки информации. Диссертация соответствует критериям п. 9-11, 13, 14, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

На заседании 18 июня 2021 года диссертационный совет принял решение присудить Карандееву Д.Ю. ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 16 человек (5 человек дистанционно), из них 7 докторов наук по специальности 05.13.01, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель

диссертационного совета

Ученый секретарь

диссертационного совета



Ковалев Игорь Владимирович

Панфилов Илья Александрович

18.06.2021