

ОТЗЫВ

официального оппонента Ковалёва Г.Ф. на диссертационную работу «Повышение надежности децентрализованных энергетических систем северных территорий», представленную Прохоровым Дмитрием Валерьевичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 - «Энергетические системы и комплексы»

Актуальность темы.

Работа, безусловно, является актуальной, так как посвящена проблемам эффективного обеспечения надежности и безопасности автономных систем энергетики, предназначенных для функционирования в тяжелых климатических условиях северных территорий России. Следует отметить, что автором диссертации выполнены исследования и сформулированы практические рекомендации в области, которая в целом недостаточно изучается, что характеризуется малым числом публикаций по данной теме.

Новизна исследований и полученных результатов.

1. Приведены данные и проведен анализ неблагоприятных событий в децентрализованных системах энергетики Севера России. Оценены различные виды последствий от этих событий: технические, экономические, социальные.

2. Исследованы причины и условия возникновения опасных ситуаций, предложены структурные и параметрические способы снижения вероятностей таких событий и тяжести их последствий.

3. Сформулированы методические подходы к расчету и анализу вероятностей неблагоприятных событий в локальных системах энергетики.

4. Даны обоснованные рекомендации по применению показателей эффективности систем энергетики в условиях Крайнего Севера. Предложены граничные значения таких показателей.

5. Предложена классификация аварийных событий на основе тяжести последствий отказов и величины возможных ущербов.

Степень обоснованности и достоверности.

Степень обоснованности и достоверности подтверждается исходной информацией на базе отчетной статистики, корректным применением апробированных методик расчета характеристик надежности и безопасности технических систем.

Значимость для науки и практики. Предлагаемая методология, методы и модели изучения надежности и риска неблагоприятных событий в системах энергетики создают научную основу повышения их эффективности и, особенно, безопасности теплоснабжения в условиях Крайнего Севера. Полученные результаты способствуют обоснованнее проектировать системы энергоснабжения локальных районов.

Оценка содержания и оформления диссертации.

1. Диссертационная работа состоит из введения, четырех разделов, основных выводов и рекомендаций, списка использованной литературы из 120 наименований и одного приложения. Материалы диссертации изложены на 124 страницах основного текста, включающего 19 рисунков и 11 таблиц. Содержание характеризуется внутренним единством, завершенностью и логичностью изложения.

2. Оформление диссертации соответствует действующим стандартам и требованиям ВАК.

3. Основные результаты исследований опубликованы в 11 печатных работах, из них: 5 статей в периодических изданиях из перечня ВАК; 1 статья в издании, входящем в базу цитирования Scopus; 1 статья в сборнике научных трудов; 4 - в материалах Всероссийских конференций.

4. Содержание диссертации отражает основные идеи работы и полученные результаты, а также раскрывает научную и практическую ценность выполненной работы.

5. Автореферат соответствует содержанию диссертации и достаточно полно отражает основные результаты выполненных исследований.

Соответствие диссертационной работы паспорту специальности.

Представленная диссертационная работа соответствует специальности 05.14.01 - Энергетические системы и комплексы.

Дискуссионные положения и замечания.

1. В работе почти половина текста посвящена безопасности энергетических систем, поэтому целесообразнее работе дать название «Повышение надежности и безопасности децентрализованных энергетических систем северных территорий».

2. Диссертант широко использует специфические термины и понятия, не утруждаясь их определениями и пояснениями. Имеются в виду такие понятия, как циркумполярные регионы, безразмерный вид результатов, неоднородные энергосистемы, величина события и др.

3. Вызывают сомнения вероятности отказов, приведенные в табл. о (автореферата), из которой следует, что пожары элементов СЭ возникают в 3 раза чаще, чем отказы их электроснабжения (0,003 и 0,001 соответственно).

4. Вместо указания на то, что «эвакуация нужна или не нужна» употребляется выражение «эвакуация населения возможна или невозможна» (стр. 18 автореферата).

Рекомендации по направлениям дальнейших исследований и внедрению в практику управления системами энергетики северных территорий.

Целесообразно дальнейшее развитие предложенных в диссертации методов повышения надежности и безопасности децентрализованных систем. Рекомендуется внедрение полученных результатов в организациях, занимающихся вопросами проектирования и эксплуатации таких систем.

Модели, законы управления и методы, предложенные в диссертации, целесообразно использовать при чтении учебных курсов.

Вывод.

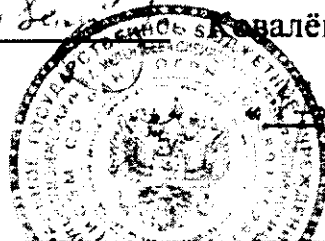
Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, содержащей новые решения проблем, связанных с управлением надежностью и безопасностью в локальных энергетических системах северных территорий.

На основании изложенного можно сделать вывод, что диссертация Прохорова Дмитрия Валерьевича удовлетворяет требованиям ВАК, а полученные результаты соответствуют специальности 05.14.01. Полому можно рекомендовать диссертационному совету Д 212.099.07 присвоить ее автору ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.14.01 - Энергетические системы и комплексы.

Официальный оппонент,
доктор технических наук, профессор
ФГБУН «Институт систем энергетики
им. Л.А. Мелентьева» Сибирского
отделения Российской академии наук,
ведущий научный сотрудник Отдела
энергетической безопасности №30

Г.Ф. Ковалёв

Ковалёв Геннадий Федорович



Сентябрь 2018 г.

Подпись: <i>Ковалёв</i>	заверяю
Зав. кафедрой ИСЭМ СО РАН	
<i>Ковалёв</i>	<i>Ковалёв</i>
подпись	подпись
12	09 2018 г.

ФГБУН «Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева» Сибирского
отделения Российской академии наук (ИСЭМ СО РАН).
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130, телефон: (3952) 500-646 доп. 462.
e-mail: kovalev@isem.irk.ru, <http://www.sei.irk.ru>