

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.419.03, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 04.06.2026 г. № 5

О присуждении Сеоеву Лазарю Валерьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Мониторинг утечек при эксплуатации мобильных нефтепродуктотранспортных систем», по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (технические науки) принята к защите 19 марта 2026 года (протокол заседания № 3) диссертационным советом 24.2.419.03, созданным на базе ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 38, приказ о создании диссертационного совета № 136/нк от 15 февраля 2019 года.

Соискатель Сеоев Лазарь Валерьевич, 30 декабря 1994 года рождения.

В 2016 году соискатель окончил ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (Национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина и получил степень бакалавра по направлению «Нефтегазовое дело» (профиль образовательной программы «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»). В 2018 году окончил магистратуру в ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (Национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» (профиль образовательной программы «Проектные и инженерно-изыскательские работы для сооружения объектов транспорта газа»).

С 2020 по 2024 годы Сеоев Л.В. обучался в аспирантуре Федерального автономного учреждения «25 Государственный научно-исследовательский

институт химмотологии Министерства обороны Российской Федерации» по научной специальности 6.2.7. Специальные топлива и горюче-смазочные материалы и прошел итоговую аттестацию., с 2025 по 2026 годы являлся прикрепленным лицом кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов» Нефтегазового института ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Работает в отдела трубопроводного транспорта ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России» с 2018 года, с 2023 года – в должности научного сотрудника. Основным направлением научной деятельности Соева Л.В. является автоматизация процессов использования сборно-разборных трубопроводов.

Диссертация выполнена на кафедре «Транспорт углеводородных ресурсов» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Земенкова Мария Юрьевна, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», кафедра «Транспорт углеводородных ресурсов» Нефтегазового института, профессор кафедры.

Официальные оппоненты:

Валеев Анвар Рашитович, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», «Транспорт и хранение нефти и газа», профессор кафедры;

Шестаков Роман Алексеевич, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», кафедра инженерной инфраструктуры объектов капитального строительства, заведующий кафедрой, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (г. Ухта) в своем положительном отзыве, утвержденным ректором Агинеи Русланом Викторовичем, доктором технических наук, профессором, и подписанным Терентьевой Мариной Владимировной, кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры «Проектирование

и эксплуатация магистральных нефтегазопроводов», и Игнатиком Анатолием Александровичем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Проектирование и эксплуатация магистральных нефтегазопроводов», указала, что диссертационная работа Сеоева Лазаря Валерьевича на тему «Мониторинг утечек при эксплуатации мобильных нефтепродуктотранспортных систем» является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей решение научной задачи разработки методического и алгоритмического обеспечения системы мониторинга мобильных сборно-разборных трубопроводов для координат местоположения и расходов утечек нефтепродуктов при нарушении герметичности линейной части трубопроводов, имеющей важное значение для развития системы нефтепродуктообеспечения Российской Федерации. Диссертационная работа Сеоева Лазаря Валерьевича на тему «Мониторинг утечек при эксплуатации мобильных нефтепродуктотранспортных систем» соответствует требованиям и критериям «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ № 842, ред. от 16.10.2024 г. с изм. от 01.01.2025) по пунктам 9-14, ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, а ее автор, Сеоев Лазарь Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Соискатель имеет 26 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из которых 6 статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 3 из них – по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, 1 – в рецензируемом издании, индексируемом в Scopus, получен 1 патент Российской Федерации на изобретение, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах соискателем ученой степени, в которых изложены основные научные результаты диссертации, включающие научные статьи, патент на изобретение и свидетельство о государственной регистрации

программы для ЭВМ. Общий объем опубликованных научных изданий по теме диссертации – 7,47 п. л. (в том числе авторских – 4,85 п. л.).

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Сеоев, Л.В. Подходы к моделированию процесса транспортирования топлив по сборно-разборному трубопроводу при нарушении герметичности / Л.В. Сеоев, М.Ю. Земенкова, С.Ю. Подорожников, Е.Л. Чижевская // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. – 2025. – № 3 (155). – С. 134-149. (авторское участие 63%). *В работе рассмотрен процесс транспортирования топлив по сборно-разборному трубопроводу при нарушении герметичности. Выполнена разработка математической модели гидравлического состояния мобильного сборно-разборного трубопровода, получена аналитическая зависимость координаты местоположения утечки нефтепродуктов на мобильном сборно-разборном трубопроводе, обоснован критерий нарушения герметичности сборно-разборного трубопровода и предложены значения коэффициентов в уравнении степенного закона гидравлического сопротивления. В статье опубликованы результаты теоретических и экспериментальных исследований из второй и третьей глав диссертации.*

2. Сеоев, Л.В. Интеллектуальный мониторинг утечек нефтепродуктов при повреждении сборно-разборных трубопроводов / Л.В. Сеоев, М.Ю. Земенкова, С.Ю. Подорожников, Е.Л. Чижевская // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. – 2025. – № 3 (171). - С. 148-157. (авторское участие 69 %). *В работе представлены результаты разработки комплекса гидродинамических показателей мониторинга и анализа режима работы мобильного сборно-разборного трубопровода и системы оперативного мониторинга. В статье опубликованы результаты разработки разработан алгоритмического комплекса мониторинга основных гидродинамических показателей работы мобильного сборно-разборного трубопровод, его программной реализации из четвертой главы диссертации.*

3. Сеоев, Л.В. Исследование гидравлического сопротивления сборно-разборных трубопроводов с раструбным соединением/ Л.В. Сеоев,

М.Ю. Земенкова, С.Ю. Подорожников, Е.Л. Чижевская // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. – 2026. – № 1 (159). – С. 98-108. (авторское участие 62 %). *В статье проведено обобщение результатов экспериментальных исследований по определению гидравлического сопротивления мобильных-сборно-разборных трубопроводов. Получены значения феноменологических коэффициентов в равнении степенного закона гидравлического сопротивления. Материалы статьи использованы при составлении третьей главы диссертации.*

4. Сеоев, Л.В. Исследование гидравлического сопротивления сборно-разборных трубопроводов / Д.А. Дроздов, Л.В. Сеоев // Труды 25 ГосНИИ МО РФ. – 2020. – № 59. – С. 647-656. (авторское участие 49%). *В работе представлена математическая модель для определения гидравлического сопротивления мобильных-сборно-разборных трубопроводов с раструбным соединением. В статье опубликованы результаты разработки математической модели гидравлического состояния мобильного сборно-разборного трубопровода из второй главы диссертации.*

5. Сеоев, Л.В. Интеллектуальный мониторинг утечек нефтепродуктов при эксплуатации магистральных и мобильных нефтепродуктотранспортных систем / Л.В. Сеоев, Д.И. Мельников, М.Ю. Земенкова [и др.] // Деловой журнал Neftegaz.RU. – 2022. – № 5-6(125-126). – С. 90-92. (авторское участие 52 %). *Работа посвящена классификации аварийных инцидентов при эксплуатации сборно-разборных трубопроводов и разработке предложений по использованию контрольно-измерительных приборов при мониторинге линейной части трубопроводов. Материалы статьи использованы при составлении первой и четвертой глав диссертации.*

6. Сеоев, Л.В. Способ определения места нарушения герметичности полевого магистрального трубопровода при авариях и неисправностях/ Л.В. Сеоев, Д.А. Дроздов, Д.У. Думболов // Труды 25 ГосНИИ МО РФ. – 2023. – № 61. – С. 313-324. (авторское участие 57 %). *В статье предложена математическая модель гидравлического состояния мобильного сборно-разборного трубопровода*

и приведены результаты экспериментальных исследований по определению местоположения и расхода утечек при нарушении герметичности линейной части мобильных сборно-разборных трубопроводов, что соответствует материалам второй и третьей глав диссертации.

7. Сеоев, Л.В. Study of hydraulic resistance in collapsible pipelines (Исследование гидравлического сопротивления сборно-разборных трубопроводов) / L.V. Seoev, D.A. Drozdov, K.M. Plotnikova, A.V. Elkin // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: 2, Khanty-Mansyisk, 21–22 февраля 2019 года. – Khanty-Mansyisk, 2020. – P. 012022. – DOI 10.1088/1757-899X/921/1/012022. (авторское участие 55 %). *Материалы статьи содержат анализ существующих подходов к определению гидравлического сопротивления сборно-разборных трубопроводов и результаты экспериментальных исследований по определению гидравлического сопротивления металлических и металлокомпозитных сборно-разборных трубопроводов номинальным диаметром 100 мм. В статье опубликованы результаты исследований гидравлического сопротивления мобильных сборно-разборных трубопроводов в рамках второй и третьей глав диссертации.*

8. Сеоев, Л.В. Исследование гидравлического сопротивления сборно-разборных трубопроводов/ Л.В. Сеоев, Д.А. Дроздов, К.М. Плотникова, А.В. Елькин // Нефтяная столица: Третий Международный молодежный научно-практический форум. Сборник материалов, Нижневартовск, 18-19 февраля 2020 года. – Нижневартовск: АНО содействия развитию инновационной деятельности «Центр научно-технических решений», 2020. – С. 185-187. (авторское участие 57 %). *В статье предложена математическая модель расчета коэффициента гидравлического сопротивления при проведении натурных исследовательских испытаний, выполнены обработка и анализ результатов исследовательских испытаний по определению коэффициента эквивалентной шероховатости сборно-разборных трубопроводов, что соответствует третьей главе диссертации.*

9. Сеоев, Л.В. Сборно-разборные магистральные трубопроводы нового поколения / А.Б. Квашнин, Д.И. Мельников, Л.В. Сеоев // Гражданская оборона на страже мира и безопасности: Материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны. В 4-х частях, Москва, 01 марта 2022 года / Сост. В.С. Бутко, М.В. Алешков, С.В. Подкосов, А.Г. Заворотный [и др.]. Том Часть II. – Москва: Академия Государственной противопожарной службы Министерства РФ по делам ГО, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2022. – С. 233-239. (авторское участие 34 %). *В работе выполнен анализ современного состояния и развития сборно-разборных трубопроводов. Представлена их классификация по типам присоединительных устройств и рассмотрены особенности их применения. Материал, изложенный в статье, использовался при составлении первой главы диссертации.*

10. Сеоев, Л.В. К вопросу обнаружения координаты утечек нефтепродуктов при авариях и повреждениях сборно-разборных трубопроводов / Л.В. Сеоев, Д.И. Мельников, И.В. Горожанин // Нефтегазовый терминал: материалы Международной научно-технической конференции, Тюмень, 02–03 июня 2022 года. Том 2. Выпуск 23. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. – С. 231-237. (авторское участие 86 %). *Статья посвящена разработке математической модели гидравлического состояния мобильного сборно-разборного трубопровода, позволяющая оценить динамику изменения основных гидродинамических показателей трубопровода. Предложена аналитическая зависимость для определения координаты местоположения утечек при нарушении герметичности трубопроводов с раструбным соединением. Материалы статьи использованы при составлении второй главы диссертации.*

11. Сеоев, Л.В. Определение места нарушения герметичности полевого магистрального трубопровода при авариях и неисправностях / Л.В. Сеоев // Рассохинские чтения - 2025: Материалы 17-й международной конференции, Ухта, 06–07 февраля 2025 года. – Ухта: Ухтинский государственный технический университет, 2025. – С. 251-260. (авторское участие 100 %). *В статье*

представлены результаты математического и топологического моделирования процесса транспортирования нефтепродуктов по сборно-разборному трубопроводу в период квазистационарного режима работы насосной станции при нарушении герметичности линейной части, что соответствует второй главе диссертации.

12. Соев, Л.В. Классификация потерь горючего при использовании полевых магистральных трубопроводов / Л.В. Соев, Д.А. Дроздов, Д.И. Мельников [и др.] // Рассохинские чтения - 2025: Материалы 17-й международной конференции, Ухта, 06–07 февраля 2025 года. – Ухта: Ухтинский государственный технический университет, 2025. – С. 260-270. (авторское участие 72 %). *Статья посвящена анализу существующих подходов к классификации потерь нефтепродуктов на сборно-разборных трубопроводах на соответствие требованиям современных нормативно-правовых документов. Предложена уточненная классификация. Материалы статьи использованы при составлении первой главы диссертации.*

13. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2023666287 РФ. Обнаружение местоположения и интенсивности истечения топлив при авариях и повреждениях полевого магистрального трубопровода: № 2023666287: заявл. 25.07.2023; опубл. 28.07.2023 / Д.В. Варнаков, Л.В. Соев, С.А. Симачков [и др.]; заявитель ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет».

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов, все положительные, от: Горелика Якова Борисовича, д.г-м.н, главного научного сотрудника, заведующего лабораторией теплообменных явлений Института криосферы Земли – обособленного структурного подразделения ФГБУН Федерального исследовательского центра Тюменского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук (г. Тюмень). Замечание: «Из материалов, представленных в автореферате, не вполне ясно, возможно ли использование полученных значений феноменологических коэффициентов в уравнении степенного закона гидравлического сопротивления для МСРТ с раструбным соединением для трубопроводов, развернутых в других инженерно-геологических условиях, отличающихся от экспериментальных исследований».

Гаррис Нины Александровны, д.т.н., профессора кафедры «Гидрогазодинамика трубопроводных систем и гидромашины» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа). Замечание: «Отсутствует подробное изложение внесенных предложений по совместному использованию алгоритмического комплекса мониторинга МСРТ с узлом дистанционного контроля параметров перекачиваемых НП».

Калача Андрея Владимировича, д.х.н., заведующего кафедрой информационных технологий, моделирования и управления ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» (г. Воронеж). Замечание: «Целесообразно было бы представить сводные данные о характеристиках типовых повреждений и факторах, влияющих на возникновение утечек в линейной части трубопроводов рассматриваемого типа».

Алиева Мехрали Мирзали оглы, д.т.н., заведующего кафедрой «Транспорт и хранение нефти и газа» ГАОУ ВО «Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти» (г. Альметьевск). К работе замечаний нет.

Родионова Александра Юрьевича, д.т.н., профессора департамента электроники, телекоммуникации и приборостроения Политехнического института ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (г. Владивосток). Замечания: «Учитывался ли временной фактор при определении критериев нарушения герметичности. Можно ли используя данные, полученные на основе разработанного программного комплекса, прогнозировать поведение нефтепродукта при разливе и оценить степень его воздействия на окружающую среду».

Безбородова Юрия Николаевича, д.т.н., заведующего кафедрой топливообеспечения и горюче-смазочных материалов Института нефти и газа ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» (г. Красноярск) и Агафонова Евгения Дмитриевича, д.т.н., профессора кафедры топливообеспечения и горюче-смазочных материалов Института нефти и газа ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» (г. Красноярск). Замечания: «1. Обязательным требованием работоспособности предложенных моделей обнаружения утечек является квазистационарность режима течения перекачиваемой жидкости.

Другими словами, необходимо дождаться завершения переходного режима, что не всегда возможно в процессе реагирования персонала и автоматических систем на произошедшую аварию. 2. Из автореферата неясна причина возникновения систематической погрешности определения места утечки, для корректировки которой потребовалось существенно менять коэффициенты при расчете гидравлического сопротивления».

Исаева Александра Васильевича, д.т.н., ведущего научного сотрудника ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук» (г. Москва). К работе замечаний нет.

Габдрашитова Ильдара Рашитовича, к.т.н., члена комитета отдела (развития и модернизации службы ракетного топлива и горючего) научно-технического комитета (Департамента ресурсного обеспечения Министерства обороны Российской Федерации) (г. Москва). Замечания: «- при моделировании гидравлического состояния МСРТ было бы целесообразно дополнительно рассмотреть вариант работы трубопроводной системы, состоящей из нескольких линий сборно-разборного трубопровода и одной насосной станции»; «- в тексте автореферата отсутствует подробное описание и аргументы в пользу выбора контрольно-измерительных приборов, предлагаемых к совместному использованию с разработанным алгоритмическим комплексом».

Голеницкого Андрея Ивановича, к.т.н., ведущего научного сотрудника отдела нефтепродуктов ФГБУ «Научно-исследовательский институт проблем хранения Федерального агентства по государственным резервам» (г. Москва). К работе замечаний нет.

Андреева Владимира Михайловича, к.физ-мат.н., технического директора ООО «Балтикфлекс» (г. Санкт-Петербург). К работе замечаний нет.

Выбор официального оппонента Валеева Анвара Рашитовича, д.т.н. по специальностям 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (технические науки) и 5.6.6. История науки и техники (технические науки) ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа), обоснован тем, что он является высококвалифицированным

специалистом в области проектирования и эксплуатации нефтегазопроводов, в частности разработке методов и алгоритмов обнаружения утечек нефтепродуктов в трубопроводах и оценке их гидравлического сопротивления, что напрямую соответствует тематике и задачам диссертационного исследования Сеоева Л.В. Валеевым А.Р. опубликовано более 270 научных трудов, в том числе по теме строительства и эксплуатации нефтегазопроводов, баз и хранилищ, а также обнаружению утечек в трубопроводах различными методами

Выбор официального оппонента Шестакова Романа Алексеевича, к.т.н. по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (технические науки), доцента, заведующего кафедрой инженерной инфраструктуры объектов капитального строительства «ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» (г. Калининград), обоснован тем, что он является известным специалистом в области методов и алгоритмов обнаружения утечек нефтепродуктов при трубопроводном транспорте. Его опыт в исследованиях параметров гидравлическим систем и влияния сопротивлений на поиск утечек имеет ключевое значение для оценки научной новизны и практической значимости представленной диссертации. Имеет более 190 научных трудов.

Выбор ведущей организации ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (г. Ухта) обоснован высоким экспертным уровнем данного учреждения в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов нефтегазопроводов, мониторинга надежности нефтегазопроводов и технологических процессов систем транспорта нефти и газа. ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» является одним из крупнейших многопрофильных технических вузов на Европейском Севере страны, опорным вузом компаний «Газпром» и «Транснефть», играет важную роль в научно-исследовательской и инновационной деятельности нефтегазовой отрасли, а также реализует научные проекты, направленные на решение актуальных задач в области обеспечения надежности объектов транспорта и хранения нефти и газа, в частности обнаружения утечек, что обеспечивает высокий уровень экспертизы при оценке подобных работ.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана математическая модель гидравлического состояния мобильных сборно-разборных трубопроводов диаметром от 100 до 150 мм с раструбным соединением в период квазистационарного режима работы насосных станций при нарушении герметичности линейной части, характеризующая динамику изменения основных гидродинамических показателей трубопровода и учитывающая значимое количество местных сопротивлений и непрямолинейности трубопровода;

предложена аналитическая зависимость координаты местоположения утечки нефтепродуктов на мобильных сборно-разборных трубопроводах от эквивалентного расхода, термодинамических условий их эксплуатации, степени изменения гидравлических уклонов при утечках на участке между насосными станциями;

определены значения феноменологических коэффициентов ($A = 0,16$; $m = 0,18$ для диапазона $1 \cdot 10^4 < Re < 4 \cdot 10^5$) в обобщенной формуле Лейбензона Л.С. и степенном законе гидравлического сопротивления, характеризующие режим течения нефтепродуктов в мобильных сборно-разборных трубопроводах с раструбным соединением, существенно влияющие на точность определения координаты утечки и позволяющие корректно рассчитывать гидравлические уклоны и сопротивления участков трубопровода данного типа;

обоснован критерий нарушения герметичности мобильного сборно-разборного трубопровода, характеризующий динамику гидравлического режима потока, и определены его граничные значения с учетом расхода утечки нефтепродукта и эквивалентной площади повреждения трубопровода;

введенных новых понятий и терминов нет.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана применимость разработанной системы показателей гидравлического режима течения нефтепродуктов для оперативного мониторинга герметичности мобильного сборно-разборного трубопровода с раструбным соединением;

применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплекс существующих стандартных и специальных методов математического и топологического моделирования изменения гидравлического состояния мобильных трубопроводов со сборно-разборным соединением, системный анализ, методы планирования и обработки результатов экспериментальных исследований, методы корреляционного и регрессионного анализа.

изложена методика определения местоположения и расхода утечек на мобильных сборно-разборных трубопроводах, построен алгоритм и разработан программный комплекс;

раскрыты основные проблемы и особенности эксплуатации мобильных трубопроводов с раструбным соединением;

изучены причины и факторы, основным образом влияющие на образование потерь нефтепродуктов при их транспорте по мобильным сборно-разборным трубопроводам;

проведена модернизация существующих способов оперативного определения местоположения и объема утечек нефтепродуктов при нарушении герметичности мобильных сборно-разборных трубопроводов.

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

разработаны и внедрены в производственную практику ООО «МСРТ ИНЖИНИРИНГ» алгоритмический комплекс мониторинга основных гидродинамических показателей мобильных сборно-разборных трубопроводов и программная реализация алгоритма (акт внедрения результатов исследования в производственную деятельность компании ООО «МСРТ ИНЖИНИРИНГ» от 27.11.2025 г.). Результаты использованы при проведении гидравлического испытания, для определения мест и расхода утечек, а также при оценке технического состояния и анализе режимов работы трубопроводных систем, развернутых на направлении «Южно-Торавейское нефтяное месторождение – Лабоганское нефтяное месторождение».

определены перспективы практического использования разработанного алгоритма для определения местоположения и расхода утечек нефтепродуктов при нарушении герметичности мобильных сборно-разборных трубопроводов с раструбным соединением. Внедрение данного алгоритма в комплекс мониторинга сборно-разборных трубопровода позволит эксплуатирующим организациям оперативно контролировать техническое состояние трубопроводов и определять местоположение и расход утечек нефтепродуктов в режиме реального времени в автоматизированном формате;

создана система оперативного мониторинга гидродинамических показателей мобильных сборно-разборных трубопроводов, позволяющая выполнять расчет местоположения и расхода утечки нефтепродуктов и основных характеристик (диаметр, площадь) повреждения трубопровода. Система технически реализована в программном модуле и при использовании совместно с узлом дистанционного контроля параметров нефтепродуктов позволяет сократить время обнаружения повреждений трубопровода, повысить точность и оперативность расчета местоположения и расхода утечек;

представлен научно-методический подход оперативного мониторинга мобильных сборно-разборных трубопроводов, позволяющий сократить потери нефтепродуктов от утечек при нарушении герметичности линейной части трубопроводов с раструбным соединением.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

экспериментальные исследования проведены на мобильных сборно-разборных трубопроводах с раструбным соединением номинальным диаметром 150 и 100 мм при перекачке условного топлива (воды) и авиационного керосина, а результаты исследований обработаны с использованием статистических методов анализа;

теория построена на теоретических и методических основах, заложенных в работах М.В. Лурье, П.И. Тугунова, В.Ф. Новоселова, Н.А. Гаррис, Б.Н. Мастобаева, Г.Е. Коробкова, А.М. Короленка, Р.А. Алиева, А.А. Коршака, Г.Г. Васильева, В.В. Середы, А.А. Лопатина, Ю.Д. Земенкова, С.Ю. Подорожникова, Д.А. Дроздова, Д.У. Думболова, М.Ю. Земенковой, В.А. Полякова, И.Г. Дашильченко,

Н.Х. Абдрахманова, Ю.Н. Безбородова, В.Д. Белоусова, А.Д. Прохорова, А.С. Дидковской, Н.Н. Голунова, А.Р. Валеева, А.П. Белкина, А.М. Сиренко, Л.С. Лейбензона, Я.Ю. Блиновской, С.В. Маценко, А.М. Шаммазова, Р.А. Шестакова, Р.Р. Ташбулатова, Т.Е. Степанченко, В.Н. Антипьева, В.В. Миронова, R.E. Kreider, J. Zhang и других исследователей, согласуется с современными опубликованными данными по теме диссертации;

идея базируется на возможности своевременного обнаружения местоположения и определения объема утечек нефтепродуктов на основе мониторинга основных гидродинамических показателей режима работы мобильного сборно-разборного трубопровода с раструбным соединением в период квазистационарного режима работы насосных станций;

использован сравнительный анализ результатов экспериментальных данных, математического и топологического моделирования, аналитических расчетов и теоретических выводов автора с результатами исследований, представленных в открытой печати;

установлено согласование авторских результатов с результатами, опубликованными в независимых источниках по данной тематике;

использован статистический последовательный анализ экспериментальных данных, результатов математического моделирования гидравлического состояния мобильных сборно-разборных трубопроводов с раструбным соединением в период квазистационарного режима работы насосных станций при нарушении герметичности линейной части, аналитических расчетов и теоретических выводов автора.

Личный вклад соискателя состоит в решении сформулированных задач теоретических и экспериментальных исследований; разработке математической модели гидравлического состояния мобильных сборно-разборных трубопроводов с раструбным соединением при нарушении герметичности и алгоритма программного комплекса мониторинга; анализе, обобщении и внедрении результатов исследования; постановке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований; имитационном моделировании; формулировании положений научной новизны, теоретической и практической

значимости, основного содержания, выводов и рекомендаций, а также подготовке и опубликовании результатов исследования в научных статьях. В диссертации соискателем самостоятельно изложены основные этапы решения научных задач согласно поставленной цели и алгоритмам выполненных исследований, работа характеризуется комплексным системным подходом, наличием теоретических и эмпирических результатов; логичностью и обоснованностью сформулированных автором выводов и практических рекомендаций, обладает внутренним единством.

В ходе защиты диссертации не были высказаны критические замечания относительно научной новизны, теоретической значимости, защищаемых положений и практического внедрения выполненного исследования.

Соискатель Сеоев Л.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, согласился с полученными замечаниями по работе и выступил с готовностью учесть их в дальнейших исследованиях.

Диссертационный совет заключил, что диссертационная работа Сеоева Лазаря Валерьевича является завершенной научно-квалификационной работой, соответствует критериям п.п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842.

На заседании 04 июня 2026 года диссертационный совет принял решение: за новое решение актуальной научно-технической задачи, заключающееся в разработке системы оперативного мониторинга основных гидродинамических показателей состояния сборно-разборных трубопроводов с раструбным соединением для оперативной дистанционной идентификации, определения местоположения, расхода и опасности утечки, обеспечивающей обоснованность управленческих решений, надежность и безопасность эксплуатации мобильных нефтепродуктотранспортных систем, и имеющей важное значение для развития системы нефтепродуктообеспечения Российской Федерации, присудить Сеоеву Лазарю Валерьевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 19, против – 0, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель диссертационного
совета 24.2.419.03, д.т.н.

Курбанов
Яраги Маммаевич

Ученый секретарь диссертационного
совета 24.2.419.03, к.т.н.

Пономарева
Татьяна Георгиевна

«04» июня 2026 года

