

ОТЗЫВ

официального оппонента Неганова Дмитрия Александровича
на диссертационную работу Демирова Владимира Ивановича
на тему «Повышение эффективности и надежности системы
нефтепродуктообеспечения с использованием сборно-разборных трубопроводов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности

2.8.5. – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»

1. Актуальность темы выполненной работы

Диссертационная работа Демирова Владимира Ивановича посвящена одной из важных для современной трубопроводной отрасли и прикладных систем нефтепродуктообеспечения проблем — повышению устойчивости функционирования полевых магистральных трубопроводов в условиях внешних воздействий и ограниченных ресурсов. В настоящее время линейные схемы сборно-разборных трубопроводов, обладая относительной простотой развертывания, одновременно характеризуются повышенной чувствительностью к повреждению отдельных участков, что существенно снижает общую надежность системы. В этой связи представляется актуальным поиск таких проектных и технологических решений, которые позволили бы обеспечить не только транспортировку нефтепродуктов, но и сохранение работоспособности системы при нарушении ее отдельных элементов.

Актуальность темы усиливается тем, что в работе рассматриваются сразу два взаимосвязанных направления повышения эффективности трубопроводной системы: структурное резервирование сети и технологическое увеличение пропускной способности трубопроводов малого диаметра. Такой подход имеет прикладное значение как для специальных систем нефтепродуктообеспечения, так и для временных трубопроводных схем, применяемых при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и при эксплуатации удаленных объектов. Следовательно, избранная тема исследования является своевременной, практически значимой и соответствует актуальным задачам развития трубопроводного транспорта.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, являются обоснованными. Это подтверждается логикой построения исследования, последовательностью перехода от анализа исторического и современного опыта применения сборно-разборных трубопроводов к разработке моделей, алгоритмов и инженерных решений, а также использованием современного математического аппарата и экспериментальных данных.

Обоснованность результатов обеспечена применением методов системного анализа, теории графов, вероятностного моделирования, гидравлических расчетов и сопоставлением полученных результатов с данными экспериментов. Существенным положительным моментом является то, что теоретические положения работы не носят отвлеченного характера, а доведены до практических рекомендаций и технических решений, подтвержденных внедрением и апробацией. Это позволяет считать выводы автора аргументированными и внутренне непротиворечивыми.

3. Значимость полученных результатов для науки и практики

Научная значимость диссертационной работы определяется тем, что в ней развиты представления о проектировании полевых магистральных трубопроводов как распределенных систем с резервированием и возможностью перераспределения потоков при повреждении отдельных участков. Представляет интерес предложенный автором подход к количественной оценке живучести трубопроводной сети, позволяющий перейти от качественных оценок устойчивости к расчетной сравнительной характеристике различных конфигураций. Важным научным результатом является и развитие алгоритмических подходов к формированию сетевых структур трубопроводов с учетом ограничений на соединение однотипных узлов.

Практическая значимость исследования связана с возможностью непосредственного использования полученных результатов в инженерной деятельности. Разработанные рекомендации по формированию сетевых конфигураций, методики расчета режимов перекачки с применением противотурбулентных присадок, а также предложенные технические решения по переоснащению трубопроводных подразделений ориентированы на прикладное использование. Существенным достоинством работы является то, что результаты исследования могут применяться в профильных организациях трубопроводного транспорта, при решении задач временного нефтепродуктообеспечения и при совершенствовании мобильных трубопроводных систем.

4. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность результатов диссертационной работы обеспечивается использованием апробированных научных методов, корректной постановкой задач, обоснованным выбором расчетных зависимостей и сопоставлением теоретических выводов с результатами экспериментальных исследований. Автор использует математические модели, позволяющие оценивать влияние архитектуры сети на ее живучесть, а также данные гидравлических и экспериментальных исследований, подтверждающих возможность повышения пропускной способности сборно-разборных трубопроводов малого диаметра за счет введения противотурбулентных присадок.

Научная новизна работы состоит в том, что автором предложен новый подход к оценке живучести полевых магистральных трубопроводов на основе вероятностного описания отказов и введения интегрального показателя живучести; разработан модифицированный алгоритм проектирования сетевых структур, позволяющий формировать устойчивые конфигурации с альтернативными маршрутами; получено обоснование применения противотурбулентных присадок в трубопроводах малого диаметра применительно к полевым системам нефтепродуктообеспечения. Кроме того, в работе предложены решения, ориентированные на интеграцию полевых и стационарных систем транспортировки, что расширяет область прикладного использования результатов исследования.

5. Оценка содержания диссертации, её завершенность

Диссертация представляет собой целостную и завершенную научно-квалификационную работу. Структура работы соответствует поставленной цели и логике решения сформулированных задач. Содержание глав взаимосвязано: от анализа проблемы и постановки научной задачи автор последовательно переходит к разработке моделей, экспериментальному обоснованию отдельных положений и выработке практических рекомендаций.

Работа выполнена на достаточном теоретическом и методическом уровне, изложена последовательно, язык изложения научный и достаточно точный. Выводы по разделам и итоговые положения согласуются между собой. Автореферат в целом отражает основное содержание диссертации, ее научные результаты и практическую направленность.

6. Основные замечания и рекомендации к диссертационной работе

1. В диссертации было бы полезно более подробно раскрыть вопросы инженерной адаптации предлагаемых сетевых конфигураций к конкретным условиям

местности, в том числе с учетом особенностей прокладки трасс и организации восстановительных работ.

2. Представляется целесообразным в дальнейшем расширить сравнительный анализ предлагаемых решений с техническими подходами, применяемыми в существующих стационарных трубопроводных системах, что позволило бы более полно показать пределы и условия их практической применимости.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации и носят характер рекомендаций, направленных на дальнейшее развитие исследования.

7. Публикации, отражающие основное содержание работы

Основные положения и результаты диссертационной работы отражены в опубликованных научных трудах автора. По теме диссертации опубликованы статьи в ведущих рецензируемых изданиях, монография, материалы научно-практических конференций, а также патенты Российской Федерации. Совокупность публикаций позволяет сделать вывод о достаточной апробации результатов исследования и их соответствии содержанию диссертации.

8. Соответствие содержания автореферата основным идеям и выводам диссертации

Содержание автореферата соответствует основным положениям и выводам диссертации. В автореферате отражены актуальность темы, цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также основные результаты, выносимые на защиту. Автореферат дает целостное представление о содержании выполненного исследования.

9. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным положением о присуждении ученых степеней

Диссертационная работа Демирова Владимира Ивановича на тему «Повышение эффективности и надежности системы нефтепродуктообеспечения с использованием сборно-разборных трубопроводов» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержатся научно обоснованные решения, направленные на повышение надежности, живучести и эксплуатационной эффективности полевых магистральных трубопроводов из сборно-разборных конструкций и имеющие существенное значение для развития отрасли знаний по специальности 2.8.5 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

К числу наиболее значимых результатов относятся математическая модель оценки живучести трубопроводных систем, модифицированный алгоритм формирования сетевых конфигураций с функциональным резервированием, а также

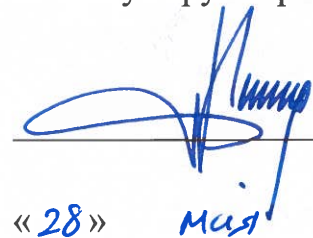
технологические решения по увеличению пропускной способности трубопроводов малого диаметра за счет применения противотурбулентных присадок. Указанные результаты обладают научной новизной и практической значимостью, а их использование способствует дальнейшему развитию теории и практики проектирования и эксплуатации трубопроводных систем специального назначения.

По своему содержанию, уровню обоснованности выводов, достоверности результатов и практической ценности диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Демиров Владимир Иванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Официальный оппонент,

доктор технических наук по специальностям 05.02.13 – Машины, агрегаты и процессы; 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ,

первый заместитель генерального директора ООО «Научно-исследовательский институт трубопроводного транспорта»



Неганов Дмитрий Александрович

«28» мая 2026 г.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и на их дальнейшую обработку.

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт трубопроводного транспорта»

Почтовый адрес: 117183, г. Москва, Севастопольский проспект, 47А

Тел.: 8-495-950-82-95. Эл. почта: niitnn@niitnn.transneft.ru

Подпись Неганова Дмитрия Александровича заверяю:

Начальник
отдела кадров



Занько В.И.

«28» 05 2026 г.