

## УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный архитектурно-  
строительный университет»,  
д.т.н., профессор  
Королев Евгений Валерьевич

«01» декабря 2023 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» на диссертационную работу

**Теньковской Светланы Александровны на тему:**

**«Повышение надежности функционирования транспортно-технологических систем нефтегазодобывающих предприятий в условиях Западной Сибири путем ограничения срока службы автомобилей»,**  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте

### **1. Актуальность темы исследования.**

Исследование направлено на разработку методики определения рационального срока службы автомобилей, обеспечивающего заданный уровень надежности транспортно-технологического обслуживания нефтегазодобывающих предприятий. Нефтегазовая отрасль – ключевая отрасль для российской экономики. Её эффективность во многом определяется надежностью транспортной логистики для обеспечения непрерывного процесса функционирования промышленных объектов. Эти условия требуют высокого уровня технической готовности парка автомобильной техники. В то же время по мере эксплуатации техники ее надежность постепенно снижается. Определение оптимального уровня соотношения затрат на поддержание и восстановление работоспособности автомобилей, расходов на обновление парка подвижного состава является актуальной научно-исследовательской задачей для нефтегазодобывающих предприятий севера и Западной Сибири.

Таким образом, диссертация Теньковской Светланы Александровны на тему «Повышение надежности функционирования транспортно-технологических систем нефтегазодобывающих предприятий в условиях Западной Сибири путем ограничения срока службы автомобилей»

направлена на решение значимой для нефтегазодобывающих предприятий задачи, что определяет актуальность рассматриваемой работы.

## **2. Структура и содержание работы.**

На отзыв представлена диссертационная работа, состоящая из оглавления, введения, четырех глав основного текста, заключения, списка литературы, списка опубликованных работ по теме диссертации и приложений. Работа изложена на 170 страницах и включает в себя 71 иллюстрацию, 16 таблиц, 6 приложений и список литературы из 149 наименований. Содержание диссертации разделено на несколько структурных элементов, сущность которых заключается в нижеследующем.

Во **введении** приведено обоснование актуальности темы исследования, определены цели и задачи исследования, отражены методы исследования. Приведены положения, выносимые на защиту, охарактеризованы теоретическая и практическая значимость исследования, отражена научная новизна результатов исследования и личный вклад автора.

В **первой главе** рассмотрена проблема определения рационального срока службы автомобилей, приведены результаты анализа факторов, влияющих на срок службы автомобилей. Выполнен обзор методов и методик определения рационального срока службы автомобилей, а также результатов исследований по установлению закономерностей изменения в процессе эксплуатации показателей надежности и эффективности автомобилей.

Автором рассмотрены направления повышения надежности транспортно-технологических систем, а также нормативно-правовое обеспечение и стандарты в области обеспечения надежности функционирования транспортно-технологических систем.

**Вторая глава** посвящена аналитическим исследованиям. В ней описана общая методика исследований, обоснована цель и целевая функция. Выполнен предварительный отбор факторов, влияющих на срок эксплуатации автомобилей.

В рамках реализации системного подхода автором идентифицирована структура изучаемой системы, выявлены закономерности взаимодействия ее элементов.

Разработаны гипотезы о виде однофакторных математических моделей закономерностей влияния наработки автомобиля на коэффициент технической готовности и параметр потока отказов, а также влияния возраста автомобиля на коэффициент технической готовности и параметр потока отказов.

Полученные промежуточные результаты позволили разработать гипотезы о виде двухфакторных математических моделей влияния возраста и наработки автомобиля на коэффициент технической готовности, а также влияния возраста и наработки автомобиля на параметр потока отказов.

Автором обоснован показатель для оценки надежности транспортно-технологического обслуживания. Предложена формула для расчета



предельного возраста автомобилей при разных наработках с начала эксплуатации по критерию надежности обслуживания.

**В третьей главе** изложены методика и результаты экспериментальных исследований. Представлены результаты исследования целевых функций, произведена оценка фактического возраста и срока службы автомобилей нефтегазодобывающих предприятий, проверены гипотезы о виде однофакторных и двухфакторных математических моделей влияния наработки и возраста на параметр потока отказов и коэффициент технической готовности.

Полученные математические модели обладают научной новизной, поскольку в отличие от ранее полученных результатов отражают совместное влияние возраста и наработки автомобилей на показатели надежности и эффективности использования автомобилей.

**Четвертая глава** посвящена описанию методик использования полученных результатов и процесса внедрения предлагаемой методики на Сургутской центральной базе производственного обслуживания по прокату и ремонту нефтепромысловой спецтехники и навесного оборудования ПАО «Сургутнефтегаз». Выполнена оценка эффекта от применения результатов исследований и анализ их эффективности.

**В заключении** сформулированы выводы по результатам решения поставленных автором задач. Приведены рекомендации и перспективы дальнейшего развития исследований в сфере разработки методики корректирования рационального срока службы автомобилей с учетом условий эксплуатации.

**В приложениях** содержится полная информация по результатам экспериментальных исследований, а именно результаты анализа фактического возраста автомобилей, находящихся в эксплуатации, распределение отказов по системам автомобилей, численные значения параметров математических моделей влияния интенсивности эксплуатации на предельный срок службы автомобилей по критерию надежности обслуживания для автомобилей всех типов, а также акты о внедрении результатов диссертационных исследований.

### **3. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций**

Обоснованность результатов обеспечена анализом полученных результатов и сравнением их с положениями, изложенными в нормативной документации, исследовательских работах, научно-технической литературе по рассматриваемой теме. Методической основой работы послужили элементы системного подхода, методы логического и экономического анализа и экспертных оценок. В процессе подготовки диссертации корректно использовались методы проверки статистических гипотез, корреляционно-регрессионного анализа, имитационного моделирования. Это позволило

получить научно обоснованные результаты и сделать соответствующие выводы.

Достоверность результатов подтверждена оценкой эффективности разработанной на основе выполненных исследований методики определения предельного срока службы автомобилей по критерию надежности транспортно-технологического обслуживания, а также актами ее внедрения.

Основное содержание работы отражено в 18 научных публикациях, из которых 3 публикации – в изданиях, включенных в перечень ВАК РФ. Результаты диссертационных исследований представлены и одобрены на 7 научно-практических конференциях всероссийского и международного уровня.

#### **4. Научная новизна**

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке теоретических основ методики определения предельного срока службы автомобилей по критерию надежности транспортно-технологического обслуживания. Автором получены следующие результаты, обладающие научной новизной: установлены факторы, влияющих на срок службы автомобилей; разработаны теоретические подходы к определению предельных сроков службы автомобилей по условиям безопасности и надежности транспортно-технологического обслуживания, отличающиеся от известных ранее критериями определения предельного возраста и закономерностями изменения свойств автомобилей по возрасту и наработке; установлены закономерности и математические модели влияния возраста и наработки на параметр потока отказов автомобилей, удельные простои в текущем ремонте и коэффициент технической готовности.

#### **5. Научная и практическая ценность диссертации**

Научная ценность диссертации заключается в выявлении новых закономерностей влияния наработки и возраста автомобилей на параметр потока отказов и коэффициент технической готовности, на основе которых разработана методика определения рационального срока службы автомобилей. Эти результаты вносят значительный вклад в развитие теории и практики повышения надежности транспортно-технологического обслуживания предприятий.

Практическая ценность диссертации состоит в разработке методики определения рационального срока службы автомобилей, обеспечивающего заданный уровень надежности транспортно-технологического обслуживания. Внедрение результатов исследования позволяет более точно определять предельный срок эксплуатации автомобилей и снизить на этой основе количество отказов, потери от простоев автомобилей в текущем ремонте и простоев основного производства обслуживаемых промышленных предприятий.



## **6. Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки**

В диссертационной работе установлено, что при определении рациональных сроков службы автомобилей использование технико-экономического метода не всегда возможно, поэтому в качестве критериев для решения этой задачи предложено использовать безопасность и надежность транспортно-технологического обслуживания. Показано, что при определении рационального срока службы автомобилей необходимо учитывать совместное влияние наработки и времени с начала эксплуатации. Разработаны теоретические подходы к определению рациональных сроков службы автомобилей по условиям безопасности и надежности транспортно-технологического обслуживания.

Полученные результаты дают возможность далее развивать теоретические и практические аспекты стратегий управления возвратной структурой парков автомобилей с целью обеспечения безопасности и надежности транспортно-технологического обслуживания.

## **7. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Результаты диссертации рекомендуются к использованию автотранспортными предприятиями при разработке стратегии замены подвижного состава.

Кроме того, полученные результаты целесообразно применять нефтегазодобывающими предприятиями, использующими аутсорсинг при организации транспортно-технологического обслуживания производственных процессов. Разработанная методика позволяет сформировать требования к возрастной структуре парка предприятий-подрядчиков, обеспечивающего заданную надежность транспортно-технологического обслуживания.

## **8. Замечания**

1. В первой главе при анализе выполненных ранее исследований основной акцент направлен на проблему определения рационального срока службы автомобилей, а вопрос надежности функционирования транспортно-технологических систем получил существенно меньше внимания.

2. Нет пояснений, как получен окончательный вид многофакторных математических моделей с учетом выведенных ранее однофакторных.

3. В работе нет разъяснения, как в двухфакторных математических моделях учитывается или почему не учитывается совместное влияние факторов на функцию отклика.

4. В диссертации присутствуют неточные формулировки. Например, раздел 3.7 назван «Проверка гипотезы о виде модели зависимости параметра потока отказов от времени», а по сути рассматривается зависимость не от времени, а от возраста автомобилей.

5. На графиках 2.4-2.6, 3.1-3.3 на указано, для каких марок и моделей автомобилей получены приведенные зависимости.

6. В диссертации установлено, что на рациональный срок службы автомобилей в наибольшей степени влияют дорожные и климатические условия, но в предлагаемой методике эти факторы не учитываются.

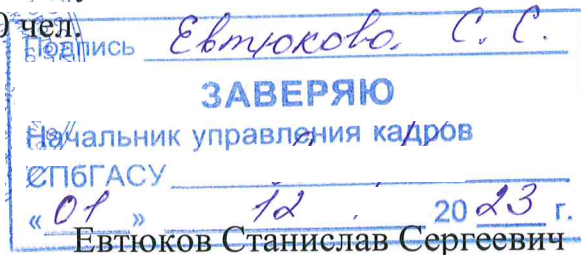
Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов, не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования и могут быть полезны автору при продолжении исследований в данном направлении.

## 9. Заключение

Анализ работы позволяет сделать обоснованный вывод, что диссертация Теньковской Светланы Александровны на тему «Повышение надежности функционирования транспортно-технологических систем нефтегазодобывающих предприятий в условиях Западной Сибири путем ограничения срока службы автомобилей» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, научной и практической ценностью, а научные положения, выводы и рекомендации имеют существенное значение для развития соответствующей отрасли знаний. Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Теньковская Светлана Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте.

Отзыв на диссертацию рассмотрен и одобрен на заседании кафедры транспортных систем ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», протокол заседания № 4 от «22» ноября 2023 г. Присутствовали 8 человек. Результаты голосования: «за» – 8 чел., «против» – 0 чел., «воздержались» – 0 чел.

Заведующий кафедрой  
транспортных систем,  
доктор технических наук,  
доцент



Контактные данные:

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», кафедра транспортных систем.

Адрес: 190103, Россия, Санкт-Петербург, Курляндская ул., д. 2/5, каб. 405-К, 403-К.

E-mail: transis@spbgasu.ru. Тел.: +7 (812) 575-42-61.



### Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет».

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

E-mail: rector@spbgasu.ru.

Телефон: +7 (812) 575-05-34.

Факс: +7 (812) 316-58-72.

### Сведения о лице, подписавшем отзыв

**Евтюков Станислав Сергеевич**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой транспортных систем ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет».

Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук «Методология оценки и повышения эффективности дорожно-транспортных экспертиз» защищена в 2020 году по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Адрес: 190103, Россия, Санкт-Петербург, Курляндская ул., д. 2/5, каб. 405-К, 403-К.

E-mail: transis@spbgasu.ru.

Телефон: +7 (812) 575-42-61.

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

С.С. Евтюков

Подпись	<i>Евтюкова С.С.</i>	
<b>ЗАВЕРЯЮ</b>		
Начальник управления кадров		
ФГБОУ ВО «СПБГАСУ»		
« <i>01</i> »	<i>12</i>	20 <i>23</i> г.