

Заключение диссертационного совета Д 212.223.02 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства образования и науки

Российской Федерации по диссертации

на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 31 января 2019 года № 8

О присуждении Бобобекову Орифджону Кобировичу, гражданину Республики Таджикистана, ученой степени кандидата наук.

Диссертация «Методика формирования парка машин крупного города для содержания дорог и обеспечения его работоспособности (на примере города Душанбе)» по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», принята к защите 22 ноября 2018 года, протокол заседания № 9, диссертационным советом Д 212.223.02 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 190005 г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2012 года № 717-нк, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2016 № 590-нк, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2017 № 1246-нк.

Соискатель Бобобеков Орифджон Кобирович, 1986 года рождения.

В 2009 году соискатель окончил «Таджикский технический университет имени академика М. С. Осими», по специальности «Подъемно-транспортные, строительные-дорожные машины и оборудование».

С 2014 по 2018 годы соискатель Бобобеков Орифджон Кобирович являлся очным аспирантом по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и

подъемно-транспортные машины» на кафедре наземных транспортно-технологических машин.

В 2018 года окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования – «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 15.06.01- «Машиностроение».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», Министерства образования и науки Российской Федерации, на кафедре «Наземные транспортно-технологические машины».

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Евтюков Сергей Аркадьевич**, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», Министерства образования и науки Российской Федерации, кафедра «Наземные транспортно-технологические машины», заведующий.

Официальные оппоненты:

Молев Юрий Игоревич, доктор технических наук, доцент, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный университет имени Р. Е. Алексеева», кафедра «Строительные и дорожные машины», профессор.

Чооду Остап Андреевич, кандидат технических наук, доцент Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тувинский государственный университет», кафедра «Горное дело», заведующий кафедрой

дали положительный отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», Министерства образования и науки Российской Федерации, г. Челябинск в своем положительном отзыве, подписанном Бондарем

Владимиром Николаевичем (кандидат технических наук, доцент, кафедра «Колесные и гусеничные машины», заведующий кафедрой) и Кондаковым Сергеем Владимировичем (доктор технических наук, доцент, кафедра «Колесные и гусеничные машины», профессор кафедры), и утвержденным проректором по научной работе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», доктором технических наук, профессором Дьяконовом Александром Анатольевичем – указала, что диссертационная работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Работа написана литературным языком, грамотно, стиль изложения доказательный. Диссертационная работа содержит достаточное количество исходных данных, пояснений, рисунков, графиков, примеров и подробных расчетов. По каждой главе и работе в целом имеются выводы. Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в автореферате. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, и соответствует пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842. а ее автор Бобобеков Орифджон Кобилович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 — «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в 15 научных работах, в том числе 7 в рецензируемых изданиях из перечня, размещенного на официальном сайте ВАК.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

Научные статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных изданиях, перечень которых размещен на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии и приравненные к ним:

1. **Бобобеков О. К.** Факторы, влияющие на производительность дорожно-строительных и коммунальных машин // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – № 6 (53). – С. 180–184.
2. **Бобобеков О. К.** Выбор стратегий формирования парка и системы строительно-дорожных машин // Вестник гражданских инженеров. – 2016. – № 6 (59). – С. 188–193.
3. **Бобобеков О. К.** Методы определения жизненных циклов и влияния капитального ремонта на долговечность дорожно-строительных и коммунальных машин / О. К. Бобобеков, С. А. Евтюков // Вестник гражданских инженеров. – 2016. – № 3 (56). – С. 198–202.
4. **Бобобеков О. К.** Способы определения сроков службы и влияния капитального ремонта на долговечность надземных транспортно-технологических машин / О. К. Бобобеков, Ч. Ш. Тошев // Вестник МАДИ. – 2016. – № 4 (47). – С. 74–78.
5. **Бобобеков О. К.** Влияние природно-климатических особенностей горных регионов Таджикистана на работу водителей // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – № 5 (52). – С. 206–210.
6. **Bobobekov O.** Evaluation of the Effectiveness of the Method for Calculation of Composite Materials in the Construction of the Bridges in Terms of Their Safety and Reliability / O. Bobobekov, V. Shendrik, P. Druzhinin // 12th International Conference "Organization and Traffic Safety Management in large cities", SPbOTSIC–2016, 28–30 September 2016, St. Petersburg, Russia. Pp. 596–601.
7. **Бобобеков О. К.** Разработка методики определения сроков службы наземных транспортно-технологических машин. // Вестник гражданских инженеров. – 2018. – № 3 (68). – С. 147–152.

Публикации в других изданиях

8. **Бобобеков О. К.** Основные принципы управления дорожно-строительных и коммунальных машин / О. К. Бобобеков, С. А. Евтюков, Н. М. Хасанов // Вестник Таджикского национального университета. – 2016. – №1/1 (192). – С. 236–240.

9. **Бобобеков О. К.** Анализ возрастной структуры парка надземных транспортно-технологических машин и их обновления (на примере Республики Таджикистан). Двенадцатая международная конференция «Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах», 28–30 сентября 2016 г. – СПб. – С. 747–754.
10. **Бобобеков О. К.** Исследование методов управления работоспособностью строительных машин. «Перспектив свободный – 2016». Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, посвящённая году образования в содружестве независимых государств, 15–25 апреля 2016 г. – Красноярск. – С. 10–13.
11. **Бобобеков О. К.** Оценка способов определения сроков службы и влияние капитального ремонта на продолжительность работы дорожно-строительных и коммунальных машин. 69 Межвузовская научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Актуальные проблемы безопасности дорожного движения». 6–8 апреля 2016 г. – СПб. – С. 59–62.
12. **Бобобеков О. К.** Принципы программно-целевого управления системы эксплуатации транспортно-технологических машин / О. К. Бобобеков, С. А. Евтюков, С. В. Репин, Д. А. Лутов // Вестник Таджикского технического университета. – 2016. – № 1 (33). – С. 41–46.
13. **Бобобеков О. К.** Обеспечение эффективности эксплуатации парка транспортно-технологических машин / О. К. Бобобеков, С. В. Репин, Д. А. Лутов // Вестник Таджикского технического университета. – 2016. – № 3 (35). – С. 66–71.
14. **Бобобеков О. К.** Методика определения потребности парка дорожных и коммунальных машин в городе Душанбе // СПбГАСУ. 70-й Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы безопасности дорожного движения» 5–7 апреля 2017. – СПб. – С. 61–67.
15. **Бобобеков О. К.** Формирование парка дорожных и коммунальных машин города Душанбе // СПбГАСУ. 73-й научная конференция профессоров,

преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. – 2017. – СПб. – С. 38–46.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. **Баурова Наталья Ивановна**, д. т. н., доцент, декан факультета «Дорожные и технологические машины», ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— из автореферата не понятно в чем заключаются преимущества предложенной уточненной методики в сравнении с существующей и какой экономический эффект будет получен при её внедрении;

— наличие описок и грамматических ошибок.

2. **Ларин Олег Николаевич**, д.т.н., профессор, профессор кафедры «Логистические транспортные системы и технологии», ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— на рис. 9 (странице 13 автореферата) приведены результаты расчета расходов на владение машин для содержания дорог. При этом в пояснении к рисунку указано, что данные могут быть в рублях или сомах. Однако из рисунка не ясно, в какой валюте приведены результаты.

3. **Худжаев Эгамберди Амонович**, Заместитель начальника правления строительство и дорожное хозяйство Министерство транспорта Республики Таджикистан.

Отзыв положительный, имеются замечания:

— следовало бы в автореферате привести состав работ по содержанию автомобильной дорог, номенклатура и регламенты проведения работ по содержанию участка автомобильной дороги в течение года;

— грамматические ошибки (например, страница 5, подзаголовок «Объём и структура диссертационного исследования»).

4. **Зедгенизов Виктор Георгиевич**, д.т.н., профессор, Профессор кафедры «Строительных, дорожных машин и гидравлических систем»,

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (ИРНИТУ).

Отзыв положительный, имеются замечания:

— в автореферате не указаны нормативные сроки эксплуатации для отдельных видов машин.

5. Коровин Сергей Константинович, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Подъемно-транспортные, путевые и строительные машины», ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Отзыв положительный, замечания нет

6. Лесковец Игорь Вадимович, к.т.н., доцент ГУВПО «Белорусско-Российский университет» зав. кафедрой «Транспортные и технологические машины».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— в автореферате отсутствует разделение объема работ по содержанию дорог по их видам;

— в перечне потребности машин для содержания дорог (таблица 1) отсутствуют машины для восстановления твердых покрытий, в том числе машины для ямочного ремонта;

— в автореферате не приведена целевая функция, позволяющая установить численное значение выбранного критерия «цена-качество».

7. Сайдаминов Исохон Абдулфайзович, д. т. н., профессор, профессор кафедры «Детали машин и строительно-дорожных машины» Таджикский технический университет имени академика М. С. Осими (ТТУ).

Отзыв положительный, имеются замечания:

— в пояснениях в формуле (9) следовало бы указать, что такое β_0 ;

— не совсем ясно, в каких ценах указаны некоторые расходы. Например, рисунок 2 – в сопоставимых ценах одного года или в каждом столбце номинальная цена соответствующего года, с учётом инфляции;

— возможно, следовало бы вкратце упомянуть особенности эксплуатации машин для содержания дорог конкретно в городе Душанбе (количество осадков, наличие участков дорог с крутыми уклонами);

— возможно, следовало упомянуть особенности эксплуатации тем машин, которые используются редко и не каждый год, например, роторные снегоочистители.

8. Жулай Владимир Алексеевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Строительной техники и инженерной механики», ФГБОУ Воронежский государственный технический университет.

Отзыв положительный, имеются замечания:

— в то же время в общем выводах автореферата не приведены отличия сравнительных полученных результатов от уже известных, и они носят в основном прогнозный характер;

— достоверность, полученных соискателем прогнозных результатов в формировании оптимального парка машин и создания эффективной ремонтной базы может подтвердить только время (10 лет);

— весьма спорной является предложения методика оценки целесообразности приобретения машин для содержания дорог (МСД) со сроком эксплуатации, основанная на сравнении динамики коэффициентов готовности и «старения» МСД по рыночной цене.

9. Афанасьев Александр Сергеевич, к.в.н., профессор, заведующий кафедрой «Транспортно-технологических простецов и машин» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Горный университет».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— даны диапазоны коэффициентов старения техники по наработке и по производительности, но конкретные их значения, принятые в расчетах, не обоснованы должным образом (стр. 7);

— при увязывании стоимости работ по содержанию дорог, рис.2, и потребности в машинах, рис.3, не представлена корреляционная функция;

— используются обозначения парка машин для содержания дорог одновременно аббревиатуры МСД и ПМСД (стр.6);

— имеются отдельные синтаксические ошибки, например, «Алгоритм формирования парка машин для содержания дорог в дорожно-эксплуатационные управления...стр. 8»; «Рекомендация критерии цена-качество... стр. 12».

10. **Мерданов Шахбуб Магомедкеримович**, д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Транспортные и технологические системы» Института транспорта ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— к сожалению, текст автореферата не позволил полностью оценить достоинства и недостатки, тем не менее, хотелось бы порекомендовать автору при изложении основных результатов исследования уделить больше внимания вопросам применения полученных результатов в практическом аспекте, раскрыть не только содержательные, но и организационные компоненты исследуемого процесса. Это бы позволило более наглядно представить механизм внедрения разработанных алгоритмов, моделей и метода.

11. **Минин Виталий Васильевич**, д.т.н., профессор кафедры «Транспортные и технологические машины» Политехнический институт ФГБОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— на странице 11 рис.6 представлен закон рыночной стоимости машин принятий в мат.модели прогнозирования. На разных ранках – форма закон различна и зависит от количества однотипных моделей машин. Как следствии этого стоимость машины различна. Как это обстоятельство можно учесть в разработанной методике;

— какой программный продукт (лицензированный) использован для расчёта значений комплектов техники;

— научная ценность вывода 8 стр. 19 вызывает сомнение.

12. **Дьяков Иван Федорович**, д.т.н., профессор кафедры «Основы проектирования машин и инженерная графика» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— в автореферате пункт 6 в разделе «Основное содержание работы, выносимое на защиту» излагается модель оптимизации формирования парка машин для содержания дорог заданной мощности, но в работе не показаны

критерий оптимальности, условия ограничения, варьируемые параметры. Поэтому данный пункт вызывает сомнение в работе;

— используемый коэффициент старения техники по наработке принят недостаточно обоснованным;

— в автореферате (см. стр. 7 и 11) встречается повторные обозначения, а рис. 4, 6 и 7 приведены без математической обработки.

13. Ким Борис Георгиевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Строительное производство» ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— недостатком является то, что из автореферата не ясно по каким критериям оценивается работоспособность парка машин для содержания дорог;

— не определены виды экономически выгодных работ по восстановлению работоспособности машин посредством ремонта.

14. Сахапов Рустем Лукманович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Дорожно-строительные машины». ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет».

Отзыв положительный, имеются замечания:

— пункт 3 и 4 общих выводов автореферата не несут научный информации;

— на странице 15 автореферата после формулы (11) не приведены единицы измерений физических величин.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью в данной области науки, компетентностью в вопросах обеспечения надежности и безопасности дорожно-строительных машин, наличием публикаций по тематике исследования, а также соответствием, предъявляемым к ним требованиям.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика обоснования целесообразности использования машин для содержания дорог со сроком эксплуатации, основанная на

сравнении динамики изменения коэффициентов готовности и старения по рыночной цене;

разработана методика оценки технико-экономической целесообразности проведения капитального ремонта машин для содержания дорог как варианта обновления их парка;

разработана методика оценки потребности региона в ремонтных мощностях для обеспечения работоспособности нового парка машин для содержания дорог с учетом возрастной структуры парка и местных условий эксплуатации;

предложена методика формирования парка машин за счет применения разработанных моделей динамики рыночной цены машин по времени, учета снижения производительности машин по времени, результатов исследования показателей восстановления машин при капитальном ремонте, учета сезонности использования машин в условиях города Душанбе;

доказаны перспективность применения разработанной методики в науке и практике обоснования рационального использования машин для содержания дорог в крупных городах (на примере города Душанбе);

введены методика формирования и обновления регионального парка машин для содержания дорог с учетом региональных возможностей обеспечения работоспособности, рекомендации для управления техническим состоянием парка машин для содержания дорог в государственных учреждениях по эксплуатации дорог района Сино города Душанбе.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана перспективность применения в науке и практике идеи использования методики формирования парка машин для содержания дорог в крупных городах, которая расширяет возможности планирования и организации городских дорожных работ. Показано, что оптимальный вариант модернизации парка должен учитывать все возможные способы обновления, а именно, покупку новой и неновой техники, капитальный ремонт, продажу устаревшей и списание амортизированной техники;

использован комплекс базовых научных методов, в том числе методов математического моделирования с применением ЭВМ (определение

оптимального срока службы машин, оценка целесообразности проведения капитального ремонта), статистических методов обработки данных;

изложены основные результаты исследования и обоснования методики проведения теоретических и экспериментальных исследований, обеспечивающих достижение целей выполненной работы;

раскрыты недостатки существующей методологической базы формирования парков машин для содержания дорог;

изучены вопросы формирования и эксплуатации парка машин для содержания дорог, оптимизации сроков службы машин, эффективности применения и обеспечения работоспособности машин в крупных городах;

проведена модернизация существующей методики и алгоритма формирования различного по срокам эксплуатации парка машин для содержания дорог города Душанбе;

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

разработаны и внедрены в практическую деятельность и используется при формировании парка машин государственного учреждения по эксплуатации дорог района Сино города Душанбе, а также широко апробирована в учебном процессе Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ) и Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими (ТТУ);

определены перспективы практического использования результатов, полученных в результате диссертационного исследования;

создана аналитическая модель реализации алгоритма формирования парка машин для содержания дорог;

представлены результаты применения разработанной методики формирования парка машин и обеспечения его работоспособности для парка государственного учреждения по эксплуатации дорог района Сино города Душанбе, подтверждающие экономическую целесообразность использования разработанной методики.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ адекватность результатов обеспечена корректностью поставленных задач; применением апробированных методов и методик исследований; достоверностью, представительностью исходных, расчетных и статистико-экспериментальных данных, сравнением результатов теоретических положений и опытных данных с результатами исследований известных авторов по решению задачи близкой к в поставленной в диссертационной работе;

теория исследования построена на результатах анализа и обобщения значительного массива первичной информации по отечественным и зарубежным научным разработкам, практического опыта в исследуемой области и коррелирует с опубликованными результатами, выводами и данными выполненной апробации по теме исследования;

идея базируется на анализе практики существующих ранее и используемых методики формирования парка машин, обобщении передового опыта в соответствующей области;

использованы сравнение полученных соискателем данных с ранее известными работами по рассматриваемой тематике;

установлено новизна, качественная и количественная непротиворечивость полученных результатов, данным известных компетентных исследователей, представленным в открытых по тематике работ;

использованы современные и многократно апробированные методы математического и статистического анализа для обработки статистико-экспериментальных данных.

Личный вклад соискателя состоит в:

непосредственной постановке и решении задач диссертационного исследования, непосредственном участии в получении исходных данных на всех этапах исследования, получении результатов и их апробации на практике, статистической обработке и анализе данных, выполнении математического моделирования и вычислительных средств математических систем Mathcad и Excel, разработке методики формирования парка машин и

обеспечения работоспособности парка машин в крупных городах, публикаций по выполненной работе.

На заседании 31 января 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Бобобекову О. К. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали за – 14 против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



 П.А. Кравченко

Ученый секретарь
диссертационного совета

 Е.М. Олешенко

31.01.2019