

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Бобобекова Орифджона Кобиловича «Методика формирования парка машин крупного города для содержания дорог и обеспечения его работоспособности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины»

Актуальность темы

Актуальность темы диссертационной работы определяется необходимостью совершенствования качества строительства и содержания автомобильных дорог и городских улиц, путём создания высокоэффективных парков машин, обеспечивающих выполнение всёвозрастающего объёма работ в условиях непрерывного роста интенсивности дорожного движения.

В связи с этим диссертационная работа Бобобекова Орифджона Кобиловича, посвященная повышению надёжности и экономической эффективности работы парков коммунальных и дорожных машин крупных городов, *соответствует критерию «Актуальность исследования».*

Научная новизна

Полученные в диссертационной работе результаты исследований являются новым вкладом в решение важной научно-технической проблемы, а именно: повышению эффективности работы парков коммунальных и дорожных машин в городских условиях, путём разработки модели их формирования с учётом исследования изменения потребности в машинах данного типа.

Новыми научными результатами диссертации, впервые полученными автором, являются:

1. оценка потребности в машинах для содержания дорог, показана в разделе 2.2, на рисунке 2.8.
2. представлен анализ динамики развития и структуры парка машин для содержания городских дорог показана в разделе 2.2, на рисунке 2.3-2.6, в разделе 3.7.
3. методика оценки целесообразности приобретения бывшей в употреблении техники разработана в третьей главе работы, результаты расчётов приведены на рис. 3.11-3.16.
4. представлен анализ потребности в ремонтных мощностях парка машин для содержания городских дорог, приведённый в разделе 3.5 третьей главы данной работы, а также в Приложении «Г».
5. Предложена усовершенствованная методика расчёта проводимых технических обслуживаний и ремонтов с учётом неплановых ремонтных воздействий (глава 3, раздел 3.6.2, рис.3.18 и 3.19)

Таким образом, рассматриваемая диссертационная работа *соответствует критерию «Научная новизна»*.

Научная ценность исследования

Научная ценность результатов данного диссертационного исследования заключается в уточнении методики формирования парка машин для содержания дорог, а также в разработке рекомендаций по целесообразности приобретения машин бывших в эксплуатации.

Разработанные методики и полученные результаты исследований могут найти широкое применение в организациях, занимающихся эксплуатацией машин для содержания дорог и городских улиц.

Таким образом, рассматриваемая диссертационная работа *соответствует критерию «Научная ценность»*.

Практическая ценность исследования

Реализация при разработке требований к формированию состава и структуры парка машин на основе научных результатов, полученных Бобобековым Орифджоном Кобиловичем позволит повысить эффективность работы коммунального хозяйства городов.

Результаты выполненных исследований имеют практическую ценность для науки и промышленности, так как положения методики расчета параметров эффективности работы парков машин внедрены в ГУ по эксплуатации дорог района Сино г. Душанбе.

Теоретическая часть и методика проведения расчётов внедрена в учебный процесс при подготовке бакалавров в учебном процессе Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета и Таджикского технического университета им. Академика М.С. Осими.

Таким образом, диссертационная работа Бобобекова Орифджона Кобиловича *соответствует критерию «Практическая ценность»*.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов

Оценка достоверности основных выводов проведена соискателем на основании анализа результатов теоретических исследований, изложенных в диссертационной работе.

Достоверность результатов обеспечена уровнем применявшегося методами обработки статистических данных.

1. **Первый вывод** об анализе научных трудов по формированию парка машин *подтверждается* приведенным текстом первой главы исследования.

2. Содержащееся **во втором выводе** данные о влиянии сезонности и климатических условий на объём работ по содержанию городских улиц *подтверждаются* данными эксплуатации техники представленными ГУ по эксплуатации дорог г. Душанбе.

3. Приведенные в **третьем выводе** *результаты* прогноза динамики развития и структуры комплектов техники для обслуживания дорог *подтверждаются* программой социально – экономического развития г. Душанбе в период до 2025 года.

4. Приведенные в **четвёртом выводе** сведения о проведённых исследованиях по оценке качества техники для ремонта и содержания дорог и разработки экономико-статистической модели от срока эксплуатации *является констатацией* проделанных автором работ, и *подтверждается* подробными расчётами, изложенными в главе 3 (графики зависимостей на рис. 3.11-3.16).

5. *Положение пятого вывода* «разработана рекомендация полезности приобретения МСД с эксплуатационным сроком на основании сравнения динамики факторов доступности и возраста автомобиля в рыночной стоимости» *является констатацией* проделанных автором работ, и *подтверждается* описанием изменения технического состояния строительных и коммунальных машин с течением времени, а также статистическим анализом изменения цен на подобную технику, изложенными в главе 3. *Положение пятого вывода* «Выработана методика исследования выполнения капитального ремонта в виде примера формирования ПСМД. Рекомендованная методика заключается в сопоставлении коэффициентов старения и готовности с рыночной стоимостью, но с выполнением капремонтов» *подтверждается* результатами математического моделирования, приведенными на графиках 3.18 и 3.19.

6. *Положение шестого вывода* об усовершенствовании модели формирования и развития парка машин для содержания дорог на основе разработанной динамики рыночной стоимости автомобилей, изменения производительности, сезонности и восстановления параметров работы машин после капитальных ремонтов *подтверждается* актами внедрения, представленными в приложении Ж диссертации.

7. Приведённые в **седьмом выводе** данные *является констатацией* факта о том, что в городе Душанбе оборудование по ремонту дорожных и коммунальных машин используется только на 26% и увеличение количества применяемой техники в 1,5 раза не приведёт к дефициту технологического оборудования *подтверждается* статистическим анализом существующих производственных мощностей по техническому обслуживанию и ремонту строительной, дорожной и коммунальной техники г. Душанбе.

Таким образом, *научные положения и выводы* диссертационной работы Бобобекова Орифджона Кобиловича *обоснованы и достоверны*.

Общая характеристика работы

Диссертация состоит из введения, четырёх глав с выводами по каждой главе, заключения по работе, списка литературы из 141 наименования и 8

приложений. Работа изложена на 175 страницах текста, содержит 53 рисунка и 13 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы исследования по совершенствованию методики формирования парка дорожной и коммунальной техники. Дана краткая характеристика диссертационной работы. Сформулированы цель и научная новизна работы. Указаны методология исследования, научная новизна, достоверность и практическая ценность. Приведены данные по апробации и реализации результатов работы, а так же основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе автором произведен обзор опубликованных работ по теме диссертации, проведён анализ методов формирования и оптимизации парков машин для содержания дорог, проанализированы методы определения сроков службы дорожной и коммунальной техники, а также влияния на него различных факторов (в том числе и капитальных ремонтов), рассмотрен анализ методов обеспечения работоспособности парка машин для содержания дорог, произведена оценка динамики изменения технического состояния в зависимости от возраста техники.

Автором обосновано применение системного метода исследования, сформулирован предмет исследования. На основании изложенного в первой главе материала автором сформулированы задачи исследования, среди которых: 1) разработать модель оценки необходимости приобретения бывшей в употреблении техники для ремонта и содержания дорог; 2) разработать модель формирования парка машин для содержания дорог заданной производственной мощности при наименьших капитальных вложениях; 3) провести анализ потребности г. Душанбе в ремонтных мощностях для обеспечения работоспособности парка машин для содержания дорог; 4) исследовать потребность в машинах для содержания дорог в г. Душанбе; 5) исследовать ремонтные предприятия дорожно-эксплуатационных управлений в г. Душанбе на предмет наличия у них необходимой производственной мощности.

Во второй главе рассмотрена специфика эксплуатации и формирования парка машин для ремонта и содержания дорог в г. Душанбе, выполнен анализ существующего состояния, возрастной структуры парка, оценён уровень эффективности применения дорожной и коммунальной техники в г. Душанбе. Разработаны рекомендации по определению потребности в технике для ремонта и содержания дорог и городских улиц для дорожно-эксплуатационных управлений города.

Было установлено, что сезонность, климатические условия и объём работ оказывают значительное влияние на эффективность работы дорожных и коммунальных машин. Автором было отмечено, что максимальная потребность в объёмах работ по ремонту и содержанию городских дорог города

Душанбе имеет место с апреля по октябрь, а минимальная – с ноября по февраль. Коэффициент сезонности применения парков исследуемых машин составляет 65%. При этом номинальная мощность ремонтных предприятий не используется на полную мощность, часть производственных помещений простаивает и не используется по назначению.

Отмечено, что на момент написания диссертации дефицит в дорожной и коммунальной техники г.Душанбе достигал 30%. С учётом же планируемого роста потребности в данной техники в связи с ростом автомобилизации населения и увеличением протяжённости городских дорог и улиц к 2025 году указанный дефицит может достигнуть 50%, так как расходы на реализацию плана приобретения машин для содержания дорог в г.Душанбе не покрываются при помощи бюджета города, а более 60% используемой техники давно выработало свой эксплуатационный ресурс, так как выпускалась в 80-х, 90-х годах прошлого века (имеет срок службы 30-40 лет).

В третьей главе диссертации представлены результаты повышения эффективности применения парка дорожной и коммунальной техники, выработана модель развития парка машин для содержания городских дорог и улиц, предложена модель убытков от недостаточной укомплектованности парка, проведено исследование динамики цен на строительные, дорожные и коммунальные машины на вторичном рынке предложена методика формирования парка машин для содержания дорог, разработан критерий оценки целесообразности приобретения бывших в употреблении машин, выполнен анализ эффективности проведения капитального ремонта и предложена методика определения оптимального возрастного состава парка автомобилей для обслуживания дорог.

Автором проанализировано формирование работ ремонтной службы на основе планирования и корректировки периодичности мероприятий по техническому обслуживанию. Усовершенствованная модель оптимизации формирования парка машин для содержания дорог, отличается от моделей применяемых ранее учётом снижения производительности от времени эксплуатации, сезонности эксплуатации машин в природно-климатических условиях г. Душанбе, а также частичным восстановлением производительности при выполнении капитальных ремонтов. Автором разработана методика оценки потребности региона в ремонтных мощностях для обеспечения работоспособности нового парка машин, с учётом его возрастной структуры и местных условий эксплуатации. Установлено, что имеющиеся мощности по ремонту и содержанию дорожных и коммунальных машин используются только на 20%, поэтому даже увеличения нагрузки на них в следствие использования более возрастной техники, требующей более частого ремонтного воздействия не

приведёт к невозможности обеспечения работоспособности сформированного парка машин.

Четвертая глава данной работы посвящена разработке рекомендаций по формированию парков коммунальных машин, прогнозированию тенденций их развития, организации технического обслуживания и ремонта, в том числе получено рациональное количество ремонтных линий, обеспечивающих минимум затрат на выполнение технологических операций с учётом потерь на простой коммунальной техники, произведён расчёт экономической эффективности результатов исследований.

Характеристика диссертации в целом. Структура диссертации имеет классический вид для работ по оценке эффективности выполнения работ парком строительных, дорожных машин и коммунальной техники. Описание материала исследований Бобобековым Орифджоном Кобировичем изложено научно и технически грамотно. Это облегчает знакомство с работой и понимание сути проведенных исследований. Главы логично переходят друг в друга и заканчиваются выводами, что помогает восприятию работы как единого и законченного исследования. Графики и таблицы информативны. Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Замечания

1. Разработанная автором модель формирования парков машин предназначена для использования только в г. Душанбе. Автором не произведена оценка влияния низких и высоких температур на скорость изнашивания деталей дорожных и коммунальных машин, отсутствуют данные о влиянии на работоспособность внешних химических воздействий, например при эксплуатации в населённых пунктах, применяющие различные химические способы борьбы со снежным покровом на дорогах, и т.п, что резко сужает возможность практического использования предложенной модели в других регионах.

2. Вызывает сомнение возможность суммарной оценке эффективности работы всей коммунальной техники. Работа маркировочных машин, самосвалов, автокранов, экскаваторов, катков и т.п. подразумевает разную интенсивность нагрузки на детали машин со стороны рабочих органов. Поэтому, скорее всего и скорость износа у каждого типа машин должна быть различной.

3. На рисунке 2.10 (стр. 75 диссертации) процент среднемесячного использования техники не опускается ниже 140%, хотя, исходя из результатов расчёта среднего значения, среднемесячное значение должно равняться 100%, а по месяцам должны быть отклонения как в большую, так и в меньшую сторону .

4. На рисунке 2.1 (стр. 61 диссертации) показан предполагаемый рост потребности дорожных и коммунальных машин с 2017 по 2025 годы с 189 до 260 шт (37%), при этом на рис. 2.7 (стр. 71 диссертации) рост объемов работ предполагается с 2800 млн. руб до 6000 млн. руб (более 100%), за счёт чего планируется обеспечить опережающий рост объемов работ по отношению к количеству машин в диссертации не объяснено.

5. Непонятно какое отношение к рассматриваемой работе имеет труд В.О. Васильева «Отчисление и расходы на возобновление имущества в железнодорожном предприятии»/ Материалы по вопросу возобновления основного капитала железных дорог. – М.: Экон. Бюро НКПС-1925.- 85с. (стр. 144 диссертации)

6. В тексте имеются отдельные погрешности редакционного характера, не искажающие смысл изложенного материала.

Отмеченные замечания не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации и не ставят под сомнение значимость проведённых исследований.

Публикации

Количество публикаций по теме диссертации в виде 8 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ, говорит о достаточной апробации основных положений диссертации. В публикациях Бобобекова Орифджона Кобиловича подробно раскрываются все части его диссертации.

Вывод

Название диссертации соответствует её содержанию. Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Изложение материала ясное для понимания положений работы специалистами. По содержанию диссертация соответствует специальности 05.05.04 - «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины». Диссертация написана автором самостоятельно, при использовании заимствованного материала или материалов работ, выполненных в соавторстве, имеются необходимые ссылки.

Автореферат диссертации отражает основные положения и результаты диссертационного исследования, в нем в достаточном объеме изложены содержание и выводы, научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в соответствии с требованиями ВАК РФ.

Рекомендации:

1. Подготовить информационные материалы с исходными данными, которые бы позволили оценить точность разработанных математи-

- ческих моделей для оценки эффективности различных типов коммунальных машин;
2. Выполнить анализ вторичного рынка коммунальных машин, позволяющих оценить объём предложений на бывшую в употреблении технику, особенно ту, которая не утратила своей эффективности, но резко потеряла в цене.

Заключение

Диссертация Бобобекова Орифджона Кобиловича является законченной научно-исследовательской квалификационной работой, выполненной самостоятельно на высоком научно-техническом уровне, качественно оформленной, написанной технически грамотно.

В диссертации решена важная научно-техническая задача повышения эффективности строительства и содержания автомобильных дорог и городских улиц, путём создания высокоэффективных парков машин, обеспечивающих выполнение всёвозрастающего объёма работ в условиях непрерывного роста интенсивности дорожного движения.

В целом диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор — Бобобеков Орифджон Кобилович — заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 - «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

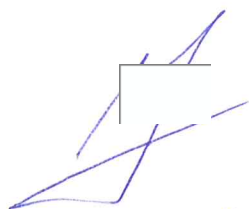
Официальный оппонент
доктор технических наук,
профессор кафедры «Строительные
и дорожные машины»

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
технический университет им. Р.Е. Алексеева»

адрес: 606039, г. Дзержинск Нижегородской области, ул. Комбрига Патолочева, 39-293

тел.: 8313(2732307), 89036092016

e-mail: moleff@yandex.ru



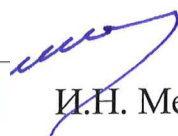
Ю.И. Молев

14.01.2019

Подпись д.т.н., доцента, профессора кафедры «Строительные
и дорожные машины» Ю.И. Молева заверяю

Ученый секретарь

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
технический университет им. Р.Е. Алексеева»



И.Н. Мерзляков