

## **ОТЗЫВ**

**Официального оппонента на диссертационную работу  
Камаретдиновой Гузаль Арсеновны на тему: «Организация  
технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном  
стыковом пункте в условиях рисков», представленную на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 –  
Организация производства (транспорт, технические науки)**

### **1. Актуальность исследования**

Диссертация Г. А. Камаретдиновой «Организация технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте в условиях рисков» посвящена решению задач выбора оптимальных параметров обслуживания грузовых вагонов с целью получения количественных характеристик эффективной работы межгосударственных стыковых пунктов. Необходимость создания условий для эффективной организации технического обслуживания грузовых вагонов обусловлена повышением межгосударственных грузовых перевозок и повышения безопасности движения поездов.

Целью исследования является совершенствование организации технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте в условиях рисков пропуска вагонов с отказавшими узлами и деталями. А также вагонами с фактической комплектацией несоответствующей электронным данным с установлением математической зависимости и влияния на пропускную способность пункта. Оптимальный выбор параметров обслуживания грузовых вагонов позволит повысить качественный уровень технического обслуживания, оптимизировать время на обслуживание, снизить время простоя вагонов в ожидании обслуживания.

Исследования в области технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте представляют большой интерес. Результаты исследования позволят повысить показатели грузовых перевозок, тем самым укрепив межгосударственное сотрудничество с сопредельными государствами с сохранением безопасности движения поездов, что подтверждает актуальность темы.

### **2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы**

Научные положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертационном исследовании в достаточной степени обоснованы, так как при решении поставленных задач выполнен анализ и обобщение данных и

*ГМ*

результатов из библиографических источников среди отечественных и зарубежных авторов. При разработке теоретических методов использовались теории массового обслуживания, систем, рисков, графов, вероятностей, статистического анализа, а также систем сбалансированных показателей. Для расчетов и анализа использованы лицензионные программные продукты: MSOffice, Visualstudio, Mathcad.

Сформулированные выводы диссертационной работы подтверждены материалом, работоспособностью разработанного программного обеспечения и апробацией работы наразличного уровня представительных конференциях.

### **3. Достоверность и новизна научных положений, выводов и научная работа рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Адекватность предложенных решений обоснована достаточно высокой степенью согласования теоретических расчетов и экспериментальными данными и практическими результатами.

Новизна технических разработок подтверждается полученными автором диссертации свидетельствах о государственной регистрации программ для ЭВМ.

### **4. Научная новизна полученных соискателем результатов**

Научная новизна результатов, полученных в диссертационной работе, подтверждается прежде всего, разработкой автором научно-обоснованных технических и технологических решений, позволяющих повысить эффективность функционирования межгосударственных стыковых пунктов. Предложена классификация рисков, возникающих в процессе технического обслуживания грузовых вагонов и их влияние на качество функционирования межгосударственного стыкового пункта. Разработана математическая модель функционирования межгосударственного стыкового пункта, зависящего от технического состояния обслуживаемых грузовых вагонов. Разработана имитационная модель оценки характеристик процесса технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте с формированием матрицы рисков. Разработана методика управления рисками на основе комплексной оценки показателей функционирования межгосударственного стыкового пункта.

### **5. Практическая ценность диссертационной работы**

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты исследования направлены на практическое решение задач управления рисками, влияющими на функционирование межгосударственного стыкового

пункта, обеспечивающее экономически обоснованное распределение организационно-технических ресурсов на мероприятия по их предупреждению. На основе разработанных методик становится возможным идентифицировать риски, нарушения за прогнозируемый период времени и вырабатывать варианты управленческих решений, что позволяет рационально спланировать и организовать дальнейшую работу межгосударственных стыковых пунктов.

#### **6. Реализация результатов диссертационного исследования**

Разработанная в диссертационной работе программа имитационного моделирования организации технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте позволяет сократить потери при проведении контрольно-технического осмотра и сверке фактической комплектации вагонов с электронным паспортом. Увеличивает использование мощностей вагонного хозяйства и повышает пропускную способность обслуживания поездов, за счет рационального управления параметрами.

#### **7. Апробация работы**

Основные положения, результаты и выводы (диссертации) работы доложены, обсуждены и одобрены на различных всероссийских и международных научно-практических и научно-технических конференциях.

#### **8. Публикации**

По результатам проведенных исследований опубликованы 10 научных работ, в том числе три научные статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Пять работ опубликованы без соавторства. Получено три свидетельства о государственной регистрации программ ЭВМ:

#### **9. Объем и содержание диссертационной работы**

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, приложений, списка литературы из 129 наименований, содержит 118 страниц основного текста, 37 рисунков и 7 таблиц. Работа посвящена организации технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте в условиях рисков, что соответствует научной специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт, технические науки). Автореферат достаточно полно отражает основные

*Жил*

положения диссертационной работы. Структура и оформление диссертации и автореферата выполнены согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.11–2011.

## **10. Содержание диссертации**

### **Введение**

Во введении отражено обоснование актуальности темы, сформулированы цель и задачи исследования, приведены основные положения, выносимые на защиты, изложены содержание работы и методы исследования. Содержание Введения совпадает с соответствующим разделом Автореферата и содержит все рекомендуемые ВАК при Минобрнауки России разделы.

### **Глава 1**

В первой главе автор выполнил анализ технического состояния грузовых вагонов, обслуживаемых на межгосударственном стыковом пункте. Приведены результаты обработки статистических данных, из которых сделан вывод о наличии проблем в современной системе организации технического обслуживания грузовых на межгосударственном пункте. Выделены факторы, влияющие на надежность вагонов и частоту отцепок в текущий отцепочный ремонт. При литературном обзоре имеются ссылки на использованные источники. В результате в главе поставлена цель: за счет современной организации технического обслуживания грузовых вагонов повысить эффективность функционирования межгосударственных стыковых пунктов. Сформулированы задачи, которые решены в последующих главах.

### **Глава 2**

Вторая глава отражает результаты исследований факторов нарушения организации технического обслуживания грузовых вагонов. Определены параметры, влияющие на функционирование межгосударственных пунктов. Разработана математическая модель, отражающая связь параметров технического состояния грузовых вагонов, как объектов системы межгосударственного стыкового пункта через обслуживание составов с грузовыми вагонами, являющимися элементами подсистемы.

### **Глава 3**

Третья глава посвящена разработке имитационной модели организации технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте. Сформирована матрица рисков отказа функционирования пункта при различных сценариях обслуживания. Разработан алгоритм организации обслуживания с формированием показателей работы пункта. В

Жу.

результате в среде программирования разработан с использованием математических расчетов программный код, позволяющий в автоматизированном режиме проводить оценку деятельности пунктов с получением вероятностных оценок. Выполнено доказательство адекватности модели. Сформулированы ряд выводов о производственной деятельности рассматриваемых пунктов, эффективность которых напрямую зависит от качества ремонтных работ, проводимых в на предприятиях сопредельных государств.

#### **Глава 4**

Четвертая глава направлена на разработку методики комплексной оценки итоговых показателей работы, содержащих данные о фактических показателях работы пунктов с моделируемыми. Произведена интегральная оценка деятельности конкретного межгосударственного стыкового пункта, на основании которой получены результаты ранговых оценок деятельности по различным критериям эффективности работы пункта.

#### **Заключение**

Указанные в Заключении выводы отражают суть диссертационной работы, соответствуют выполненным в главах исследованиям и выводам. Являются научно-обоснованными и отражают в обобщенном виде выводы, представленные в представленных главах диссертации.

#### **Список использованных литературных источников**

Список использованных литературных источников является полным и соответствует, указанным в содержании диссертации ссылкам.

#### **Приложения**

В приложениях отражены результаты расчетов разработанных программных средств, сформированные в виде таблиц, распределенные в соответствии с расчетными главами диссертационной работы. В приложениях указаны полученные свидетельства о регистрации программ ЭВМ, а также акт внедрения результатов научной деятельности на производственное предприятие.

#### **11.Замечания по диссертационной работе:**

Диссертация Г. А. Камаретдиновой, является завершенной, оригинальной и выполненной на достаточно высоком уровне работой. Вместе с тем следует сделать следующие замечания по ее содержанию:

11.1 В предложенной модели (глава 2) предложена совершенно новая математическая интерпретация проведения технического обслуживания с

*Жу*

разделением системы на этапы с установлением математического параметра влияющего на эффективность работы пункта. Тем не менее, имеет практический интерес влияния различных типов вагонов на организацию обслуживания и общее функционирование исследуемого пункта.

11.2 Там же, в главе 2 опечатка на странице 60, где вместо «интенсивность» ошибочно впечатано «вероятность» («Установим, что вероятность перехода из ...»)

11.3 В главе 3, автором уделено недостаточно внимания разработанным программным продуктам в среде Visual studio на языке программирования C#, отражен не полный функционал и возможности данных программных средств:

Автоматизированная система контроля технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте – ПК (АСК ТО ГВ МГСП);

Автоматизированная система анализа технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте (АСА МГСП);

Программа имитационного моделирования процесса технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте (ПИМ ПТО ГВ МГСП).

11.4 В главе 4, для рисунка 26 отсутствуют пояснения коэффициентам  $R_{ур}$  и  $R_{ур(кон)}$ .

Отмеченные замечания не влияют на общую положительную оценку представленной к защите диссертационной работы и могут быть учтены при последующей научно-практической деятельности автора.

### **Заключение**

Соответствие диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, Соответствие диссертации п. 10 и п. 14 Положения о присуждении ученых степеней: диссертационная работа «Организация технического обслуживания грузовых вагонов на межгосударственном стыковом пункте в условиях рисков» написана автором Камаретиновой Гузаль Арсеновной написан самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертации приводятся сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов. В диссертации имеются ссылки на авторов, источники заимствования материалов и отдельных результатов. Отсутствуют не достоверные сведения об опубликовании соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. В диссертации

соискателем отмечается использование результатов научных работ, выполненных лично и в соавторстве, имеются ссылки на соавторов.

Оценка диссертации в соответствии с требованиями п.9 Положения о присуждении ученых степеней: в целом диссертация Г. А. Камаретдиновой является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения, направленные на повышение эффективности функционирования межгосударственных стыковых пунктов за счет совершенствования организации технического обслуживания грузовых вагонов в условиях рисков, имеющие существенное значение для развития транспортной отрасли и развития страны в целом.

Полученные автором результаты достоверные, выводы и рекомендации научно обоснованы. Диссертационная работа обладает научной новизной и практической ценностью. По актуальности темы, объему и содержанию теоретических и экспериментальных исследований данная работа соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор Камаретдинова Гузаль Арсеновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт, технические науки).

Официальный оппонент, гражданин

Российской Федерации,

Кандидат технических наук по  
специальности 05.22.07

(Диплом: серия КТ075690, выдан  
15.03.1998)

Доцент по кафедре «Управление  
эксплуатационной работой»

(Аттестат: серия ДЦ №029976, выдан  
29.03.2000),

(Подпись)

О. И. Веревкина

(Расшифровка)

«16» НОЯБРЯ 2020 г.

(Дата)

344038, Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного  
Ополчения, д.2

[ov18111966@mail.ru](mailto:ov18111966@mail.ru)

Подпись Веревкиной Ольги Ивановны заверяю:

Т.М. Канина

16.11.2020