

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Сорокиной Екатерины Александровны на тему «Разработка комплекса мероприятий по улучшению условий труда мойщиков-уборщиков подвижного состава» по специальности 05.26.01 – Охрана труда (транспорт) на соискание ученой степени кандидата технических наук

1. Актуальность избранной темы

Обеспечение безопасности труда является всеобщим, обязательным и неотъемлемым элементом любой трудовой деятельности. Железнодорожный транспорт является частью отрасли народного хозяйства, в которой наиболее ощущается характерность труда и его повышенная опасность. Условия труда мойщика-уборщика подвижного состава включает целый ряд вредных и опасных факторов. В этой связи, диссертация Сорокиной Екатерины Александровны на тему «Разработка комплекса мероприятий по улучшению условий труда мойщиков-уборщиков подвижного состава» является актуальной, а задачи, сформулированные и решенные в ходе исследований, являются востребованными на производстве.

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

В целом, обоснованность результатов исследований, изложенных в диссертации, не вызывает сомнений. Соискатель корректно использует апробированные методы решения задач по улучшению условий труда работников.

Выводы и рекомендации, изложенные в диссертации соответствуют целям и задачам представленного Сорокиной Е.А. научного исследования, базируются на совокупности научных положений, проанализированных и развитых автором. В своём исследовании автор опирается на соответствующие нормативно-методические документы, материалы научных конференций, публикации в рецензируемых научных изданиях, соблюдая принципы научной преемственности с предшествующими работами по данной тематике, согласованности полученных в диссертации результатов с основными теоретическими положениями.

Представленные выводы последовательно сформулированы в соответствии с решенными задачами и в полной мере отражают результаты проведенных исследований.

3. Достоверность и новизна, полученных результатов

Достоверность и новизна результатов исследования, полученных Сорокиной Е.А., обусловлены глубиной выполненного анализа значительного числа авторитетных научных источников по теме диссертации, результатами анализа полученных статистических данных, обоснованностью принятых допущений, а так же результатами практического использования теоретических методов и моделей. Основные результаты диссертации доложены Сорокиной Е.А. и обсуждались на восьми научных конференциях.

Наиболее значимые положения, имеющие научную новизну:

1. Установлена зависимость величины риска здоровью при воздействии таких вредных производственных факторов, как ингаляционное воздействие, тяжесть труда, работа на открытом воздухе в переходные периоды года, от их интенсивности и продолжительности воздействия.

2. Проведён расчет ингаляционного воздействия вредных химических веществ, содержащихся в воздушной среде рабочей зоны мойщиков-уборщиков подвижного состава.

3. Установлена зависимость риска развития патологии сердечно-сосудистой системы у работающих при производстве работ в контакте с основными химическими веществами, входящими в состав моющих средств.

4. Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов заключается в разработке требований экологической и гигиенической безопасности к моющим средствам, предназначенным для обмывки подвижного состава. Сформирована математическая модель оценки влияния вредных производственных факторов на состояние здоровья мойщиков-уборщиков подвижного состава. Разработаны методические рекомендации, регламентирующие гигиенические и экологические требования к условиям

труда во влажной среде на открытой территории в летний и переходный периоды года при осуществлении работ по обмывке подвижного состава.

Кроме того, практическая значимость исследований подтверждается разработанными и согласованными установленным ОАО «РЖД» порядком и утверждёнными в АО «Федеральная пассажирская компания» Методическими рекомендациями к условиям труда во влажной среде на открытой территории в летний и межсезонный периоды при осуществлении работ по обмывке подвижного состава.

5. Оценка содержания диссертации, её завершенность

Диссертация Сорокиной Екатерины Александровны состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 168 машинописных страниц, основной текст изложен на 107 страницах, содержит 20 рисунков и 24 таблицы. Список литературы включает 94 наименования.

Во введении показана актуальность темы исследования, определена цель работы, изложена научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, представлены апробация и результаты внедрения исследования.

В первой главе автором проведен анализ отечественного и зарубежного опыта по теме диссертационной работы. Результаты показывают, что условия труда и профессиональные риски, сопряженные с ними в части химического фактора на рабочем месте мойщиков-уборщиков подвижного состава, требуют дальнейшего изучения.

Во второй главе автором рассмотрены характеристики технологического процесса и применяемого оборудования. Проанализированы причины нарушений технологии приготовления моющих растворов и технологического процесса обмывки подвижного состава, основными из которых являются превышение концентрации моющих средств и уменьшение времени выдержки рабочих растворов на омываемой поверхности вагонов.

В третьей главе проведен анализ состояния здоровья работников рассматриваемой профессии. Проведена оценка степени причинно-следственной связи нарушения здоровья с работой. Сформирована

математическая модель расчета ингаляционного воздействия химических веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны, использование которой позволяет рассчитать среднесуточную потенциальную дозу четырех основных химических веществ, входящих в состав моющих средств. Выявленные вредные факторы производственной среды мойщиков пассажирских вагонов.

В четвертой главе изучены свойства экологически безопасного кислотного таблетированного моющего средства с внедрением в технологический процесс мойки вагонов. Изучены технологические особенности изготовления средства. Проведены лабораторные исследования моющих средств, предназначенных для обмывки вагонов на соответствие требованиям санитарно-гигиенической и экологической безопасности. Проведены исследования моющих средств при опытной ручной мойке пассажирских вагонов локомотивной тяги.

В пятой главе автором предлагаются пути оздоровления условий труда и обеспечение безопасности технологических процессов при осуществлении работы мойщиков-уборщиков подвижного состава, включающие в себя оптимизацию режимов труда и отдыха, средства индивидуальной защиты и требования безопасности при проведении работ.

В заключении автором сформулированы основные выводы и приведены рекомендации по практическому использованию научных результатов, а так же перспективы дальнейшей разработки представленной работы.

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 05.26.01 – Охрана труда (транспорт), а именно пунктам 1 – «Прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон»; 2 – «Изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды»; 3 – «Разработка методов контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способов и средств защиты от них»; 4 – «Разработка систем и методов мониторинга – опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях»; 7 – «Научное обоснование, конструирование, установление области рационального применения и

оптимизация параметров способов, систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов» и 8 – «Разработка теории, правил и норм научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей».

6. Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

- В первой главе излишне подробно приведена технологическая инструкция по наружной и внутренней обмывке кузовов пассажирских вагонов.
- Рисунок 1.3. не дает полной информации о процентном соотношении вредных производственных факторов на рабочем месте.
- Содержание параграфа 1.3. «Требования охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по обмывке подвижного состава» является декларативным и не связанным с представленным в первой главе анализом.
- В параграфе 1.4 «Гигиена окружающей среды» представлен химический анализ сточных вод, при этом какие либо пояснения представленных данных отсутствуют.
- Во второй главе не ясно, каким образом получена гистограмма обмывки вагонов на рисунке 2.5.
- В работе имеется ряд орфографических и стилистических ошибок.

Указанные замечания не затрагивают принципиальных научных положений, выводов и рекомендаций, выносимых на защиту.

7. Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат диссертации в полной мере отражает основное содержание диссертационного исследования, раскрывает цели и задачи поставленной работы, а так же положения научной новизны и результаты, выносимые на защиту.

8. Соответствие диссертации и автореферата требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Представленные к рассмотрению автореферат соответствует материалам диссертации и общепринятым требованиям к оформлению

научных работ согласно ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». М.: Стандартинформ. – 2012.

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

Диссертация Сорокиной Екатерины Александровны на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (транспорт).

Официальный оппонент:

Гуменюк Василий Иванович,

доктор технических наук,

20.01.09 – военные системы управления, связи и навигации,

20.02.23 – поражающие действие специальных видов оружия, средства и способы защиты.

195251, Санкт-Петербург, Политехническая, 29,

Телефон: +7 (909) 5920710,

Эл. почта: vasiliy.gumenyuk@mail.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (СПбПУ).

Профессор Высшей школы техносферной безопасности.

«23» мая 2018 г.



В.И. Гуменюк

Подпись Гуменюка В.И.
УДОСТОВЕРЯЮ
Ведущий специалист В.И. Гуменюк

В диссертационный совет Д 218.005.03
на базе федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта
(МИИТ)»

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Сорокиной Екатерины Александровны

на тему «Разработка комплекса мероприятий по улучшению условий труда
мойщиков-уборщиков подвижного состава», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 –
Охрана труда (транспорт)

Актуальность избранной темы

Обеспечение безопасности труда является всеобщим, обязательным и неотъемлемым элементом любой трудовой деятельности. Железнодорожный транспорт относится к числу отраслей народного хозяйства, в которых остро ощущается специфичность труда и его повышенная опасность. Профессия мойщика-уборщика подвижного состава подразумевает целый ряд вредных и опасных факторов.

При всех имеющихся на сегодняшний день данных, вредные и опасные производственные факторы на рабочем месте мойщиков-уборщиков подвижного состава требуют дальнейших детальных исследований.

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

Целью диссертации является улучшение условий труда мойщиков-уборщиков подвижного состава на железнодорожном транспорте за счет организационных, технологических и санитарно-гигиенических мероприятий.

Достоверность и обоснованность результатов подтверждается корректностью поставленных задач, обоснованностью принятых теоретических предположений, использованием современных методов и методик

исследования, методов системного анализа и теории принятия решений, результатами теоретических и экспериментальных исследований с применением оборудования, прошедшего проверку и калибровку.

Автор лично осуществлял сбор данных для исследования, обработку и анализ материалов, принимал участие в проведении испытаний. Автору принадлежит ведущая роль в постановке задач и разработке методологии исследования. Автор самостоятельно обобщил и систематизировал полученные результаты и разработал методические рекомендации к условиям труда мойщиков-уборщиков подвижного состава во влажной среде на открытой территории в летний и межсезонный периоды при осуществлении работ по обмывке подвижного состава.

Достоверность и новизна полученных результатов

1. Впервые при изучении условий труда мойщиков-уборщиков подвижного состава проведены расширенные химико-аналитические исследования с идентификацией химических веществ в воздушной среде рабочей зоны при проведении работ по обмывке вагонов.

2. Установлена зависимость величины риска здоровью при воздействии таких вредных производственных факторов, как ингаляционное воздействие, тяжесть труда, работа на открытом воздухе в переходные периоды года, от их интенсивности и продолжительности воздействия.

3. Проведён расчет ингаляционного воздействия вредных химических веществ, содержащихся в воздушной среде рабочей зоны мойщиков-уборщиков подвижного состава.

4. Установлена зависимость риска развития патологии сердечно-сосудистой системы у работающих при производстве работ в контакте с основными химическими веществами, входящими в состав моющих средств.

5. Предложен комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности условий труда мойщиков-уборщиков подвижного состава.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая и практическая значимость полученных результатов заключается в разработке требований экологической и гигиенической

безопасности к моющим средствам, предназначенным для обмывки подвижного состава. Сформирована математическая модель оценки влияния вредных производственных факторов на состояние здоровья мойщиков-уборщиков подвижного состава. Разработаны методические рекомендации, регламентирующие гигиенические и экологические требования к условиям труда во влажной среде на открытой территории в летний и переходный периоды года при осуществлении работ по обмывке подвижного состава.

Кроме того, практическая значимость исследований подтверждается разработанными и согласованными установленным ОАО «РЖД» порядком и утверждёнными в АО «Федеральная пассажирская компания» Методическими рекомендациями к условиям труда во влажной среде на открытой территории в летний и межсезонный периоды при осуществлении работ по обмывке подвижного состава.

Оценка содержания диссертации, её завершенность

Диссертация Сорокиной Екатерины Александровны состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 168 машинописных страниц, основной текст изложен на 107 страницах, содержит 20 рисунков и 24 таблицы. Список литературы включает 94 наименования.

Во введении показана актуальность темы исследования, определена цель работы, изложена научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, представлены апробация и результаты внедрения исследования.

В первой главе соискатель провел анализ отечественного и зарубежного опыта по теме диссертационной работы. Проанализированы условия труда и профессиональные риски, сопряженные с ними.

Вторая глава посвящена характеристикам технологического процесса и применяемого оборудования. Проанализирована технология ручной обмывки вагонов. Проведен анализ вредных факторов на рабочем месте мойщиков подвижного состава, работающих ручным способом.

Третья глава посвящена анализу состояния здоровья работников рассматриваемой профессии. Проведена оценка степени причинно-следственной связи нарушения здоровья с работой. Сформирована

математическая модель расчета ингаляционного воздействия химических веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны, использование которой позволяет рассчитать среднесуточную потенциальную дозу четырех основных химических веществ, входящих в состав моющих средств. Выявленные вредные факторы производственной среды мойщиков пассажирских вагонов.

В четвертой главе соискатель изучил свойства экологически безопасного кислотного таблетированного моющего средства с внедрением в технологический процесс мойки вагонов. Изучены технологические особенности изготовления средства. Приведены результаты лабораторных исследований по определению водостойкости стекла с целью выявления возможных нарушений герметичности оконных блоков.

В пятой главе соискатель предлагает пути оздоровления условий труда и обеспечения безопасности технологических процессов при осуществлении работы мойщиков-уборщиков подвижного состава, включающие в себя оптимизацию режимов труда и отдыха, средства индивидуальной защиты и требования безопасности при проведении работ.

В заключении соискатель сформулировал основные выводы и приведены рекомендации по практическому использованию научных результатов, а также перспективы дальнейшего развития представленной работы.

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 05.26.01 – Охрана труда (транспорт), а именно пунктам 1 – «Прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон»; 2 – «Изучение физических, физико-химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды»; 3 – «Разработка методов контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, способов и средств защиты от них»; 4 – «Разработка систем и методов мониторинга – опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях»; 7 – «Научное обоснование, конструирование, установление области рационального применения и оптимизация параметров способов, систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов» и 8 – «Разработка

теории, правил и норм научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей».

Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

Одним из достоинств рассматриваемого диссертационного исследования является тщательное изучение химического фактора, действующего на мойщиков-уборщиков подвижного состава. Это тем более ценно и по той причине, что при проведении специальной оценки условий труда (СОУТ) мойщиков-уборщиков химический фактор не был учтён, что, несомненно, является ошибкой. Исследования автора выявили эту ошибку и в целом неверный подход к проведению СОУТ, показав при этом, крайнюю важность учёта этого вредного фактора. Для уменьшения воздействия данного фактора, в частности, было разработано специальное моющее средство, рабочие концентрации которого имеют 4 класс опасности.

Дана подробная научно обоснованная оценка и других вредных факторов, действующих на рабочих местах мойщиков-уборщиков. На основе этой оценки, учитывая степень воздействия каждого фактора, разработан комплекс мер по нормализации условий труда, представляющий собой систему из взаимосвязанных составляющих.

Кроме того, к работе имеется ряд замечаний:

- Первая глава несколько перегружена материалами инструкции по охране труда мойщика-уборщика.
- В четвертой главе приведены результаты химико-аналитических исследований стеклопакетов, результаты исследования по определению водостойкости стекла с целью выявления возможных нарушений герметичности оконных блоков. Не совсем ясно, как данная проблема связана с темой диссертации и безопасностью труда.
- Не ясно, по какому принципу рассчитывалась динамика работоспособности, представленная на рисунке 5.1.

Приведённые замечания не умаляют ценности полученных результатов и не снижают общей положительной оценки работы.

Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат диссертации в полной мере отражает основное содержание диссертационного исследования, раскрывает цели и задачи поставленной работы, а также положения научной новизны и результаты, выносимые на защиту.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям

ГОСТ Р 7.0.11 - 2011

Диссертация и автореферат соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». – М.: Стандартинформ. – 2012.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертации имеются сведения о практическом применении полученных автором диссертации научных результатов (требование п. 10 «Положения о присуждении ученых степеней»). Основные результаты работы опубликованы в 15 статьях, в т.ч. в 5 статьях в рецензируемых изданиях, регламентированных перечнем ВАК (требование п. 11 «Положения»). В диссертации приведены ссылки на источники заимствования материалов, использованных соискателем. При упоминании в тексте публикаций соискателя даны ссылки на первоисточник, в том числе и на работы, выполненные в соавторстве (требование п. 14 «Положения»).

Из вышеизложенного следует, что диссертация удовлетворяет критериям, установленным пп. 10, 11, 14 «Положения о присуждении ученых степеней».

Заключение

Диссертация Сорокиной Екатерины Александровны «Разработка комплекса мероприятий по улучшению условий труда мойщиков-уборщиков

подвижного состава» на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные организационные, технологические и санитарно-гигиенические решения по улучшению условий труда мойщиков-уборщиков подвижного состава, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (транспорт).

Официальный оппонент

Ягольницер Ольга Владимировна,

кандидат технических наук.

Специальность 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Почтовый адрес: 127055, г. Москва, Вадковский переулок, д. 3а.

Телефон: 8 (499) 972-94-83; 8 (916) 524-25-66.

Адрес электронной почты: olga.stankin@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН».

Доцент кафедры «Инженерная экология и безопасность жизнедеятельности».

/ Ягольницер О.В.
« 5 » июня 2018 г.



Ягольницер О.В.
Подпись руки _____ удостоверяю
УД ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»
Уд. отд. Т.В.
05.06.2018