



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Санкт - Петербургский горный универси-
тет», доктор экономических наук, профессор

Пашкевич Наталья Владимировна

« 21 » _____ 11 2022 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» на диссертационную работу Леванчука Леонида Александровича на тему: **«ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.10. «Техносферная безопасность транспортных систем».

Диссертационная работа состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы из 184 наименований, изложена на 141 страницах основного текста, включающего 35 рисунка и 20 таблиц, а также семи приложений на 6 страницах.

Актуальность темы исследования.

Одним из факторов устойчивого развития горнодобывающей отрасли является обеспечение стабильного функционирования системы транспортировки минерального сырья от места добычи до потребителя. В большинстве случаев при транспортировке больших объемов горной массы на расстояния, превышающие 50–100 км, железнодорожная транспортная система становится практически незаменимой.

Эффективность эксплуатации железнодорожного транспорта в значительной степени зависит от возможности создания безопасных условий труда обслуживающего персонала и прежде, всего работников локомотивных бри-

гад, у которых может формироваться не только профессиональная, но и, так называемая, производственно-обусловленная патологии (патология сердечно-сосудистой и костно-мышечной системы и др.).

В связи с этим, обоснование комплекса мероприятий по обеспечению безопасности производственного процесса работников локомотивных бригад, эксплуатирующих железнодорожный транспорт, минимизирующего влияние вредных факторов, является актуальной задачей.

Оценка структуры и содержания работы.

Структура и содержание диссертации соответствуют поставленной цели исследования – разработка элементов информационно-коммуникационной технологии, направленной на объективизацию данных о состоянии условий труда работников локомотивных бригад и обоснование комплекса организационных, технических, санитарно-гигиенических мероприятий для сохранения их здоровья и профессиональной трудоспособности, находятся в логическом единстве с задачами исследования и подтверждается реализацией предложенного плана исследования. Сформулированные соискателем теоретические положения, а также сделанные на основе проведенных исследований выводы и предложения, обладают определенной новизной.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и теме диссертации.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.9.10. «Техносферная безопасность транспортных систем» по пункту 4 «Физические, физико-химические, биологические и социально-экономические процессы, производственные и информационно-коммуникационные технологии и материалы, определяющие опасные факторы транспортной системы» и пункту 8 «Методы и средства обеспечения техносферной безопасности транспортных систем». В работе представлены результаты исследований по оценке и анализу физических, физико-химических и биологических факторов производственного

процесса работников локомотивных бригад, работающих на локомотивах на электрической и дизельной тяге с различными сроками эксплуатации. Использованный соискателем методологический подход к оценке риска повреждения здоровья работающих, позволил разработать элемент схемы информационно-коммуникационной технологии гигиенической оценки условий труда работников, управляющих транспортными средствами. На основании результатов, выполненных исследований, были обоснованы методы и средства обеспечения техносферной безопасности железнодорожных транспортных средств.

Соответствие автореферата диссертации её содержанию.

Содержание автореферата в полном объеме отражает материалы, представленные в диссертации. Его оформление соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Личный вклад соискателя в получении результатов исследования.

Личный вклад соискателя составляет 95% и заключается в разработке программы исследования, формулировании цели и задач, выборе и обосновании объектов и методов исследования, способов статистической обработки. Автором проведена идентификация вредных факторов рабочей среды работников локомотивных бригад магистрального движения, их измерение, оценка и анализ, а также гигиеническая характеристика. Выполнена систематизация, обобщение и статистическая обработка полученных результатов. Установлены зависимости развития профессиональной и профессионально-обусловленных патологий от интенсивности воздействия факторов рабочей среды. Определены зоны преимущественного распространения биологического загрязнения воздуха рабочей зоны и рабочих поверхностей. В результате сформулированы выводы и положения, вынесенные на защиту. Разработаны методические рекомендации для обеспечения безопасных условий труда и сохранения профессиональной трудоспособности

работников локомотивных бригад. Определены перспективные направления продолжения исследований.

Степень достоверности результатов исследования.

Достоверность результатов обеспечена грамотным планированием исследования, применением методов идентификации, измерения, статистической обработки результатов адекватных поставленным задачам, рекомендованных нормативно-технической документацией в области техносферной безопасности и охраны труда, а также детальным анализом репрезентативного количества натурных и расчетных результатов исследования. Статистический анализ показателей заболеваемости выполнен по общепринятой методике, использующей методы описательной статистики, регрессионного и факторного анализа. Кроме того в диссертации, применен современный метод математического анализа в программном комплексе SolidWorks с использованием модуля FlowSimulation.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертации результатов.

Автором диссертации обоснована необходимость организации контроля персонала, осуществляющего производственную деятельность в условиях, не соответствующих гигиеническим требованиям, отклонение от которых приводит не только к профессиональной заболеваемости, но и вызывает формирование производственно-обусловленной патологии.

Анализ существующих методов расчета риска развития профессиональной патологии, дал возможность автору разработать методику оценки производственно-обусловленной патологии, основанной на учете воздействия комплекса физических, химических и биологических факторов рабочей среды в сочетании с неблагоприятными факторами трудового процесса. Эта методика утверждена ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены транспорта Роспотребнадзора в 2020 году, апробирована при определении профессиональной надежности работников локомотивных бригад и внедрена в деятельность

Октябрьской железной дороги - филиала ОАО «РЖД» (Акт внедрения № ОКТ-НБТ-10 от 05.05.2022 г.).

На основе данной методики разработана программа для ЭВМ, направленная на автоматизацию метода оценки риска формирования профессионально-обусловленной и профессиональной патологии работников локомотивных бригад. На данную программу, включающую предложенные соискателем элементы информационно-коммуникационной технологии гигиенической оценки труда работников, управляющих транспортными средствами, получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021618616. «Риск развития профессионально-обусловленной и профессиональной патологии у работников локомотивных бригад». Программа для ЭВМ используется ООО «Институт медико-экологических проблем и оценки риска здоровью. Строительство. Проектирование» (Акт внедрения от 08.06.2021).

Научно-методические результаты диссертационной работы используются в учебном процессе ФГБОУ ВО ПГУПС при подготовке специалистов в области техносферной безопасности и безопасности технологических процессов и производств (Акт внедрения от 07.06.2021 г.), и в деятельности ФБУН «Северо-западный научный центр гигиены и общественного здоровья» (Акт внедрения 22.06.2021г.).

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Выполненный комплекс исследований подтвердил социально-экономическую целесообразность реализации следующих рекомендаций, связанных:

- с ускорением замены локомотивов с эксплуатационным износом на новые локомотивы:

- с проведением капитального ремонта локомотива с одновременным восстановлением демпфирования и шумоизоляции кабины и ее оборудованием санитарно-бытовыми устройствами;

- с обеспечением для организации текущего обслуживания и ремонта систем кондиционирования воздуха в кабинах локомотивов необходимым оборудованием и расходными материалами;

- с установкой в системах рециркуляции закрытых установок УФ излучения с длиной волны 260 нм, необходимых для обеззараживания воздуха рабочей зоны;

- с использованием при организации и проведении периодических медицинских осмотров методики расчета величины риска утраты здоровья (программа для ЭВМ), позволяющей учесть стаж рабочих и характеристику вредных факторов условий труда

- с сочетанным использованием предложенных мероприятий и учета длительности восстановительного периода при воздействии виброакустических факторов в условиях напряженности трудового процесса обусловит возможность работникам локомотивных бригад увеличить длительность периода профессиональной трудоспособности.

- с выбором перспективных направлений дальнейших исследований проблем обеспечения безопасности производственного процесса у работников локомотивных бригад, ориентированных на изучение таких групп показателей как надежность, готовность и пригодность работника при выполнении трудовых обязанностей в характеристике «человеческого фактора» при возникновении нештатной ситуации при управлении транспортным средством.

Научная новизна полученных результатов:

- определены нозологические формы производственно-обусловленной патологии, снижающие продолжительность профессиональной трудоспособности, основной из которых является патология сердечно сосудистой системы.

- установлены количественные характеристики связи показателей факторов рабочей среды в локомотивах на электрической и дизельной тяге с различным сроком эксплуатации на показатели производственно-обусловленных патологий.

- впервые показано, что в перечне неблагоприятных факторов рабочей среды работников локомотивных бригад в условиях эпидемиологического неблагополучия должен фигурировать биологический фактор;

- установлено, что определение канцерогенного риска в рабочих зонах работников локомотивных бригад может быть осуществлено на основе метода материального баланса при сжигании топлива в тепловозах.

- на основе сбора, учета, анализа и оценки физических, физико-химических, биологических факторов рабочей среды и психофизиологических факторов трудового процесса предложены элементы информационно-коммуникационной технологии, необходимые для совершенствования метода гигиенической оценки риска профессионально-обусловленной и профессиональной патологии работников, управляющих транспортным средством.

Замечания по диссертационной работе.

Рецензируемая работа не лишена и ряда недостатков: К основным из них следует отнести:

1. Четвертое научное положение научной новизны скорее может быть отнесено практическому значению диссертационной работы. Тем более, что оно в похожей редакции фигурирует в качестве положения, выносимого на защиту.

2. Автор претендует на использование риск - ориентированного подхода (см. стр.11 п. Методология и методы исследования). Однако из материалов диссертации не вполне понятно, что автор понимает под риск ориентированным подходом и как его положения используются, например, для обоснования компенсирующих мероприятий.

3. Часть выводов, сделанных автором, основано на анализе результатов регрессионного и факторного анализа статистических данных по заболеваниям обслуживающего персонала. Вместе с тем, в диссертации не указано, какие программные средства использованы автором для статистической обработки? Кроме того, результаты статистической обработки было бы полезно дополнить величинами медианных значений, дисперсии, доверительного интервала.

4. Уравнения 4.1-4.2 (см стр.89) обычно используются для описания движения газо-воздушной среды. Автор же диссертационной работы пытается анализировать распространение по объему кабины капель, образующихся при дыхании машинистов. На наш, взгляд для более адекватного анализа такой задачи необходимо решения дополнительного уравнения, описывающего движение капельной жидкости.

Вместе с тем, отмеченные недостатки носят дискуссионный характер и не влияют на общее положительное впечатление о диссертационной работе.

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Леванчука Леонида Александровича написана на актуальную тему, имеет научную новизну и практическое значение. В диссертации разработана методика оценки условий труда работников локомотивных бригад магистрального движения и дано обоснование комплекса мероприятий по обеспечению безопасности производственного процесса при эксплуатации локомотивов, а также определены элементы информационно-коммуникационной технологии для гигиенической оценки условий труда работников.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Таким образом, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной задачи по обоснованию комплекса мероприятий по обеспечению безопасности производственного процесса работников локомотивных бригад, имеющей существенное значение для развития железнодорожной отрасли страны, что соответствует требованиям п. 9 и 10 Положения о присуждении ученых степеней. Автор диссертационной работы, Леванчук Леонид Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.10. «Техносферная безопасность транспортных систем».

Отзыв обсуждён и одобрен на заседании кафедры безопасности производства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» протокол № 4 от «15» ноября 2022 года.

В заседании приняли участие 26 человек. Решение принято в результате открытого голосования:

Голосовали «за» – 23 чел.; «против» – нет; «воздержались» – нет.

Заведующий кафедрой безопасности производств
доктор технических наук,
профессор

Гендлер Семён Григорьевич

(Шифр и наименование научной специальности
05.26.01 «Охрана труда»)

Секретарь

Гаспарьян Людмила Константиновна

Почтовый адрес: 199106, город Санкт-Петербург, линия 21-я Васильевский остров, дом 2. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет».

Телефон: 8 (812) 328-82-00

E-mail: rectorat@spmi.ru

Я, Пашкевич Наталья Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 40.2.002.08 и их дальнейшую обработку.

Пашкевич Наталья Владимировна



С.В. Гендлер, А.К. Гаспарьян, Н.В. Пашкевич
Заведующий кафедрой безопасности производств
и контроля документооборота

Е.Р. Юдицкая

21.11.2022