

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Донцова Сергея Александровича на тему:
**«Концептуальные основы безопасности труда при строительстве
транспортно-пересадочных кластеров», представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.3
Безопасность труда**

Развитость транспортной инфраструктуры является одним из важнейших индикаторов технологического уровня, экологической устойчивости, экономической самодостаточности и качества городской среды. Одним из ключевых элементов транспортной инфраструктуры современного города являются транспортно-пересадочные кластеры (ТПК), представляющие собой совокупность нескольких транспортно-пересадочных узлов и (или) транспортно-пересадочных комплексов конструктивно, технологически или иным образом связанных между собой, обеспечивающие перераспределение пассажиропотоков между различными видами транспорта и направлениями движения.

Представленная диссертационная работа посвящена решению важной научно-практической проблемы улучшения условий труда и снижения уровня производственного травматизма в индустрии транспортного строительства. Сегодня жизнь и здоровье работника являются приоритетом для работодателя, что особенно актуально в условиях кадрового дефицита.

Неблагоприятная динамика показателей производственного травматизма, специфичные условия труда, большое количество машин и механизмов требуют современных подходов для снижения профессиональных рисков, улучшения условий и охраны труда, снижения количества несчастных случаев на производстве. Указанные обстоятельства и определяют актуальность темы диссертационного исследования.

По теме диссертации Донцовым С.А. лично опубликовано более 70 работ, в том числе 7 монографий, 24 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (включая 15 статей по специальности 2.10.3 Безопасность труда), 11 НИР плана НТР ОАО «РЖД».

Во введении раскрыта актуальность темы исследования, сформулированы его цели и задачи, объект и предмет; изложена методология исследования, указаны теоретическая и практическая значимость, приведены основные положения, которые выносятся на защиту.

Первая глава посвящена аналитическому обзору проблемы обеспечения безопасности труда при строительстве транспортно-пересадочных кластеров. Выполнен многомерный анализ существующих нормативных требований по охране и безопасности труда в индустрии транспортного строительства.

Проведен анализ технологических карт, позволивший выделить ряд строительной, дорожной и специализированной железнодорожной техники,

БГТУ "ВОЕНМЕХ" 1
им. Д.Ф.Устинова
Вх. № 1.1-26а-9
от 10.09 2016г.

используемой при строительстве транспортно-пересадочных кластеров в количестве 35 объектов.

Рассмотрены особенности возведения земляного полотна, устройства оснований и покрытий дорожных одежд для автомобильной части и верхнего строения пути железнодорожной компоненты транспортно-пересадочного узла; приведены этапы возведения железнодорожного пути; дана характеристика используемых в этом процессе типов и видов тяжелых путевых машин.

Вторая глава посвящена ранжированию воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал при строительстве ТПК.

В условиях неопределенности и ограниченности информации для транспортного строительства Донцовым С.А. использован метод экспертных оценок.

Проведенное математическое моделирование и оценка значимости позволили ранжировать ОВПФ по сумме рангов в порядке их приоритетности: повышенный уровень шума; повышенный уровень вибрации; повышенная концентрация химических веществ и АПФД в воздухе рабочей зоны; высокая напряженность труда, удовлетворенность номенклатурой и степенью защиты СИЗ; качество обучения по ОТ.

Для комплексной оценки безопасности персонала, эксплуатирующего строительные, дорожные (СДМ) и тяжелые путевые машины (ТПМ), предложен методологический подход, предполагающий разделение используемой техники по видам строящихся объектов (дорожная и железнодорожные компоненты) и видам техники (землеройные, фундаментные и буровые, оборудование для подготовки, транспортировки и уплотнения, подъемные машины и оборудование, машины и оборудование для строительства автомобильных дорог (АД), машины и оборудование для специализированных работ), что позволило создать методики экспериментальной оценки воздействия, базирующиеся на действующих нормативных документах и модифицированные автором.

Проведены натурные измерения приоритетных ОВПФ на рабочих местах операторов 35 видов (типов) СДМ и ТПМ, подтверждающие ранее проведенные теоретические исследования.

Третья глава содержит совершенствование системы управления охраной (СУОТ) труда предприятий транспортного строительства.

Выделены и классифицированы профессии, задействованные в технологических операциях создания ТПК с указанием характеристик рабочих мест и типичных ОВПФ, для которых были разработаны и внедрены в практическую деятельность «Методические рекомендации по оценке условий труда на рабочих местах основных профессий». В них выработаны и предложены единые подходы по идентификации вредных и (или) опасных производственных факторов в соответствии с требованиями законодательства о специальной оценке условий труда (СОУТ).

С целью совершенствования СОУТ и повышения культуры безопасности строительных организаций предложен инструментарий «философии» «Vision Zero» («Нулевого травматизма») – как нового подхода к организации профилактики безопасности, объединяющего три направления: охрану труда, гигиену и благополучие персонала на всех уровнях.

Для выбора эффективных практик запоминания действующих правил охраны труда было выполнено исследование практического изучения скорости забывания полученных знаний, разработаны модели для наилучшего запоминания информации: «двухдневная модель» – для краткосрочного запоминания и ограниченности времени на реализацию и «трехмесячная модель» – для запоминания информации на длительный срок.

Четвертая глава посвящена созданию концептуальных основ безопасности труда при строительстве ТПК.

Разработана математическая модель прогнозирования инноваций в обеспечении безопасности труда при строительстве ТПК, которая показала высокую экономическую эффективность инвестиций в новшества (коэффициент 3,33); возможность оптимизации затрат на всех стадиях жизненного цикла; значимость эффектов масштаба и освоения производства (экономия до 13%); важность комплексного подхода с учётом полного жизненного цикла и дальнейшую применимость математических моделей для прогнозирования и принятия решений.

Предложена новая структура системной безопасности труда работников строительно-дорожной индустрии; сформулирована трехуровневая парадигма безопасности персонала при строительстве ТПК, которая предполагает обеспечение таких условий труда, которые бы исключали (минимизировали) опасные (вредные) производственные факторы при некотором фиксированном уровне их влияния на жизнь, здоровье и состояние работника.

Разработана методика интегральной оценки профессиональных рисков работников, сочетающая в себе РВНС и РВПЗ, предложены индикаторы оценки и математический аппарат.

Используемый принцип «модульности» выбора индикаторов (например, показателей гигиенических условий труда, напряженности и тяжести трудового процесса и др.) позволяет оперативно реагировать на введение в действие / изменение актуальности государственных нормативных требований охраны труда.

Пятая глава посвящена комплексу корректирующих и защитных решений, включающих наиболее рациональные и эффективные мероприятия для снижения всех видов воздействия исследованной техники, используемой при строительстве ТПК.

Так, для снижения виброакустических факторов на персонал при эксплуатации СДМ и ТПМ на основании разработанной ранее классификации Донцовым С.А. рекомендованы мероприятия для каждой категории СДМ. Данные мероприятия нацелены на повышение эффективности ЗИК за счет обеспечения максимально возможной акустической герметизации капота; установки виброизолирующих прокладок; покрытия металлических элементов ЗИК вибродемпфирующими мастиками (при наличии вибрации); закрытия конструкционных проемов в стенах капотов внутренними акустическими экранами; капотирование электродвигателей; установку глушителей шума выхлопа на дизели.

С целью защиты работников от воздействия АПФД при создании ТПК предлагается двухуровневая система защиты, включающая в себя

технологические решения, предполагающие активное использование пылеподавляющих материалов: связывающих реагентов (гигроскопических, органических и биохимических) – и использование СИЗ.

Обосновано и рекомендовано использование сигнальных костюмов повышенной видимости для защиты от нефтепродуктов и механических воздействий (истирания): полумасок, комплектов для защиты дыхания и др. - с целью минимизации воздействия химического фактора на работников приоритетных профессий.

Предложен комплекс решений по снижению показателей напряженности труда включающий в себя применение искусственного интеллекта для совершенствования технологических процессов; использование радиочастотной идентификации (RFID-метки); использование «умных» СИЗ с элементами аналитики; включение в режим труда и отдыха 2-3 регламентированных перерыва, общей продолжительностью не менее 15 -20 мин.

На рабочих местах, где вредные производственные факторы неустранимы, необходимо предусматривать снижение их воздействия на работников, участвующих в строительстве ТПК за счет проведения ряда организационных, технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических и психофизиологических мероприятий и СИЗ как средств рубежного контроля, рассмотренных в рамках «Концепции безопасности труда при строительстве ТПК».

Разделы автореферата и диссертации корректно структурированы, изложены и оформлены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

По содержанию автореферата сформулирован ряд вопросов и замечаний:

1. В автореферате на стр.13 (первая глава «Аналитический обзор проблемы обеспечения безопасности труда при строительстве транспортно-пересадочных кластеров») необходимо была привести статистику по количеству возводимых в настоящее время в стране транспортно-пересадочных кластеров.

2. На стр. 14 автореферата (вторая глава «Ранжирование воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал при строительстве ТПК») не ясно, каким образом были выделены наиболее важные опасные и вредные производственные факторы в разработанной оценочной анкете?

3. На стр. 27 автореферата в таблице 5 приведена разработанная автором шкала для оценки контрольных вопросов при проведении аудита программы «Vision Zero». Чем обусловлена приоритетность выбора десятичной шкалы (0...10 баллов)?

Указанные замечания не снижают ценности и не ставят под сомнение достоверность проведенных исследований, научную новизну и практическую значимость исследования.

На основании анализа текста автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа Донцова С.А. на тему: «Концептуальные основы безопасности труда при строительстве транспортно-пересадочных кластеров» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне на актуальную тему,

обладающей научной новизной, теоретической и практической ценностью, в которой научно обоснованы новые научно-методологические подходы и методы, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие отрасли транспортного строительства страны.

Содержание диссертации соответствует п.п. 1-12 паспорта специальности 2.10.3 Безопасность труда, а именно: п.1. Разработка научно обоснованных методов анализа и прогнозирования параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон; п.2 Изучение физических, химических, биологических и социально-экономических процессов, определяющих условия труда, установление взаимосвязей с вредными и опасными факторами производственной среды; п.3. Разработка методов и систем контроля, оценки и нормирования опасных и вредных факторов производства, автоматизированных систем сигнализации об опасностях; п.4. Развитие методологии управления профессиональными рисками, обоснование критериев и социально приемлемых уровней риска, разработка методов оценки и способов снижения профессионального риска на объектах; п.5. Разработка научно обоснованных методов учета, анализа, прогноза и оценки социально-экономических последствий аварийности, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости; п.6. Разработка научных основ, установление области рационального применения и оптимизация способов, систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов; п.7. Оценка эффективности функционирования систем управления охраной труда на предприятиях и разработка научно обоснованных подходов для ее повышения, создание информационных систем для автоматизации задач обеспечения безопасности труда; п.8. Исследование человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда с целью повышения безопасности труда; п.9. Разработка методов определения профессиональной пригодности и компетентности работников, занятых на опасных, вредных работах и на работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности; п.10. Совершенствование методов обеспечения безопасности при техническом обслуживании, предремонтной подготовке, ремонте и эксплуатации технических средств, оборудования и сооружений объектов. Повышение надежности оборудования объектов защиты; п.11. Разработка научных основ создания нормативной документации по безопасности труда и управлению профессиональными рисками; п.12. Разработка и совершенствование методологии осуществления государственного надзора, производственного и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда на объектах.

Считаю, что по актуальности, научной новизне, практической значимости и объему выполненных исследований диссертация соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Донцов

Сергей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.10.3 – Безопасность труда.

Профессор кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и автомобильного хозяйства
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России имени Героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева»

доктор технических наук, доцент  Людмила Анатольевна Королева
(научная специальность: 05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность (транспорт))

02 сентября 2026 г.

Я, Королева Людмила Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Подпись Людмилы Анатольевны Королевой удостоверяю:



196105, г. Санкт-Петербург,
Московский проспект 149
тел. 8 (812) 388 86 39
e-mail: lyudamil@mail.ru