

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьевой Татьяны Анатольевны на тему «Обоснование комплекса мероприятий для обеспечения комфортной и безопасной для человека среды обитания в условиях функционирования транспортных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.10. – Техносферная безопасность транспортных систем (технические науки)

Современный этап развития городского хозяйства и строительство жилых районов проходит с нарушением мер обеспечения экологической безопасности условий жизнедеятельности населения, что приводит к формированию на селитебных территориях зон сверхнормативной акустической нагрузки. Объекты железнодорожного транспорта являются одним из наиболее значимых источников сверхнормативного уровня шума на территориях жилой застройки, в жилых зданиях и административных помещениях.

Представленное диссертационное исследование посвящено разработке схемы подбора мероприятий, позволяющих обеспечить наиболее комфортную и безопасную для человека среду обитания на территориях с развитой транспортной системой. В связи с этим, *актуальность и перспективность темы диссертационной работы не вызывает сомнений.*

Научная новизна исследований, полученных результатов и выводов заключается в следующем:

1. Соискателем обосновано научное положение о том, что существующий в настоящее время комплекс шумозащитных мероприятий недостаточен для соблюдения гигиенических требований;

2. Расширено представление о перечне шумозащитных мероприятий для обеспечения безопасности и комфортности условий проживания в жилых помещениях зданий на территории городов и агломераций в районе развитой транспортной инфраструктуры. В перечень шумозащитных мероприятий жилых помещений и общественных зданий включено звукоизолирующее полотно.

3. Установлено, что акустические экраны в условиях высокоэтажной застройки в районах расположения линейных объектов железнодорожного транспорта, а также в условиях перспективы интенсивного развития высокоскоростного железнодорожного движения имеют ограниченную эффективность.

4. Разработаны элементы технологии обоснования комплекса шумозащитных мероприятий для решения проблемы сверхнормативного акустического воздействия на территорию и жилые помещения в районе функционирования линейных объектов железнодорожного транспорта.

5. Предложен комплекс мер для снижения акустической нагрузки в жилых и общественных помещениях, расположенных в зоне сверхнормативного акустического влияния объектов транспортной инфраструктуры.

Теоретическая и практическая значимость работы для науки и производства

Разработаны и утверждены электронные базы данных: «Спектральные характеристики источников шума железнодорожного транспорта», «Показатели шумоизоляции строительных материалов», «Величина риска утраты здоровья населением при воздействии шума транспортных потоков», «Величина риска

негативных реакций населения на воздействие шума транспортных потоков по показателям раздражения и вероятности предъявления жалоб», которые используются в качестве источника информации при моделировании в ПК АРМ «АКУСТИКА», при моделировании акустической нагрузки в жилых помещениях для характеристики безопасности.

Разработана и утверждена программа для ЭВМ «Расчет рисков здоровью населения при акустическом воздействии», которая позволяет автоматизировать расчеты и анализ риска. Предложен способ снижения акустической нагрузки на жилые помещения и общественные здания, расположенные в зоне сверхнормативного акустического воздействия объектов транспортной инфраструктуры, что позволяет снизить шум на 5-6 дБА и может использоваться в условиях, при которых применение других мер затруднено.

Полученные результаты используются в деятельности ФГУП ВНИИЖТ Роспотребнадзора и используются для обеспечения требований гигиенического нормирования, при формировании комфортной среды домов отдыха локомотивных бригад, в методическом сопровождении учебного процесса ФГБОУ ВО ПГУПС для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Научные положения, сформулированные в диссертации, базируются на обширном теоретическом и экспериментальном материале. Обоснованность основных научных результатов определяется тем, что они опираются на современные положения теории акустики и техносферной безопасности в области изучения процессов снижения шума в городской среде. Достоверность полученных соискателем научных результатов подтверждается:

- корректностью поставленных задач, использованием апробированных и законодательно рекомендованных методик, тщательным планированием исследований, применением методов, адекватных поставленным задачам и рекомендованных нормативно-технической документацией в области техносферной безопасности, а также детальным анализом репрезентативного количества натуральных измерений и расчетных результатов исследования.

- широкой апробацией результатов диссертации, доложенных на Международных и Всероссийских научных форумах.

Основные положения диссертационного исследования отражены в 21 печатных работах, из них 1 в международных изданиях, включенных в системы цитирования Web of Science и Scopus, 5 в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

Получены 4 свидетельства о государственной регистрации баз данных и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № RU2019664495 «Программа расчета рисков здоровью населения при акустическом воздействии». Обоснованность предлагаемых технических решений подтверждена результатами широкой апробации работы и практического внедрения в деятельность ФГУП ВНИИЖТ Роспотребнадзора. Излагаемые в работе выводы и положения не вызывают сомнений в достоверности, так как подтверждены публикациями высокого научного уровня.

Лично автором поставлены задачи исследования, обоснованы объекты и методики исследования, выполнены теоретические и экспериментальные исследования, проведена обработка, обсуждение и внедрение полученных результатов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Методические подходы к организации исследования и разработанная соискателем схема подбора шумозащитных мероприятий могут быть тиражированы для автомобильной и авиационной транспортных систем. Перспективным направлением дальнейшей постановки исследований является глубокое изучение звукоизолирующих и звукопоглощающих материалов для обеспечения акустической безопасной среды.

Дискуссионные положения и замечания:

1. Излишне подробно сформулированы положения научной новизны, теоретической и практической значимости работы, то затрудняет восприятие целостности и главных достижений диссертационного исследования.

3. На мой взгляд, в автореферате в недостаточном объеме представлен иллюстративный материал.

Однако указанные замечания не носят принципиального характера, и не снижают научной и практической значимости результатов, полученных соискателем. Работа выполнена на высоком научном уровне. Результаты проведенных исследований, научные положения и выводы работы базируются на надежном экспериментальном материале, включающем в себя идентификацию, оценку, анализ существующих градостроительных мер борьбы с шумом и основных законодательных и нормативных актов, регулирующих воздействие шума на окружающую среду и подтверждены современными методами математического анализа, описательной статистики, экспертных оценок, прогнозирования, геоинформационного моделирования. Основные научные положения представленной диссертационной работы соответствуют пункту 1 «Процессы формирования комфортной и безопасной для человека среды обитания, поддержание устойчивости природных экосистем в условиях функционирования транспортных систем» и пункту 2 «Негативные факторы транспортной деятельности и их влияние на уровень техносферной безопасности» паспорта научной специальности 2.9.10. – Техносферная безопасность транспортных систем.

Учитывая актуальность выбранной темы, высокую научную и практическую значимость полученных результатов, их достоверность, а также обоснованность выводов и рекомендаций, следует сделать вывод, что диссертационная работа «Обоснование комплекса мероприятий для обеспечения комфортной и безопасной для человека среды обитания в условиях функционирования транспортных систем» удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., и является законченной научно-квалификационной работой, в которой предложен научно-обоснованный комплекс мер для снижения акустической нагрузки в жилых и общественных помещениях, расположенных в зоне сверхнормативного акустического влияния объектов транспортной инфраструктуры, что, в перспективе окажет влияние на дальнейшее развитие теории и практики разработки технических средств для

снижения шума от транспортных потоков и вносит определенный вклад в развитие области науки и техники «Техносферная безопасность транспортных систем».

Считаю, что Афанасьева Татьяна Анатольевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.9.10. - Техносферная безопасность транспортных систем (технические науки).

Руш Елена Анатольевна, профессор, доктор технических наук (25.00.36 – Геоэкология, технические науки), заведующая кафедрой «Техносферная безопасность» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИРГУПС)

Телефон: 8983-41-65-007,

E - mail:lrush@mail.ru

«11» 09 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИРГУПС)

Я, Руш Елена Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«11» 09 2023 г. Руш Елена Анатольевна

Адрес организации: 664074, Сибирский федеральный округ, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15



Подпись Руш Е А
ЗАВЕРЯЮ:
Начальник общего отдела ИРГУПС
Подпись Андрей Кириллов АВ
11» 09 2023 г.