

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 1.3.7 Акустика
Васильевой Виктории Константиновны на тему
«Оценка и снижение внутреннего шума и вибрации
специализированного железнодорожного транспорта»

Актуальность темы обусловлена значительным уровнем шума и вибрации, воздействующим на машинистов и пассажиров специализированного железнодорожного транспорта. Повышенные шумовые и вибрационные нагрузки могут приводить к негативным последствиям для здоровья персонала и снижению безопасности эксплуатации железнодорожного подвижного состава. Несмотря на большое количество исследований в области шумо- и виброизоляции в традиционном железнодорожном транспорте, специализированный железнодорожный транспорт (автомотрисы, автодрезины) остается недостаточно изученным. Работа Васильевой В.К. восполняет этот пробел, предлагая научно обоснованные методы снижения шумового и вибрационного воздействия.

Основной целью исследования является разработка научно обоснованных рекомендаций и конструктивных решений по снижению уровня шума и вибрации на рабочих местах специализированного железнодорожного транспорта. Для достижения поставленной цели в работе решены следующие задачи:

1. Проведен анализ характеристик шума и вибрации на рабочих местах автотрис и автодрезин, выявлены основные источники акустического и вибрационного воздействия.
2. Разработаны расчетные схемы и математические модели, позволяющие прогнозировать уровни звукового давления на рабочих местах.
3. Проведены экспериментальные исследования шумообразования, в том числе анализ вклада воздушного и структурного шума, а также шума качения.
4. Разработаны и апробированы методики акустических измерений и оценки эффективности шумоизоляционных мероприятий.
5. Определены основные направления шумозащиты и предложены эффективные конструктивные решения по снижению уровня шума и вибрации, включая разработку конструкции виброзащитного сиденья машиниста.

Научная новизна работы заключается в разработке математических моделей шумообразования и прогнозирования уровней шума и вибрации на рабочих местах специализированного железнодорожного транспорта. В диссертации предложены расчетные схемы, позволяющие количественно оценить вклад различных источников шума.

Практическая значимость работы подтверждается ее внедрением в проектную деятельность АО «Институт «Трансэкопроект» и ОАО «Тихорецкий машиностроительный завод им. В.В. Воровского». Разработанные рекомендации и конструктивные решения могут быть использованы при проектировании новых и модернизации существующих моделей специализированного железнодорожного транспорта.

Все заявленные в работе задачи выполнены в полном объеме. Проведенный анализ акустических характеристик позволил сформировать научно обоснованные требования к снижению шума и вибрации.

Диссертация имеет логически выстроенную структуру, включающую введение, пять глав, заключение и список литературы. В первой главе проведен обзор состояния вопроса, во второй – рассмотрены нормативные требования и проведен анализ шумовых характеристик исследуемых объектов. В третьей главе представлены теоретические и экспериментальные исследования, в четвертой – разработаны методические основы экспериментальных измерений, а в пятой – предложены конкретные конструктивные

решения и рекомендации. Работа изложена научным языком, отличается высокой степенью проработки теоретической базы и экспериментальной части.

Несмотря на высокую научную ценность работы, представляется возможным предложить некоторые улучшения:

1. В тексте отсутствует детализированное обсуждение возможных альтернативных методов шумо- и виброзащиты, используемых в других отраслях, что могло бы обогатить сравнительный анализ.
2. Было бы полезно включить экономическое обоснование предлагаемых решений, оценивающее их рентабельность и окупаемость.

Диссертация Васильевой В.К. представляет собой научно обоснованное исследование, имеющее важное значение как с теоретической, так и с практической точки зрения. Полученные результаты могут быть использованы при проектировании новых моделей специализированного железнодорожного транспорта и модернизации существующих конструкций. Работа выполнена на высоком научном уровне, все поставленные задачи решены, полученные выводы обоснованы и подтверждены экспериментально. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013г. №842), и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7 Акустика.

Заведующий кафедрой «Безопасности технологических процессов и производств» ФГБОУ ВО СПбГАУ,

Кандидат технических наук. Специальность 05.26.01 Охрана труда (АПК), доцент



Шкрабак Р.В.

Я, Шкрабак Роман Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Шкрабак Р.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет».

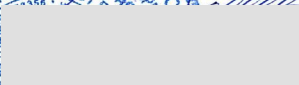
адрес: Санкт-Петербург-Пушкин, Петербургское ш.д.2 литера А

тел.: +7(812)4700422

e-mail: agro@spbgau.ru

Подпись заверяю:

Проректор по научной, инновационной
и международной работе



Колесников Р.О.