

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильевой Виктории Константиновны
«Оценка и снижение внутреннего шума и вибрации специализированного
железнодорожного транспорта» по специальности 1.3.7 Акустика

Актуальность темы диссертационной работы.

Железнодорожный транспорт Российской Федерации – важнейшая отрасль промышленного комплекса страны, где проблема защиты от шума и вибрации стоит особенно остро. Повышенные шум и вибрация являются одними из наиболее распространенных факторов физического воздействия на окружающую среду и на человека-оператора. Длительное и регулярное воздействие на упомянутых факторов на человека приводит к снижению его функционального и физиологического состояния – снижению его работоспособности и возникновению целого ряда заболеваний. В связи с этим тема работы соискателя является актуальной.

Научная новизна исследования:

1. Разработаны расчетные схемы и на основании метода преобразования звуковых полей получены математические модели, описывающие закономерности основных процессов шумообразования в помещениях СЖТ, что позволило разделить вклады в суммарные звуковые поля: воздушного звука и звуковой вибрации, а также шума качения и шума силовых установок.

2. Разработан метод прогнозирования уровней звукового давления (УЗД) в помещениях СЖТ, что позволило разработать научно обоснованные рекомендации по снижению шума и вибрации до требований норм, а также проектировать специализированный железнодорожный транспорт с улучшенными виброакустическими характеристиками.

Теоретическая и практическая значимость исследований диссертанта:

1. Разработан комплекс шумозащиты для помещений специализированного железнодорожного транспорта, включающий звукоизолирующие конструкции пола и внутренних перегородок, звукопоглощающие облицовки салонов, кабин и подкапотного пространства, вибродемпфирующие покрытия звукоизлучающих поверхностей подвижного состава, обеспечивающих снижение шума на рабочих местах автотоматизированного и автодрезин до требований норм.

2. Разработана методика акустических расчетов в помещениях специализированного железнодорожного транспорта

3. Разработана конструкция виброзащитного сидения машиниста, обеспечивающего снижение ходовых вибраций до требований норм.

Работа прошла широкую апробацию – ее основные положения докладывались и обсуждались на российских и международных конференциях, по теме диссертации опубликовано 11 научных работ.

Вопросы и замечания по автореферату:

БГТУ "ВОЕНМЕХ"
им. Д.Ф. Устинова
Вх. № 21-26-65
от 23.02.2025

1. Не ясно – как осуществляется регулировка жесткости системы обрессоривания сиденья машиниста, если пружинные элементы являются цилиндрическими и опирающимися на нелинейные сайлент-блоки?

2. Учитывались ли жесткость подушки сиденья, динамические свойства тела человека-оператора и нелинейность силовой характеристики упругого подвеса при расчете эффективности виброзащиты предложенной конструкции?

Несмотря на приведенные замечания, проведенные исследования являются существенным вкладом в решение проблемы улучшения условий труда на рабочих местах самоходной железнодорожной дрезины путем снижения шума и вибрации, действующих на человека-оператора, поэтому полагаю, что диссертационная работа «Оценка и снижение внутреннего шума и вибрации специализированного железнодорожного транспорта» соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней» (п. 9) для кандидатских диссертационных работ, а ее автор, – Васильева Виктория Константиновна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.7 Акустика.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Теоретическая и прикладная механика»
ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей
сообщения» (ОмГУПС),

В.А. Николаев

Подпись профессора Николаева В.А. заверяю:
Начальник управления кадров, делами
и правового обеспечения ОмГУПС

О.Н. Попова

Сведения о составителе отзыва на автореферат:

Полное имя: Николаев Виктор Александрович

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:

05.22.07 — Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения»

Почтовый адрес организации: 644046, Россия, г. Омск, пр. Маркса, 35

тел. +7 (3812) 37-60-82; e-mail: nikolaevVA@omgups.ru