

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крутовой Вероники Александровны
«Научное обоснование способов снижения
виброакустических характеристик мостовых кранов при проектировании и
эксплуатации», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности 1.3.7 «Акустика»

Диссертационное исследование Крутовой В.А. посвящено обеспечению системы безопасных условий эксплуатации мостовых кранов на основе обеспечения предельно-допускаемых значений шума и вибрации.

Актуальность диссертации обусловлена тем, что мостовые краны представляют собой достаточно сложные вибродинамические системы, которые включают в себя большое количество разнохарактерных источников звукового излучения и вибраций, создающих существенные превышения фактически создаваемых уровней звукового давления и вибраций над предельно-допустимыми значениями. Одним из основных векторов развития предприятий машиностроения является обеспечение безопасности эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. В конструкциях мостовых кранов все более широко используются виброактивные механизмы и оборудование, неизбежно приводящие к увеличению уровней вибрации и шума. Выявление путей борьбы с шумом и вибрациями на этапе проектирования мостовых кранов является наиболее перспективным не только научно-технически, но и экономически. Поэтому, проблема обеспечения виброакустической безопасности мостовых кранов является актуальной и имеет важное научно-техническое и социально-экономическое значение.

В результате выполненных исследований автор:

1. Теоретически обосновал подход к обеспечению виброакустической безопасности на этапе проектирования и модернизации мостовых кранов.
2. Разработал модели возбуждения вибраций и шумообразования общей акустической системой мостовых кранов.
3. Получил аналитические зависимости уровней вибрации и шума, учитывающие характерные особенности компоновки объектов исследования и условий их эксплуатации.
4. Разработал методику инженерного расчета уровней шума и вибрации мостовых кранов и подтвердил ее экспериментальными исследованиями в условиях реальной эксплуатации объектов исследования, что фактически определило возможность разработки

БГТУ "ВОЕНМЕХ"
им. Д.Ф. Устинова
Вх. № 87-09
от 05.10.2023.

систем шумо-виброзащиты на стадии проектирования мостовых кранов в соответствии с выполнением предельно-допустимых величин вибрации и шума.

5. Предложил комплекс мероприятий по внедрению технических инженерных решений по снижению уровней звукового поля и вибраций до предельно-допустимых значений различных серий мостовых кранов.

Научная новизна заключается в теоретическом обосновании метода снижения виброакустического шума от оборудования мостовых кранов.

Практическая ценность работы состоит в предложенных автором инженерно-технических решений по снижению уровней шума и вибрации, подтверждённых экспериментальной проверкой в условиях реальной эксплуатации мостовых кранов.

Достоверность полученных результатов подтверждена применением современной измерительной аппаратуры, использованием прикладных программ с применением математического моделирования; обработка результатов осуществлялась с использованием современных вычислительных средств.

Содержание автореферата аргументировано раскрывает цель и основные задачи исследования, полно отражены достигнутые научные и практические результаты, которые широко апробированы докладами на научных и научно-практических конференциях различного уровня и публикациями в открытой печати. Стиль изложения материала свидетельствует о научной зрелости автора.

По материалам работы, изложенным в автореферате, имеются следующие замечания:

1. Не указаны соответствия уровней звукового давления нормам шума в кабинах крановщиков?
2. Возникает вопрос, какие геометрические и физико-механические параметры учтены при расчете узлов колесных пар?
3. И аналогичное замечание относится к вибропоглощающим конструкциям.

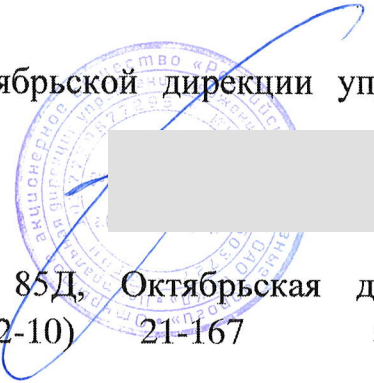
Указанные замечания носят частный характер и не снижают значимости выполненной работы, имеющей большое значение для ряда отраслей, актуальность научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений.

Основные положения выполненных исследований соответствует паспорту специальности 1.3.7 – Акустика и достаточно полно представлены в опубликованных научных трудах автора.

На основании автореферата, его содержания, объекта и предмета исследования можно заключить, о соответствии представленной диссертации требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (в

редакции от 01.10.2018), предъявляемым ВАК Минобрнауки России к докторским диссертациям, а ее автор Крутова Вероника Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности по специальности 1.3.7 – Акустика.

Заместитель начальника Октябрьской дирекции управления движением
Павлов Игорь Геннадьевич



Выходные данные: Невский 85Д, Октябрьская дирекция управления движением, телефон (0912-10) 21-167 электронная почта d_PavlovIG@orw.rzd