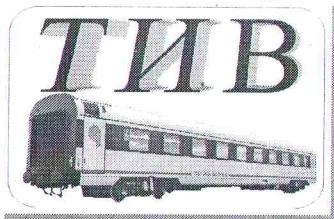


Российская Федерация



Закрытое акционерное общество
Научная организация
«Тверской институт вагоностроения»
(ЗАО НО «ТИВ»)

Петербургское шоссе, 45-г, г. Тверь, Россия, 170003

тел./факс (4822) 55-54-32

E-mail: info@tiv.ru

Утверждаю:

Директор Закрытого
акционерного общества Научная
организация «Тверской
институт вагоностроения», к.т.н.

А.Н. Скачков
«25» 04 2017 г.



О Т З Ы В

ведущей организации Закрытого акционерного общества Научная организация «Тверской институт вагоностроения» (ЗАО НО «ТИВ») на диссертацию Чечулина Евгения Сергеевича «Обоснование рациональных параметров межвагонных связей пассажирских вагонов поездов постоянного формирования», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

1. Актуальность темы исследования

Актуальность темы диссертационного исследования определяется необходимостью соблюдения выдвигаемых требований к динамическим показателям и безопасности отечественного подвижного состава, напрямую зависящих от параметров межвагонных связей.

Современные исследования отечественных и зарубежных учёных показали, что применение на подвижном составе железных дорог беззорных сцепных устройств взамен сцепных устройств нежёсткого типа положительно влияет на их ходовые свойства. Применение сцепного устройства указанного типа даёт возможность отказаться от буферных устройств, частично утративших свою актуальность. Но данное конструктивное решение может отрицательно сказаться на динамических параметрах подвижного состава. В этой связи тема диссертации Чечулина Евгения Сергеевича является актуальной.

Выводы и рекомендации, указанные в диссертации, являются существенными для вновь проектируемого подвижного состава, обладают научной новизной и практической значимостью.

2. Оценка структуры и содержания работы

Диссертационная работа состоит из введения, четырёх глав, заключения и списка литературы.

Во введении обоснована актуальность исследований, раскрыта степень разработанности темы, сформулированы цели, решаемые задачи и положения, выносимые на защиту, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, отражены методология, методы исследования и определение степени достоверности.

В первом разделе диссертации проведен обзор существующих конструкций межвагонных связей отечественного и зарубежного производства: буферных устройств, межвагонных переходов и сцепных устройств. Также проведён обзор технических решений по установке гасителей колебаний на вагоне.

Второй раздел посвящён разработке и верификации динамической модели сцепа вагонов. Данные сравнительного анализа с результатами испытаний показали, что наиболее точным способом моделирования является использование гибридной модели.

Третий раздел посвящён оценке влияния конструктивных особенностей межвагонных связей на динамические характеристики подвижного состава.

Оценивалось влияние наличия буферных устройств на динамические параметры вагона для двух вариантов сцепов вагонов: оборудованных буферными устройствами и без буферных устройств.

Для компенсации отсутствия буферных устройств рассмотрены варианты установки гасителей колебаний в межвагонном пространстве. Для наиболее рационального варианта подобрана оптимальная величина коэффициента сопротивления гасителя.

В четвёртом разделе для принятой величины коэффициента сопротивления гасителя и варианта установки гасителей на вагоне

проведено обоснование предложенных в работе конструктивных решений в сравнении с базовым вариантом.

Структура материалов диссертации находится в логическом единстве, соответствует поставленным целям и задачам исследования, отвечает критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования.

Выносимые соискателем на защиту положения, разработанные методики, а также сформулированные в результате исследования выводы и положения являются новыми.

3. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и теме диссертации

Содержание диссертационной работы соответствует заявленной научной специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация. Разделы 2, 3 и 4 соответствуют пункту 6 области исследования специальности (оценка динамических и прочностных качеств подвижного состава) и пункту 8 области исследований (обеспечение безопасности движения подвижного состава). Содержание разделов работы соответствует теме диссертации, а также целям и задачам.

4. Соответствие автореферата диссертации её содержанию

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертационной работы. В автореферате кратко изложены основные положения диссертационной работы и полностью отражено содержание разделов диссертации. Рукопись диссертации и автореферата соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-211, а также требованиям п. 25 Положения о порядке присуждения учёных степеней.

5. Личный вклад соискателя в получении результатов исследования

Лично соискателем разработаны:

- твердотельные и гибридные компьютерные модели сцепов вагонов;
- путём моделирования движения сцепа вагонов оценено влияние отсутствия буферных устройств на динамические характеристики вагона;

- предложена новая конструктивная схема межвагонной связи пассажирских поездов постоянного формирования, не оборудованных буферными устройствами;

- разработана методика выбора рационального значения коэффициента сопротивления межвагонных гасителей колебаний;

- определены рациональные значения коэффициентов сопротивления гасителей колебаний пассажирских вагонов поездов постоянного формирования.

6. Степень достоверности результатов исследования

Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждается допустимой сходимостью результатов работы с данными натурных статических и динамических испытаний.

7. Теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертации результатов

1. Предложенная в работе детализированная компьютерная модель сцепа позволяет уточнить результаты оценки динамических параметров пассажирских вагонов поездов постоянного формирования методами математического моделирования.

2. Подтверждено ухудшение динамических характеристик пассажирских вагонов поездов постоянного формирования при отсутствии в их конструкции буферных устройств.

3. Разработанные конструктивные решения межвагонных связей поездов постоянного формирования позволяют улучшить динамические характеристики вагонов при снижении их тары.

4. Предложена методика, позволяющая на стадии проектирования определять рациональные значения коэффициента сопротивления межвагонных гасителей колебаний.

8. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные в диссертации результаты рекомендуется использовать при проектировании новых конструкций вагонов со значительно отличающимися характеристиками по массе и подвешиванию.

9. Новизна полученных результатов

- предложена новая конструктивная схема межвагонной связи пассажирских вагонов поездов постоянного формирования, не оборудованных буферными устройствами;
- разработана методика выбора рационального значения коэффициента сопротивления межвагонных гасителей колебаний;
- определены рациональные значения коэффициентов сопротивления гасителей колебаний пассажирских вагонов поездов постоянного формирования.

10. Замечания по диссертационной работе

1. Исследования в работе проводились с использованием только одной реализации неровностей и не проведено исследования влияния спектра параметров микронеровностей пути на эффективность межвагонных гасителей колебаний.

2. В работе не оценивалось влияние отсутствия буферных устройств при частичной замене их функций межвагонными гасителями колебаний на безопасность движения при аварийных режимах эксплуатации.

3. Не рассмотрено влияние конструктивных решений межвагонных связей на прочность зон установки гасителей колебаний, а также их исполнения.

4. Имеются отдельные опечатки.

В целом указанные замечания не снижают существенной научной и практической ценности работы.

11. Заключение по диссертации о соответствии её требованиям

«Положения о порядке присуждения учёных степеней»

Диссертация Чечулина Евгения Сергеевича на соискание учёной степени кандидата технических наук на тему «Обоснование рациональных параметров межвагонных связей пассажирских вагонов поездов постоянного формирования» является завершённой научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные конструкторские решения, направленные на улучшение динамических показателей кузовов пассажирских вагонов при эксплуатации на магистральных путях

ОАО «РЖД». Результаты диссертационной работы имеют существенное значение для отрасли пассажирского вагоностроения России.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ и пп. 9, 10, 11, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Диссертация рассмотрена и одобрена на заседании лаборатории «Динамико-прочностные испытания вагонов» ЗАО НО «ТИВ» (протокол №3 от 25.04.2017г.).

Заключение составлено:

Коршуновым Сергеем Дмитриевичем, канд. техн. наук, заведующим лабораторией «Динамико-прочностные испытания вагонов» ЗАО НО «ТИВ» диссертация защищена по специальности

05.22.07 - Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация 170003, г. Тверь, шоссе Петербургское, 45-г

Тел., факс (4822) 55-54-32

E-mail: Info@tiv.ru

Сайт: <http://tiv.ru>

Заместитель директора

по научной работе ЗАО НО «ТИВ», к.т.н.  А.А. Юхневский

Заведующий лабораторией

«Динамико-прочностные испытания вагонов»

ЗАО НО «ТИВ», к.т.н.  С.Д. Коршунов

Коршунов С.Д. заверяю
Заведующая лабораторией Т.У. Камба

