

ОТЗЫВ

**официального оппонента доктора технических наук, профессора
Буйносова Александра Петровича на диссертацию
Шевченко Дмитрия Николаевича на тему «Разработка обоснованных
технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива»
по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга
поездов и электрификация на соискание ученой степени
кандидата технических наук**

1 Оценка содержания диссертационной работы

Диссертационная работа Шевченко Дмитрия Николаевича выполнена в «Российском университете транспорта» на кафедре «Тяговый подвижной состав» и посвящена весьма актуальной проблеме - связанной со снижением расходов на эксплуатацию и поддержание тягового подвижного состава в исправном состоянии путем применения новых технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива.

Содержание диссертации включает в себя все необходимые разделы для получения конечных результатов проведенных исследований и является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной с применением современных расчетных и экспериментальных методов с конкретными предложениями по применению ее результатов в дальнейшей научной деятельности в области железнодорожного транспорта.

Диссертация включает в себя введение, четыре раздела, заключения с изложением основных результатов и выводов, библиографический список из 119 наименований. Основное содержание диссертации изложено на 145 страницах машинописного текста, в том числе 45 рисунков и 10 таблиц.

Содержание и структура диссертации соответствует поставленной цели и объединены логическим единством.

Во введении раскрыта актуальность выбранной для исследования темы, рассмотрена степень ее разработанности, определены объект и предмет исследования, конкретизированы цель и задачи исследования, указаны теоретическая и практическая значимость работы, ее научная новизна, перечислены методы исследования, примененные автором, определены положения выносимые на защиту, указана степень достоверности и апробация результатов. Приведено общее число работ, выполненных по теме диссертации, структура и объем диссертации.

В первом разделе рассмотрено действие ряда динамических факторов на элементы колесно-моторного блока свидетельствующее о недостатках использования общепринятой системы критериев оценки повреждаемости конструкций узлов и деталей. Рассмотрены существующие методы поиска новых технических решений, предложен разветвляющийся алгоритм для обработки массива информации результатов проведенного эксперимента и представлена структура машинного комплекса.

Второй раздел посвящен обзору особенностей конструкций существующих подвесок тяговых приводов, рассмотрены характерные конструкционные недостатки, выявленные при эксплуатации локомотивов. Предложена расширенная классификация устройств подвешивания тяговых приводов, построенная на основе сетевой модели данных, без связи с конкретным устройством, для которого применена данная подвеска.

В третьем разделе сформулированы проблемы эксплуатации сферических резинометаллических шарниров, применяемых в узлах подвески тяговых электродвигателей эксплуатируемых локомотивов. Предложено моделирование двухслойных сферических резинометаллических шарниров методом конечных элементов.

В четвертом разделе предложена усовершенствованная объектная модель для создания новых технических решений в системе САПР, основанная на методологии моделирования технических решений тягового

привода, использующую меры сходства в виде неотрицательной вещественной функции.

В заключении диссертации содержатся выводы и предложения, обобщающие результаты выполненного исследования.

2 Актуальность диссертационной работы

Актуальность темы, выбранной диссертантом не вызывает сомнений. Для удовлетворительного обеспечения перевозочного процесса на железнодорожном транспорте необходимо эффективное использование тягового подвижного состава. В современных условиях одной из важнейших задач в бесперебойной и экономически эффективной доставке грузов является рациональное использование материальных ресурсов, заключающееся в повышении эксплуатационной надежности проектируемых и эксплуатируемых локомотивов.

Так же стоит понимать, что характер протекания динамических процессов в узлах колесно-моторного блока при различных режимах движения изучен недостаточно подробно, в виду большого числа внешних воздействий на привод. В критических условиях эксплуатации наиболее острой становится проблема экспертной оценки повреждаемости конструкций узлов и деталей тягового привода.

Таким образом, повышение эффективности работы узлов колесно-моторного блока за счет устранения конструкционных недостатков привода представляет научно-практический интерес и является актуальной в исследуемой диссертационной работе соискателя.

3 Соответствие диссертации паспорту научной специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности научных работников 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки) по пунктам:

– п. 4. «Совершенствование подвижного состава, включая тяговый привод и энергетические установки автономных локомотивов; тяговых и трансформаторных подстанций, тяговых сетей, включая накопители энергии, преобразователи, аппараты, устройства защиты системы тягового электроснабжения. Улучшение эксплуатационных показателей подвижного состава и устройств электроснабжения, канализация обратного тягового тока»;

– п. 6. «Улучшение динамических и прочностных качеств подвижного состава. Взаимодействие подвижного состава и пути. Снижение износа элементов пути и ходовых частей подвижного состава. Повышение безопасности движения, обеспечение работоспособности ходовых частей подвижного состава».

4 Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, представляют собой ряд научно обоснованных подходов, методов и рекомендаций, направленных на повышение эксплуатационной надежности колесно-моторного блока локомотива за счет применения сферических резинометаллических шарниров, не требующих обслуживания во время эксплуатации, а значит снижения стоимости ремонта и технического обслуживания.

Полученные автором диссертации научные положения, выводы и рекомендации обоснованы в достаточной степени, поскольку при решении поставленных в работе задач применялся комплексный подход, включающий обобщение данных из научно-технической литературы, использованы современные программные комплексы и методы расчетов. Результаты, полученные с использованием методов расчета согласуются с результатами проведенных натурных испытаний.

5 Достоверность и новизна, полученных результатов

Достоверность полученных результатов подтверждается удовлетворительной сходимостью расчетов с результатами экспериментальных исследований, представленными в отчетах акционерного общества «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ»).

Научная новизна следует из следующих положений:

– предложена классификация динамических воздействий на тяговый привод локомотива, представленная в виде сетевой модели и содержащая три уровня – физические явления, вызывающие динамические нагрузки, виды конкретных проявлений этих физических явлений и группы деталей и узлов, подвергающихся динамическим нагрузкам;

– разработана классификация подвесок КМБ с алгоритмом поиска новых технических решений ориентированная на задачи системы автоматизированного проектирования (САПР), выполненная на основе объектной модели. Классификация построена для двух групп устройств, которые определены как упругие элементы и опоры;

– предложен расчет характеристик сферического двуслойного резинометаллического шарнира с помощью метода конечных элементов в модуле Advanced Simulation комплекса Siemens PLM NX.

— предложена методика учета влияния предварительного сжатия упругого слоя при анализе условий работы резинометаллического шарнира. При этом придается такая форма, чтобы после сборки на свободной поверхности шарнира не образовалось выпучиваний, в которых появляется деформация растяжения;

6 Теоретическая и практическая значимость исследования и полученных результатов

Теоретическая значимость полученных автором результатов состоит в доказательстве возможности создания двухслойных резинометаллических шарниров. Это означает наличие существенных резервов повышения нагрузочной способности резинометаллических шарниров в случае увеличения силы тяги локомотивов. Также следует особо отметить, что создание двухслойных и многослойных резинометаллических шарниров дает принципиальную возможность практического создания опорно-рамных приводов с компенсационным механизмом на тихоходной стороне в виде одинарной муфты, с нагрузочной способностью, достаточной для грузового локомотива.

Практическая значимость заключается в использовании методологии, которая позволяет создавать новые патентоспособные конструкции узлов подвески колесно-моторного блока локомотива.

7 Апробация работы и публикации

Основные положения, результаты и выводы диссертационной работы докладывались и обсуждались на:

— заседаниях кафедры «Тяговый подвижной состав» РОАТ РУТ (МИИТ) 2019-2023 г.г.;

— международной интернет-конференции «Современные проблемы железнодорожного транспорта» в 2020 году;

- национальной научно-практической конференции «Цифровые технологии транспорта», посвященной 125-летию РУТ (МИИТ);
- IX Международной научно-практической конференции «Информационные технологии и инновации на транспорте» г. Орел.

По материалам диссертации опубликовано 28 печатных работ, из них 6 статей опубликованы в ведущих научных рецензируемых журналах и изданиях перечня ВАК Минобрнауки РФ, получен 21 патент РФ на полезную модель, выпущена 1 монография.

8 Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом

Диссертация написана грамотным языком, изложение логично и последовательно с использованием профессиональной терминологической лексики. Содержание диссертации соответствует поставленным целям и задачам исследования.

Диссертация и автореферат по структуре и оформлению соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации.

Структура и правила оформления». Оформление списка литературы в виде библиографических ссылок соответствует п. 5.6 ГОСТ Р 7.0.11–2011. Оформление в автореферате списка работ, опубликованных по теме соответствует п. 9.3 ГОСТ Р 7.0.11–2011 и ГОСТ 7.1–2003.

9 Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат полностью и корректно отражает основное содержание диссертации в кратком изложении.

10 Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положение о присуждении ученых степеней» по пунктам 10, 11 и 14

Диссертация Шевченко Дмитрия Николаевича «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива» представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки) соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», в том числе:

– в соответствии с п. 10 диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертации приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов и рекомендаций по использованию научных выводов;

– в соответствии с п. 11 основные научные результаты диссертации достаточно полно отражены в рецензируемых научных изданиях;

– в соответствии с п. 14 в диссертации содержатся ссылки на авторов и источники заимствования материалов и отдельных результатов, а так же на результаты научных работ, выполненных лично соискателем ученой степени и в соавторстве.

11 Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

К достоинствам диссертационного исследования следует отнести актуальность темы, научную новизну и практическую значимость. Автором грамотно и последовательно изложен материал диссертации, в которой изложены новые, научные и обоснованные технические решения и

разработки, посвященные актуальной задаче повышения эксплуатационной надежности локомотивов. Так же к достоинствам работы можно отнести эффективное использование отечественного и зарубежного опыта, высокую степень детализации применения метода конечных элементов и результатов испытания локомотивов на действующих линиях. Приведены примеры практического применения результатов выполненных исследований в учебном процессе.

По содержанию диссертации следует отметить следующие замечания:

1) в начале автореферата указываются результаты апробации работы, однако отсутствуют количество и виды публикаций по теме диссертационной работы (название работ приведено только в конце автореферата);

2) в диссертационной работе отсутствуют прямые оценки экономической эффективности, не указано, по каким параметрам оценивается эксплуатационная надежность локомотивов;

3) в диссертационной работе не приведены данные по марке используемой резины и отсутствуют характеристики погодных условий, при которых резиновый слой будет сохранять заявленные свойства;

4) в автореферате диссертации следовало бы подробнее отразить описание четвертого раздела диссертационной работы;

5) некоторые выводы в заключении диссертации носят описательный характер в виде аннотации, а хотелось бы видеть выводы с конкретными рекомендациями, непосредственно вытекающими из проделанной работы;

6) в работе, не смотря на общее высокое качество оформления, имеются опечатки и неточности, но их количество можно считать незначительным.

Отмеченные недостатки не оказывают существенного влияния на главные научные и прикладные результаты диссертационной работы, а представляют собой как бы предложение к проведению дискуссии на обсуждаемую тему.

Заключение

Проведенный анализ материалов диссертации указывает, что по актуальности, содержанию и значимости основных результатов, диссертационная работа Шевченко Дмитрия Николаевича «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива» является логичной, функционально законченной и самостоятельной научно-квалификационной работой, которая выполнена на достаточно высоком уровне, в которой изложены научно-обоснованные методы, способы, технические разработки и рекомендации, обеспечивающие решение задачи повышения эксплуатационной надежности локомотивов в период между плановыми видами ремонта и технического обслуживания, имеющей существенное значение для развития железнодорожного транспорта Российской Федерации.

Внедрение данных разработок вносит значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса в железнодорожной отрасли, в частности в области промышленного локомотивостроения. Диссертационная работа соответствует научной специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки) и соответствует пунктам паспорта специальности: п. 4. «Совершенствование подвижного состава, включая тяговый привод и энергетические установки автономных локомотивов; тяговых и трансформаторных подстанций, тяговых сетей, включая накопители энергии, преобразователи, аппараты, устройства защиты системы тягового электроснабжения. Улучшение эксплуатационных показателей подвижного состава и устройств электроснабжения, канализация обратного тягового тока» и п. 6. «Улучшение динамических и прочностных качеств подвижного состава. Взаимодействие подвижного состава и пути. Снижение износа элементов пути и ходовых частей подвижного состава. Повышение безопасности движения, обеспечение работоспособности ходовых частей подвижного состава».

Диссертация содержит список работ, опубликованных автором по теме диссертации, в тексте приведены ссылки. В диссертации отмечены результаты научных работ, выполненных соискателем лично, а так же в соавторстве. При заимствовании материалов или отдельных результатов имеются ссылки на авторов или документы, из которых взяты данные заимствования. Список используемых источников включает 119 наименований.

Основные положения диссертационного исследования достаточно полно отражены в 28 публикациях автора, в том числе 6 – в ведущих научных рецензируемых журналах и изданиях перечня ВАК РФ, результаты исследования вошли в монографию, получен 21 патент РФ на полезную модель.

Результаты, полученные автором, обладают научной новизной, имеют существенное значение для развития отрасли знаний в области железнодорожного транспорта.

Автореферат и публикации соискателя, в том числе шесть – в изданиях, рекомендованных ВАК, – полностью отражают основные положения и результаты диссертационной работы.


Отмеченные недостатки несколько снижают качество оформления результатов исследования, но они не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации и в целом не меняют общего положительного впечатления о выполненной диссертационной работе.

Таким образом, можно сделать вывод, что диссертационная работа Шевченко Дмитрия Николаевича «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива» соответствует критериям, которым должна соответствовать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в редакции от 26 октября 2023 года), предъявляемым на соискание ученой степени

кандидата наук, а ее автор, Шевченко Дмитрий Николаевич, заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки).

Официальный оппонент,
Буйносов Александр Петрович, гражданин Российской Федерации,
доктор технических наук (отрасль науки – технические),
по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация», профессор,
профессор кафедры «Электрическая тяга» федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Уральский государственный университет
путей сообщения» (УрГУПС)
Почтовый адрес: 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, д. 66
Телефон: 8 (343) 221-24-70, 319-59-32
Электронная почта: abuinov@usurt.ru, byinov@mail.ru

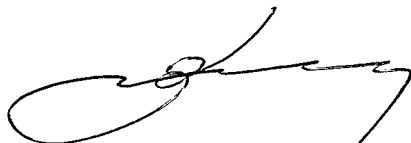
05.02.2024 г.



Буйносов Александр Петрович

Я, Буйносов Александр Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Шевченко Дмитрия Николаевича, и их дальнейшую обработку.

05.02.2024 г.

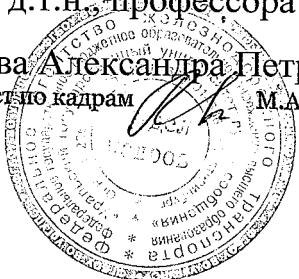


Буйносов Александр Петрович

Подпись д.т.н. профессора

Буйносова Александра Петровича заверяю:

Специалист по кадрам М.А. Кондрашкина



ОТЗЫВ

**официального оппонента кандидата технических наук, доцента Губарева
Павла Валентиновича на диссертацию**

Шевченко Дмитрия Николаевича

**на тему «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-
моторного блока локомотива»**

**по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и
электрификация**

на соискание ученой степени кандидата технических наук

1 Оценка содержания диссертационной работы

Диссертационная работа Шевченко Дмитрия Николаевича выполнена в «Российском университете транспорта» на кафедре «Тяговый подвижной состав» и посвящена весьма актуальной проблеме – связанной со снижением расходов на эксплуатацию и поддержание тягового подвижного состава в исправном состоянии путем применения новых технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива.

Содержание диссертации включает в себя введение, четыре раздела, заключения с изложением основных результатов и выводов, библиографический список из 119 наименований. Основное содержание диссертации изложено на 145 страницах машинописного текста, включая 45 рисунков и 10 таблиц.

Содержание и структура диссертации соответствует поставленной цели и объединены логическим единством.

Во введении приведены актуальность и степень разработанности темы исследования, излагаются методология и методы исследования, определяются цели и задачи исследования, формулируется теоретическая и практическая значимость, излагаются положения, выносимые на защиту, приводятся сведения о достоверности и апробации результатов исследования.

В первом разделе на основании изучения достаточного объема литературных источников автором установлено, что действия динамических

факторов на элементы колесно-моторного блока для общего случая в настоящее время не рассмотрены. Предложена классификация динамических факторов, действующих на элементы КМБ, представленная в виде сетевой модели. Предложен упрощенный алгоритм процедуры анализа динамической составляющей крутящего момента в валопроводах тягового привода локомотива.

Второй раздел показывает конструктивные особенности и характерные недостатки существующих узлов подвешивания тяговых приводов, на основании чего разработана расширенная классификация устройств подвешивания тяговых приводов.

В третьем разделе дано описание работы сферических резинометаллических шарниров, применяемых в узлах подвески тяговых электродвигателей локомотивов, рассмотрены характерные дефекты шарнирного блока поводка подвески тягового электродвигателя и даны предложения по моделированию сферических резинометаллических шарниров методом конечных элементов.

В четвертом разделе рассмотрены вопросы проектирования технических решений в системе САПР и предложена модель создания новых патентоспособных технических решений с помощью автоматизированных алгоритмов.

В заключении диссертации приведены выводы и предложения, по результатам проведенного исследования.

2 Актуальность диссертационной работы

Надежное обеспечение перевозочного процесса на железнодорожном транспорте в значительной степени зависит от эффективности использования тягового подвижного состава. В современных условиях одной из важнейших задач является полное использование материальных ресурсов. Шарнирная подвеска не содержит трущихся пар, ее сборка и монтаж имеет меньшую

трудоемкость по сравнению с маятниковой, сферические резинометаллические шарниры имеют меньшие габариты, чем амортизаторы маятниковой подвески.

Таким образом, актуальность темы, выбранной диссертантом, представляет научно-практический интерес для развития железнодорожной техники.

3 Соответствие диссертации паспорту научной специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности научных работников 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки) по пунктам:

- п. 4. «Совершенствование подвижного состава, включая тяговый привод и энергетические установки автономных локомотивов; тяговых и трансформаторных подстанций, тяговых сетей, включая накопители энергии, преобразователи, аппараты, устройства защиты системы тягового электроснабжения. Улучшение эксплуатационных показателей подвижного состава и устройств электроснабжения, канализация обратного тягового тока»;

- п. 6. «Улучшение динамических и прочностных качеств подвижного состава. Взаимодействие подвижного состава и пути. Снижение износа элементов пути и ходовых частей подвижного состава. Повышение безопасности движения, обеспечение работоспособности ходовых частей подвижного состава».

4 Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, представляют собой ряд научно обоснованных подходов, методов и рекомендаций, направленных на повышение эксплуатационной надежности колесно-моторного блока локомотива за счет применения сферических резинометаллических шарниров, не требующих обслуживания во время эксплуатации, а значит снижения стоимости ремонта и технического обслуживания.

Полученные автором диссертации научные положения, выводы и рекомендации обоснованы в достаточной степени, поскольку при решении поставленных в работе задач применялся комплексный подход, включающий обобщение данных из научно-технической литературы, использованы современные программные комплексы и методы расчетов. Результаты, полученные с использованием методов расчета согласуются с результатами проведенных натурных испытаний.

5 Достоверность и новизна, полученных результатов

Достоверность полученных результатов подтверждается удовлетворительной сходимостью расчетов с результатами экспериментальных исследований, проведенных ранее ведущими учеными и исследовательскими центрами.

Научная новизна следует из следующих положений:

- составлена классификация динамических воздействий на тяговый привод локомотива, представленная в виде сетевой модели и содержащая три уровня – физические явления, вызывающие динамические нагрузки, виды

конкретных проявлений этих физических явлений и группы деталей и узлов, подвергающихся динамическим нагрузкам;

- разработана классификация подвесок КМБ с алгоритмом поиска новых технических решений ориентированная на задачи системы автоматизированного проектирования (САПР), выполненная на основе объектной модели. Классификация построена для двух групп устройств, которые определены как упругие элементы и опоры;

- получен ряд новых конструкций подвесок, защищенных патентами на полезные модели.

- предложен расчет характеристик сферического двуслойного резинометаллического шарнира с помощью метода конечных элементов в модуле Advanced Simulation комплекса Siemens PLM NX.

- предложена методика учета влияния предварительного сжатия упругого слоя при анализе условий работы резинометаллического шарнира. При этом придается такая форма, чтобы после сборки на свободной поверхности шарнира не образовалось выпучиваний, в которых появляется деформация растяжения;

6 Теоретическая и практическая значимость исследования и полученных результатов

Теоретическая значимость полученных автором результатов состоит в доказательстве существенных резервов повышения нагрузочной способности резинометаллических шарниров, что позволяют превзойти по нагрузочной способности шарниры зарубежных производителей, при использовании отечественных материалов и комплектующих изделий отечественной технологической базы.

Благодаря своим свойствам сферические резинометаллические шарниры позволяют повысить надежность и долговечность шарнирно-

рычажных механизмов экипажной части локомотива (тяговый привод, подвеска, буксы и т.п.), а также могут найти применение в различных узлах машин, где требуется обеспечивать поворот на небольшой угол, при работе в условиях загрязнений и влаги, без необходимости смазки.

Также следует отметить, что при проектировании двуслойных РМШ одной из основных проблем является обеспечение технологических возможностей выполнить в литейной оснастке форму свободной поверхности резинового слоя, близкую к рациональной.

Практическая значимость заключается в использовании методологии которая позволяет создавать новые патентоспособные конструкции узлов подвески колесно-моторного блока локомотива, не зависящих от конструктивной схемы привода.

7 Апробация работы и публикации

Основные положения, результаты и выводы диссертационной работы докладывались и обсуждались на:

- заседания кафедры «Тяговый подвижной состав» РОАТ РУТ (МИИТ) 2019-2023 г.г.;
- Международной интернет-конференции «Современные проблемы железнодорожного транспорта» в 2020 году;
- Национальной научно-практической конференции «Цифровые технологии транспорта», посвященной 125-летию РУТ (МИИТ);
- IX Международной научно-практической конференции «Информационные технологии и инновации на транспорте» г. Орел.

По материалам диссертации опубликовано 28 печатных работ, из них 6 статей опубликованы в ведущих научных рецензируемых журналах и изданиях перечня ВАК Минобрнауки РФ, получен 21 патент РФ на полезную модель, выпущена 1 монография.

8 Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом

Диссертация написана грамотным языком, изложение логично и последовательно с использованием профессиональной терминологической лексики. Содержание диссертации соответствует поставленным целям и задачам исследования.

Диссертация и автореферат по структуре и оформлению соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Оформление списка литературы в виде библиографических ссылок соответствует п. 5.6 ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Оформление в автореферате списка работ, опубликованных по теме соответствует п. 9.3 ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 и ГОСТ 7.1 – 2003.

9 Соответствие автореферата основному содержанию диссертации

Автореферат полностью и корректно отражает основное содержание диссертации в кратком изложении.

10 Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положение о присуждении ученых степеней» по пунктам 10, 11 и 14

Диссертация Шевченко Дмитрия Николаевича «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива» представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки) соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», в том числе:

- в соответствии с п. 10 диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертации приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов и рекомендаций по использованию научных выводов;

- в соответствии с п. 11 основные научные результаты диссертации достаточно полно отражены в рецензируемых научных изданиях;

- в соответствии с п. 14 в диссертации содержатся ссылки на авторов и источники заимствования материалов и отдельных результатов, а так же на результаты научных работ, выполненных лично соискателем ученой степени и в соавторстве.

11 Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования

К достоинствам диссертационного исследования следует отнести актуальность темы, научную новизну и практическую значимость. Автором грамотно и последовательно изложен материал диссертации, в которой изложены новые, научные и обоснованные технические решения и разработки, посвященные актуальной задаче повышения эксплуатационной надежности локомотивов. Так же к достоинствам работы можно отнести эффективное использование отечественного и зарубежного опыта, высокую степень детализации применения метода конечных элементов и результатов испытания локомотивов на действующих линиях. Приведены примеры практического применения результатов выполненных исследований в учебном процессе.

По содержанию диссертации следует отметить следующие замечания:

- в диссертационной работе отсутствуют раздел экономической эффективности, целесообразно было бы сопоставить финансовые затраты на

применение предлагаемых устройств с данными годовых расходов на внеплановое обслуживание и ремонт локомотивов;

- из текста диссертации не ясно как может повлиять на работу резинометаллических шарниров низкие или высокие температуры;

- в разделе 4 показана высокая эффективность применения системы САПР при проектировании узлов, однако в итоговых выводах отсутствуют конкретные выводы по реализации;

- в заключении диссертации нет конкретных рекомендаций, связанных с проделанной работой;

- в работе, не смотря на общее высокое качество оформления, имеются опечатки и неточности, но их количество можно считать незначительным.

Отмеченные недостатки не оказывают существенного влияния на главные научные и прикладные результаты диссертационной работы, а представляют собой как бы предложение к проведению дискуссии на обсуждаемую тему.

Заключение

Актуальность темы, глубина проработки решаемых проблем, степень обоснованности выводов и научных положений работы, достоверность и новизна результатов позволяет заключить, что диссертационная работа Шевченко Дмитрия Николаевича «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива» является логичной, функционально законченной и самостоятельной научно-квалификационной работой, которая выполнена на достаточно высоком уровне, с изложением научно-обоснованных методов, способов, технических разработок и рекомендаций, обеспечивающих решение задач повышения эксплуатационной надежности локомотивов, имеющей существенное значение для развития промышленности Российской Федерации.

Внедрение данных разработок вносит значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса в области локомотивостроения. Диссертационная работа соответствует научной специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки) и соответствует пунктам паспорта специальности: п. 4. «Совершенствование подвижного состава, включая тяговый привод и энергетические установки автономных локомотивов; тяговых и трансформаторных подстанций, тяговых сетей, включая накопители энергии, преобразователи, аппараты, устройства защиты системы тягового электроснабжения. Улучшение эксплуатационных показателей подвижного состава и устройств электроснабжения, канализация обратного тягового тока»; п. 6. «Улучшение динамических и прочностных качеств подвижного состава. Взаимодействие подвижного состава и пути. Снижение износа элементов пути и ходовых частей подвижного состава. Повышение безопасности движения, обеспечение работоспособности ходовых частей подвижного состава».

Диссертация содержит список работ, опубликованных автором по теме диссертации, в тексте приведены ссылки. При заимствовании материалов или отдельных результатов имеются ссылки на авторов или документы, из которых взяты данные заимствования. Список используемых источников включает 119 наименований.

Основные положения диссертационного исследования достаточно полно отражены в 28 публикациях автора, в том числе 6 – в ведущих научных рецензируемых журналах и изданиях перечня ВАК РФ, результаты исследования вошли в монографию, получен 21 патент РФ на полезную модель.

Автореферат и публикации соискателя, в том числе шесть – в изданиях, рекомендованных ВАК, - полностью отражают основные положения и результаты диссертационной работы.

Таким образом, можно сделать вывод, что диссертационная работа Шевченко Дмитрия Николаевича «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива» соответствует критериям, которым должна соответствовать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (в редакции от 26 октября 2023 года), предъявляемым на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Шевченко Дмитрий Николаевич, заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки).

Официальный оппонент,
Губарев Павел Валентинович, гражданин Российской Федерации,
кандидат технических наук (отрасль науки – технические),
по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог,
тяга поездов и электрификация», доцент,
доцент кафедры «Тяговый подвижной состав» ФГБОУ ВО
Ростовский государственный университет путей сообщения
(РГУПС)
Почтовый адрес: 344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского
Стрелкового Полка Народного Ополчения, д. 2
Телефон: 8 (863) 272-62-74
Электронная почта: pavel.gubarev@yandex.ru

12.02.2024 г.

Губарев Павел Валентинович

Я, Губарев Павел Валентинович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Шевченко Дмитрия Николаевича, и их дальнейшую обработку.

12.02.2024 г.

Губарев Павел Валентинович

Подпись к.т.н., доцента
кафедры «Тяговый подвижной состав»
Губарева Павла Валентиновича заверяю:

Начальник
управления делами
ФГБОУ ВО РГУПС



11

Т.М. Канина