

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель Генерального
директора акционерного общества
«Научно-исследовательский
институт железнодорожного
транспорта» (АО «ВНИИЖТ»),
д.т.н., профессор А.Б. Косарев

« 05 »



2024 г.

ОТЗЫВ

**ведущей организации - акционерного общества
«Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта»
на диссертацию Шевченко Дмитрия Николаевича
«Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-
моторного блока локомотива», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной
состав железных дорог, тяга поездов и электрификация**

Актуальность темы исследования

Развитие локомотивного комплекса ОАО «РЖД» на среднесрочную и долгосрочную перспективу направлено на решение задач увеличения пропускной и провозной способности, увеличение весовой нормы, повышения средней технической скорости и других не менее важных задач. Прежде всего требуется создание новых локомотивов с улучшенными технико-экономическими показателями и улучшенными конструкциями экипажной части, обеспечивающих вождение поездов с перспективными весовыми нормами 7100 и 9200 т.

Таким образом, тема исследования, связанная с анализом перспективных конструкций узлов экипажной части и синтеза конструктивных решений колесно-моторных блоков локомотивов, является актуальной и соответствует вектору развития локомотивного комплекса

ОАО «РЖД» и машиностроительных предприятий, обеспечивающих выпуск транспортной и дорожной техники нового поколения.

Оценка структуры и содержания работы

Содержание и структура диссертации находятся в логическом единстве и соответствуют поставленной цели исследования, критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования. Выдвигаемые соискателем теоретические положения, технические решения и разработки, а также сформированные в диссертации выводы и предложения, как результаты исследования, являются новыми.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и теме диссертации

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация:

- по пункту 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.

- по пункту 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.

Соответствие автореферата диссертации её содержанию

В автореферате отражена актуальность темы, цель и задачи исследования, научные выводы и результаты, представлено краткое содержание разделов работы, что полностью соответствует содержанию диссертации.

Личный вклад соискателя в получении результатов исследования

Личный вклад соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации, состоит в формулировании цели и задач исследования, в самостоятельной разработке компьютерной модели работы сферических двухслойных резинометаллических шарниров подвески тяговых электродвигателей локомотива, в самостоятельной разработке перспективной конструкции двухслойного сферического резинометаллического шарнира с разъемом, упрощающим технологию изготовления, обсуждении и интерпретации результатов исследования на национальных и международных конференциях, а также в формулировании выводов и рекомендаций по результатам исследования.

Степень достоверности результатов исследования

Степень достоверности научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается стендовыми испытаниями, представленными в отчетах АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ») и подтверждается получением патентов на конструкции, созданных с помощью предложенной методологии и процедур.

Основные положения диссертации изложены в 28 работах автора, в том числе 21 патент, а также докладывались и обсуждались на двух международных научных конференциях.

Теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертации результатов

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в разработке объектной модели технических решений конструкции тягового привода и его узлов, позволяющей автоматизировать сравнение конструкций, а также в предложенных методах оценки перспективных конструкций от ее внедрения.

Практическая значимость работы состоит в разработке технических решений, направленных на совершенствование конструкции элементов экипажной части локомотива, на которые автором получен ряд патентов.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные в диссертации результаты могут быть использованы при выборе состава и способа подвески тягового привода и его узлов для улучшения потребительских качеств как проектируемых тепловозов, так и при модернизации уже эксплуатируемых при их заводских видах ремонта.

Предложенные решения также могут быть адаптированы к гибридным локомотивам с асинхронным тяговым приводом, что особенно важно с учетом широкого внедрения накопителей энергии и энергетических установок на альтернативных видах топлива.

Новизна полученных результатов

Научная новизна диссертационной работы состоит в следующем:

1. предложена классификация динамических воздействий на тяговый привод локомотива;
2. предложена классификация подвесок КМБ с алгоритмом поиска новых технических решений ориентированная на задачи системы автоматизированного проектирования (САПР);
3. предложена объектная модель технических решений конструкции тягового привода и его узлов, позволяющая автоматизировать сравнение конструкций;
4. предложена методика учета влияния предварительного сжатия упругого слоя при анализе условий работы РМШ;
5. предложена параметризованная геометрическая модель сферического двуслойного РМШ и конечно-элементная модель упругой втулки;
6. предложен ряд патентоспособных конструкций подвески КМБ.

Замечания по диссертационной работе

По диссертации необходимо отметить следующие вопросы и замечания:

1. При поиске наилучшего прототипа среди известных решений с разными функциональными свойствами могут быть выбраны положительные функциональные свойства. Возможно при этом получение варианта с ухудшенными функциональными свойствами, чем у апробированных решений, определенных как исходные данные?

2. В тексте диссертации встречается термин «рациональных оптимальных параметров». Следует пояснить, что имеется в виду.

3. В тексте диссертации не рассмотрен вопрос выбора рациональной технологии изготовления резинометаллических шарниров. Следует пояснить, какой вариант может быть рекомендован с учетом уровня технического развития и доступных суверенных технологий.

4. В чем отличие между «параметризированной» и «параметрической» моделями в контексте материала диссертации?

5. При расчете радиальной жесткости автором указывается, что в традиционных методиках не учитывается такой параметр, как угол раскрытия резинового элемента. Однако далее в расчетах радиальной жесткости этот параметр не вводится. Следует пояснить отличие предлагаемого расчетного подхода от традиционных методик, не учитывающих угол раскрытия резинового элемента.

Заключение по диссертации о соответствии её требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» по пунктам 9, 10, 11 и 14.

Диссертация подготовлена в виде рукописи, написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку, что соответствует требованиям п. 10 «Положения о присуждении ученых степеней».

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 также на результаты научных работ, выполненных лично соискателем ученой степени и в соавторстве.

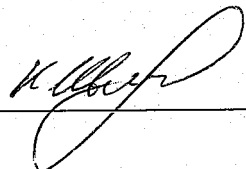
Диссертация Шевченко Дмитрия Николаевича на тему «Разработка обоснованных технических решений узлов колесно-моторного блока локомотива» на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработан алгоритм поиска рациональных параметров динамической системы тягового привода, повышающий надежность и прочностные характеристики узлов

подвешивания колесно-моторного блока локомотивов, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Заключение рассмотрено на заседании научного центра «Тяга поездов» АО «ВНИИЖТ», протокол № НЦТ-08/05 от 19 декабря 2023 г.

Заключение составлено:

Иванов Константин Викторович,
заместитель директора
научного центра «Тяга поездов»


К.В. Иванов

Сиротенко Татьяна Игоревна
Ведущий инженер лаборатории «Тепловозы»
научного центра «Тяга поездов»


Т.И. Сиротенко

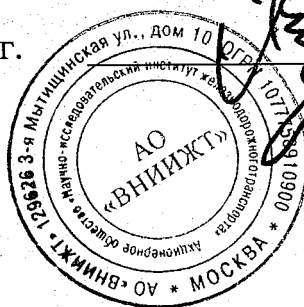
Почтовый адрес: 129626, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, д. 10

Телефон: +7 (495) 602-83-07.

E-mail: info@vniizht.ru

Я, Косарев Александр Борисович, утвердивший отзыв ведущей организации, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 40.2.002.07 и их дальнейшую обработку.

« 05 » 02 2024 г.



А.Б. Косарев