

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Серякова Кирилла Олеговича на тему «Улучшение тяговых и динамических свойств локомотива на основе совершенствования его механической части», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Повышение скоростей движения и массы грузовых поездов, низкая надёжность локомотивов требуют улучшения тяговых и динамических свойств железнодорожного подвижного состава. Необходимо снижать динамическую нагрузку узлов экипажной части в процессе эксплуатации. Автор предлагает обеспечить защиту экипажа от вибрационных воздействий, стабилизацию силы давления колеса на рельс и снижение интенсивности накопления расстройств верхнего строения пути за счёт применения усовершенствованной схемы буксовой ступени рессорного подвешивания с учётом нелинейной жесткости компенсирующего устройства, а также модернизированного узла подвешивания тягового электродвигателя к раме тележки. Тема диссертационной работы является актуальной.

Научной новизной диссертации являются:

1. Математическая модель вертикальных и продольных колебаний локомотива с типовой и усовершенствованной схемой буксовой ступени рессорного подвешивания, отличающаяся учетом нелинейной жесткости компенсирующего устройства и влияния проскальзывания колес на тяговые качества локомотива.
2. Метод сравнительной оценки динамических и тяговых качеств электровоза серии 2ЭС6 с типовым и модернизированным рессорным подвешиванием с учетом выбранных типов возмущающих воздействий, состояния пути и скорости движения локомотива.
3. Математическая модель горизонтальной динамики тележки локомотива, позволяющая выполнять оценку влияния узла подвешивания ТЭД на его динамическую нагрузку при прохождении локомотивом криволинейных участков пути.

Практическая ценность диссертации заключается в следующем:

1. Усовершенствованная конструкция узла подвешивания тягового электродвигателя, применение которой позволяет улучшить показатели динамической нагрузки тягового электродвигателя.
2. Имитационная 3D модель тягового электродвигателя локомотива, которая может быть использована при исследовании напряженного состояния корпуса тягового электродвигателя и опорных узлов колесно-моторного блока с учетом динамических нагрузок, возникающих в процессе эксплуатации.

Работа состоит из четырёх разделов, первый из которых посвящён статистическому анализу надёжности электровозов серии 2ЭС6, сформулирована цель и задачи исследования. В втором разделе выполнено математическое динамическое моделирование экипажной части в вертикальном направлении по разработанной расчётной схеме. В третьем разделе описаны результаты анализа влияния модернизации буксовой ступени рессорного подвешивания применением компенсирующих устройств. В четвёртом разделе приведены результаты анализа динамической нагрузки опор тяговых электродвигателей (ТЭД). При моделировании использовалось программное обеспечение, на которое получены свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ. Заключение соответствует поставленной задаче и содержанию диссертации.

По содержанию автореферата имеются замечания:

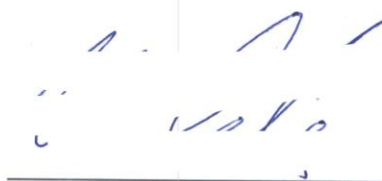
1. Автор утверждает, что интенсивность отказов экипажной части электровозов серии 2ЭС6 составляет 144 отказа на млн км (8,5 %), т.е. общая интенсивность отказов локомотива составляет 1695 отказов на млн км. Эти данные представляются существенно завышенными.
2. Несмотря на высокое в целом качество оформления работы, имеются отдельные замечания по терминологии. В частности, термин «выход из строя» следует заменить на «отказ», «нагруженность» на «нагрузку», «неисправность» и «отказ» не являются синонимами.

Указанные замечания не влияют на положительную оценку диссертации.

Диссертация выполнена на высоком теоретическом уровне, обладает научной новизной, хорошо опубликована и апробирована, соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, и подтверждает высокий уровень теоретической проработки и научную новизну.

Автор работы, Серяков Кирилл Олегович, достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Начальник ситуационно-аналитического центра
мониторинга и реагирования Дирекции по контролю
качества эксплуатации подвижного состава
АО «Трансмашхолдинг»,
доктор технических наук, профессор,



Лакин Игорь Капитонович

«06» ноября 2025 г.

АО «Трансмашхолдинг»
119048, Россия, г. Москва,
ул. Ефремова, д. 10
Телефон: +7 (985) 340-01-21
E-mail: ik.Lakin@tmholding.ru

Я, Лакин Игорь Капитонович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой кандидатской диссертации Серякова Кирилла Олеговича, и их дальнейшую обработку



И. К. Лакин

Подпись И. К. Лакина заверяю:

