

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

Вопрос улучшения тяговых и динамических качеств локомотивов особенно актуален для современных железнодорожных магистралей, в связи с интенсификацией грузовых перевозок, увеличением скоростей движения и повышением массы поездов. Данные вопросы требуют комплексного решения широкого круга задач, среди которых первостепенное значение имеет снижение динамической нагруженности узлов экипажной части подвижного состава, а также повышение тяговых свойств локомотивов. Одним из основных средств снижения динамической нагруженности элементов механической части локомотива является эффективное рессорное подвешивание, обеспечивающее надежную защиту экипажа от вибрационных воздействий, стабилизацию силы давления колеса на рельс и снижение интенсивности накопления расстройств верхнего строения пути.

Таким образом, диссертационная работа, посвященная совершенствованию механической части локомотива, является актуальной.

В диссертационной работе представлены следующие результаты, обладающие научной новизной:

1. Сформированы математические модели вертикальных и продольных колебаний локомотива с типовой и усовершенствованной схемами буксовой ступени рессорного подвешивания, отличающиеся учетом нелинейной жесткости компенсирующего устройства и влияния проскальзывания колес на тяговые качества локомотива.

2. Разработан метод сравнительной оценки динамических и тяговых качеств электровоза 2ЭС6 с типовым и модернизированным рессорным подвешиванием с учетом выбранных типов возмущающих воздействий, состояния пути и скорости движения локомотива.

3. Предложена математическая модель горизонтальной динамики тележки локомотива, позволяющая выполнять оценку влияния узла подвешивания ТЭД на его динамическую нагруженность при прохождении локомотивом криволинейных участков пути.

4. Сформирована имитационная 3D модель тягового электродвигателя локомотива, которая может быть использована при исследовании напряженного состояния корпуса ТЭД и опорных узлов КМБ с учетом динамических нагрузок, возникающих в процессе эксплуатации.

5. Предложена усовершенствованная конструкция узла подвешивания тягового электродвигателя, позволяющая улучшать показатели динамической нагруженности ТЭД.

Достоверность разработанных решений подтверждается соответствием теоретических расчетов и экспериментальных данных с расхождением, не превышающим 10 %.

По содержанию автореферата имеются замечания:

1. В автореферате отсутствуют данные о влиянии устанавливаемого компенсирующего устройства в буксовую ступень на износ гребней колес и рельсов.

2. В п.5 заключения автореферата при сравнении значений напряжений в контрольных точках тягового электродвигателя приводятся результаты только для скорости движения 80 км/ч. Чем обусловлен выбор данного значения скорости? Проводился ли расчет при других скоростях движения?

3. Из текста автореферата не совсем ясно, как выполнялся расчет коэффициентов для уравнения 8 (стр. 10) при моделировании продольной динамики электровоза 2ЭС6.

В целом можно сделать вывод о том, что в работе содержатся научно обоснованные результаты по совершенствованию механической части локомотива, направленные на улучшение его тяговых и динамических свойств. Работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Серяков Кирилл Олегович, заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3.

Доктор технических наук, профессор, декан факультета «Дорожно-строительные машины» Ростовского государственного университета путей сообщения (РГУПС).

Майба Игорь Альбертович
«07» 11 2025 г.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»
344038, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, площадь Ростовского
Стрелкового Полка Народного Ополчения, зд. 2.
Телефон: +7 (863) 272-65-91
E-mail: dsm@rgups.ru

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

И. А. Майба