

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

Конструкция и характеристики рессорного подвешивания локомотивов непосредственно определяют их ходовые качества и безопасность движения, плавность хода и воздействие на путь и в целом влияют на надежность экипажной части. Основным элементом системы рессорного подвешивания являются винтовые пружины. При этом недостаточная величина сил внутреннего трения приводит к необходимости использовать их в комбинации с листовыми рессорами или с применением гасителей колебаний. Статический прогиб, реализуемый таким рессорным подвешиванием, является недостаточным для эффективной виброзащиты экипажа новых грузовых электровозов типа 2ЭС6 с осевой нагрузкой 245 кН. Наряду с этим, причиной повышенного уровня силового взаимодействия локомотива и пути является несовершенство конструкции маятникового подвешивания тяговых электродвигателей (ТЭД). Поэтому, рассматриваемая диссертация, направленная на улучшение динамических и тяговых свойств локомотива на основе совершенствования его механической части, является **актуальной**.

Решение поставленных задач автор считает возможным на основе создания рессорного подвешивания с применением компенсирующих устройств в буксовой ступени. С этой целью основными задачами ставились создание математической модели вертикальных и продольных колебаний электровоза 2ЭС6 с усовершенствованными схемой буксовой ступени рессорного подвешивания и узла подвески ТЭД. Используя такую модель, автор провел сравнительные исследования динамики и тяговых качеств электровоза при различных вариантах возмущающих воздействий, состояния пути и скоростей движения локомотива, учитывая нелинейную жесткость компен-

сирующего устройства и влияние проскальзывания колес на тяговые качества локомотива. Им предложена также математическая модель горизонтальной динамики тележки локомотива, позволяющая исследовать влияние конструктивного исполнения узла подвешивания ТЭД на его динамическую нагруженность в кривых участках пути.

В целом, автором выполнен большой объем исследований на основе моделирования динамики системы «локомотив – путь», позволивший получить новые данные о нагруженности проблемных узлов электровоза 2ЭС6, разработать научно-обоснованные технические решения для их совершенствования, сделать сравнительную оценку результатов, сформулировать выводы, которые содержат конкретные показатели и результаты.

Однако, из рассмотрения результатов, представленных в автореферате, можно заметить:

1) отсутствуют данные о частотных спектрах ТЭД, тележки, кузова, которые, как представляется, составили бы более полную картину вибраций для анализа их происхождения и причин развития;

2) усовершенствованная конструкция подвески ТЭД предоставляет большую свободу перемещениям ТЭД в различных направлениях. Не вызовет ли это дополнительные силы инерции ТЭД?

3) не полностью раскрыта оценка напряженно-деформированного состояния места соединения кронштейна крепления поводка с корпусом ТЭД. Повреждающее действие концентрации напряжений особенно проявляется при циклическом (вибрационном) нагружении. Поэтому, если приведенные в таблице 3 величины – это амплитуды динамических напряжений в указанных контрольных зонах, то долговечности соответствующих элементов могут оказаться недостаточными. Целесообразно проверить.

Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа на тему **«Улучшение тяговых и динамических свойств локомотива на основе совершенствования его механической части»** представляется как законченная научно-квалификационная работа. Она обладает научной новизной и

возможностью практического использования полученных соискателем результатов, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Учитывая объем, уровень выполненных исследований и полученные в диссертационной работе результаты, ее автор, **Серяков Кирилл Олегович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Оганьян Эдуард Сергеевич

доктор технических наук, 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Главный научный сотрудник АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ»).

Почтовый адрес: 140402, г. Коломна, Московской области, ул. Октябрьской революции, дом 410.

Телефон 8(916) 101-05-54, E-mail: oganian-es@vnikti.com

18.11.25

Hi

ДУП

ОБЩЕСТВО

12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

ОБЩЕСТВО