

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лукашовой Елены Витальевны на тему: «Обоснование технических решений по повышению жесткости несущих конструкций кузовов пассажирских вагонов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

В существующих условиях конкуренции на рынке пассажирских перевозок задача обеспечения комфортного проследования пассажиров является актуальной.

Для достижения указанной задачи, автором произведен анализ факторов, влияющих на снижение комфортабельности проезда. Установлено, что одним из значимых факторов являются вертикальные колебания кузова, частота которых зависит, в том числе, и от изгибной жесткости металлоконструкции.

Изучение критериев, позволяющих оценить изгибную жесткость кузова, дало возможность автору выделить в качестве наиболее часто используемого и рационального – первую частоту изгибных колебаний кузова вагона.

Обосновано применение для оценки указанной частоты метода конечных элементов с использованием уточненных расчетных схем, учитывающих реальное распределения массы тяжеловесного оборудования, пассажиров и багажа. Выполнена оценка влияния схемы распределения массы кузова вагона по узлам расчетной схемы на результаты определения динамических параметров вагонов методами математического моделирования. Проведенные исследования показали, что применение уточненной расчетной схемы позволяет уменьшить отклонение расчетных данных от экспериментальных по первой частоте изгибных колебаний с 10,0% до 1,6% и по максимальным напряжениям в металлоконструкции кузова с 20% до 5,8%.

При оценке динамических характеристик отклонение результатов моделирования от данных натурных ходовых испытаний уменьшается с 21,7% до 10,7%. Указанные результаты свидетельствуют о целесообразности применения уточненной схемы распределения массы кузова вагона по узлам конечноэлементной схемы.

На втором этапе автором выполнен обзор современных методов формирования несущих конструкций пассажирских вагонов, позволивший сформировать перечень вариантов усиления кузова, обеспечивающих повышение его изгибной жесткости. Для обоснования выбора наиболее рационального варианта использованы конечноэлементные расчетные схемы,

сформированные с использованием предложенной автором методики.

Анализ эффективности предложенных конструктивных решений выполнен путем оценки динамических характеристик и уровня комфорта пассажиров для пассажирского вагона с модернизированным вариантом кузова. Результаты математического моделирования показали, что модернизация кузова позволила улучшить динамические характеристики в пределах 1...9,8% и повысить уровень комфорта пассажиров на 6%, что свидетельствует о достаточной эффективности предложенной автором методики.

В то же время по тексту автореферата можно отметить следующие замечания:

- из текста автореферата не ясно, каким образом автор учитывал при моделировании усилия взаимодействия элементов внутреннего интерьера с металлоконструкцией кузова;
- в работе целесообразно провести экономическое обоснование эффективности полученных от применения конструкционных изменений;
- по тексту автореферата имеются опечатки.

Не смотря на приведенные замечания, считаю, что диссертационная работа Лукашовой Елены Витальевны имеет научную и практическую значимость для железнодорожного транспорта Российской Федерации, соответствует паспорту специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, а так же требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, а её автор, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Главный ревизор по безопасности
движения поездов АО «ФПК», к.т.н.

А.С. Шинкарук

Контактная информация:

Шинкарук Андрей Сергеевич – кандидат технических наук, главный ревизор по безопасности движения Акционерного общества «Федеральная пассажирская компания» (диссертация к.т.н. по специальности 2.9.3 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация)

Акционерное общество «Федеральная пассажирская компания»

107078, г. Москва, ул. Маши Порываевой, дом 34.

Тел. (499) 262-50-05, e-mail: shinkarukAS@mail.ru

Подпись Шинкарука А.С. 16.12.2024

Начальник отдела
кадрового учета

г. Москва
Новинская АЗ