

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Лебедева В.А. «Обоснование технических решений конструкции двухэтажного пассажирского вагона», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 — «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Одной из тенденций совершенствования процесса пассажирских перевозок является применение двухэтажных вагонов, что позволяет повысить их вместимость и снизить соответствующие затраты. Рассматриваемая работа ставит своей целью разработку и научное обоснование технических решений для обеспечения улучшения качества их хода. Тема диссертации актуальна.

В работе предложена динамическая модель деформирования вагона, осуществлён её расчётный анализ, основанный на применении метода конечных элементов (МКЭ), а также выполнен соответствующий сравнительный анализ результатов стендовых динамических испытаний объекта исследования. Кроме того, в ней предложены новые конструктивные решения стабилизирующих устройств и подобраны технические параметры ходовых частей. методики построения дискретной математической модели двухэтажного вагона. Отличительной чертой предложенной методики является использование гибридного КЭ-моделирования вагонов, основанного на сочетании пластинчатых и стержневых КЭ, что вполне адекватно поставленной задаче одновременного учёта динамических процессов и процессов деформирования несущих элементов вагона. Выбранный соискателем подход к моделированию деформаций двухэтажных вагонов имеет научную новизну и позволяет существенно сократить требования к ресурсам используемой вычислительной техники, что особенно важно при рассмотрении динамических задач механики деформирования вагонов. Выполненная экспериментальная верификация предложенного подхода подтвердила его достоверность и эффективность. Практическое значение подхода заключается в возможности уже на стадии проектирования подобрать жесткостные характеристики, определяющие необходимые ходовые качества вагона. В частности, в диссертации предложена эффективная конструкция стабилизатора бокового наклона кузова двухэтажного пассажирского вагона, а также обоснована её работоспособность. Самостоятельный интерес представляет предложенная в работе уточнённая динамическая модель тележки отечественного двухэтажного пассажирского вагона, по параметрам приближенная к реальной.

Не свободна рассматриваемая работа и от недостатков. В частности, в работе отсутствует оценка устойчивости обшивки крыши вагона в эксплуатационных условиях. В случае двухэтажных вагонов, имеющих увеличенные вертикальные размеры и, соответственно, увеличенную вертикальную нагрузку, сжатие обшивки верхнего пояса вагона может привести к потере указанной устойчивости. Не всегда однозначно воспринимается и терминология работы. В частности, не представляется вполне обоснованным применение термина «оптимальная достовер-

ность» (см. описание теоретической и практической значимости результатов, полученных в диссертации, на стр. 5 автореферата).

В целом, рассматриваемый автореферат позволяет сделать вывод, что научные положения диссертации, а также осуществлённое в ней конструктивное оформление рассмотренных узлов и расчётное обоснование работоспособности двухэтажных пассажирских вагонов, составляют законченное решение задачи, важной для безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта. Научная новизна этих положений, их достоверность и практическая значимость показывают, что **Лебедев В.А.** заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 "Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация".

Профессор кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» Иркутского государственного университета путей сообщения, доктор технических наук (специальность 01.02.06 "Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры"), доцент

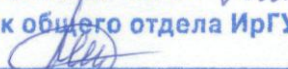
E-mail: tsvik_1@mail.ru, тел.: 8-964-359-30-88.

 Лев Беркович Цвик

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство» Иркутского государственного университета путей сообщения, доцент

 В.Н. Железняк

Почтовый адрес: Иркутский государственный университет путей сообщения, Россия, 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 133. Тел.: 8-395-263-83-99.

Подпись	
ЗАВЕРЯЮ: 	
Начальник общего отдела Иргупс	
Подпись	
" 21 " 104	2017 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Лебедева Владимира Александровича на тему «Обоснование технических решений конструкции двухэтажного пассажирского вагона», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Развитие полигона курсирования двухэтажных вагонов, предусмотренных долгосрочным социально-экономическим развитием страны, выдвигает новые требования к комфортности и безопасности подвижного состава. Однако результаты поездных испытаний показали неудовлетворительные значения динамических параметров таких вагонов, в том числе большую склонность к боковому наклону. Учитывая сказанное, важной и актуальной задачей для России, на современном этапе, является разработка научно-обоснованных технических решений конструкции двухэтажного вагона, обеспечивающих безопасность движения, качество хода и комфорта пассажиров.

В автореферате кратко изложено основное содержание разделов диссертации. Представленные материалы свидетельствуют о соответствии содержания диссертационной работы заявленной научной специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация. Главы диссертационной работы соответствуют разделу паспорта специальности: оценка динамических и прочностных качеств подвижного состава. Рукопись автореферата соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011, а также требованиям п. 25 Положения о присуждении ученых степеней.

Научная новизна заключается в разработанной компьютерной модели отечественного пассажирского двухэтажного вагона, способе учета влияния распределения масс кузова на его жесткостные параметры, создании стабилизирующих устройств бокового наклона, а также результатах исследования влияния технических параметров ходовых частей на динамические качества вагона.

Разработанная методика моделирования нагружения несущей металлоконструкции кузова, а также компьютерная модель двухэтажного вагона могут быть использованы на этапе проектирования новых пассажирских вагонов. Результаты диссертационной работы могут быть использованы в учебном процессе подготовки специалистов для железнодорожного транспорта по специальности «Подвижной состав железных дорог».

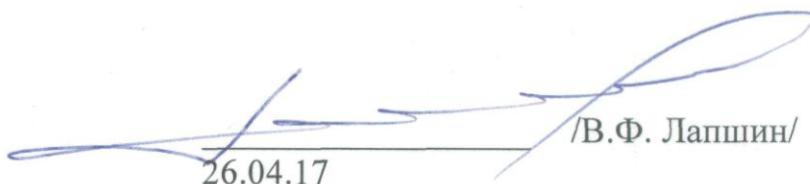
Замечания:

На стр. 18 автор отмечает, что «показатель плавности хода в вертикальном направлении имеет (высокие) близкие к допустимым значения». Однако по тексту автореферата неясно:

1. Какая методика была использована соискателем для определения показателя плавности хода? Почему показатель плавности хода оценивался только в вертикальном направлении (стр. 16)?
2. Как влияет на плавность хода установка стабилизирующих устройств в тележке пассажирского вагона?

В целом, диссертационная работа Лебедева Владимира Александровича на тему «Обоснование технических решений конструкции двухэтажного пассажирского вагона» отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор Лебедев Владимир Александрович достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Лапшин Василий Федорович, доктор техн. наук, профессор,
Профессор кафедры «Вагоны» ФГБОУ ВО УрГУПС
диссертация защищена по специальности
05.22.07–Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация,
620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66,
Тел. (343) 221-24-28,
E-mail: VLapshin@usurt.ru


26.04.17 /В.Ф. Лапшин/

Подпись Лапшина В.Ф. ЗАВЕРЯЮ



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лебедева Владимира Александровича на тему «Обоснование технических решений конструкции двухэтажного пассажирского вагона» по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация на соискание ученой степени кандидата технических наук

Отечественный парк пассажирских вагонов постоянно пополняется вагонами нового поколения, к ним также относятся двухэтажные вагоны российского производства. За счет большей вместимости двухэтажные вагоны позволяют уменьшить расходы на перевозку одного пассажира и сократить стоимость билета, что положительно влияет на объем пассажиропотока. Поэтому одной из важнейших задач вагоностроения является качественное проектирование двухэтажных вагонов, обеспечивающих должный уровень комфорта пассажиров на высоких скоростях движения.

Тема диссертации Лебедева В.А. актуальна, поскольку связана с повышением качества хода и безопасности движения пассажирских вагонов. В автореферате кратко изложено содержание работы. Текст автореферата диссертации соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011, а также требованиям п. 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

К положениям и результатам работы, обладающим научной новизной, относятся:

1. Разработка математической модели пассажирского купейного двухэтажного вагона на основе конечно-элементной модели кузова.
2. Разработка методики распределения массы и учета жесткости поперечных перегородок интерьера на динамические параметры кузова пассажирского вагона.
3. Разработка и обоснование конструктивных решений ходовых частей двухэтажного пассажирского вагона нового поколения.

Результаты, полученные в диссертационной работе могут использоваться в учебном процессе подготовки специалистов железнодорожного транспорта.

По научному содержанию, теоретической и практической значимости работа заслуживает высокой оценки, но при этом необходимо высказать следующие замечания:

1. Не рассмотрено движение сцепа вагонов по стрелочным переводам.
2. Из текста автореферата не понятно, каково влияние торсионного стабилизатора на угол бокового наклона кузова двухэтажного вагона.
3. В описании четвертого раздела не приведены величины максимального бокового отбоя кузова и угла его наклона при прохождении в кривых для «вариант 1» и «вариант 2».
4. В четвертом разделе не приведены зависимости, по которым определялся угол наклона подвесок стабилизатора «вариант 2».

Диссертация является научно-квалификационной работой, удовлетворяющей п. 9 требований «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАКа, а ее автор Лебедев Владимир Александрович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Синицын Владимир Владимирович – кандидат технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, системный инженер управления главного конструктора Инженерного центра АО «Управляющая компания «Брянский машиностроительный завод»

11 мая 2017 г.


(подпись)

В.В. Синицын

Почтовый адрес:
241015, Россия, г. Брянск, ул. Ульянова, 26,
тел. 8(905) 188-35-31,
e-mail: universalmasch@yandex.ru

Подпись В.В. Синицына подтверждаю
Директор Инженерного центра
АО «Управляющая компания
«Брянский машиностроительный завод»



О.В. Кравченко