

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сарычева Юрия Николаевича на тему «Улучшение динамических качеств пассажирского вагона на основе применения эластомерных демпферов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

При движении по рельсовому пути вагон совершает сложные колебания с различными амплитудами и частотами. Интенсивность этих колебаний обуславливается взаимодействием пути и движущегося по нему подвижного состава. Оценку динамической нагруженности вагона определяют с помощью определенных показателей: коэффициентов горизонтальной и вертикальной динамики; вертикальных и горизонтальных ускорений кузова вагона; показателя плавности хода. Для пассажирских вагонов большое значение имеет показатель плавности хода, оценка которого производится исходя из условий физиологического воздействия ускорений и частот колебаний на организм человека. Таким образом, диссертационная работа Сарычева Ю.Н. направленная на улучшение динамических качеств пассажирского вагона на основе применения эластомерных демпферов позволяющие снизить динамическую нагруженность вагона и улучшить показатель плавности хода является актуальной.

В работе представлен достаточно подробный и всесторонний анализ существующих разработок гасителей колебаний, в том числе и с применением эластомеров, применяемых на подвижном составе. Отмечены достоинства и ограничения существующих подходов, на основании чего сделаны выводы о целесообразности разработки специализированных расчетных схем для моделирования колебаний пассажирского вагона на различных неровностях пути.

Научной новизной представленной работы является разработанные автором:

- конструкция и математическая модель двухходового эластомерного демпфера;
- специализированные расчетные схемы и математические модели пассажирского вагона при движении по неровностям;
- математическая модель гасителя колебаний на основе вязкого трения с применением квадратичной зависимости силы трения от скорости;
- процесс колебаний пассажирского вагона при движении по неровностям различного вида с применением двухходового эластомерного демпфера.

Диссертационная работа, выполненная в такой последовательности и постановке сегодня актуальна, имеет теоретическую и практическую значимость, которая в достаточной степени подтверждена и апробирована в 3 печатных работах, из них 3 – в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

При общей положительной оценке работа не свободна от недостатков. В частности, из автореферата не совсем понятно:

1) Недостаточно обоснована возможность работы предложенного демпфера как двухходового.

2) Не вполне ясно, как вписывается сила сухого трения ( $F_{тр}$ ) в математическую модель эластомерного демпфера (форм. 1, стр. 8).

3) При описании математических моделей следовало бы более подробно обосновать выбор метода и шага численного интегрирования дифференциальных уравнений движения.

Несмотря на сделанные замечания и учитывая актуальность выбранной темы, научную и практическую значимость полученных результатов, диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой изложены научно обоснованные технические решения, внедрение которых позволит значительно повысить динамические качества пассажирских вагонов за счет применения эластомерных демпферов. Автор работы, Сарычев Юрий Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Доцент кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство»  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей  
сообщения»,

к.т.н.

И.Ю. Ермоленко

И.о. заведующего кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство»  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей  
сообщения»,

к.т.н., доцент

О.Л. Маломыжев

Контактная информация.

Олег Львович Маломыжев, кандидат технических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство» (диссертация к.т.н. по специальности 05.02.06 – Автоматы в машиностроении); e-mail: [olm@bk.ru](mailto:olm@bk.ru); тел.: 8(3952) 63-83-53

Ермоленко Игорь Юрьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» (диссертация к.т.н. по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация); e-mail: [ermolenko\\_iy@list.ru](mailto:ermolenko_iy@list.ru); тел.: 89642248082

Почтовый адрес: ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения», г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15. Тел.: 83952638399



ЗАВЕРЯЮ: Маломыжева О.Л.  
Подпись: Сарычев Ю.Н.  
20 г.