

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чистякова Эдуарда Юрьевича «Моделирование динамики взаимодействия высокоскоростного подвижного состава с объектами транспортной инфраструктуры с учетом интенсивного воздействия бокового ветра», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Диссертационное исследование Чистякова Эдуарда Юрьевича посвящено актуальной проблеме энергоэффективности высокоскоростных пассажирских перевозок в условиях аэродинамического взаимодействия подвижного состава с объектами транспортной инфраструктуры с учетом интенсивного воздействия бокового ветра. При движении по открытому участку высокоскоростной подвижной состав подвергается воздействию сложного сочетания воздушных потоков, образующихся вымещением и инерционным увлечением воздушных масс движущимся корпусом подвижного состава, а также потоков воздушных масс бокового направления со стороны открытого пространства. В определенных условиях подобная нагрузка может оказать значительное влияние на безопасность движения высокоскоростного подвижного состава. При наличии бокового ветра картина аэродинамических процессов в системе движущийся «поезд – пролетное строение ферменного типа» значительно усложняется. Указанные выше факторы определяют актуальность настоящей диссертационной работы.

В диссертации Чистякова Э.Ю. разработаны рекомендации по повышению безопасности движения на основе анализа взаимодействия высокоскоростного подвижного состава с искусственными сооружениями транспортной инфраструктуры в условиях движения при интенсивном воздействии бокового ветра:

- выявлено, что при увеличении скорости движения подвижного состава имеет место тенденция к образованию срывных вихрей воздушной среды на поверхностях головного и хвостового вагонов скоростного поезда. При скоростях выше 300 км/ч образуется дополнительный опрокидывающий момент, вызывающий снижение качества контакта колеса с поверхностью рельса. Для снижения негативного воздействия возмущенной воздушной среды на транспортное средство рекомендуется изменение формы обтекателей головного и хвостового вагонов, путем придания им формы «оживало», обеспечивающей снижение интенсивности вихреобразования на высоких скоростях движения;

- для исключения резонансных явлений, возникающих при прохождении высокоскоростным поездом мостовых конструкций без ограничения скорости,

рекомендуется избегать применения пролетных строений длиной менее базы вагона;

- сравнение результатов расчета, выполненных с помощью разработанной методики учета бокового обдува и движения поезда методом обратимости, показали, что последний дает заниженные значения воздушного давления, а распределение давления и силовая нагрузка существенно отличаются и слабо согласуются с результатами экспериментальных данных. Это не позволяет рекомендовать метод обратимости для анализа процессов аэроупругого взаимодействия высокоскоростного подвижного состава и искусственных сооружений;

- представление движущегося высокоскоростного поезда в виде многофюзеляжной шарнирно-сочлененной системы с упругими связями позволяет получить более точное описание картины распределения нагрузок на колесные пары при движении с высокими скоростями в условиях бокового ветра за счет учета взаимного перемещения корпусных элементов подвижного состава.

Однако, из текста автореферата не ясно следующее:

1. Насколько универсальной является разработанная в главе 3 динамическая модель высокоскоростного подвижного состава с учетом аэродинамического воздействия? Т.е. возможно ли применение разработанной модели и методики при использовании грузовых вагонов и вагонов транспортеров при перевозке военной техники?

Указанное выше не снижает ценности работы. В целом, диссертация на тему: «Моделирование динамики взаимодействия высокоскоростного подвижного состава с объектами транспортной инфраструктуры с учетом интенсивного воздействия бокового ветра» представляет собой законченное научное исследование, обладающее несомненной научной новизной и возможностью практического применения полученных соискателем результатов.

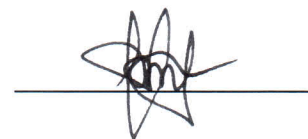
Автореферат оформлен в соответствии с требованиями и позволяет в полной мере судить о полученных соискателем результатах.

Диссертационная работа на тему: «Моделирование динамики взаимодействия высокоскоростного подвижного состава с объектами транспортной инфраструктуры с учетом интенсивного воздействия бокового ветра» представляется как законченная научно-квалификационная работа, имеющая важное практическое значение для развития транспортной отрасли России, способствующая повышению эффективности использования энергоресурсов, скорости движения и безопасности высокоскоростного

подвижного состава на железнодорожном транспорте, отвечающая всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842, а её автор, Чистяков Эдуард Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Заместитель начальника Военного института
(Железнодорожных войск и военных сообщений)
Военной академии материально-технического обеспечения
доктор технических наук, профессор

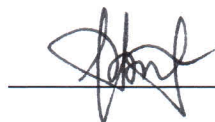
Кочнев Денис Викторович



Место работы:

Почтовый адрес: 198504, г. Санкт-Петербург,
ул. Суворовская, д. 1,
телефон: 8(812) 450-75-80, E-mail: vatt-pdv@mil.ru

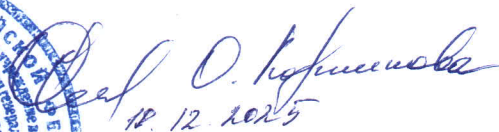
Я, Кочнев Денис Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку



Кочнев Д.В.

Подпись Кочнева Д.В. заверяю




10.12.2025