

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гордеева Антона Владимировича
на тему **«Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути
в тоннелях, с учетом их виброзащитной функции»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и
проектирование железных дорог

Тоннели, в отличие от наземных участков железной дороги, имеют свои особенности эксплуатации: повышенная жесткость основания, ограниченные возможности проведения ремонтных работ, а также сложность обслуживания балластного подшпального основания. Кроме того, тоннели, расположенные в городской застройке, подвергаются дополнительным требованиям, связанным с ограничением вибрационных воздействий на окружающие здания и сооружения. Таким образом, актуальность работы связана с необходимостью разработки конструктивных решений, обеспечивающих виброзащиту и долговечность пути в сложных условиях эксплуатации.

Автор впервые провел комплексное исследование различных конструкций верхнего строения пути с целью их виброзащитной функции, что позволяет выбирать оптимальные решения для разных условий эксплуатации. Ранее исследования, посвященные вибрационным нагрузкам, не учитывали в должной мере взаимодействие пути и подвижного состава в тоннелях с различными конструктивными виброзащитными особенностями.

Полевые эксперименты, проведенные автором на реальных участках тоннелей, служат важной основой для оценки вибрационных воздействий на конструкции пути. Эти данные были использованы для проверки предложенных математических моделей, что позволило автору подтвердить правильность своих выводов. Лабораторные исследования, в свою очередь, продемонстрировали стабильность характеристик виброзащитных элементов после их длительной эксплуатации, что говорит о практической ценности предложенных решений.

Разработанные критерии выбора конструкций ВСП, предложенные автором, представляют собой важный вклад в развитие железнодорожного строительства, а также могут быть использованы для оптимизации проектных решений при реконструкции существующих путей в тоннелях.

В качестве пожеланий можно отметить, что было бы актуально рассмотреть процессы передачи вибродинамических воздействий на окружающую застройку в зависимости от различных типов конструкций верхнего строения пути в тоннеле, а также оценить степень их затухания.

Сделанное замечание не снижает общую положительную оценку работы, проделанной соискателем.

В целом диссертационная работа Гордеева Антона Владимировича является актуальным комплексным исследованием на тему «Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в тоннелях, с учетом их виброзащитной функции» и заслуживает положительной оценки, а её автор А.В. Гордеев – присуждения научной степени кандидата технических наук.

Богданов Дмитрий Александрович
заместитель начальника Департамента
капитального строительства ОАО «РЖД»

Департамент капитального
строительства ОАО «РЖД»
107174, Россия, г. Москва,
Новая Басманная ул., 2/1, стр. 1
тел. +7 (499) 262-64-07,
e-mail: Bogdanovda@center.rzd.ru



/ Д.А. Богданов
«15» ноября 2024 года

Я, Богданов Дмитрий Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Гордеева Антона Владимировича, и их дальнейшую обработку.



/ Д.А. Богданов
«15» ноября 2024 года

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Гордеева Антона Владимировича на тему «Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в тоннелях, с учетом их виброзащитной функции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

Актуальность диссертации, представленной автором, нельзя недооценить, особенно в современных условиях эксплуатации железнодорожного транспорта. Проблема обеспечения долговечности и надежности железнодорожного пути, особенно в тоннелях, становится критически важной задачей, учитывая растущие объемы перевозок и увеличивающиеся осевые нагрузки. Кроме того, тоннели, расположенные в городской черте, передают негативные вибрации на жилые здания и прочие сооружения, в связи с чем применяются различные виброзащитные конструкции пути.

Это исследование посвящено разработке критериев выбора верхнего строения пути с целью снижения вибрационных нагрузок, что непосредственно связано с продлением срока службы железнодорожной инфраструктуры и минимизацией затрат на ее эксплуатацию, а также снижению воздействий от рельсового транспорта в тоннеле на окружающую среду.

Практическая значимость диссертации особенно велика, поскольку результаты исследования могут быть использованы при проектировании, реконструкции и эксплуатации железнодорожных путей в тоннелях. Разработанные критерии выбора конструкций ВСП с учетом виброзащитной функции позволяют проектировщикам и строителям железнодорожной инфраструктуры принимать более обоснованные решения, что ведет к снижению эксплуатационных затрат и продлению срока службы путей.

Автореферат написан на высоком научном уровне. Стиль изложения четкий, логичный и последовательный. Научная терминология используется грамотно, что позволяет глубже понять содержание работы. Автор сумел изложить сложные технические аспекты исследования доступным и понятным языком, что свидетельствует о высоком уровне профессиональной подготовки,

а вытекающие из содержания работы заключения, состоящие из 10 пунктов, достаточно аргументированы и несут большой вклад в развитие конструкций железнодорожного пути. Публикации отражают содержание работы, а их количество соответствуют требованиям ВАК.

В качестве замечания к работе можно отметить, что из анализа автореферата, относящегося к третьей главе, неясно, для чего необходим срез пиков при оценке амплитуд виброускорений, который представлен на четвертом рисунке автореферата.

Работа, выполненная Гордеевым Антоном Владимировичем, удовлетворяет требованиям ВАК, а Гордеев А.В. заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. – Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Гришан Александр Анатольевич
Начальник службы по организации
скоростного и высокоскоростного движения
поездов Центральной дирекции
инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД»



/ А.А. Гришан

«19» ноября 2024 г.

ОАО «РЖД»
129090, Россия, г. Москва,
ул. Каланчевская, д. 35
тел. +7 (499) 260-88-00,
e-mail: grishanaa@center.rzd

Я, Гришан Александр Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Гордеева Антона Владимировича, и их дальнейшую обработку.



/ А.А. Гришан

«19» ноября 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы А.В. Гордеева на тему «РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ В ТОННЕЛЯХ, С УЧЕТОМ ИХ ВИБРОЗАЩИТНОЙ ФУНКЦИИ»

В настоящее время на сети железных дорог в нашей стране и за рубежом используются различные варианты конструкций железнодорожного пути с виброзащитными элементами верхнего строения пути (ВСП) для снижения при движении поездов динамики воздействия подвижного состава на основание пути и окружающую застройку.

В связи с этим, диссертационная работа, посвященная анализу и сравнительной оценке надежности различных типов расположенных **в тоннелях** виброзащитных конструкций подрельсового основания пути, снижающих динамическое воздействие на обделку, является актуальной.

Основная цель исследований автора состояла в разработке критериев для выбора параметров элементов конструкции ВСП, снижающих до допустимых норм уровни вибраций обделки тоннеля, обеспечивающих долговечность её работы, особенно при расположении тоннелей в городской застройке.

На основе сравнения и анализа в эксплуатируемых тоннелях виброгасящих (виброизолирующих) конструкций подрельсового основания различных типов, методом математического моделирования определены зависимости прогибов рельсов и амплитуд виброускорений подрельсового основания от скорости движения поезда и нагрузки на ось.

На опытных участках экспериментально определены амплитуды и спектры виброускорений в обделке тоннелей с балластным и безбалластным ВСП с различными конструкциями виброгасящих элементов.

Результаты исследований позволили разработать критерии выбора конструкций пути в тоннелях по условиям виброзащиты как при движении пассажирских, так и грузовых составов.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате в списке из 5 работ по теме диссертации (стр.23-24), все работы выполнены в соавторстве, поэтому из текста не ясно, каков **личный** вклад автора в исследованиях. Соискателю ученой степени необходимо при защите диссертаций однозначно прояснить этот вопрос.

Тем не менее, считаю, что исследования А.В. Гордеева являются законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей все необходимые компоненты диссертационного исследования, и соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог».

Главный научный сотрудник Тоннельной ассоциации России
академик РАЕН, доктор технических наук, проф.

Спец.05.23.15 «Мосты и тоннели и другие сооружения
на железных и автомобильных дорогах»

Телефон: 8-916-651-55-06. E-mail: igor.dorman@mail.ru

Игорь Яковлевич Дорман

107078, Москва, Новорязанская ул. 16/11 оф.80

Подпись Дормана и.я. заверяю:
нач. ОД



Отзыв

на автореферат Гордеева Антона Владимировича

«Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в
тоннелях, с учетом их виброзащитной функции»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.9.2. – «Железнодорожный путь, изыскание и
проектирование железных дорог»

Тема диссертационной работы является актуальной, так как вибрационное воздействие увеличивает интенсивность расстройств пути, и существует необходимость уменьшения его влияния. Кроме того, при расположении тоннеля в городской застройке возникает задача снижения вибрационного воздействия от железной дороги на окружающие её сооружения до допустимых уровней.

В связи с этим необходимым является исследование динамической работы элементов пути под воздействием подвижной нагрузки для определения их параметров, чтобы добиться эффективного снижения динамики взаимодействия с подвижным составом и ограничения уровня вибраций, возникающих при проходе поездов.

Для достижения поставленной задачи автор, кроме выполненного сравнительного анализа технического состояния уложенных в тоннелях конструкций пути на сети Российских железных дорог, также адаптировал принципиальные модели взаимодействия пути и подвижного состава в тоннеле с учётом свойств новых ветрозащитных упругих элементов, а также выполнил проверку достоверности решений численного эксперимента, проведенного на моделях, на основе натурных измерений.

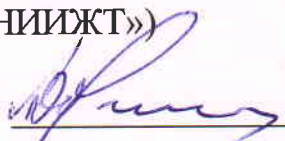
Несомненный интерес представляют установленные в работе зависимости динамического отклика от параметров элементов конструкции пути в тоннеле, которые позволяют оптимизировать требования к этим конструкциям, что обеспечивает требуемую долговечность конструкции пути

и санитарные нормы воздействия железнодорожного транспорта в условиях городской застройки;

В качестве замечания по работе возможно отметить, что при анализе количества отказов 3 степени рассмотрен период с 2015-2020 гг. который можно было бы продлить ближе к настоящему времени. Кроме того, можно рекомендовать отразить модельные решения, находящиеся на границах конструктивного диапазона изменяемых параметров, для придания большей наглядности результатам.

Диссертационная работа «Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в тоннелях, с учетом их виброзащитной функции», является законченной научно-квалификационной работой, её содержание соответствует заявленной соискателем теме исследования, а её автор Гордеев Антон Владимирович заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Дорошкевич Антон Андреевич,
кандидат технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь,
изыскание и проектирование железных дорог, начальник отдела центра ЦМПЭ
акционерного общества «Научно-исследовательский институт
железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»)

 / А.А. Дорошкевич
«08» ноября 2024 г.

Контактная информация:

129626, г. Москва,

3-я Мытищинская улица, д. 10

e-mail: doroshkevich.anton@vniizht.ru

Тел. 8-499-260-41-24

Я, Дорошкевич Антон Андреевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Гордеева Антона Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Подпись
Копия серия

Верно:

Начальник отдела управления
персоналом АО «ВНИИЖТ»
Темирбеков Р.Р.



 / А.А. Дорошкевич
«08» ноября 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гордеева Антона Владимировича
**«Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в
тоннелях, с учетом их виброзащитной функции»,**
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и
проектирование железных дорог

На сегодняшний день сети железных дорог Российской Федерации эксплуатируется более 150 тоннелей с различными конструкциями подрельсового основания. Грузонапряженность на участках пути с тоннелями варьируется в диапазоне от 1 до 150 млн. ткм брутто/км в год.

Особое значение при проектировании, строительстве и эксплуатации тоннелей занимает принимаемая конструкция пути, её устройство, надежность в процессе эксплуатации и способность эффективно гасить вибродинамические нагрузки от проходящего подвижного состава на конструкции тоннелей и прилегающие территории.

В работе Гордеева А.В. новаторским является подход к математическому моделированию колебаний элементов верхнего строения пути в тоннелях с учётом различных конструкций виброзащиты. Автором предложены и обоснованы параметры для моделирования, которые были подтверждены натурными экспериментами на участках железных дорог, что говорит о высокой степени достоверности полученных результатов.

Научная новизна работы заключается в разработке критериев для выбора параметров конструкций верхнего строения пути в тоннелях, учитывающих снижение уровня вибраций до допустимых норм, что также имеет большое значение для тоннелей, расположенных вблизи жилых и промышленных объектов.

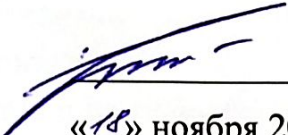
Автором проведен анализ опыта эксплуатации существующих конструкций пути в тоннелях. На основе математического моделирования определены средние величины перемещений рельса, а также амплитуды виброускорений в зоне подрельсового основания, на основе которых получены зависимости амплитуд виброускорений подрельсовых опор от скоростей движения поездов. Автором определены аппроксимирующие функции и коэффициенты аппроксимации амплитуд виброускорения подрельсового основания в зависимости от типа конструкции и осевой нагрузки; проведена экспериментальная оценка уровней виброускорений на тоннельной обделке с учетом конструкции пути.

Особую ценность представляют рекомендации по выбору конструкций в зависимости от типа подвижного состава и интенсивности движения.

В автореферате не приведен анализ эффективности виброгасящих элементов, применяемых в конструкции пути в тоннелях, при интенсивном движении грузовых поездов повышенной массы и длины.

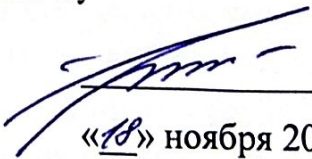
Данное замечание по автореферату не снижает ценности работы. В целом, выполненная Гордеевым Антоном Владимировичем научная работа на сегодняшний день является актуальной, а высокий уровень теоретических исследований, подкреплённый натурными и лабораторными экспериментами, позволяет считать результаты работы достоверными и полезными для практического применения. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, А.В. Гордеев заслуживает ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Загитов Эльдар Данилович,
кандидат технических наук,
главный конструктор по инфраструктуре
Акционерного общества «Инжиниринговый центр
железнодорожного транспорта (АО «ИЦ ЖТ»)

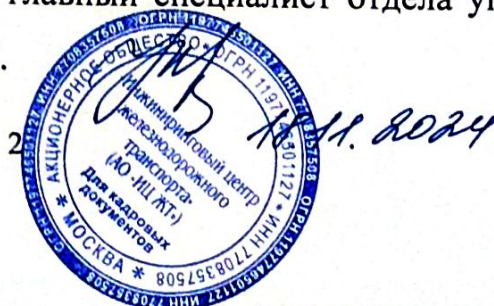
 / Э.Д. Загитов
«18» ноября 2024 г.

АО «ИЦ ЖТ»
Адрес: 121205, г. Москва,
Территория Сколково Инновационного Центра,
ул. Большой б-р, дом 40
тел. +7 (495) 909-17-99,
e-mail: eldar.zagitov@ecrt.ru

Я, Загитов Эльдар Данилович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Гордеева Антона Владимировича, и их дальнейшую обработку

 / Э.Д. Загитов
«18» ноября 2024 г.

Подпись Загитова Э.Д. подтверждаю: главный специалист отдела управления персоналом АО «ИЦ ЖТ» Карпова Е.С.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гордеева Антона Владимировича
на тему «Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в
тоннелях, с учетом их виброзащитной функции»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности «2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование
железных дорог»

В России и за рубежом применяются безбалластные конструкции с различными упругими эластомерными элементами, позволяющими компенсировать вибрации от рельсового транспорта.

В настоящее время широкий спектр применения упругих элементов, принципы их работы, назначение параметров виброзащиты при использовании в различных конструкциях остается не до конца изученным.

Автором решена актуальная задача по результатам исследования параметров элементов верхнего строения пути при разработке критериев по назначению конструкций пути в тоннелях с учетом существующих требований и возникающих ограничений по снижению динамического воздействия подвижного состава на путь и инфраструктуру в целом.

В работе выполнен достаточно подробный аналитический обзор существующих конструкций пути в тоннелях и их эксплуатационных характеристик. Особое внимание уделено вибрационным воздействиям и анализу существующих решений, возникающих при эксплуатации различных конструкций пути.

Автором рассмотрены классические математические модели взаимодействия пути и подвижного состава. По результатам выполненного моделирования автором сформированы конкретные решения для разработки методики выбора критериев при назначении мероприятий виброзащиты пути в тоннелях.

Предложенная автором методика может быть использована при разработке и актуализации нормативной документации в области виброзащиты транспортной инфраструктуры, что открывает новые возможности для дальнейших исследований и научной работы в этой области, а разработанные автором критерии выбора и предложенные алгоритмы моделирования вибрационных воздействий могут быть применены в ходе проектирования и реконструкции существующих железнодорожных путей, что особенно актуально в тоннелях и в условиях городской застройки.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертационным работам. Стиль изложения логичный и последовательный. Научная терминология используется грамотно, что позволяет понять содержание

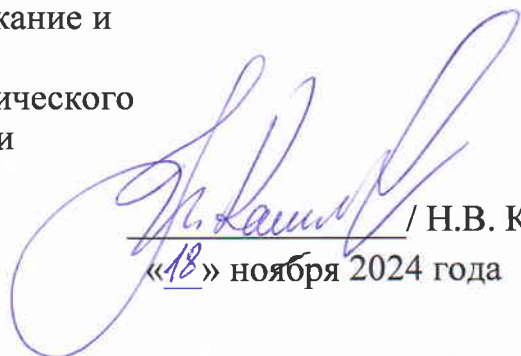
работы. Автором изложены технические показатели исследования доступным языком, что свидетельствует о высоком уровне профессиональной подготовки.

В качестве замечания по работе следует отметить, что целесообразно было рассмотреть возможность усовершенствования конструкций верхнего строения пути, например, совместное применение упругих материалов в зоне рельсового основания совместно с подшпальным.

Сделанное замечание не снижает общее положительное впечатление о проделанной автором работе.

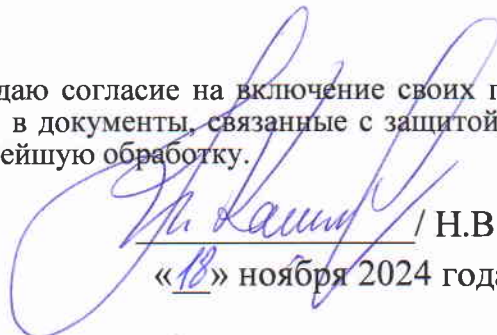
Диссертационная работа представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на актуальную тему, полученные результаты имеет практическую значимость, а её автор – Гордеев Антон Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог (технические науки).

Кашкин Николай Владимирович,
кандидат технических наук по специальности
05.22.06 Железнодорожный путь, изыскание и
проектирование железных дорог,
Начальник Эксплуатационно-технологического
управления Департамента эксплуатации
АО «Скоростные магистрали»

 / Н.В. Кашкин
«18» ноября 2024 года

АО «Скоростные магистрали»
107078, Россия, г. Москва,
ул. Маши Порываевой, д. 34,
блок 1, эт. 16
тел. +7 495 789 98 70,
e-mail: nik_k1981@mail.ru

Я, Кашкин Николай Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Гордеева Антона Владимировича, и их дальнейшую обработку.

 / Н.В. Кашкин
«18» ноября 2024 года

Подпись Кашкина Н.В. заверяю
Начальник Сектора кадровой и социальной политики

 / И.В. Тимофеева
«18» ноября 2024 года



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гордеева Антона Владимировича
«Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в тоннелях, с учетом их виброзащитной функции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.9.2. «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

Железнодорожные тоннели относятся к наиболее сложным и ответственным транспортным сооружениям. В соответствии с СП 122.13330.2012. «Тоннели железнодорожные и автодорожные» срок службы конструкций должен составлять не менее 100 лет, а межремонтный интервал (при капитальном ремонте) – не менее 5 лет. В то же время в Российской Федерации существует комплекс железнодорожных тоннелей, построенных в XIX – начале XX в. Их возраст, таким образом, уже сейчас превышает нормативные показатели, при этом тоннели будут продолжать эксплуатироваться ещё длительное время. В этой связи точная оценка технического состояния таких тоннелей с учетом всех влияющих факторов представляет собой сложную научно-техническую задачу.

Диссертация Гордеева Антона Владимировича посвящена актуальной проблеме совершенствования верхнего строения пути в железнодорожных тоннелях с учетом виброзащитных требований. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне и представляет практическую ценность для отрасли.

Цель работы, заявленная соискателем, заключается в оценке колебания элементов конструкции ВСП под воздействием подвижной нагрузки и в разработке критериев выбора параметров этой конструкции с учетом снижения уровней вибраций на элементах ВСП и обделке тоннеля, обеспечивающих долговечность ее работы, а также снижение уровня вибраций до допустимых норм для тоннелей, расположенных в черте городской застройки.

В данной работе автор эффективно изучает динамические воздействия в тоннелях, анализируя существующие конструкции ВСП и предлагая усовершенствованные подходы, обосновывает свои выводы проведенными натурными экспериментами, подтверждая достоверность полученных результатов. Предложенные в данной диссертации рекомендации могут быть применены для улучшения виброзащитных свойств и продления срока службы конструкций пути.

В диссертационной работе присутствует научная новизна, практическая и теоретическая значимость. Исследования главным образом заключаются в определении важных параметров конструкции пути, лежащих на жестком основании в тоннеле, которые стали основой разработки критериев при выборе конструкций пути.

В качестве замечания можно указать следующее:

- 1) Из автореферата неясно в каком диапазоне должен находиться коэффициент постели упругого мата для разных типов конструкции пути.
- 2) Из автореферата неясно какие параметры определялись при статистической обработке скользящего среднего квадратического отклонения просядок по данным проходов путеизмерительных вагонов КВЛ-П в программе Stabway.
- 3) В автореферате не отражен экономический эффект от внедрения результатов научного исследования автора. При этом экономическая часть в диссертации присутствует.
- 4) Автором недостаточно раскрыта проблематика использования виброзащитных материалов на стыке с участками переходной жесткости, расположенными у портала тоннелей.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО СГУПС),
630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, д. 191,
тел. (383) 328-04-00, факс (383) 226-79-78,
E-mail: public@stu.ru, официальный сайт <http://www.stu.ru/>

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гордеева Антона Владимировича
**«Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в
тоннелях, с учетом их виброзащитной функции»**

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

Широкий спектр эксплуатационных характеристик действующих тоннелей, их уникальные особенности взаимодействия подвижного состава и железнодорожного полотна в тоннелях, обуславливают необходимость разработки критериев выбора как типа верхнего строения пути (далее ВСП) в тоннелях, так и параметров конструкции.

Несмотря на небольшую протяженность тоннелей от общей длины железнодорожных путей общего пользования, они являются сооружениями, которые могут ограничивать пропускную и провозную способность как отдельных участков пути, так и направления в целом. В тоннелях значительно сложнее проводить ремонтные работы.

Все это требует тщательного подхода к выбору конструкции ВСП с точки зрения ее надежности, долговечности и минимальных затрат на текущее обслуживание.

Соискателем проведен анализ существующих конструкций ВСП в тоннелях и выполнена их классификация, проведён анализ динамических нагрузок на железнодорожный путь в тоннелях, а также рассмотрены математические модели взаимодействия пути и подвижного состава для различных типов конструкций верхнего строения пути (ВСП) в тоннелях, определено напряжённо-деформированное состояние этих конструкций при моделировании.

При работе над диссертацией автор проявил себя зрелым и добросовестным исследователем, способным четко определить и сформулировать цель и задачи исследования. Полученные соискателем теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о высокой квалификации автора, способного глубоко осмысливать, анализировать предмет исследования и успешно применять математические методы решения поставленных задач, грамотно обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, используя современные методы обработки данных.

Выносимые соискателем основные положения диссертационного исследования выполнены с применением апробированных методов и не вызывают никаких сомнений.

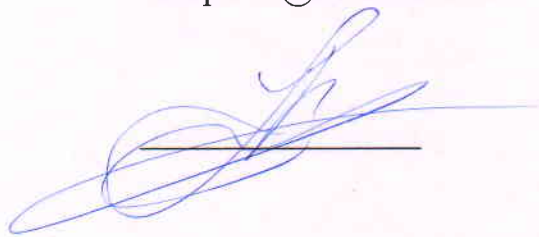
По тексту автореферата имеются незначительные опечатки, а также имеются замечания:

- не ясно, учитывал ли автор влияние различных типов рельсовых скреплений, их статическую и динамическую жесткость на гашение вибраций?

- рассматривал ли автор влияние жесткости упругих элементов в конструкциях БКП с блоками типа LVT, жесткости матов систем «масса-пружина» на параметры вибрации?

Данные замечания не снижают ценности диссертационной работы. Представленная диссертация Гордеева Антона Владимировича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Директор по специальным программам АО «БЭТ»,
кандидат технических наук
по специальности 05.22.06 – «Железнодорожный путь,
изыскание и проектирование железных дорог»,
107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, 9/2-4, строение 6,
Телефон: +7 (495) 663-11-33
Электронная почта:
reception@beteltrans.ru



Лебедев Алексей Владимирович

13 ноября 2024

Александр Лебедев А. В.
удостоверяю

Начальник
отдела кадров
администрации



А. Т. Завидонов

ОТЗЫВ

на автореферат Гордеева Антона Владимировича на тему:
**«Разработка критериев выбора параметров верхнего строения пути в
тоннелях, с учетом их виброзащитной функции»**
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности

2.9.2. «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог»

Снижение вибрационных воздействий на элементы подрельсового основания и обделку железнодорожного тоннеля является важной задачей. Единичный отказ верхнего строения пути может стать препятствием и нанести значительный ущерб, обусловленный длительной остановкой движения поездов и затратами на ремонт.

Из-за особого характера взаимодействия колеса с рельсом, который вызван повышенной жесткостью пути, что, в свою очередь, определяет рост вибраций при проходе поезда, срок службы элементов ВСП в тоннелях, как правило, меньше, чем на открытых участках. Наиболее распространенным подходом к решению данной проблемы являются методы моделирования. Но для проверки достоверности моделей или завершения численных расчетов решающее значение имеет нахождение исходных параметров, внедряемых в модель, что было успешно реализовано в научном исследовании соискателя.

Определенные соискателем параметры позволили адаптировать известные модели взаимодействия подвижного состава для расчёта конструкций пути в тоннеле с различными элементами виброзащиты, а выполненные натурные измерения в тоннелях с различными конструкциями позволили выполнить валидацию математических моделей и предложить численные значения критериев по выбору конструкции пути в тоннеле.

Оформление автореферата выполнено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертационным работам.

В качестве замечаний по автореферату хотелось бы отметить следующие:

1. Не ясен выбор тоннелей, приведенных в таблице №2 автореферата.

2. Из выбранных тоннелей выделяется Гагаринский тоннель (двухпутный), который эксплуатируется на пассажирской линии, а также в черте города, на который оказывается влияние не только железнодорожный подвижной состав, а также автомобильный транспорт, в автореферате об этом не отмечено.

3. Рисунок 2 состоит из трех разных рисунков, которые не обозначены в подрисуночной подписи.

Выявленные замечания не имеют принципиального характера и не снижают значимости полученных результатов. Диссертационная работа имеет научную новизну, а полученные результаты – практическую значимость и реализованы в конкретных рекомендациях. В целом диссертационная работа соискателя А.В. Гордеева соответствует требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Шапетко Кирилл Вячеславович

К.Т.Н ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и

проектирование железных дорог,

Руководитель отдела Цифровых решений для путевого комплекса

ООО «Алгоритм С»

й для путевого комплекса
_____/ К.В. Шапетько
« 06 » ноября 2024 года

ООО «Алгоритм С»

620014, Свердловская область,

г. Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 8

тел. +7 (901) 570-81-88,

e-mail: ShapetkoKV@sinara-group.com

Я, Шапетько Кирилл Вячеславович, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Гордеева Антона Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Подпись Шанетько К.В. заверяю
Заместитель генерального директора по персоналу

Е.А. Гавриленко-Горошевская

«06» 2024 г.

« 06 » ноября 2024 года / К.В. Шапетько