

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

**«Петербургский государственный
университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Московский пр., д.9, Санкт-Петербург, 190031

Телефон: (812) 457-86-28, факс: (812) 315-26-21

E-mail: dou@pgups.ru; <http://www.pgups.ru>

ОКПО 01115840, ОГРН 1027810241502,

ИНН 7812009592/ КПП 783801001

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор –
проректор по научной работе
ФГБОУ ВО ПГУПС,
доктор технических наук, профессор
Титова Тамила Семеновна



На № _____ от _____ 2022 г.

Г

**ОТЗЫВ
ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)
на диссертацию Мироненко Евгения Викторовича
на тему «Разработка мер по обеспечению необходимого температурного режима работы бесстыкового пути со сверхдлинными рельсовыми плетями», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

1. Оценка структуры и объема диссертационной работы

Диссертация Мироненко Е.В. на тему «Разработка мер по обеспечению необходимого температурного режима работы бесстыкового пути со сверхдлинными рельсовыми плетями» состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложений. Работа изложена на 133 страницах основного текста, имеет 4 таблицы, 51 рисунок, одно приложение на двух страницах. Список использованных источников содержит 183 наименований.

Таким образом, объем, и структура диссертационной работы соответствуют принятым требованиям.

2. Актуальность темы исследования

Бесстыковой путь с рельсовыми плетями длиной до перегона в настоящее время является основной конструкций железнодорожного пути. При этом, продольные силы, возникающие в рельсовых плетях бесстыкового пути вследствие изменения температуры повышают риски нарушения его прочности и устойчивости, что создаёт угрозу безопасности движения

поездов. Статистика эксплуатации бесстыкового пути свидетельствует о ежегодных сходах подвижного состава по причине нарушения его устойчивости.

Актуальность работы вытекает из необходимости развития исследований, направленных на обеспечение необходимого температурного режима работы бесстыкового пути, определение его напряжённо-деформированного состояния, разработку методов расчёта и оценки его состояния.

3. Цель и задачи исследования

Цель работы, заявленная соискателем, заключается в разработке мер по обеспечению необходимого температурного режима работы бесстыкового пути со сверхдлинными рельсовыми плетями.

Для достижения поставленной цели в диссертации решены следующие задачи:

1. Определены необходимые для расчетов бесстыкового пути минимальные и максимальные значения погонных сопротивлений сдвигу рельсошпальной решетки в поперечном и продольном направлениях.

2. Оценено влияние массы шпал на сопротивление сдвигу рельсошпальной решетки бесстыкового пути в балласте.

3. Разработан способ сварки рельсовых плетей бесстыкового пути при температурах ниже их закрепления с восстановлением установленного температурного режима работы.

4. Обоснована необходимость мер, обеспечивающих прочность стыковых болтов на концах рельсовых плетей в границах установленного температурного режима работы бесстыкового пути в зависимости от климатических условий.

Анализируя диссертационное исследование можно констатировать, что **цель работы автором достигнута.**

4. Новизна полученных результатов

На основе изучения и анализа работы бесстыкового железнодорожного пути соискателем были получены результаты, наиболее существенными из которых являются следующие:

- произведена оценка необходимых для расчетов бесстыкового пути минимальных и максимальных значений погонных сопротивлений сдвигу рельсошпальной решетки в поперечном и продольном направлениях;

- экспериментально определено влияние массы шпал на их сопротивления сдвигу в балласте с учётом воздействия поездов;

- разработан способ, позволяющий осуществить термитную сварку рельсовых плетей бесстыкового пути при температурах ниже их закрепления с восстановлением установленного температурного режима их работы;

- обоснована необходимость мер, обеспечивающих прочность стыковых болтов на концах рельсовых плетей в границах установленного температурного режима работы бесстыкового пути в зависимости от климатических условий.

Полученные результаты являются новыми.

5. Методология и методы исследования

Методология исследования основана на изучении отечественного и зарубежного опыта, а также на современных методах планирования экспериментов, математической статистики и теории ползучести.

6. Степень достоверности результатов исследования

Достоверность результатов, полученных в диссертационной работе, обосновывается корректной постановкой цели и задач исследования, применением классических положений механики, математической статистики, сопротивления материалов и строительной механики, анализом трудов известных практических исследований и теоретических работ отечественных и зарубежных учёных.

Экспериментальные исследования выполнялись в соответствии с разработанным планом и методикой с помощью поверенного измерительного оборудования. Полученные результаты адекватны, согласуются и дополняют положения и выводы других авторов.

7. Теоретическая и практическая значимость результатов, полученных автором диссертационного исследования

Значимость для науки полученных результатов заключается в следующем. Разработан новый способ сварки сверхдлинных рельсовых плетей при температурах ниже температуры их закрепления с восстановлением установленного температурного режима работы бесстыкового пути. Предложена методика определения минимальных и максимальных значений сопротивления балласта сдвигу шпал с учётом воздействия поездов в зависимости от цели выполнения расчётов, необходимых для обеспечения устойчивости и прочности элементов верхнего строения бесстыкового пути.

Практическая значимость состоит в разработке мероприятий, необходимых для обеспечения прочности стыковых болтов на концах рельсовых плетей в пределах границ установленного температурного интервала закрепления рельсовых плетей бесстыкового пути в зависимости от климатических условий.

8. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Полученные в работе максимальные и минимальные значения погонного сопротивления балласта сдвигу шпалами как с учётом воздействия поездов так и на временно закрытом для движения участке пути могут быть использованы в расчётах прочности и устойчивости бесстыкового пути, а также при определении сил, необходимых для сдвига рельсошпальной решётки во время проведения ремонтных работ, для разработки проектной документации по строительству, реконструкции и капитальному ремонту участков бесстыкового пути, а также в процессе его эксплуатации.

Технологические приёмы по обеспечению необходимого температурного режима работы бесстыкового пути, а именно: сезонная замена уравнительного рельса на концах сверхдлинных рельсовых плетей могут быть рекомендованы к применению при текущем содержании бесстыкового пути с рельсовыми плетями длиной до перегона и более.

9. Личный вклад соискателя в получении результатов исследования

Диссертационная работа является результатом обобщения исследований, которые непосредственно проводились автором.

Личный вклад автора состоит:

- в оценке необходимых для расчётов бесстыкового пути минимальных и максимальных значений погонных сопротивлений сдвигу рельсошпальной решетки в поперечном и продольном направлениях;
- в разработке методики и проведении экспериментов по определению влияния на продольное сопротивление сдвигу железобетонных шпал в балласте их массы с учётом воздействия поездов на действующих участках бесстыкового пути;
- в разработке нового способа и приспособления для сварки рельсовых плетей бесстыкового пути при температурах ниже их закрепления с восстановлением установленного температурного режима работы;
- в обосновании технологических приёмов, необходимых для обеспечения прочности стыковых болтов на концах рельсовых плетей, закреплённых в верхней границе установленного температурного интервала, в зависимости от климатических условий региона.

10. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности

Представленная на отзыв диссертация Мироненко Е.В. соответствует следующим пунктам направлений исследований паспорта научной специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог:

- пункту 3 «Конструкции верхнего и нижнего строения железнодорожного пути. Основные параметры, направления развития, проектирование, изготовление. Система технического обслуживания и ремонтов железнодорожного пути. Технология производства и организация работ» – произведен анализ конструкции верхнего строения бесстыкового пути, предложена технология термитной сварки рельсовых плетей с восстановлением их температурного режима;

- пункту 4 «Закономерности изменения технического состояния пути и его элементов. Диагностика железнодорожного пути. Критерии оценки его технического состояния. Мониторинг состояния пути. Аппаратура и системы контроля» – получены минимальные и максимальные значения погонных сопротивлений балласта сдвигу шпалами, на основании которых могут производиться расчёты и оценка состояния бесстыкового пути в процессе его длительной эксплуатации;

- пункту 6 «Методы исследования, испытаний и моделирования железнодорожного пути и процессов его взаимодействия с подвижным составом» – разработана и предложена методика проведения экспериментов по определению зависимости сопротивления балласта сдвигу

железобетонными шпалами от массы шпал, учитывающая воздействие проходящих поездов на верхнее строение пути.

11. Соответствие автореферата диссертации её содержанию

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы.

12. Оценка содержания работы

Содержание и структура диссертации соответствуют поставленной цели исследования, критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного и логичного плана исследования. Диссертант демонстрирует владение соответствующей темой исследования и специфической терминологией. Выдвигаемые соискателем теоретические и методологические положения, а также результаты исследования, являются новыми.

13. Публикации по теме диссертационного исследования

Основные положения диссертационной работы опубликованы в 19 печатных работах, из них 6 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Таким образом, основные положения диссертационной работы широко освещены в открытой печати, публикации отражают содержание диссертации и полученные результаты.

14. Замечания по диссертационной работе

1) Вывод автора по четвёртой главе о необходимости разработки нового метода расчёта рельсов на прочность, учитывающей неровности подрельсового основания должен быть аргументированно обоснован, поскольку определение дополнительной динамической силы инерции, вызванной прохождением колесом неровности на пути, а также её среднеквадратического отклонения регламентируется действующей методикой.

2) Вывод автора о превышении допускаемого значения зазора при случайном изломе рельсов зимой равного 50 мм при понижении температуры рельса на 40°C сделан на основании расчётов. Было бы уместно в данной работе обосновать этот вывод также и на основании статистических данных эксплуатирующих организаций.

3) Предложенный в работе способ сварки требует более детального расчётного обоснования по апробированным методикам.

4) Представленные автором в четвертой главе данные о почти двукратном превышении рекомендуемого значения погонного сопротивления при смёрзшемся балласте относительно реально существующих значений требует более детального обоснования и объяснения механизма такого снижения, поскольку большинство исследований подтверждает, что это сопротивление формируется связью шпалы с подошвой рельса промежуточным рельсовым скреплением, а эта величина нормируется соответствующими документами по стандартизации.

5) Методика проведения экспериментальных исследований требует более подробного описания и пояснения.

15. Заключение.

Диссертация Мироненко Евгения Викторовича на тему «Разработка мер по обеспечению необходимого температурного режима работы бесстыкового пути со сверхдлинными рельсовыми плетями», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной и содержит решение значимой научной задачи по обеспечению необходимого температурного режима работы бесстыкового пути.

Диссертационная работа соответствует критериям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842, а её автор, Мироненко Евгений Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог.

Отзыв ведущей организации обсужден и утвержден на заседании кафедры «Железнодорожный путь» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» протокол № 3 от 18.11.2022 (присутствовали 13 человек, результаты голосования за – 13, против – 0, воздержались – 0).

И.о. заведующего кафедрой,
доцент кафедры
«Железнодорожный путь»
ФГБОУ ВО ПГУПС,
кандидат технических наук, доцент



Романов
Андрей Валерьевич

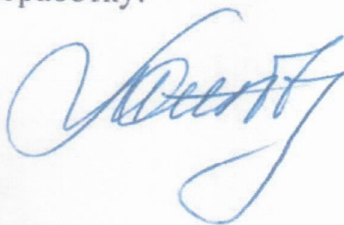
Профессор кафедры
«Железнодорожный путь»,
ФГБОУ ВО ПГУПС
доктор технических наук, доцент



Бельтюков
Владимир Петрович

Я, Титова Тамила Семеновна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Мироненко Евгения Викторовича и их дальнейшую обработку.

Д-р техн. наук, профессор



Т.С. Титова