

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

ФГБОУ ВО ИрГУПС

Чернышевского ул., 15, Иркутск, 664074

Тел.: (3952) 63-83-01, E-mail: [mail@irgups.ru](mailto:mail@irgups.ru), <http://www.irgups.ru>

Утверждаю:

Ректор

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный

университет путей сообщения»,

Инженерно-техн. наук, доцент



Трофимов Юрий Анатольевич

« 23 » 01 2023 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей  
сообщения»

на диссертацию Эргашева Улугбека Эркинжон угли

«Особенности укладки сварных рельсовых плетей бесстыкового пути с  
применением технологической оснастки навесного типа»,

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

### 1. Оценка структуры и содержания диссертационной работы

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 165 наименований и содержит 15 таблиц, 60 рисунков и 1 страницу приложения.

Во введении обоснована актуальность диссертационной работы, поставлены цели и задачи исследования, указаны методы исследования, освещена научная новизна, теоретическая и практическая ценность работы,

сформулированы положения, выносимые на защиту, приведены сведения об апробации работы, структуре и объеме диссертации.

В первой главе сделан анализ научно-технической литературы по вопросу исследования, а также изучено текущее состояние бесстыкового пути на железных дорогах Узбекистана. На основе выполненного анализа соискателем сформулированы цель и задачи исследования.

Во второй главе выполнены расчеты по напряженно-деформированному состоянию рельсовой плети. Определены номинальные значения высоты подъема и вылета стрелы, а также установлены основные параметры навесной оснастки.

В третьей главе представлены существующие конструкции роликовых рельсовых захватов. Разработана конструкция двойного роликового рельсового захвата для надвигки рельсовых плетей.

В четвертой главе разработана технология производства работ по замене рельсовых плетей с применением экскаваторов на комбинированному ходу, оборудованных навесными оснастками. Представлены результаты производственных экспериментов. Выполнен сравнительный экономический расчет для подтверждения эффективности предложенной технологии.

Таким образом, структура диссертационной работы соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

## **2. Актуальность темы исследования**

Современный этап развития путевого хозяйства характеризуется все большим распространением прогрессивных ресурсосберегающих технологий ремонта и технического обслуживания железнодорожного пути, высокопроизводительных путевых машин, внедрением эффективных конструкций пути, к числу которых относится бесстыковой путь. Обеспечение нормальной работы бесстыкового пути и безопасность движения поездов по нему начинается с укладки плетей бесстыкового пути. Существующая конструкция бесстыкового пути, способы его укладки и эксплуатации еще во многом могут быть усовершенствованы с целью дальнейшего повышения его эффективности.

Технико-экономическая эффективность бесстыкового пути во многом зависит от правильного его устройства. От этого зависит в первую очередь безопасность движения поездов. Вместе с тем, обеспечение температуры закрепления рельсовых плетей во время укладки является весьма необходимым. Вопросы, связанные с укладкой рельсовых плетей при необходимой температуре, их закрепление можно решить с применением прогрессивных технологий и

современной техники. Решение данного вопроса ещё должно обеспечивать высокую производительность и минимизацию затрат.

Таким образом, диссертационное исследование направлено на разработку новых технических и технологических решений для укладки плети бесстыкового пути, обеспечивающую высокую производительность и качество выполнения работ, что является весьма актуальной.

### **3. Цель и задачи исследования**

Объектом исследования является технология производства работ по замене рельсовых плетей бесстыкового пути.

Целью диссертационной работы является разработка ресурсосберегающей технологии, обеспечивающей безопасность и технологичность производства работ по замене рельсовых плетей с применением экскаваторов на комбинированном ходу, оборудованных навесной оснасткой.

Для достижения поставленной цели в диссертации решены следующие основные задачи:

- проведение анализа существующих технологий надвижки рельсовых плетей и научных работ данного направления. Определение основных направлений по модернизации существующих технологий.
- разработка конструкции технологической оснастки, обеспечивающей расширение сферы применения технологии укладки рельсовых плетей бесстыкового пути с применением экскаваторов на комбинированном ходу.
- разработка технологии производства работ по укладке рельсовых плетей бесстыкового пути с применением новой конструкции технологической оснастки для производства работ по укладке рельсовых плетей бесстыкового пути.
- проведение расчетов экономической целесообразности применения новой технологии укладки рельсовых плетей бесстыкового пути.

Поставленные задачи решены в результате проведенных теоретических и натурных исследований. Таким образом, анализируя диссертационное исследование, можно констатировать, что цель работы достигнута.

### **4. Новизна полученных результатов**

К основным результатам диссертационного исследования, обладающим научной новизной, относятся следующие положения и разработки соискателя:



1. Разработана и верифицирована модель расчета напряженно-деформированного состояния рельсовых плетей бесстыкового пути для технологического этапа их укладки взамен инвентарных рельсов.

2. В ходе моделирования выявлены зависимости следующих параметров от высоты подъема и вылета стрелы экскаватора с навесным захватным устройством:

- зависимости напряженного состояния рельсовых плетей при их продвижке;
- зависимости вертикальной нагрузки в навесном устройстве.

3. В ходе технико-экономического анализа выявлены зависимости эксплуатационных затрат от времени продолжительности «окна» и длины фронта производства работ.

## **5. Методология и методы исследования**

Методы исследования основаны на использовании комплекса теоретических и экспериментальных разработок, среди которых:

- численные методы расчета конструкций верхнего строения железнодорожного пути с помощью электронно-вычислительных машин;
- современные приемы и методы разработки новой оснастки и технологии;
- современные методы планирования и организации технологических процессов;
- методы анализа и сравнения результатов исследования.

## **6. Степень достоверности результатов исследования**

Достоверность результатов исследования подтверждается корректной постановкой задач, использованием теоретически обоснованных методов исследования и апробированных программных комплексов для проведения необходимых вычислений, а также сравнительной оценкой результатов исследования с результатами, ранее полученными другими исследователями.

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

Теоретическая значимость работы заключается в разработке расчетной модели рельсовой плети для определения ее напряженно-деформированного состояния при одновременном действии сил в двух плоскостях.

Практической значимостью работы является разработанная в диссертационной работе новая технология производства работ по замене инвентарных рельсов на рельсовые плети бесстыкового пути, обеспечивающая увеличение объема выполненных работ при одновременном снижении затрат на их выполнение. Установленные основные параметры технологического процесса обеспечивают безопасность и эффективность применения предлагаемой новой технологии производства работ по замене рельсовых плетей.

#### **8. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Полученные в рамках диссертационного исследования результаты и выводы позволяют рекомендовать предложенную соискателем технологию производства работ по укладке бесстыкового пути к использованию при выполнении работ по замене инвентарных рельсов на рельсовые плети, а также при смене рельсовых плетей структурными подразделениями путевого хозяйства.

#### **9. Личный вклад соискателя в получении результатов исследования**

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

Соискателем сформулирована научная проблема, для решения которой определены цели, задачи, план научных изысканий, необходимый для достижения цели исследования.

Личный вклад автора состоит в проведении расчета напряженно-деформированного состояния рельсовой плети при одновременном действии вертикальных и горизонтальных сил; в разработке конструкции двойного роликового рельсового захвата, обеспечивающего расширение технологических возможностей захвата при комплексной механизации работ по замене рельсовых нитей; в разработке технологических приемов производства работ по замене рельсовых плетей с применением экскаваторов на комбинированном ходу, оборудованных навесными оснастками; в проведении расчета экономической эффективности применения новой технологии.

#### **10. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности**

Диссертационное исследование проведено в соответствии с паспортом специальности ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог и соответствует следующим разделам «Направления исследований» паспорта специальности: п.3. Конструкции верхнего и нижнего строения железнодорожного пути. Основные параметры, направления развития,

проектирование, изготовление. Система технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути. Технология производства и организация работ. п.5. Путьевые машины и другие средства механизации для технического обслуживания и ремонтов железнодорожного пути.

Содержание диссертационной работы соответствует заявленной соискателем теме исследования.

### **11. Соответствие автореферата диссертации ее содержанию**

Диссертация Эргашева У.Э. и автореферат соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», Москва: Стандартинформ. – 2012.

### **12. Публикации по теме диссертационного исследования**

Публикации автора по теме диссертации насчитывают 9 работ, из них 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 6 статей в материалах национальных и международных научно-практических конференций.

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

### **13. Апробация работы**

Основные результаты исследований были доложены и обсуждены: на республиканской научно-технической конференции с участием зарубежных ученых «Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте», ТашИИТ, Ташкент, 2018, 2020 г.; на международной научно-практической конференции «Транспортная инфраструктура Сибирского региона», ИрГУПС, Иркутск, 2019 г.; на Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы развития железнодорожного транспорта», ВНИИЖТ, Москва, 2019 г.; на конкурсе научных работ аспирантов АО «ВНИИЖТ», ВНИИЖТ, Москва, 2020 г.; на Всероссийской научно-практической конференции творческой молодёжи с международным участием «Научно-техническое и социально-экономическое развитие транспорта и промышленности стран АТР», ДВГУПС, Хабаровск, 2022 г.; на международной научной конференции аспирантов и молодых учёных «Железная дорога: путь в будущее», ВНИИЖТ, Москва, 2022 г.; на Научном семинаре кафедры «Инженерия железных дорог» Ташкентского государственного транспортного университета, ТГТУ, Ташкент, 2022 г.



#### **14. Замечания по диссертационной работе**

При общей положительной оценке материалов диссертационного исследования имеются следующие замечания:

1. На рисунках 2.1 и 2.2 под номером 2 написано положение рельсовой плети после надвижки, а на местах, показанных указателями процесс надвижки ещё не завершён.

2. Не раскрыта причина выбора в качестве ведущей машины экскаватора-погрузчика типа KGT-4RS. Можно ли другими путевыми машинами реализовать предложенную автором технологию производства работ?

3. Количество монтеров пути, участвующих в работах, связанных с заменой, указанное на стр. 106 и количество монтеров пути на тех же работах, которое приведено в таблице 4.2 неодинаково.

Сделанные замечания не снижают значимости работы и не влияют на общую положительную оценку диссертации.

#### **15. Заключение по диссертации о соответствии её требованиям**

Диссертация Эргашева Улугбека Эркинжон угли на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения по замене рельсовых плетей бесстыкового пути, обеспечивающие высокую производительность и уменьшение затрат на их выполнение.

Материалы диссертации в достаточно полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в девяти печатных работах, среди которых три работы в ведущих научных рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК России.

Диссертационная работа соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.01.2013 г. № 842, а ее автор, Эргашев Улугбек Эркинжон угли, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.2 «Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог».

Отзыв ведущей организации рассмотрен, обсужден и одобрен на совместном расширенном заседании кафедр «Путь и путевое хозяйство» и «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИргУПС), 18.01.2023, протокол № 7.

Результаты голосования: «за» – 16 чел., «против» – 0 чел., «воздержались» – 0 чел

Заведующий кафедрой «Путь и путевое хозяйство»,  
кандидат технических наук  
по специальности 05.22.06 «Железнодорожный путь,  
изыскание и проектирование железных дорог», доцент  
e-mail: kovenkin\_da@irgups.ru  
тел. +79021711078

Дмитрий Александрович  
Ковенькин

Декан факультета «Строительство железных дорог»,  
кандидат технических наук  
по специальности 05.22.06 «Железнодорожный путь,  
изыскание и проектирование железных дорог», доцент  
e-mail: filatov\_ev@irgups.ru  
тел. +79021715730

Евгений Валерьевич  
Филатов

Директор Восточно-Сибирского бюро  
проектирования транспортных систем ИргУПС,  
профессор кафедры «Строительство  
железных дорог, мостов и тоннелей»,  
доктор технических наук по специальности 05.22.06  
«Железнодорожный путь, изыскание и проектирование  
железных дорог», доцент  
e-mail: Podverbnyi\_VA@irgups.ru  
тел. +79025665131

Вячеслав Анатольевич  
Подвербный

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИргУПС),  
664074, Сибирский федеральный округ, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15  
тел. +7(3952) 638-301, факс +7(3952) 387-746, E-mail: mail@irgups.ru,  
официальный сайт <http://www.irgups.ru/>



Ковенькина ДА  
ЗАВЕРЯЮ: Филиатов ЕВ  
Подвербный ВА  
3 Января 2023 г.