

УДК 625.1

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: страниц 108, рисунков 34, таблиц 28, использованных источников 19, чертежей и плакатов 10.

Наиболее часто встречающиеся слова и выражения: ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПУТИ, АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, БАЛЬНОСТЬ ПУТИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ УЧАСТОК, ПРОМЕЖУТОЧНОЕ СКРЕПЛЕНИЕ, УЧАСТОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ.

В дипломном проекте произведен анализ существующего технического состояния Шадринской дистанции пути (ПЧ-12), состояния рельсового и шпального хозяйства, искусственных сооружений, стрелочных переводов и переводных брусьев, бальности дистанции пути, отказов технических средств, проанализированы экономические показатели дистанции. Рассмотрены проблемы организации текущего содержания пути в пределах Шадринской дистанции пути, организационная схема управления дистанцией, схема линейных участков пути при участковой системе текущего содержания, проанализированы основные цели и пути развития ОАО «РЖД», выполнен расчет необходимого контингента монтеров пути для выполнения, поставленных перед дистанцией задач. В научном разделе представлена ресурсосберегающая технология устранения дефектных рельсов в пути. Дипломный проект завершает раздел по технике безопасности жизнедеятельности на тему: «Оценка условий труда дорожного мастера» и выполнена экспертиза на экологичность и безопасность проекта.

23.05.06.09.ПД.СЖДт617.02.ПЗ

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Организация текущего содержания пути с применением рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно-Уральской железной дороги	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Буторов			14.09				2
Пров.	Аккерман							
Конс.	Булаев			09.23				
Н.конт.	Скутина			13.23				
Утв.	Аккерман							

УрГУПС, ИЗО АКО
Кафедра «ПиЖДС»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Шадринская дистанция пути. Общие сведения.....	8
1.1 Район обслуживания.....	8
1.2 Общие сведения.....	9
2 Основные характеристики дистанции пути.....	11
2.1 Техническая характеристика дистанции пути.....	11
3 Технико-статистический анализ дистанции пути.....	21
3.1 Анализ технического состояния (бальности) пути по дистанции.....	21
3.2 Анализ бальности по эксплуатационным участкам дистанции пути.....	27
3.3 Анализ рельсового хозяйства.....	29
3.4 Анализ шпального хозяйства.....	33
3.5 Факторы, влияющие на безопасность движения.....	34
4 Организация текущего содержания железнодорожного пути.....	36
4.1 Основные задачи текущего состояния пути.....	36
4.2 Проблемы организации текущего контроля.....	39
4.3 Оснащенность эксплуатационных участков.....	41
5 Организация текущего содержания на Шадринской дистанции пути.....	49
5.1 Организационная структура участковой системы.....	49
5.2 Расчёт потребного контингента монтеров пути.....	52
5.3 Первый эксплуатационный участок.....	57
5.4 Второй эксплуатационный участок.....	59
5.5 Третий эксплуатационный участок.....	61
6 Технологический процесс производства работ при сплошной смене одинадцати рельсов в рамках текущего содержания пути.....	66
6.1 Условия производства работ.....	66
6.2 Подготовительные работы.....	70
6.3 Основные работы.....	71
6.4 Заключительные работы.....	74
6.5 Техника безопасности при выполнении работ.....	74
7 Научный раздел. Применение рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов на примере Шадринской дистанции пути....	77
8 Оценка условий труда дорожного мастера.....	82
8.1 Подготовка к проведению оценки.....	83
8.2 Проведение специальной оценки условий труда на рабочих местах.....	85
8.3 Оценка травмобезопасности рабочих мест.....	88
8.4 Оформление результатов оценки рабочих мест по условиям труда.....	91
8.5 Реализация результатов оценки рабочих мест по условиям труда.....	91
8.6 Факторы производственной сферы и объекты, подлежащие оценке.....	92
9 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	94

9.1 Общие требования.....	94
9.2 Требования безопасности к технологическим процессам.....	95
9.3 Надзор.....	96
9.4 Электробезопасность.....	97
9.5 Требования безопасности к специальному подвижному составу.....	98
9.6 Требования пожарной безопасности.....	99
9.7 Организационно – социальные требования.....	102
9.8 Санитарно – гигиенические требования.....	104
9.9 Охрана окружающей среды.....	104
9.10 Экологичность.....	105
9.11 Заключение экспертизы.....	105
Заключение.....	106
Список использованных источников.....	108

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения
(УрГУПС)

Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

В. А. Буторов

**ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ ПУТИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕЛЬСОСБЕРЕГАЮЩИХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УСТРАНЕНИИ ДЕФЕКТНЫХ РЕЛЬСОВ
В ШАДРИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ
ЮЖНО-УРАЛЬСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

Дипломный проект

Екатеринбург

2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

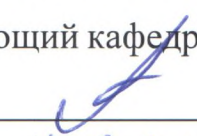
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет: АКО ИЗО

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите:

заведующий кафедрой



14.09.2023

(ФИО, подпись, дата)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема диплома «Организация текущего содержания пути с применением
рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в
Шадринской дистанции пути Южно-Уральской железной дороги»

23.05.06.09.ПД.СЖДТ-617.02.ПЗ

Разработал студент СЖДТ-617  Буторов В.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель доцент, к.т.н.  Аккерман С.Г.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультант профессор, д.т.н.  Булаев В.Г.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультант профессор, д.т.н. _____
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. Контролер доцент, к.т.н.  14.09.23 Скутина О.Л.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)


Рецензент ПЧГ-12  Черных П.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Екатеринбург

2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(УрГУПС)

Факультет ИЗО Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»
Специальность Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. Кафедрой 
Аккерман С.Г., доцент, к.т.н.

«21» 03 2023 г.

ЗАДАНИЕ

**на специальный раздел ВКР
«Безопасность жизнедеятельности»**

Студент **Буторов Виталий Александрович** Группа СЖДТ-617
(Фамилия, Имя, Отчество)

Оценка условий труда дорожного мастера
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: «Организация текущего содержания пути с применением рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно – Уральской железной дороги».
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «21» марта 2023г. № 230-сз

Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель дипломного проекта Аккерман С.Г., доцент, к.ф.-м.н.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Булаев В.Г., доктор технических наук, профессор
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Безопасность жизнедеятельности

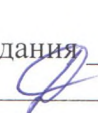
3. Исходные данные: документы технического отдела Шадринской дистанции пути в части оценка условий труда дорожного мастера.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
- оценка условий труда на рабочих местах.

Название демонстрационно – графического(их) материала(ов) **оценка условий труда дорожного мастера дистанции пути**

Дата выдачи задания 11.04.2023 г.

Консультант:  _____
(подпись)

Согласовано: _____
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: _____
(дата и подпись студента-дипломника)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(УрГУПС)

Факультет ИЗО

Кафедра путь и железнодорожное строительство

Специальность строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой

Аккерман С.Г.

« 21 » 03 2023 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект студента-дипломника

Буторова Виталия Александровича

1. Тема проекта «Организация текущего содержания пути с применением рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно – Уральской железной дороги».

Утверждена приказом по университету от «21» марта 2023г. № 230-сз

2. Срок сдачи студентом законченного проекта « 25 » мая 2023 г.

3. Исходные данные к проекту: Организация текущего содержания пути с применением рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно – Уральской железной дороги.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

- Шадринская дистанция пути. Общие сведения;
- Основные характеристики дистанции пути;
- Технико-статистический анализ дистанции пути;
- Организация текущего содержания железнодорожного пути;
- Организация текущего содержания на Шадринской дистанции пути;
- Технологический процесс производства работ при сплошной смене одиннадцати рельсов в рамках текущего содержания пути;
- Применение рельсоосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов на примере Шадринской дистанции пути;
- Оценка условий труда дорожного мастера;
- Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

- Шадринская дистанция пути. Общие сведения;
- Основные технические параметры Шадринской дистанции пути;
- Анализ технического состояния дистанции;
- Организация текущего содержания пути дистанции;
- Организационная структура управления Шадринской дистанцией пути;
- Расположение эксплуатационных участков Шадринской дистанции пути;
- Технологический процесс производства работ при сплошной смене одиннадцати рельсов в рамках текущего содержания пути;

- Применение рельсоосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов на примере Шадринской дистанции пути;
- Графический материал раздела по БЖД.

6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов):

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Аккерман С.Г.		
2. Экономический	Аккерман С.Г.		
3. Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.	 21.03.23	

7. Дата выдачи задания 21 марта 2023

Руководитель проекта

Задание принял к исполнению студент-дипломник

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п.п.	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечания
1	Изучение материала и сбор исходных данных	19.02.2023	
2	Техническо – статистический анализ состояния дистанции пути	02.03.2023	
3	Рассмотрение темы с применением рельсоосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов	16.03.2023	
5	Технологический процесс производства работ при сплошной смене одиннадцати рельсов	13.04.2023	
6	Разработка научного раздела с применением рельсоосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов	27.04.2023	
7	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность	12.05.2023	
8	Оформление проекта	25.05.2023	

Студент-дипломник

Руководитель проекта

Отзыв руководителя

Студент - дипломник Буторов В.А.

Выполнил дипломную работу на тему «Организация текущего содержания пути с применением рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно – Уральской железной дороги».

Данная работа полностью соответствует содержанию ВКР заданию.

В работе все разделы соответствуют его содержанию:

1. Шадринская дистанция пути. Общие сведения;
2. Основные характеристики дистанции пути;
3. Техничко – статистический анализ дистанции пути;
4. Организация текущего содержания железнодорожного пути;
5. Организация текущего содержания на Шадринской дистанции пути;
6. Технологический процесс производства работ при сплошной смене одиннадцати рельсов в рамках текущего содержания пути;
7. Применение рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов на примере Шадринской дистанции пути;
8. Оценка условий труда дорожного мастера;
9. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.

Тема раскрыта в полном объеме.

В дипломном проекте. рассмотрено существующее техническое состояние Шадринской дистанции пути, проанализировано техническое состояние пути по дистанции, приведен подробный технико-статистический анализ, организация текущего содержания Шадринской дистанции пути, разработан технологический процесс производства работ при сплошной смене одиннадцати рельсов в рамках текущего содержания, применение рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов на примере Шадринской дистанции пути.

В технологических главах изложены требования охраны труда, промышленной безопасности и экологии, которые снижают риск травмирования работников при текущем содержании пути, а проводимые работы экологически безопасны, при безусловном выполнении требований по обеспечению безопасности и охраны труда. Графическая часть дипломного проекта выполнена в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Студент-дипломник проявил отличные качества в написании дипломной работы: ответственность, самостоятельность, ритмичность, показал свое умение работать с литературой.

Дипломная работа отвечает требованиям к оформлению.

Считаю, что студент-дипломник Буторов В.А. справился в полном объеме с заданной работой и может быть допущен к защите.

Рекомендуемая оценка: отлично (5).

Руководитель
доцент, к.т.н.



Аккерман С.Г.

СПРАВКА

Просмотром дипломной работы студента УрГУПС

ИЗО

(наименование факультета)

Буторова Виталия Александровича

(фамилия, имя, отчество)

на тему Организация текущего содержания пути с применением рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно – Уральской железной дороги.

(наименование темы)

установлено, что в ней не содержится сведений ограниченного доступа.

Заведующий кафедрой
«Путь и ж. д. строительство»



/Аккерман С.Г./

«17» 07 2023г.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
Шадринская дистанция пути имени П.И.
КЛЕВАНЦОВА

Курганская обл., г. Шадринск, 641871
ул. Архангельского 67.
(наименование и адрес)

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе на тему:
«Организация текущего содержания с применением рельсосберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно – Уральской железной дороги»
специальности **23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»**

Буторов Виталий Александрович
(Ф.И.О. дипломника)

Объем дипломного проекта:

1. Пояснительная записка 109 стр.
2. Графическая часть 8 слайдов.

Дипломный проект разработан согласно заданию, выданному кафедрой «Путь и железнодорожное строительство», и по своему содержанию соответствует заданной теме.

Пояснительная записка имеет достаточный объем и уровень в изложении проектных решений. К основным разделам проекта предоставлена графическая часть, которая охватывает основные разделы дипломного проекта, выполнена на качественном техническом уровне.

В первой главе дипломного проекта дана характеристика района (географическое положение, экономика, полезные ископаемые).

Во второй главе рассмотрены основные технические характеристики дистанции пути и представлены в таблице 2.1 «Сводные параметры дистанции пути по эксплуатационным участкам» и в таблицах 2.5, 2.6 основные технические и количественные показатели по Шаринской дистанции пути.

В третьей главе рассмотрен технико – статистический анализ дистанции пути: анализ технического состояния пути по дистанции, анализ бальности по эксплуатационным участкам, анализ рельсового хозяйства, анализ шпального

хозяйства и факторы, влияющие на безопасность движения.

В четвёртой главе дипломного проекта выполнено описание организации текущего содержания железнодорожного пути, где рассмотрены основные задачи, проблемы и оснащённость эксплуатационных участков.

В пятой главе дипломного проекта изложена организационная структура содержания Шадринского дистанционного пути и проведен расчет потребного контингента монтеров пути.

В шестой главе рассмотрен технологический процесс производства работ при сплошной смене одиннадцати рельсов в рамках текущего содержания пути.

В седьмой главе рассмотрены рельсоберегающие технологии и способы устранения дефектных рельсов на примере Шадринской дистанции пути.

В восьмой главе изложен материал по оценке условий труда дорожного мастера.

Дипломный проект выполнен в соответствии с нормативно-технической документацией и отвечает требованиям экологичности и безопасности.

Считаю, что дипломный проект на тему: «Организация текущего содержания с применением рельсоберегающих технологий при устранении дефектных рельсов в Шадринской дистанции пути Южно – Уральской железной дороги» выполнен на оценку «отлично», и студенту Буторову В.А. можно присвоить звание инженера путей сообщения по специальности 23.05.06. «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

Данный дипломный проект рекомендован к защите, как имеющий актуальность в настоящее время.

Рецензент: _____

(подпись)

Главный инженер (ИИГ) Черных Павел Викторович

(уч. степень, уч. звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Ознакомлен студент: Буторов Виталий Александрович

« » 2023 г.

(подпись)