

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

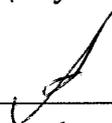
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет: Заочного образования

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите

зав. кафедрой



26.05.16

(подпись, дата)

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема «Капитальный ремонт бесстыкового пути участка А – Б Южно –  
Уральской железной дороги»

(пояснительная записка)

270204.037.ПД.СЖД-630.01.13.

(обозначение документа)

Разработал Мальцев Антон Викторович СЖД - Момы 24.05.16  
(студент – дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель ст. преподаватель Парахненко И.Л. [подпись] 24.05.16  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант: д.т.н Булаев В.Г. [подпись] 26.05.16  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Н. Контролер: д.т.н., профессор Аккерман Г.Л. [подпись] 26.05.16  
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург  
2016

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет Заочный Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

Специальность «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой  
« 07 » 02 2016 г.

Задание

по дипломному проекту (работе)

студент Мальцев Антон Викторович  
( фамилия, имя, отчество )

1 Тема проекта «Капитальный ремонт бесстыкового пути участка А – Б Южно-Уральской железной »

утверждена приказом по университету от « 18 » 03 2016 г. № 370сз

2 Срок сдачи студентом законченной работы 20.05.2016 г.

3 Исходные данные к работе РШБК, продольный  
профиль участка.

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

Характеристика района работ. Технические характеристика участка

Технология ведения работ по капитальному ремонту пути

Разработка технологического процессов ведения капитального ремонта пути

Технико – экономическая оценка процесса

Разработка детали дипломного проекта

Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

5 Перечень графического материала ( с точным указанием обязательных чертежей )

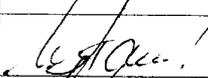
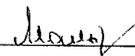
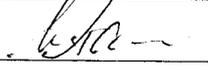
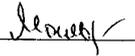
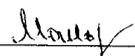
Продольный профиль участка

Графики работ в окно по вариантам, по дням

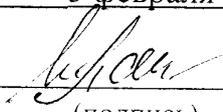
Технико – экономическое обоснование разработанного варианта производства работ

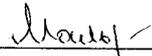
Экологичность и безопасность проекта и другие плакаты в достаточном для доклада количестве

**6 Консультанты по работе ( с указанием относящихся к ним разделов работы )**

Раздел	Консультант	Подпись	
		Задание выдал	Задание принял
1 Деталь проекта	Парахненко И.Л.		
2 Экономический	Парахненко И.Л.		
3 Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.		

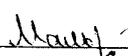
7 Дата выдачи задания 3 февраля 2016 г

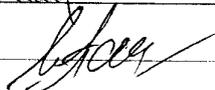
Руководитель   
(подпись)

Задание принял к исполнению студент – дипломник   
(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

Наименование этапов дипломной работы	Срок выполнения этапов работы	Примечания
1. Изучение материала и сбор исходных данных	22.02 -07.03.16 10%	
2. Анализ технической оснащенности участка	08.03 -21.03.16г. 10%	
3. Изучение и описание технологии работ по капитальному ремонту	24.03-04.04.16г. 10%	
4. Разработка технологического процесса	05.04 -25.04.16г. 25%	
5. Разработка детали проекта	26.04 -02.05.16г. 15%	
6. Технико-экономическая оценка	03.05 -18.05.16г. 15%	
7. Вопросы охраны труда	7.03 -20.05.16г. 10%	
8. Оформление проекта	16.05 -20.05.16г. 5%	

Студент – дипломник 

Руководитель работы 

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

УТВЕРЖДАЮ: Зав. Кафедрой  
Аккерман С.Г.  
« 16 » 03 2016 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на специальный раздел ВКР**

**«Безопасность жизнедеятельности»**

Студент Мальцев Антон Викторович Группа СЖД-630  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Специальная оценка условий охраны труда машинистов ХДВ.  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Капитальный ремонт бесстыкового пути участка А-Б ЮЖНО-УРАЛЬСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ.

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 18 » 03 2016 г. № 270сз

Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта Парахненко И.Л.

(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 \_\_\_\_\_

4. Срок сдачи студентом законченного раздела \_\_\_\_\_

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) \_\_\_\_\_

б. Специальная оценка условий охраны труда машинистов ХДВ.

7. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) \_\_\_\_\_

7. Дата выдачи задания 16.03.16 Консультант \_\_\_\_\_  
(подпись)

Согласовано: \_\_\_\_\_  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 16.03.2016 Мальцев  
(дата и подпись студента-дипломника)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	8
1 Характеристика района работ	10
2 Анализ технической оснащённости участка	16
3 Проектирование продольного профиля	20
4 Определение классов пути и периодичности ремонтов	26
4.1 Технические условия и нормативы на укладку, и ремонт пути в зависимости от класса	26
4.2 Срок службы рельсов по предельному износу	29
4.3 Срок службы рельсов по одиночному выходу	32
4.4 Определение норм периодичности ремонта пути	34
4.5 Сопоставление полученных местных норм периодичности ремонтов со среднесетевыми	38
5 Разработка проекта организации работ по капитальному ремонту пути	39
6 Технологический процесс замены плетей бесстыкового пути на инвентарные рельсы	41
7 Разработка технологического процесса ведения работ	
7.1 Определение фронта и темпа работ для обеспечения выполнения объема работ в установленные сроки	52
7.2 Выбор механизированной технологии производства работ	53
7.3 Определение длин хозяйственных поездов	54
7.4 расчет продолжительности «окна»	58
7.5 Расчет объемов работ и затрат труда на фронт работ в «окно»	71
7.6 Проектирование основных работ в «окно»	82
7.7 Техника безопасности и охрана окружающей среды при производстве ремонтных работ	93
8 Научно – конструкторский раздел. Расчет технико-экономических показатели	97

9 Технологический процесс укладки рельсовых плетей бесстыкового пути	114
10 Специальная оценка условий охраны труда машиниста ХДВ	132
11 Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность	141
Список используемой литературы	152



УДК: 625.1

## РЕФЕРАТ

В данном дипломном проекте всего: 154 страниц, табл. 22, использованных источников 20 назв., чертежей и плакатов 8 листов.

ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, «ОКНО», ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ, БЕЗОПАСНОСТЬ, БЕССТЫКОВОЙ ПУТЬ.

Объектом исследования является участок железнодорожного пути.

Цель проекта – разработка оптимальных технологических процессов по ведению капитального ремонта бесстыкового пути и выбор экономически рационального.

В процессе работы проведен анализ технической оснащенности и условий эксплуатации участка пути.

В результате на основе типовых технологических процессов и с учетом существующего парка машин разработан технологический процесс капитального ремонта участка бесстыкового пути.

Основные технико – экономические показатели: снижение затрат на выполнение капитального ремонта пути

Степень внедрения – результаты проекта представлены руководству отделения Южно - Уральской железной дороги.

					270204.037.ПД.СЖД630.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Мальцев А.В.	<i>Мальцев</i>	24.05	Капитальный ремонт бесстыкового пути участка А - Б Южно - уральской железной дороги		2	
Пров.		Парахненко ИЛ	<i>Парахненко</i>	24.05				
Конс.		Булаев В. Г.	<i>Булаев</i>	26.05				
Н. контр.		Аккерман Г. Л.	<i>Аккерман</i>	26.05.16				
Утв.		Аккерман С. Г.	<i>Аккерман</i>	26.05.16				
						УрГУПС, СФ кафедра «Путь и железнодорожное строительство»		

## ОТЗЫВ

О работе студента Мальцева А.В. над дипломным проектом на тему «Капитальный ремонт бесстыкового пути участка А – Б Южно – Уральской железной дороги»

Мальцев А.В. приступил к дипломному проектированию своевременно, работал инициативно. Проявил знание при выполнении дипломного проекта.

В дипломном проекте рассмотрено использование щебнеочистительной машины ЩОМ – 1200 , в технологическое окно. Рассчитано экономическое обоснование. В детали проекта разработан технологический процесс по замене инвентарных рельсов плетями.

Работа Мальцева А.В. над дипломным проектом заслуживает оценки «отлично».

Руководитель дипломного проектирования



Парахненко И.Л.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
ДИРЕКЦИЯ ПО РЕМОНТУ ПУТИ  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ  
ДИРЕКЦИЯ ПО РЕМОНТУ ПУТИ

Ул. Монакова, 4а  
г. Челябинск, 454005  
Тел.: (351) 268-37-50, факс: (351) 268-68-50

## РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе на тему КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ  
БЕССТЫКОВОГО ПУТИ УЧАСТКА А - Б ЮЖНО – УРАЛЬСКОЙ  
ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

По специальности 270204 «Строительство железных дорог, путь и путевое  
хозяйство»  
(заочное обучение)

Мальцева Антона Викторовича

### ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Пояснительная записка на 154 страницы. Соответствует требованиям ЕСКД и ГОСТ.
2. Графическая часть на 8 листах формата А1. Соответствует требованиям ЕСКД и ГОСТ.

Основные результаты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), представленного на рецензию:

- детально проработана характеристика района работ с учетом географического положения, климата, гидрографической и инженерно-геологической характеристик объекта исследования;
- произведен полный анализ технической оснащенности и условий эксплуатации участка пути;

- представлены подробная характеристика ремонтируемого участка и верхнего строения пути до капитального ремонта, а также спроектирована работа, обеспечивающая эффективность и безопасность движения поездного состава на данном участке при и после выполнения ремонтных работ;

- разработан технологический процесс капитального ремонта участка бесстыкового пути на основе типовых технологических процессов и с учетом существующего парка машин;

- выполнен расчет по среднесуточному объёму работ, продолжительности «окна» в зависимости от вида и объема путевых ремонтных работ, конструкции и числа используемых машин и механизмов, способствующих качественному росту технико-экономических показателей и сокращению трудозатрат; применяемой технологии работ;

- выполнены расчеты изменения температуры рельсовых плетей бесстыкового пути и определен оптимальный температурный интервал закрепления рельсовых плетей на прямых и кривых участках пути.

Проведена экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

Предъявленный к экспертизе дипломный проект выполнен в соответствии с требованиями всех технических нормативов. Проект работы экологически безопасен, при условии соблюдения требований по обеспечению техники безопасности и охраны труда.

Пояснительная записка и графический материал в виде чертежной документации оформлены аккуратно, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам. Существенных недостатков в дипломном проекте не выявлено.

Дипломник Мальцев А.В. приступил к работе над дипломным проектом вовремя, работал над ним регулярно и добросовестно.

В целом, дипломный проект заслуживает оценки «отлично», а Мальцев А.В. присвоения квалификации инженер путей сообщения.

Рецензент:

Начальник ИУ ДРП Чистов В.А.

Ознакомлен студент Мальцев А.В.

«11» мая 2016

(подпись)

