

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

Алексеева Е.Ю.

**КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НА НОВЫХ МАТЕРИАЛАХ
УЧАСТКА БЕССТЫКОВОГО ПУТИ СВЕРДЛОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ
ДОРОГИ**

Дипломный проект

Екатеринбург

2018

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

Факультет: ИЗО АКО

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите
зав. кафедрой



доцент, к. т. н. Аккерман С. Г.

29.05.2018

(подпись, дата)


ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ


Тема «Капитальный ремонт на новых материалах участка
бесстыкового пути Свердловской железной дороги»

(пояснительная записка)


23.05.06.037.ПД.СЖДп-612.01.ПЗ

(обозначение документа)

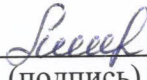
Разработал Алексеева Е.Ю. СЖДп – 612  15.05.18.
(студент – дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель к.т.н. доцент Скутина О.Л.  17.05.18
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант: д.т.н Булаев В.Г.  15.05.18
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант: ст. преподаватель Парахненко И.Л.  15.05.18
(должность, звание) (подпись) (дата)

Н. Контролер: д.т.н., профессор Аккерман Г.Л.  17.05.18
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент: Начальник сектора ЯКР-Тюмень ОАО, РЖД  25.06.18
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург
2018

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет АКО ИЗО Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

Специальность «Строительство железных дорог мостов и транспортных тоннелей»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой

« 03 » 02 2018 г.

Задание

по дипломному проекту (работе)

студент Алексеева Елена Юрьевна
(фамилия, имя, отчество)

1 Тема проекта «Капитальный ремонт на новых материалах участка бесстыкового пути Свердловской железной дороги»

утверждена приказом по университету от « 20 » 03 2018 г. № 362 – сз

2 Срок сдачи студентом законченной работы 10.05.2018 г.

3 Исходные данные к работе Рельсо – шпало - балластная карта, 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 процесса по ведению капитального ремонта

Технико – экономическая оценка технологического процесса

Разработка детали дипломного проекта – замена бесстыкового пути инвентарными рельсами и укладка плетей

Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

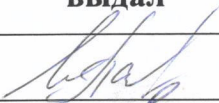
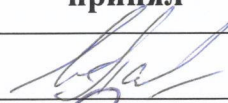




Продольный профиль участка

График работ в окно, по дням

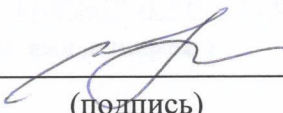
Технико – экономическое обоснование варианта производства работ

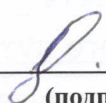
Экологичность и безопасность проекта и другие плакаты в достаточном для доклада количестве

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

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

7 Дата выдачи задания _____ 01 февраля 2018 г _____.

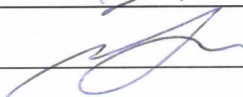
Руководитель _____
(подпись) 

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	05.02 -16.02.18 10%	
2. Анализ технической оснащённости участка	16.02 -22.02.18г. 10%	
3. Изучение и описание технологии работ по капитальному ремонту	29.02-13.03.18г. 10%	
4. Разработка технологического процесса	13.03 -12.04.18г. 25%	
5. Анализ принятого варианта и разработка детали проекта	12.04 -20.04.18г. 15%	
6. Технико-экономическая оценка разработанного варианта	21.04 -01.05.18г. 15%	
7. Вопросы охраны труда	7.03 -01.05.18г. 10%	
8. Оформление проекта	01.05 -10.05.18.г. 5%	

Студент – дипломник _____


Руководитель работы _____


СОДЕРЖАНИЕ

	стр
Введение.....	6
1 Характеристика района проектирования	
1.1 Характеристика ремонтируемого участка	10
1.2 Геологическое строение и свойства грунтов.....	11
1.3 Гидрогеологические условия	12
1.4 Геологические и инженерно-геологические процессы	13
2 Эксплуатационная характеристика участка.....	15
2.1 Земляное полотно.....	16
2.2 Планируемые мероприятия.....	16
3 Проектирование плана и продольного профиля	
3.1 Продольный профиль пути.....	18
3.2 План линии	19
4 Определение классов пути и периодичности ремонтов	
4.1 Технические условия и нормативы на укладку, и ремонт пути в зависимости от его класса.....	22
4.2 Срок службы рельсов по предельному износу.....	24
4.3 Срок службы рельсов по одиночному их выходу.....	27
4.4 Определение норм периодичности ремонта пути.....	28
4.5 Сопоставление полученных местных норм периодичности ремонтов со среднесетевыми нормами.....	30
5 Разработка процесса замены рельсовых плетей инвентарными рельсами.....	31
6 Выбор механизированной технологии производства работ по капитальному ремонту пути	
6.1 Определение фронта основных работ в «окно».....	35

6.2	Разработка варианта ведения работ капитального ремонта	36
6.3	Расчёт объёмов работ и затрат труда на фронт работ в окно	42
6.4	Определение производственного состава ПМС.....	43
6.5	Организация работ.....	43
6.6	Разработка календарного плана выполнения путевых работ.....	46
6.7	Требования безопасности к организации работ и охрана окружающей среды	47
7	Экономическое обоснование принятого решения	
7.1	Определение стоимости работ	51
7.2	Определение производительности труда.....	61
7.3	Уровень механизации.....	61
7.4	Суммарная длительность «окон».....	63
8	Разработка технологического процесса укладки рельсовых плетей бесстыкового пути	
8.1	Расчёт бесстыкового пути.....	65
8.2	Расчет интервалов закрепления плетей.....	67
8.3	Организация замены инвентарных рельсов на плети.....	70
8.4	Перечень необходимых путевых машин, механизмов и инструментов	71
9	Пожарная безопасность путевых машин	
9.1	Пожарная безопасность на путевых машинах	73
9.2	Требования к материалам конструкций и оборудованию путевых машин	73
9.2.1	Требования к огнестойкости элементов конструкций.....	74
9.2.2	Требования пожарной безопасности к дизелям и двигателям внутреннего сгорания.....	75
9.3	Системы обнаружения.....	76
9.3.1	Описание и работа извещателей (ИПТ).....	81
10	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность	

10.1 Общие требования безопасности.....	83
10.2 Требования безопасности к технологическим процессам.....	87
10.3 Требования электробезопасности.....	88
10.4 Санитарно-гигиенические требования.....	89
10.5 Требования безопасности путевых машин.....	90
10.6 Требования безопасности при работе с верхним строением.....	90
10.7 Надзор за ведением безопасности работ.....	90
10.8 Социальная защита.....	95
Список используемых источников.....	97
Приложение А.....	99

УДК: 625.141

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 117 с, 18 табл., 19 источников, 2 приложения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ «ОКНА», ПУТЕВОЙ ИНСТРУМЕНТ, БЕССТЫКОВОЙ ПУТЬ, ИНВЕНТАРНЫЕ РЕЛЬСЫ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Объектом исследования является участок железнодорожного пути.

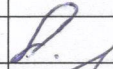
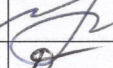
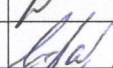

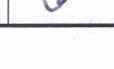
Цель проекта – разработка оптимального технологического процесса по ведению капитального ремонта пути.

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 разработаны технологические процессы капитального ремонта участка пути.

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

Степень внедрения – результаты проекта представлены руководству отделения Свердловской железной дороги.

					23.05.06.037.ПД.СЖДп-612.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Алексеева Е.Ю		13.05.18	Капитальный ремонт на новых материалах участка бесстыкового пути Свердловской железной дороги	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Скутина О.Л.		15.05.18			2	
Конс.		Булаев В. Г.		15.05.18		УрГУПС, СФ кафедра «Путь и железнодорожное строительство»		
Конс.		Парахненко И.		16.05.18				
Н. контр		Аккерман С. Г.		19.05.18				

ОТЗЫВ

на дипломный проект студента СЖД_п – 612

Алексеевой Елены Юрьевна

на тему «Капитальный ремонт на новых материалах участка бесстыкового пути Свердловской железной дороги»

Алексеева Е.Ю. приступила к дипломному проектированию вовремя, работала над проектом самостоятельно и инициативно. Проявила знание нормативной и технической документации. Показала навыки работы с графическими и текстовыми редакторами.

В дипломном проекте в полном объеме выполнен анализ технического состояния и условий эксплуатации ремонтируемого участка А – Б, рассматриваемой дистанции. В первой части дипломного проекта разработаны технологические процессы по замене рельсовых плетей на инвентарные рельсы и вырезка асбестового балласта, с заменой рельсо – шпальной решетки. В научной части дипломного проекта рассчитаны технико-экономические показатели стоимости капитального ремонта одного километра пути. В детали дипломного проекта разработан процесс по сварке рельсовых плетей до длины блок – участка.

Работа Алексеевой Е.Ю. над дипломным проектом заслуживает оценки «хорошо».

Руководитель дипломного проектирования


Скутина О.Л.

Консультант дипломного проектирования


Парахненко И.Л.



**ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ДКРС ОАО «РЖД»
Тюменская группа заказчика по
строительству объектов
железнодорожного транспорта**

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе на тему:
«Капитальный ремонт на новых материалах бесстыкового пути участка
Свердловской железной дороги»

специальности **23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей» специализации «Строительство магистральных
железных дорог»**

Алексеева Елена Юрьевна

(Ф.И.О. дипломника)

Объем дипломного проекта:

Дипломный проект содержит 118 с., 7 графической части, 19 источников,
2 приложения.

Дипломный проект разработан согласно задания, выданного 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, полезные ископаемые).

Далее в дипломном проекте в полном объеме проведён анализ
технической оснащённости участка

В третьей главе дипломного проекта выполнено проектирование
продольного профиля.

В четвертой главе дипломного проекта определение классов пути и
периодичности ремонтов.

В пятой главе дипломного проекта технологический процесс замены
плетей бесстыкового пути на инвентарные рельсы.

В шестой главе выбор механизированной технологии производства работ
по капитальному ремонту пути.

В седьмой главе выполнена научная часть. Рациональность выбранного варианта.

В восьмой главе дипломного проекта технологический процесс укладки рельсовых плетей бесстыкового пути.

В девятой главе дипломного проекта рассмотрено пожарная безопасность путевых машин.

В десятой главе экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

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

Считаю, что дипломный проект на тему: «Капитальный ремонт на новых материалах бесстыкового пути участка Свердловской железной дороги» выполнен на оценку «отлично», и студенту Алексева Е.Ю. можно присвоить звание инженера-строителя 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)

Лунёва Ирина Владимировна /Начальник сектора сметной, договорной работы и подготовки конкурсных торгов ДКРС-Тюмень ОАО «РЖД»/

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

Ознакомлен студент: Алексеева Елена Юрьевна

«30» апрель 2018 г.

(подпись)