

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Государственное образовательное учреждение высшего образования
Уральский государственный университет путей сообщения
(УрГУПС)

Факультет: : АКО ИЗО

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите

зав. кафедрой

доцент, к. т. н. Аккерман С. Г.







25.05.2018

(подпись, дата)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Капитальный ремонт участка железнодорожного пути на
Свердловской железной дороге»

23.05.06.09.ПД.СЖДп612.01.ПЗ

Разработал <u>студент СЖДп-612</u>	<u></u>	<u>Кристья Д.В.</u>
(студент-дипломник) (группа)	(подпись) (дата)	(ф.и.о.)
Руководитель <u>доцент, к.т.н.</u>	<u></u>	<u>22.05.18 Маусеенко О.Л.</u>
(должность, звание)	(подпись) (дата)	(ф.и.о.)
Консультант <u>старший преподаватель</u>	<u></u>	<u>23.05.18 Якупов А.Р.</u>
(должность, звание)	(подпись) (дата)	(ф.и.о.)
Консультант <u>профессор, д.т.н.</u>	<u></u>	<u>25.05.18 Булаев В.Г.</u>
(должность, звание)	(подпись) (дата)	(ф.и.о.)
Н. Контролер <u>доцент, к.т.н.</u>	<u></u>	<u>23.05.18 Аккерман С.Г.</u>
(должность, звание)	(подпись) (дата)	(ф.и.о.)
Рецензент <u>директор</u>	<u></u>	<u>05.05.18 Сенькин А.Г.</u>
(должность, звание)	(подпись) (дата)	(ф.и.о.)

Екатеринбург

2018

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

«17» 02 2018 г.

Задание

по дипломному проекту (работе) студента

студент Крестя Дмитрия Викторовича

1. Тема проекта (работы): «Капитальный ремонт участка железнодорожного пути на Свердловской железной дороге»

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

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 10.05.2018

3. Рельсо – шпало – балластная карта и продольный профиль

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

1. Характеристика района работ.
2. Техническая характеристика участка.
3. Определение сроков ремонтов.
4. Расчет условий укладки бесстыкового пути.
5. Проектирование продольного профиля.
6. Разработка технологического процесса капитального ремонту пути.
7. Организация работ.
8. Организация работ по укладке бесстыкового пути.
9. Экономические расчеты.
10. Приведение инфраструктуры Свердловской железной дороги в межремонтные сроки по капитальному ремонту пути.
11. Безопасность жизнедеятельности, расчет численности штатного состава отдела охраны труда.
12. Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

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

1. Рельсо – шпало – балластная карта.
2. Сроки ремонтов.
3. Продольный профиль участка.
4. График работы по дням.
5. График производства основных работ в «окно» Вариант №1.

6. График производства основных работ в «окно» Вариант №2.
7. Технико – экономические сравнение вариантов.
8. График ликвидации простроченных километров по капитальному ремонту пути.
6. Консультанты по проекту (работе, с указанием относящихся к ним разделов проекта)

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Якупов А.Р.		
2. Экономический	Моисеенко О.Л.		
3. Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.		

7. Дата выдачи задания 17.02.16

Руководитель Моисеенко О.Л.

Задание принял к исполнению студент-дипломник (подпись) Кристя Д.В.
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Анализ проектируемого состояния трассы	17.02.18	
2	Вариантное проектирование	03.03.18	
3	Экономическая часть	09.03.18	
4	График овладения перевозками	16.03.18	
5	Технология строительства	30.03.18	
6	Проект производства работ по сооружению земляного полотна	13.04.18	
7	Оценка воздействия строительства и эксплуатации железной дороги на окружающую среду	20.04.18	
8	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность	27.04.18	
9	Формирование итоговой пояснительной записки и графической части	04.05.18	

Студент-дипломник Кристя Д.В.

Руководитель проекта Моисеенко О.Л.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой Аккерман С. Г.
« 21 » 02 2018 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Кристья Дмитрий Викторович Группа СЖДп-612
(Фамилия, Имя, Отчество)

«Расчет численности штатного состава отдела охраны труда». Экспертиза
дипломного проекта на экологичность и безопасность
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Капитальный ремонт участка железнодорожного пути на
Свердловской железной дороге».
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 20 » марта 2018г. № 362 - сз
Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта к.т.н. доцент Моисеенка О.Л.
(Фамилия, инициалы, должность)

2. Консультант раздела Булаев В.Г., профессор, д.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Безопасность жизнедеятельности

3. Исходные данные: НА ПРЕДПРИЯТИИ

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 17.05.18

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ ШТАТНОГО СОСТАВА ОТДЕЛА ОХРАНЫ ТРУДА

6. Название демонстрационно-графического материала: РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ

7. Дата выдачи задания: 20.03.2018

Консультант Булаев В.Г.

(подпись)

Согласовано:

Принято к исполнению

20.03.2018
(дата и подпись руководителя ВКР)

Кристья Д.В.
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....	7
1.1 Рельеф местности, гидрография.....	7
1.2 Климат.....	7
1.3 Инженерно-геологические характеристики.....	8
2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА.....	11
3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ РЕМОНТОВ.....	12
3.1 Расчет сроков службы рельсов по предельному износу.....	12
3.2 Срок службы рельсов по одиночному выходу.....	17
3.3 Определение норм периодичности среднего ремонта пути.....	29
3.4 Сопоставление со среднесетевыми нормами.....	20
4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ.....	22
4.1 Характеристика профиля и плана линии.....	24
5 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ПУТИ.....	26
5.1 Определение типа ВСП после ремонта.....	26
5.2 Определение фронта.....	26
5.3 Выбор механизированной технологии производства работ в «окно».....	27
5.4 Расчетная схема «окна».....	32
5.5 Определение длин хозяйственных поездов.....	34
5.6 Расчет продолжительности «окна».....	38
5.7 Расчет объемов работ и затрат труда на фронт работ в «окно».....	57
5.8 Определение производственного состава ПМС.....	77
6 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ.....	81
6.1 Подготовительные работы.....	81
6.2 Основные работы при вырезке асбестового балласта машиной СЧ-1200.....	81
6.3 Основные работы при вырезке асбестового балласта автотракторной техникой.....	84

6.4 Отделочные работы.....	87
6.5 Техника безопасности и охрана труда при производстве путевых работ.....	88
7 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ.....	93
7.1 Определение стоимости работ при производстве капитального ремонта пути.....	93
7.2 Расходы по заработной плате.....	95
7.3 Стоимость эксплуатации средств механизации.....	95
7.4 Накладные расходы.....	101
7.5 Нелимитированные затраты.....	101
7.6 Прочие затраты.....	103
7.7 Потери, связанные с задержкой поездов.....	106
7.8 Определение производительности труда.....	112
7.9 Уровень механизации.....	113
7.10 Энерговооружённость.....	114
7.11 Суммарное длительность «окон».....	114
7.12 Продолжительность нахождения 1-го километра пути в ремонте.....	115
7.13 Выработка на один час «окна».....	115
7.14 Сравнение вариантов.....	116
8 НАУЧНЫЙ РАЗДЕЛ. ПРИВЕДЕНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В МЕЖРЕМОНТНЫЕ СРОКИ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ПУТИ.....	118
9 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, РАСЧЁТ ЧИСЛЕННОСТИ ШТАТНОГО СОСТАВА ОТДЕЛА ОХРАНЫ ТРУДА.....	120
9.1 Общие положения.....	120
9.2 Расчет численности службы по охране труда.....	124
10 Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.....	137
10.1 Общие требования к безопасности.....	137
10.2 Безопасность производственных процессов.....	139
10.3 Электробезопасность.....	139

10.4 Требования к машинам.....	140
10.5 Пожарная безопасность.....	142
10.6 Экологическая безопасность.....	143
10.7 Санитарно-гигиеническая безопасность.....	143
10.8 Требования к обучению персонала по охране труда.....	144
10.9 Требования безопасности при работе с ВСП.....	144
10.10 Льготы и компенсации за вредные условия труда.....	146
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	147

УДК: 625.1

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 148 стр., 4 рис., 26 табл., 20 источников.

характеристика участка, сроки ремонтов, укладка бесстыкового пути, продольный профиль, капитальный ремонт пути, организация работ.

В дипломном проекте разработан проект производства работ по капитальному ремонту пути на перегоне между станциями А и Б с описанием технологии с применением путевых машин и механизмов, выполнен экономический расчет технологического процесса производства работ.

Произведен анализ различных путевых машин. Проведено сравнение вариантов графика производства основных работ в «окно».

В разделе по охране труда освещена тема «Расчет численности штатного состава отдела охраны труда».

Дипломный проект отвечает требованиям экологичности и безопасности.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	23.05.06.09.ПД.СЖДп-612.01.ПЗ			
Разраб		Кривяя Д.В.			Капитальный ремонт участка железнодорожного пути на Свердловской железной дороге	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Маеоеенко О.Л.		22.05.18			2	
Конс.		Булаев В. Г.				УрГУПС, СФ		
Конс.		Якупов А.Р.				кафедра «Путь и железнодорожное строительство»		
Н. контр.		Скутина О.Л.		23.05.18				
Утверд.		Аккерман С. Г.		23.05.18				

ОТЗЫВ

на дипломный проект Кристя Дмитрия Викторовича
на тему «Капитальный ремонт участка железнодорожного пути на Свердловской железной дороге»

В дипломном проекте Кристя Дмитрия Викторовича на основе статистических сведений дан анализ технического состояния пути по дистанции. На основе технологической схемы представлена организация работ по текущему содержанию пути. Выполнен расчет численности монтеров пути для главных, ПОП, станционных путей и стрелочных переводов. Рассчитана калькуляция.

К работе над дипломным проектом Кристя Дмитрий Викторович приступил своевременно, работал в соответствии с графиком.

Дипломный проект Кристя Дмитрия Викторовича выполнен в соответствии с заданием, в полном объеме, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок и выполнены на персональной ЭВМ.

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо».

Кристя Дмитрий Викторович заслуживает присвоение квалификации инженер путей сообщения.

Консультант дипломного
проектирования ст.препод.



Якупов А.Р.

Руководитель дипломного
проектирования доцент, к.т.н.



Моисеенко О.Л.

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе на тему:

«Капитальный ремонт участка железнодорожного пути на Свердловской железной дороге» специальности **23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»** специализации **«Строительство магистральных железных дорог»**

Крися Дмитрий Викторович

(Ф.И.О. дипломника)

Объем дипломного проекта:

Дипломный проект содержит: 148 стр., 4 рис., 26 табл., 20 источников.

Дипломный проект выполнен 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.

Глава 1. Дипломного проекта содержит характеристику района работ (инженерно-геологические характеристики, климатические условия, гидрография).

Глава 2. Дипломного проекта содержит техническую характеристику участка.

Глава 3. Дипломного проекта выполнены расчеты сроков ремонтов.

Глава 4. Дипломного проекта расчет условий укладки бесстыкового пути.

Глава 5. Дипломного проекта проектирование продольного профиля.

Глава 6. Дипломного проекта разработка технологического процесса капитального ремонта пути.

Глава 7. Дипломного проекта организация работ.

Глава 8. Дипломного проекта организация работ по укладке бесстыкового пути.

Глава 9. Дипломного проекта экономические расчеты.

Глава 10. Дипломного проекта приведение инфраструктуры Свердловской железной дороги в межремонтные сроки по капитальному ремонту пути.

Глава 11. Безопасность жизнедеятельности, расчет численности штатного состава отдела охраны труда.

Глава 12. 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 железнодорожного участка пути на одном из участков Свердловской железной дороги» выполнен на оценку «отлично», и студенту Кристя Д.В. 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)

Сенькин А.Г.

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

Ознакомлен студент: Кристя Дмитрий Викторович

«03» 05 2018 г.


(подпись)