

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения

(УрГУПС)

Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

Т.С. Бухарбаев

СРЕДНИЙ РЕМОНТ С ПЕРЕХОДОМ НА БЕССТЫКОВЫЕ ПЛЕТИ. РИС

Дипломный проект

Екатеринбург

2018

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения
(УрГУПС)

Факультет: Строительный

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите

Зав. Кафедрой 31.05.2018

К. т. н., С.Г. Аккерман

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Средний ремонт с переходом на бесстыковые плети. РИС»

23.05.06.09.ПД СЖДп-632.01.ПЗ

Разработал <u>студент СЖДп-632</u>	<u>[Подпись]</u>	<u>Бухарбаев Т.С.</u>
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)		(ф.и.о.)
Руководитель <u>доцент</u>	<u>[Подпись]</u>	<u>Сергеев Н.И.</u>
(должность, звание) (подпись) (дата)		(ф.и.о.)
Консультант <u>профессор, д.т.н</u>	<u>[Подпись]</u> <u>08.06-18</u>	<u>Булаев В.Г.</u>
(должность, звание) (подпись) (дата)		(ф.и.о.)
Н. Контролер <u>профессор, к.т.н.</u>	<u>[Подпись]</u> <u>31.05.18</u>	<u>Аккерман С.Г.</u>
(должность, звание) (подпись) (дата)		(ф.и.о.)
Рецензент <u>г.в.и.т.</u>	<u>[Подпись]</u>	
(должность, звание) (подпись) (дата)		(ф.и.о.)

Екатеринбург

2018

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения

(УрГУПС)

Факультет: АКО ИЗО

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Специальность: «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

 УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой Аккерман С.Г.

«15» 02 2018 г.

ЗАДАНИЕ

На дипломный проект

Студент Бухарбаев Талгат Сытчанович

1. Тема проекта «Средний ремонт с переходом на бесстыковые плети. РИС.» утверждена приказом по университету от « » 2018 г. №
2. Срок сдачи студентом законченного проекта 18 мая 2018 г.
3. Исходные данные к проекту: 1. Продольный профиль четного пути на перегоне А-Б; 2. Технический паспорт дистанции пути; 3. Карты РШБК; 4. Данные о неудовлетворительном состоянии верхнего строения пути;
4. Содержание расчетно-пояснительной записки:
 1. Техничко-экономическая характеристика исследуемого участка;
 2. Техническая характеристика участка;
 3. Обоснование класса пути и периодичность ремонта;
 4. Текущее содержание бесстыкового пути;

5. Расчет условий укладки бесстыкового пути;
6. Выбор механизированной технологии;
7. Научный расчет технико-экономических показателей;
8. Специальная оценка условий труда;
9. Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

5. Перечень графического материала:
 - Продольный профиль нечетного пути
 - Календарный план выполнения путевых работ;
 - Рельсошпалобалластная карта участка нечетного пути А-Б;
 - Технологический график укладки бесстыкового пути на перегоне А-В;
 - Сравнение машин СЧ-600 и СЧУ-800;
 - Ограждения мест препятствия;
 - Специальная оценка условий труда;
 - Технологическая схема обработки балластной призмы;
 - Схема расчетов границ интервалов закрепления.
6. Консультанты по проекту

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1. Деталь проекта	Сергеев Н.И.		
2. Экономический	Сергеев Н.И.		
2.Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.		

7. Дата выдачи задания 15.02.2018 г.

Руководитель проекта Сергеев Н.И. 

Задание принял к исполнению студент-дипломник 

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

п.п.	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов	Примечания
	Характеристика района проектирования; Технико-эксплуатационная характеристика	09.01.18- 02.02.18	15%
	Инженерно-технический расчет условий укладки бесстыкового пути; Расчет сроков службы элементов верхнего строения	03.02.18- 26.02.18	15%
	Проектирование продольного профиля и плана железнодорожного пути	27.02.18- 14.03.18	20%
	Средний ремонт железнодорожного пути; Сравнение вариантов	15.03.18- 02.04.18	15%
	Выбор механизированной работы; Расчет технико-экономических показателей;	03.04.18- 25.04.18	15%
	Безопасность	26.04.18- 07.05.18	15%
	Оформление дипломного проекта	08.05.18- 18.05.18	5%

спивапи

Студент дипломник _____

Руководитель проекта _____

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.

« 23 » 03 2018 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Бухарбаев Талгат Сытчанович Группа СЖДп-632
(Фамилия, Имя, Отчество)

Специальная оценка условий труда
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: «Средний ремонт с переходом на бесстыковые плети.РИС»
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « » № ✓

Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта доцент Сергеев Н.И.
(Фамилия, инициалы, должность)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные: Нормативная литература, научно – техническая литература

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15.05.18г

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

6. Название демонстрационно-графического материала: в соответствии с темой

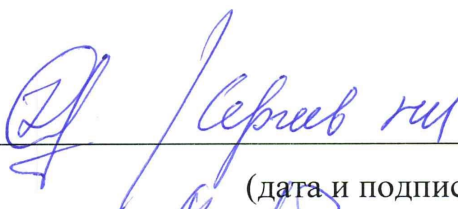
7. Дата выдачи задания: 2303-18

Консультант Булаев В.Г.



(подпись)

Согласовано:



(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению



(дата и подпись студента-дипломника)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе обучающегося: Бухарбаев Т.С.
факультета ИЗО АКО
(Наименование)

направления подготовки (специальности) 230506.09.ПД.СЖДп-632.01.ПЗ
(Код, наименование)

В ходе выполнения дипломного проекта Бухарбаев Т.С. провел анализ существующего состояния пути на участке А-Б. В дипломном проекте произведено сравнение экономических вариантов по среднему ремонту пути. К работе над дипломным проектом Владимирова Е.И. приступил своевременно, работал самостоятельно, инициативно, умело пользовался технической литературой. Дипломный проект Бухарбаев Т.С. выполнил в соответствии с заданием, в полном объеме, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок. Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а Бухарбаев Т.С. – присвоения квалификации инженера путей сообщения.

Руководитель _____


(Фамилия, имя, отчество)

доцент

(Ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

УДК:625.141

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 137 стр., 3 рис., 7 таблиц, 9 плакатов.

СРЕДНИЙ РЕМОНТ, ДВУХПУТНЫЙ УЧАСТОК, ЩЕБНЕОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА, БЕССТЫКОВОЙ ПУТЬ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ «ОКНА».






В ходе дипломного проекта разработан технологический процесс среднего ремонта пути на двухпутном, электрифицированном участке, протяженностью 12 км.

При разработке технологического процесса ремонта пути с закрытием перегона на 5 часов, где рассмотрена организация и технология производства работ с использованием щебнеочистительной машины СЧ – 600.

Рассмотрены, как вариант, две щебнеочистительные машины СЧ-600 и СЧУ – 800. Сравнение приведено по техническим характеристикам и производительности на 1 км в час. Несмотря на эффективность машины СЧУ-800 в данном дипломном проекте рассмотрен технологический процесс применением машины СЧ-600.

Кроме того, в дипломный проект вошли вопросы по охране труда при работе с машинами тяжелого типа и охране окружающей среды при производстве среднего ремонта пути, а также рассмотрен вопрос специальной оценки труда.

Дипломный проект отвечает требованиям экологичности и безопасности.

					230506.09.ПД. СЖДп632.01.ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Бухарбаев Т.С.			Средний ремонт с переходом на бесстыковые плети. РИС.	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Сергеев Н.И.					2	
Конс.		Булаев В.Г.				УрГУПС, ИЗО АКО		
Н. Контр.		Аккерман Г.Л.						
Утверд.		Аккерман С.А.						

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДУЕМОГО УЧАСТКА.....	8
1.1 Характеристика района.....	8
1.2 Рельеф местности.....	9
1.3 Гидрография.....	10
1.4 Климат.....	11
1.5 Экономика.....	12
3 ОБОСНОВАНИЕ КЛАССА ПУТИ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ 15	15
РЕМОНТА.....	15
4 ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ.....	17
4.1 Общие требования.....	17
4.2 Технические осмотры.....	17
4.3 Особенности выполнения работ.....	21
4.4 Восстановление целостности рельсовой цепи.....	28
4.5 Особенности ремонта бесстыкового пути с применением тяжелых путевых машин.....	33
4.6 Ввод рельсовых плетей в расчетный интервал температур с выполнением разрядки температурных.....	35
5 РАСЧЕТ УСЛОВИЙ УКЛАДКИ БЕССТЫКОВОГО 39	39
ПУТИ.....	39
5.1 Расчет повышений и понижений температуры рельсовых плетей, допустимых по условиям их прочности и устойчивости.....	40
5.2 Расчет интервалов закрепления плетей.....	41
6 ВЫБОР МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ СПЛОШНОЙ СМЕНЫ РЕЛЬС НОВЫМИ, МОПРОВОЖДАЮЩАЯСЯ РАБОТАМИ В ОБЪЕМЕ СРЕДНЕГО РЕМОНТА ПУТИ.....	43
6.1 Определение суточной производительности ПМС.....	43
6.3 Определение необходимой продолжительности «окна» с применением машины СЧ-600.....	44

6.4	Определение необходимой продолжительности «окна» с применением машины СЧУ-800	49
6.7	Определение длин рабочих поездов.....	63
6.8	Путевые машины.....	68
6.9	Машины для укладки путевой решетки	79
6.11	Определение поправочных коэффициентов.....	91
6.12	Потребность материалов на ремонт 1 км пути	92
6.13	Производственный состав ПМС.....	94
6.14	Условия производства работ.....	98
6.15	Организация путевой бригады.....	101
6.16	Перечень потребных машин, механизмов и путевого инструмента .	103
6.17	Производственная база ПМС.....	105
7	НАУЧНЫЙ РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....	108
8	СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА	112
8.1	Общие понятия специальной оценки условий труда	113
8.2	Обзор законодательства в области охраны труда.....	124
9	ЭКСПЕРТИЗА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА НА СООТВЕТСВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ.....	128
9.1	Общие положения	128
9.2	Организационно-технологические требования.....	129
9.3	Обработка и анализ полученных данных	130
9.4	Электробезопасность	130
9.5	Средства индивидуальной защиты.....	130
9.6	Пожарная безопасность	131
9.7	Надзор и контроль над производством работ	131
9.8	Экологичность производства работ	132
9.9	Организационно-социальные требования	132
9.10	Социальная защита работника.....	133
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	137
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	139



**ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
ЧЕЛЯБИНСКАЯ ДИСТАНЦИЯ ПУТИ**

ул. Привокзальная, 25 б,
г. Челябинск, 454005
Тел.: (351) 268-22-30, факс: (351) 268-79-44

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе на тему:
«Средний ремонт с укладкой бесстыкового пути на перегоне
Сладкое - Юргамыш».

Бухарбаев Талгат Сытчанович

Дипломный проект Бухарбаева Т.С. выполнен на тему, «Средний ремонт с укладкой бесстыкового пути на перегоне Сладкое - Юргамыш»

Автором разработан проект производства работ среднего ремонта на заданном перегоне, с укладкой бесстыкового пути. На основе технических данных дана характеристика рассматриваемого участка. Достаточно полно приведены критерии и обоснование выбора плана ремонта. Определена экономическая эффективность и произведено сравнение вариантов. Рассчитана и приведена калькуляция. Произведен расчет укладки бесстыкового пути, выбор механизированной технологии производства работ при укладке рельсов.

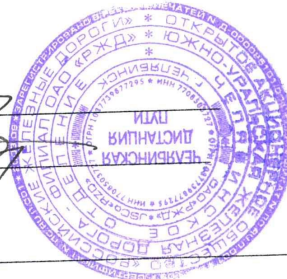
В разделе «Охрана труда» рассмотрен вопрос о специальной оценке труда на предприятиях ОАО «РЖД», дана экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

Бухарбаев Т.С. выполнил дипломный проект на высоком теоретическом и методологическом уровне. Материал в дипломном проекте логически структурирован, написан научным стилем изложения.

Автор дипломного проекта работы показал отличную способность формулировать собственную точку зрения по рассматриваемой проблеме. Существенных недостатков в дипломной работе не выявлено.

Дипломный проект Бхарбаева Т.С. выполнен полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Рецензент Гюльнур Ишмер 174-2
Хамраева АФ



Ознакомлен студент Бухарбаев Т.С.

« » 2018 г.

(Подпись)