

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

Факультет Заочный

Кафедра Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите:

Зав. кафедрой Аккерман С.Г.


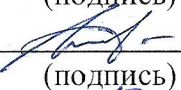



доцент, к.т.н

« 31 » 05 2018 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Капитальный ремонт на новых материалах на участке А-Б Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лучению земляного полотна»

23.05.06.09.ПД.СЖДп622.01.ПЗ

Разработал	студент СЖДп- 622		25.05.18	Субботин А.С.
	(студент-дипломник) (группа)	(подпись)	(дата)	
Руководитель	доцент, к.т.н		28.05.18	Исламов А.Р.
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Консультант	доцент, д.т.н.		06.05.18	Булаев В.Г.
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Н. контролер	профессор, д.т.н.		31.05.18	Скутина О. Л.
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	
Рецензент	гл. инженер ПЧ-16		31.05.18	Неясов А.М.
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	

Екатеринбург

2018

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

Факультет: Заочный

Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

Специальность 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой

Аккерман С. Г., доцент, к.т.н.

« 25 » 01 2018 г.

ЗАДАНИЕ




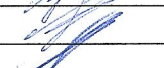


на дипломный проект студента-дипломника

Субботин Александр Сергеевич

- 1 Тема проекта «Капитальный ремонт на новых материалах на участке А-Б Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лечению земляного полотна»
утверждена приказом по университету от « 20 » марта 2018г. № 362 ез
- 2 Срок сдачи студентом законченного проекта 14 мая 2018г.
- 3 Исходные данные к проекту: Технический паспорт дистанции пути, рельсо-шпало-балластная карта, продольный профиль участка, поперечные профили участка, данные о неудовлетворительном состоянии верхнего строения пути.
- 4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):
 - Характеристика района работ;
 - Техническая характеристика участка;
 - Технология ведения работ по реконструкции железнодорожного пути;
 - Разработка технологического процесса по вариантам и их сравнение;
 - Техничко-экономическая оценка вариантов выбранного технологического процесса;
 - Научная разработка. Мероприятия по лечению земляного на ремонтируемом участке.
 - Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.
- 5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):
 - Рельсо-шпало-балластная карта;
 - Продольный профиль рассматриваемого участка и график сдвижек (план);
 - Технологическая карта выполнения работ; графики работ в «окно» по вариантам, по дням; технологическая схема обработки балластной призмы;
 - Мероприятия по лечению земляного полотна на ремонтируемом участке;

- Технико-экономическое обоснование выбранного варианта;
- Экологичность и безопасность проекта и другие плакаты в достаточном для доклада количестве.

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

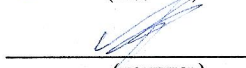
Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Исламов А.Р.	 25.01	
2. Экономический	Исламов А.Р.	 25.01	
3. Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.		
4.			

7 Дата выдачи задания 26.01.2018г

Руководитель проекта Исламов А.Р, доцент, к.т.н.


(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник


(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п.п.	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечания
1	Изучение материала и сбор исходных данных;	25.01–08.02.18	10 %
2	Анализ технической оснащённости участка;	09.02–23.02.18	10 %
3	Изучение и описание технологии работ по реконструкции железнодорожного пути;	24.02–11.03.18	15 %
4	Разработка и сравнение вариантов технологического процесса;	12.03–25.03.18	15 %
5	Расчетно-конструктивный раздел;	26.03–08.04.18	15 %
6	Технико-экономическая оценка разработанных вариантов;	09.04–15.04.18	10 %
8	Научная разработка;	16.04–22.04.18	10 %
7	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность;	23.04–27.04.18	10 %
8	Оформление проекта	28.04–14.05.18	5 %

Студент-дипломник


(подпись)

Руководитель проекта


(подпись)

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

 УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой Аккерман Г.Л.
« 01 » 03 2018 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Субботин Александр Сергеевич Группа СЖДп-622
(Фамилия, Имя, Отчество)
КСОТ-П на Южно-Уральской ДИ
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Капитальный ремонт на новых материалах на участке А-Б Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лечению земляного полотна»

(название темы ВКР)

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

Руководитель проекта Исламов А.Р., доцент к.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность)

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


Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные: КСОТ-П

4. Срок сдачи студентом законченного раздела. 20.05.18

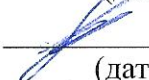
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
Согласно теме раздела

6. Название демонстрационно-графического материала: Комплексная система контроля за состоянием охраны труда

7. Дата выдачи задания 1 марта 2018 г. Консультант  (подпись)

Согласовано:

 Исламов А.Р.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению  Субботин А.Е.
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Характеристика района работ	11
1.1 Географическое положение района проектирования	11
1.2 Климат района проектирования.....	12
1.3 Рельеф.....	13
1.4 Инженерно-геологическая характеристика.....	14
1.5 Промышленность	15
2 Анализ технической оснащённости участка до капитального ремонта железнодорожного пути.....	16
2.1 Характеристика верхнего строения пути.....	16
2.2 Характеристика профиля и плана линии согласно продольного профиля выбранного участка	16
2.3 Земляное полотно и балластная призма.....	17
2.4 Искусственные сооружения	18
3 Основные параметры капитального ремонта участка железнодорожной линии.....	19
3.1 План и продольный профиль железнодорожного пути	19
3.1.1 Продольный профиль	20
3.1.2 План линии.....	21
3.2 Земляное полотно	21
3.3 Температурные интервалы закрепления плетей	23
4 Технологический процесс капитального ремонта железнодорожного пути с укладкой теплоизоляционного слоя	27
4.1 Определение основных параметров технологического процесса.....	27
4.1.1 Определение суточной производительности ПМС	27

4.1.2	Определение фронта работ	28
4.1.3	Определение количества «окон»	28
4.2	Определение продолжительности «окна» и разработка технологического процесса выполнения основных работ в «окно» по замене рельсошпальной решетки.....	29
4.2.1	Выбор типов ведущих машин и их технические характеристики	30
4.2.2	Расчетная длина хозяйственных поездов	32
4.2.3	Расчет продолжительности окна	37
4.3	Расчет объемов работ и затрат труда на фронт работ в «окно»	51
4.3.1	Условия производства работ.....	52
4.3.2	Основные работы в «окно»	54
4.3.3	Отделочные работы.....	55
5	Экономические расчеты	57
5.1	Определение стоимости работ при производстве капитального ремонта пути	57
5.1.1	Определение стоимости работ.....	57
5.1.2	Стоимость эксплуатации средств механизации.....	59
5.1.3	Накладные расходы.....	60
5.1.4	Нелимитированные затраты.....	61
5.1.5	Прочие затраты.....	62
5.1.6	Определение производительности труда.....	67
5.1.7	Уровень механизации	68
5.1.8	Энерговооруженность.....	68
5.1.9	Механовооруженность.....	69

6	Научная разработка. Мероприятия по лечению земляного полотна на ремонтируемом участке	70
6.1	Краткая характеристика района производства работ	70
6.2	Тепловая изоляция из пенополистерола.....	73
6.3	Расчет толщины теплоизоляционного покрытия.....	83
7	Охрана труда и промышленная безопасность	85
7.1	Комплексная система оценки состояния охраны труда на производственном объекте.	85
7.2	Трехуровневая система контроля за охраной труда	88
8	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность	92
8.1	Общие требования безопасности	92
8.2	Требования к машинам.....	93
8.3	Электробезопасность.....	94
8.4	Требования при работе с верхним строением пути	95
8.5	Требования к надзору	97
8.6	Экологическая безопасность	97
8.7	Организационно-социальные требования	98
8.8	Пожарная безопасность	98
	Заключение	104
	Список использованных источников	105
	Приложение А Расчет ведомости затрат труда.....	107

УДК 625.01

Реферат

В данном дипломном проекте всего: 120с., 8 рис., 10 табл., 1 прил., использованных источников 14 назв.

УЧАСТОК КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ, БЕССТЫКОВОЙ ПУТЬ, ЩЕБЕНОЧНЫЙ БАЛЛАСТ, ЛЕЧЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.

Цель дипломного проекта: разработать проект капитального ремонта на новых материалах на участке А-Б Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лечению земляного полотна.

В дипломном проекте проанализирован существующий участок пути. Рассмотрены технико – экономические варианты «основного окна» и выбран наиболее экономический. На участке капитального ремонт было выявлено «больное место» и разработаны мероприятия по устранению.

Дипломный проект отвечает требованиям экологичности и безопасности.

					23.05.06.09.ПД.СЖДп-622.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт на новых материалах на участке А-Б Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лечению земляного полотна	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Субботин А.С.		05.18				
Пров.		Исламов А.Р.		05.18			2	120
Конс.		Булаев В.Г.		05.06.18				
Н. Контр.		Скутина О.Л.		05.18				
Утв.		Аккерман С.Г.		31.05.18				
						УрГУПС кафедра ПиЖДС		

ОТЗЫВ

на дипломный проект Субботина Александра Сергеевича
на тему «Капитальный ремонт на новых материалах на участке А-Б
Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лечению
земляного полотна»

В дипломном проекте Субботина А. С. на основе статистических сведений дан анализ технического состояния и условий эксплуатации железнодорожных путей на рассматриваемом участке. На основе технологической схемы и с учетом существующего парка машин составлены технологические процессы для капитального ремонта участка железнодорожного пути. Определена экономическая эффективность и выполнено технико-экономическое сравнение вариантов. Рассчитана калькуляция.

В проекте рассмотрены противопучинные мероприятия с устройством пенополистирола.

К работе над дипломным проектом Субботин А. С. приступил своевременно, в процессе работы отстал от поставленного графика, что привело к необходимости использования дополнительного срока для получения окончательного результата, который выполнил в полном объеме.

Дипломный проект Субботина А. С. «Капитальный ремонт на новых материалах на участке А-Б Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лечению земляного полотна» выполнен в соответствии с заданием, в полном объеме, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок и выполнены на персональной ЭВМ.

Дипломный проект заслуживает оценки «удовлетворительно».

Руководитель дипломного проекта
к.т.н., доцент кафедры «Путь и
железнодорожное строительство», УрГУПС



Исламов А.Р.

РЕЦЕНЗИЯ на ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

по теме –

«Капитальный ремонт на новых материалах на участке А-Б Южно-Уральской железной дороги с разработкой мероприятий по лечению земляного полотна»

студента Субботин А.С. _____ группы СЖДп/к-622

ВКР посвящена: совершенствованию методов капитального ремонта пути и улучшению качества ремонтов. Актуальность данной темы не подлежит сомнению, так как главной задачей компании ОАО «РЖД» является обеспечение бесперебойного и безопасного движения по всей сети железных дорог. Своевременное выполнение капитального ремонта не допускает появления критических деформаций по верхнему строению пути. Особенно это актуально в последнее время, когда осуществляется комплексный переход: с асбестового балласта на щебеночный; с деревянных шпал на железобетонные; с звеньевое пути на бесстыковой.

Основные результаты: произведена укладка нового верхнего строения из железобетонных шпал и бесстыкового пути

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы ее выполнения: в рамках данной дипломной работы при капитальном ремонте был произведен комплексный анализ технического состояния железнодорожного пути до и после проведения ремонта

Практическая значимость ВКР: данный дипломный проект соответствует всем нормативным и строительным нормам РФ и может быть использован как проект для производства ремонта на сети дорог ОАО «РЖД»

Анализ обоснованности выводов и предложений: основные выводы и предложения данного дипломного проекта подкреплены необходимыми экономическими расчетами

Качество оформления: оформления данного дипломного проекта соответствует требованиям по оформлению ГОСТ Р 21.1101-2013 (СПДС) а также «Правилам оформления дипломных проектов» - выпущенное кафедрой «Путь и железнодорожное строительство» в 2014 г.

Недостатки ВКР: недостатков у данной работы не были выявлены

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР: может быть допущена к защите. Рекомендуемая оценка: «хорошо»

Дата 30.09.18

Рецензент Неясов А.М.



Фамилия И.О.

ПОДПИСЬ

М.П.

