

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

Хадыкин А.А.

**УСИЛЕННЫЙ СРЕДНИЙ РЕМОНТ УЧАСТКА А – С
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.

22.05.18

(подпись, дата)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема «Усиленный средний ремонт участка А – С Свердловской железной
дороги»

(пояснительная записка)

23.05.06.09 ПД.СЖДп-612.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал Хадыкин АА. СЖДп – 612 АА 15.05.18.
(студент – дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель к.т.н. доцент Скутина О.Л. О.Л. 22.05.18
(должность, звание) (подпись) (дата)

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

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

Н. Контролер: д.т.н., профессор Аккерман Г.Л. Г.Л. 22.05.18
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент: ПЧЗ-13 Вадимов Р.В. Р.В. 15.05.18
(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

« 15 » 02 2018 г.

Задание

по дипломному проекту (работе)

студент Хадькин Андрей Анатольевич

(фамилия, имя, отчество)

1 Тема проекта «Усиленный средний ремонт участка А – С 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 среднему ремонту пути.

Разработка технологического процесса по ведению среднего ремонта.

Технико – экономическая оценка технологического процесса.

Разработка детали дипломного проекта – очистка стрелочного перевода.

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 усиленному среднему 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 _____


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 Хадыкин Андрей Анатольевич Группа СЖДп-612
(Фамилия, Имя, Отчество)

Система управления техногенными рисками в ОАО «РЖД»
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Усиленный средний ремонт участка А-С Свердловской железной дороги
(название темы ВКР)

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

Руководитель проекта к.т.н. доцент Скутина О.Л.
(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: Характеристика участка

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 10.05.2018г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
Риски в ОАО «РЖД»

6. Название демонстрационно-графического материала: Система управления

7. Дата выдачи задания: 20.02.2018г. рискам

Консультант Булаев В.Г.

(подпись)

Согласовано:

20.02.18
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению

Мад
(дата и подпись студента-дипломника)

ОТЗЫВ

на работу **Хадыкина Андрея Анатольевича,**

выполнившего дипломный проект на тему:

**«Усиленный средний ремонт участка А – С Свердловской железной
дороги».**

В дипломном проекте рассмотрена организация среднего ремонта участка А – С, сделан выбор «цепочки» путевых машин, характеризующих поточный механизированный способ, определены продолжительность и фронт этих работ. Выполнен расчет технико – экономических показателей ремонта. Разработан технологический процесс очистки стрелочного перевода. Приведены технологии смены дефектных шпал и креплений.

Дипломный проект выполнен в соответствии с требованиями на производство среднего ремонта пути.

Дипломник Хадыкин А.А. приступил к дипломному проектированию вовремя, показал умение пользоваться учебной и нормативно – производственной литературой. Может самостоятельно решать производственно – прикладные задачи.

Считаю, что дипломный проект выполнен в полном объеме и заслуживает оценки **«хорошо»**

Руководитель дипломного проекта



Скутина О.Л.

Консультант дипломного проекта



Парахненко И.Л.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
Ишимская дистанция пути

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе на тему:
«Усиленный средний ремонт участка пути А – Свердловской железной
дороги»

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

Хадыкин Андрей Анатольевич

(Ф.И.О. дипломника)

Объем дипломного проекта:

Дипломный проект содержит 122 страницы, рис.5, 18 табл. 18,
использованных источников 18 назв., чертежей и плакатов 7 листов.

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, экономика, полезные ископаемые).

В второй главе дипломного проекта рассматриваем организацию работ по
производству усиленного среднего ремонта пути.

В третьей главе дипломного проекта научного раздела, выполнены
техничко-экономические показатели усиленного среднего ремонта пути.

В четвертой главе дипломного проекта разрабатываем технологический
процесс по усиленному капитальному ремонту стрелочного перевода.

В пятой главе дипломного проекта система управления техногенными рисками в ОАО РЖД.

В шестой главе выполнена 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: «Усиленный средний ремонт участка пути А – С Свердловской железной дороги» выполнен на оценку «отлично», и студенту Хадыкину А.А. 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)

Заместитель начальника Ишимской дистанции пути (ПЧЗ)

Вагапов Ренат Вакильевич

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

Ознакомлен студент: Хадыкин Андрей Анатольевич

«16» 05 2018 г.

(подпись)

РЕФЕРАТ

В данном дипломном проекте всего: 89 страницы, рис. 2, табл. 18, использованных источников 20 назв., чертежей и плакатов 7 листов.

ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, «ОКНО», ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ, БЕЗОПАСНОСТЬ, СРЕДНИЙ РЕМОНТ, ОЧИСТКА, БАЛЛАСТ, СТРЕЛОЧНЫЙ ПЕРЕВОД.

Объектом исследования является участок железнодорожного пути.

Цель проекта – разработка оптимальных технологических процессов по ведению усиленного среднего 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 по глубокой очистке балласта на перегоне машиной СЧ-601 и стрелочном переводе машиной ЩОМ-6У.

Основные технико – экономические показатели: снижение затрат на выполнение работ по усиленному среднему ремонту пути

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

					23.05.06.09.ПД.СЖДп-612.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Усиленный средний ремонт участка А – С Свердловской железной дороги	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Хадыкин А.А.	<i>ХА</i>	15.05.18			2	89
Пров.		Скутина О.Л.	<i>СК</i>					
Конс.		Булаев В. Г.	<i>БУ</i>	15.05.18				
Конс.		Парахненко ИЛ	<i>ПА</i>	15.05.18				
Н. контр.		Аккерман С.Г.	<i>АК</i>	27.05.18				УрГУПС, СФ кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Организация усиленного среднего ремонта пути	
1.1 Характеристика ремонтируемого участка	7
1.1.1 Характеристика пути до ремонта	7
1.1.2 Краткая характеристика природно-климатических и инженерно-геологических условий района	8
1.1.3 Характеристика пути после ремонта	10
1.2 Определение норм периодичности усиленного среднего ремонта пути	10
1.2.1 Периодичность усиленного среднего ремонта пути по нормам ...	11
1.2.2 Срок службы балласта	12
1.2.3 Сопоставление полученных местных норм периодичности ремонтов со среднесетевыми	13
1.3 Определение фронта работ, количества «окон», хозяйственных поездов для усиленного среднего ремонта пути	14
1.3.1 Определение фронта работ в «окно».....	14
1.3.2 Формирование рабочих поездов.....	15
1.3.3 Необходимая продолжительность «окна».....	18
2 Организация работ по производству усиленного среднего ремонта пути	21
2.1 Подготовительные работы	22
2.1.1 Работы по замене дефектных шпал	23
2.1.2 Работы по замене дефектных креплений	23
2.2 Основные работы по очистке щебеночного балласта машиной СЧ-601.....	24
2.3 Выправочно-отделочные работы	25

2.4	Производственный состав ПМС	26
2.5	Перечень машин, механизмов и путевого инструмента	27
2.6	Разработка календарного плана путевых работ	27
2.7	Безопасность движения поездов.....	28
3	Научный раздел. Технико-экономические показатели усиленного среднего ремонта пути	
3.1	Определение стоимости работ	42
3.1.1	Расходы по заработной плате	42
3.1.2	Расходы по эксплуатации машин и механизмов	44
3.1.3	Накладные расходы	45
3.1.4	Нелимитированные затраты	46
3.1.5	Прочие затраты	46
3.2	Определение производительности труда	52
3.3	Уровень механизации	53
3.4	Механовооруженность	53
3.5	Энерговооруженность	54
3.6	Суммарная продолжительность «окон».....	54
3.7	Продолжительность 1 км в ремонте	54
3.8	Выработка на один час «окна».....	55
4	Разработка технологического процесса по усиленному среднему ремонту стрелочного перевода	
4.1	Характеристика объекта ремонта	54
4.2	Организация работ.....	57
4.3	Перечень необходимых путевых машин, механизмов и инструмента	58
5	Система управления техногенными рисками в ОАО «РЖД»	
5.1	Цели и задачи корпоративной системы управления рисками ОАО «РЖД».....	63
5.2	Основные принципы функционирования системы риск-менеджмента.....	64

5.3 Классификация по области возникновения рисков	65
5.4 Содержание корпоративной системы управления рисками ОАО «РЖД».....	67
5.5 Оценка пожарных рисков.....	70
6 Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность...	74
6.1 Общие требования безопасности.....	74
6.2 Требования безопасности к технологическим процессам	78
6.3 Требования электробезопасности	80
6.4 Санитарно-гигиенические требования.....	80
6.5 Требования безопасности путевых машин	81
6.6 Требования безопасности при работе с верхним строением	81
6.7 Надзор за ведением безопасности работ	81
6.8 Социальная защита.....	86
Список используемых источников.....	88