



ФИЛИАЛ 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

на выпускную квалификационную работу
(дипломный проект)

Студент: Ялымов Александр Юрьевич

Тема дипломного проекта: «Организация текущего содержания пути на Челябинской дистанции»

Рецензент: главный инженер ПЧ-7 Резубов А.Ю.

Содержание дипломного проекта полностью соответствует выданному заданию. Теоретическая часть изложена подробно.

В проекте проведен анализ состояния пути и показателей работы дистанции. На основе анализа разработаны планы работ по текущему содержанию пути. Произведен расчет численности монтеров пути занятых текущим содержанием пути. В научном разделе рассчитан экономический эффект от внедрения новых технологий.

Дипломный проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами, приказами, положениями.

Пояснительная записка написана грамотно, изложение вопросов понятно, графическая часть достаточно полно отражает тему дипломного проекта.

Рецензируемая выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «отлично».

Дата 23.05.16г. Рецензент

А.Ю. Резубов

Подпись



О Т З Ы В

на дипломный проект Ялымова Александра Юрьевича
на тему «Организация текущего содержания пути на Челябинской
дистанции»

Дипломный проект Ялымова Александра Юрьевича содержит анализ существующего технического состояния пути по околоткам за последние месяцы и годы посредством балловой оценки. Выявлены узкие места на каждом околотке и применены организационные и технические мероприятия для их ликвидации.

В дипломном проекте Ялымовым Александром Юрьевичем проведен обстоятельный анализ кривых, расположенных на Челябинской дистанции пути. В результате статистического анализа получены математические зависимости трансформации кривых участков пути: изменения радиусов, длин переходных и круговых кривых.

В дипломном проекте проведены комплексный анализ состояния железнодорожного пути и сравнение необходимых и фактических объемов путевых работ. Предложено внедрение некоторых организационных и технических мероприятий, а также переход с механизированного текущего содержания пути на машинизированное с участковой организационной структурой управления.

Определен расчетный контингент монтеров пути для механизированного и машинизированного текущего содержания пути и сделаны соответствующие выводы.

Произведено экономическое сравнение вариантов механизированного и машинизированного текущего содержания пути.

Кроме того, в дипломном проекте выявлена зависимость изменения величины стыковых зазоров в звеньевом пути и температуры закрепления бесстыкового пути при выполнении рихтовочных работ в кривых участках.

К работе над дипломным проектом Ялымов Александр Юрьевич приступил своевременно, работала самостоятельно, инициативно, показал теоретические и практические знания, умение использовать их для решения поставленных задач. Работа Ялымова Александра Юрьевича выполнена в соответствии с заданием, в полном объеме.

Дипломный проект заслуживает оценки «отлично», а студент Ялымов Александр Юрьевич присвоения квалификации – инженер.

Руководитель дипломного
проектирования:



Кравченко Ю.М.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
(УрГУПС)

Факультет: АКО ИЗО
Кафедра: Путь и железнодорожное строительство
УДК: 625.1

Допускается к защите

Зав. кафедрой 31.05.16

К.т.н., доцент С.Г. Аккерман

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Организация текущего содержания пути на
Челябинской дистанции

270204.037.ДП.СЖД-630.02.ПЗ

Разработал дипломник СЖД-630 Я 27.05.16 Ялымов А.Ю.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель ст. преподаватель СГ 27.05. Кравченко Ю.М.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультант профессор, д.т.н. В 27.05-16 Булаев В.Г.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н.контролер профессор, д.т.н А 30.05.16 Аккерман Г.Л.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент главный инженер ПЧ-7 В 27.05.16 Ряузов А.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Екатеринбург
2016 г.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет Заочный

Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

Специальность 270204 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Аккерман С.Г.

« 25 » 02 2016 г.

ЗАДАНИЕ

к дипломному проекту (работе)

Студент Ялымов Александр Юрьевич

1. Тема проекта (работы): «Организация текущего содержания пути на Челябинской дистанции»

утверждена приказом по университету от « 18 » 04 2016 2016 г. № 525 сз

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 25 мая 2016 г.

3. Исходные данные к проекту (работе):

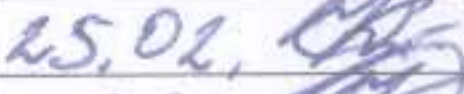


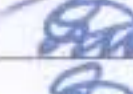


4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

- АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ДИСТАНЦИИ ПУТИ;
- АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КРИВЫХ УЧАСТКОВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ;
- СОПОСТАВЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИСТАНЦИИ ПУТИ;
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ОБЪЕМОВ ПУТЕВЫХ РАБОТ НА ДИСТАНЦИИ;
- ВЛИЯНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ НА ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ;
- РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ РАЗДЕЛ;
- ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ МЕХАНИЗИРОВАННОГО И МАШИНИЗИРОВАННОГО ТЕКУЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ;
- РАЗРАБОТКА МЕР БЕЗОПАСНОСТИ;
- ЭКСПЕРТИЗА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА НА ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

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

- АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ДИСТАНЦИИ ПУТИ (2 листа);
- АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КРИВЫХ УЧАСТКОВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ (2 листа);
- СОПОСТАВЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИСТАНЦИИ ПУТИ (2 листа);
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ОБЪЕМОВ ПУТЕВЫХ РАБОТ НА ДИСТАНЦИИ (2 листа);
- ВЛИЯНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ НА ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ (1 лист);
- РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ РАЗДЕЛ (2 листа);
- ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ МЕХАНИЗИРОВАННОГО И МАШИНИЗИРОВАННОГО ТЕКУЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ (1 лист);
- РАЗРАБОТКА МЕР БЕЗОПАСНОСТИ (1 лист).

6. Консультанты по проекту (работе, с указанием относящихся к ним разделов проекта)

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1. Деталь проекта	Кравченко Ю.М.	25.02. 	 25.02
2. Экономический	Кравченко Ю.М.	25.02. 	 25.02
3. Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.	25.02 	 25.02

7. Дата выдачи задания 25.02.2016

Руководитель проекта 

Задание принял к исполнению студент-дипломник  А.Ю. Яковлев

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п.п.	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечания
1	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ДИСТАНЦИИ ПУТИ	1.03.-1.04.16	
2	АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КРИВЫХ УЧАСТКОВ ЧУРИЛОВСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ	1.04.-10.04.16	
3	СОПОСТАВЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИСТАНЦИИ ПУТИ	10.04.-15.04.16	
4	ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ОБЪЕМОВ ПУТЕВЫХ РАБОТ НА ДИСТАНЦИИ	15.04.-25.04.16	
5	ВЛИЯНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ НА ДВИЖЕНИЕ ПОЕЗДОВ	25.04.-05.05.16	
6	ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ МЕХАНИЗИРОВАННОГО И МАШИНИЗИРОВАННОГО ТЕКУЩЕГО СОДЕРЖАНИЯ	05.05.-10.05.16	
7	РАЗРАБОТКА МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	10.05.-20.05.16	

Студент-дипломник  А.Ю. Яковлев

Руководитель проекта 

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Государственное образовательное учреждение высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

К.т.н., доцент С.Г. Аккерман

« 16 » 03 2016 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Студент Ялымов А.Ю. Группа СЖД-630.

1. Тема ВКР Организация текущего содержания пути на Челябинской дистанции
утверждена приказом по университету от 18.04.2016 г. № 525 сз

Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта ст. преподаватель Кравченко Ю.М.

2. Консультант раздела профессор, д.т.н. Булаев В.Г.

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность.

3. Исходные данные 1) Влияние электрического тока на тело человека; 2) Меры электробезопасности при производстве путевых работ;

3) Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 30.05.2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Влияние электрического тока на тело человека; 2) Меры электробезопасности при производстве путевых работ;

3) Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)

7. Дата выдачи задания 25.02.16 Консультант Булаев В.Г.

Согласовано: Кравченко Ю.М.

Принято к исполнению Ялымов А.Ю.

РЕФЕРАТ

В дипломном проекте всего: страниц – 123, рисунков – 23, таблиц – 13, чертежей – 12, использованных источников – 9 названий.

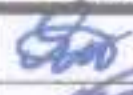


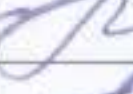

Наиболее часто встречающиеся слова и выражения: система ведения путевого хозяйства, дистанция пути, планово-предупредительные работы, структура, монтеры пути, грузонапряженность, рельсы, шпалы, балласт, стрелочный перевод, бальность, механизация, управление и организация, эффективность, жизнедеятельность и экология.

В работе проанализированы и рассмотрены мероприятия повышения эффективности работы дистанции пути, в том числе проведен факторный анализ обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса при участковой организации управления и механизированном ведение текущего содержания пути.

Сопоставлены существующие и расчетные характеристики дистанции пути с учетом эксплуатационных факторов.

Изложены вопросы экономичности механизации выполняемых работ, жизнедеятельности и экологии.

Дипломный проект отвечает требованиям экологичности и безопасности.

					270204.037.ПД.СЖД630.02.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Ялымов А.Ю.		24.05.16	Организация текущего содержания пути на Челябинской дистанции	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Кравченко Ю.М.		27.05.		У	2	123
Конс.		Булаев В.Г.		27.05		ФГБОУ ВО УрГУПС		
Н. Контр		Скутина О.Л.		25.16				
Утверд.		Аккерман С.Г.		31.05.16				

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Анализ существующего состояния дистанции пути.....	8
1.1 Техническая характеристика и оснащённость дистанции пути.....	8
1.1.1 Челябинская линейно-узловая дистанция пути.....	8
1.1.2 Факторный анализ обеспечения гарантированной безопасности и надёжности перевозочного процесса на Челябинской дистанции пути за 12 месяцев 2015 года.....	14
1.2 Состояние рельсового хозяйства.....	20
1.3 Состояние шпального хозяйства.....	21
1.4 Состояние балластного слоя.....	21
1.5 Состояние стрелочных переводов и переводных брусьев.....	21
1.6 Состояние искусственных сооружений дистанции пути.....	22
2 Анализ состояния кривых участков Челябинской дистанции пути.....	24
2.1 Анализ изменения геометрических параметров кривых за период с 2011 года до 2015 года.....	25
3 Сопоставление существующих и расчетных характеристик дистанции пути.....	40
3.1 Численность работников дистанции пути.....	40
3.2 Расчет численности монтеров пути для главных, ПОП, станционных путей и для стрелочных переводов.....	41
4 Определение необходимых объёмов путевых работ на дистанции.....	46
4.1 Определение классов главных путей дистанции пути.....	46
4.2 Определение потребности в путевых работах.....	51
4.3 Определение норм периодичности среднего ремонта пути.....	55
4.4 Периодичность выполнения планово-предупредительного ремонта пути....	55
4.5 Сопоставление полученных местных норм периодичности ремонтов пути со среднесетевыми.....	59
4.6 Виды путевых работ.....	62

5	Влияние неисправностей верхнего строения пути на движение поездов.....	69
5.1	Рельсовое хозяйство.....	69
5.2	Балластный слой.....	73
5.3	Промежуточные рельсовые скрепления.....	74
5.4	Рельсовые стыки и стыковые скрепления.....	80
6.	Изменение величины стыковых зазоров в звеньевом пути, а также изменение температуры закрепления бесстыкового пути при выполнении рихтовочных работ.....	82
7	Экономическое сравнение механизированного и машинизированного текущего содержания пути.....	86
7.1	Основные положения организации работы дистанции пути при участковой системе текущего содержания.....	86
7.2	Организационная структура участковой системы содержания пути.....	87
7.3	Выбор структурно-организационных форм машинизированного содержания.....	88
7.4	Перевод на машинизированный способ содержания пути.....	90
7.5	Экономическая оценка эффективности при участковой системе текущего содержания пути.....	92
8.	Безопасность жизнедеятельности.....	97
8.1	Влияние электрического тока на тело человека.....	97
8.2	Общие положения электробезопасности.....	99
8.3	Перечень путевых работ, производство которых необходимо согласовывать с руководством дистанции электроснабжения или района контактной сети...	102
8.4	Меры электробезопасности при производстве путевых работ.....	103
9	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.....	112
9.1	Общие требования.....	112
9.2	Безопасность производственных процессов.....	113
9.3	Электробезопасность.....	113
9.4	Пожарная безопасность.....	114
9.5	Требования к обучению.....	114

9.6	Специальная оценка условий труда.....	115
9.7	Требования к машинам.....	116
9.8	Требования к ручному инструменту.....	117
9.9	Безопасность при работе с балластом.....	118
9.10	Безопасность при работе с материалами верхнего строения пути.....	118
9.11	Экологическая безопасность.....	120
9.12	Требования социальной защиты.....	120
	Заключение.....	122
	Список использованных источников.....	123