

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(УрГУПС)
Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

Л.Н.Пичкалева

**ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПРИ ТЕКУЩЕМ СОДЕРЖАНИИ ПУТИ В
УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ГРУЗОНАПРЯЖЕННОСТИ
НА ЧЕРНУШИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ
ГОРЬКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

Дипломный проект

Екатеринбург
2017

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

Факультет « АКО ИЗО »

Кафедра « путь и железнодорожное строительство »

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой Аккерман С.Г.

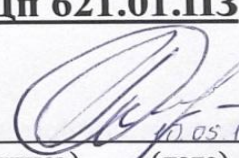

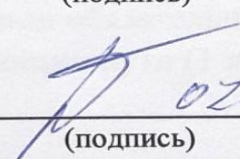
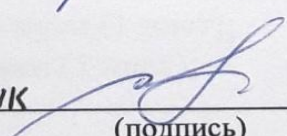
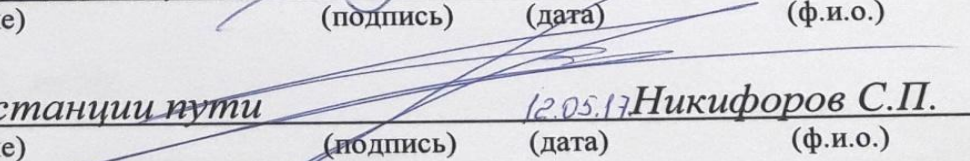
доцент, к.т.н.

_____ « 08 » 06 2017 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

на тему: Организация работ при текущем содержании пути в условиях повышенной грузонапряженности на Чернушинской дистанции пути Горьковской железной дороги

23.05.06.037.ПД.СЖДп 621.01.ПЗ

Разработал	<u>студент</u>	<u>СЖДп-621</u>		<u>10.05.17</u>	<u>Пичкалева Л.Н.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Руководитель	<u>профессор, д.т.н.</u>			<u>10.05.17</u>	<u>Аккерман Г.Л.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультанты	<u>профессор, д.т.н.</u>			<u>02.06.17</u>	<u>Булаев В.Г.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Н.контролер	<u>доцент, канд. техн. наук</u>			<u>01.06.17</u>	<u>Скутынина О.С.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент	<u>начальник дистанции пути</u>			<u>12.05.17</u>	<u>Никифоров С.П.</u>
	(должность, звание)		(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)

Екатеринбург 2017 г.

ГОРЬКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет АКО ИЗО Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Аккерман С.Г.

« 21 » 02 2017 г.

Задание

по дипломному проекту (работе) студента

Пичкалева Людмила Николаевна

(фамилия, имя, отчество)

Тема проекта (работы) «Организация работ при текущем содержании пути в условиях повышенной грузонапряженности на Чернушинской дистанции пути Горьковской железной дороги»

утверждена приказом по университету от « 26 » 05 2017 г. № 650-сз

Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 01 июня 2017 г.

Исходные данные к проекту (работе): инструкции по текущему содержанию пути, статистическая отчетность дистанции пути формы АГО-1 и АГУ-4, рельсо-шпало-балластная карта, технические условия, положения по оплате труда и заработной плате, типовые технологические процессы.

Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

- административная структура и схема дистанции пути;
- организация текущего содержания;
- конструкция пути на участках с повышенной грузонапряженностью;
- анализ состояния, условий эксплуатации и технического обслуживания по данным рельсо-шпало-балластной карты;
- мониторинг состояния пути;
- анализ дефектности рельс;
- технология шлифования и фрезерования рельсов;
- деталь проекта увеличение производительности рельсошлифовального станка МС-3;
- экономический расчет эффективности от использования скрепления АРС в сравнении со скреплением КБ;
- охрана труда. Диаграмма Исикавы;
- экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

- техническая характеристика Чернушинской дистанции пути (1 лист);
- организационная структура ПЧ (1 лист);
- осмотры и проверки пути и сооружений (1 лист);
- планирование работ по текущему содержанию пути (1 лист);
- основные работы по текущему содержанию пути (1 лист);
- виды скреплений (1 лист);
- мониторинг пути (1 лист);
- рельсо-шпало-балластная карта (1 лист);
- анализ дефектных рельс (1 лист);
- технология шлифования и фрезерования рельсов (1 лист);
- технология шлифовки одновременно двумя РШП (1 лист);
- деталь проекта. Увеличение производительности шлифовального станка МС-3 (1 лист);
- экономическая эффективность от использования скрепления АРС в сравнении со скреплением КБ (1 лист);
- диаграмма Исикавы (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	Никифоров С.П.		
2. Экономический	Аккерман Г.Я.		
3. Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.		

7. Дата выдачи задания _____ 20.02.2017г. _____

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник _____

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН


№ п.п.	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечания
1	Административная структура, схема дистанции пути, организация текущего содержания пути.	01.03.17	
2	Конструкция пути на участках с повышенной грузонапряженностью.	20.03.17	
3	Анализ состояния, условий эксплуатации и технического обслуживания по данным рельсо-шпало-балластной карты, мониторинг пути.	10.04.17	
4	Анализ дефектности рельс, технология шлифования и фрезерования рельсов.	25.04.17	
5	Деталь проекта увеличение производительности рельсошлифовального станка МС-3.	05.05.17	
6	Экономическая часть.	15.05.17	
7	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.	25.05.17	

Студент-дипломник _____

Руководитель проекта _____

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой  Аккерман С.Г.
профессор, канд. техн. наук
« 21 » 02 2017г.

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Обучающийся Пичкалева Людмила Николаевна Группа СЖДп-621
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работ при текущем содержании пути
в условиях повышенной грузонапряженности на Чернушинской дистанции
пути Горьковской железной дороги

Руководитель проекта Аккерман Г.Л., профессор, д-р. техн. наук
(Фамилия, Инициалы, учебное звание, учебная степень)

2. Консультант раздела Булаев В.Г., профессор, д-р. техн. наук
(Фамилия, Инициалы, учебное звание, учебная степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность


3. Исходные данные взято из производства

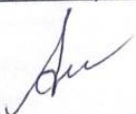
4. Срок сдачи студентом законченного раздела 25.05.17г.

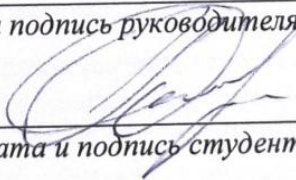
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

I. Использование диаграммы Исикавы для анализа состояния безопасности

II Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность

6. Дата выдачи задания 20.02.17г. Консультант  (подпись)

Согласовано:  (дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению  (дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

УДК: 625.031.3

Дипломный проект представлен графической частью на 16 листах, пояснительной запиской на 178 страницах, в том числе 34 рисунка, 29 таблиц, 18 источников технической литературы, 4 приложения на 11 страницах.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ, ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПУТИ, ВИДЫ ОСМОТРОВ, БЕССТЫКОВОЙ ПУТЬ, ГРУЗОНАПРЯЖЕННОСТЬ, РЕЛЬСЫ, БАЛЛОВАЯ ОЦЕНКА, ШЛИФОВКА, БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ, ДИАГРАММА.

В настоящем дипломном проекте рассмотрена организация текущего содержания пути, межремонтные сроки, периодичность ремонтов на линиях с повышенной грузонапряжённостью применительно к ПЧ-26. Проведен подробный анализ дефектности рельсов и проходов вагонов-путеизмерителей за 2015-2016г.г. Показана работа одновременно двух рельсошлифовальных поездов. В дипломном проекте мной представлена деталь проекта – увеличение производительности рельсошлифовального станка МС-3 методом увеличения длины вала для установки дополнительного шлифовального круга.

Рассмотрены вопросы охраны труда по построению диаграммы Исикавы, по выявлению причин нарушения безопасности движения поездов в путевом хозяйстве.

По экономике выполнен расчет эффективности применения скрепления АРС в сравнении со скреплением КБ.

Дипломный проект отвечает требованиям экологичности и безопасности.

					23.05.06.037.ПД.СЖДп621.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Организация работ при текущем содержании пути в условиях повышенной грузонапряженности на Чернушинской дистанции пути Горьковской железной дороги	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Пичкалева Л.Н.		25.05.17.		П	6	178
Пров.		Аккерман Г.Л.		25.05.17.		УрГУПС, СФ кафедра «Путь и железнодорожное строительство»		
Конс.		Булаев В. Г.		07.06.17				
Н. контр.		Скутина О.Л.		08.06.17				
Утв.		Аккерман Г.Л.		07.06.17				

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 Административная структура и схема дистанции пути.....	12
1.1 Административная структура.....	12
1.2 Эксплуатационно-технические показатели дистанции.....	15
1.3 Структура управления Чернушинской дистанции пути.....	20
2 Организация текущего содержания пути.....	26
2.1 Основной этап.....	26
2.2 Натурные осмотры и проверки пути и сооружений.....	31
2.3 Планирование работ по текущему содержанию пути.....	33
2.4 Нормы периодичности выполнения ремонтно-путевых работ.....	43
3 Конструкция пути на участках с повышенной грузонапряженностью.....	49
3.1 Верхнее строение пути.....	50
3.2 Рельсовые скрепления, применяемые в дистанции.....	55
3.2.1 Рельсовое скрепление ЖБР-65.....	56
3.2.2 Рельсовое скрепление КБ.....	58
3.2.3 Рельсовое скрепление АРС.....	60
3.3 Основные преимущества скрепления АРС по сравнению со скреплениями КБ-65 и ЖБР-65.....	66
4 Анализ состояния, условий эксплуатации и технического обслуживания по данным рельсо-шпало-балластной карты.....	70
4.1 Карта РШБК.....	73
5 Мониторинг состояния пути.....	75
6 Анализ дефектности рельс.....	83
7 Технология шлифования и фрезерования рельсов.....	96
7.1 технология шлифовки одновременно двумя рельсошлифовальными поездами.....	104

8 Деталь проекта. Увеличение производительности рельсошлифовального станка МС-3.....	108
8.1 подготовка к шлифовке.....	108
8.2 технические требования к шлифовке рельсов.....	109
8.3 Организация и технология выполнения работ.....	110
8.4 Увеличение производительности рельсошлифовального станка МС-3 на Чернушинской дистанции пути.....	111
8.5 Требования безопасности при работе с рельсошлифовальным станком.....	113
8.6 Экономический эффект от внедрения рельсошлифовального станка МС-3.....	115
9 Экономический расчет эффективности от использования скрепления АРС в сравнении со скреплением КБ.....	117
9.1 Определение экономического эффекта при рассмотрении затрат на обслуживание бесстыкового пути со скреплением АРС и КБ.....	119
9.2 Определение экономического эффекта при рассмотрении затрат на исправление ЭШП бесстыкового пути со скреплением АРС и КБ...	123
9.3 Определение экономического эффекта при рассмотрении затрат на закрепление элементов скрепления АРС и КБ.....	126
10 Использование диаграммы Исикавы для анализа состояния безопасности.....	130
11 Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.....	143
Заключение.....	163
Используемая литература.....	165
Приложения.....	167
Приложение А.....	168
Приложение Б.....	169
Приложение В.....	173
Приложение Г.....	178

на работу над дипломным проектом на
тему: «Организация работ при текущем
содержании пути в условиях повышенной
грузонапряженности на Зернуцкой
дистанции пути Горьковской железной дороги»
Пизкалова Людмила Николаевна,

Людмила Николаевна, работав над дипломным
проектом, проявила себя как грамотной,
умелой самостоятельно технической специалисткой,
намеренно правильно применяла нормативную
литературу, приказы и указания ОАО РЖД.

Работала метко и диплом закончила
к сроку, указанному в задании на дипломное
исследование.

Диплом, на мой взгляд, выполнен на
оценку «отлично», а Пизкалова Людмила Николаевна
заслуживает присвоение звания специалиста
- инженера путей сообщения.

Рук-ль дипломного проекта -
васильев: проф. А.А. /Ахвердиев Г.А./
8.06.2017.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ
ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ГОРЬКОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
ИНФРАСТРУКТУРЫ

ЧЕРНУШИНСКАЯ ДИСТАНЦИЯ ПУТИ

ул. Железнодорожная, 40,
г. Чернушка, Пермский край, 617833,
Тел.: (34 261) 4-18-46
Тел. ж/д 59-230 Факс ж/д: 59-232
E-mail: PCH26_sekr@grw.rzd

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе на тему «Организация работ при текущем содержании пути в условиях повышенной грузонапряженности на Чернушинской дистанции пути Горьковской железной дороги»

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

(заочное обучение)

Пичкалева Людмила Николаевна

(Ф.И.О. дипломника)

Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием на основании реальных данных работы Чернушинской дистанции пути за 2015 – 2016 года.

В дипломном проекте использован и систематизирован значительный объем технической информации. Особый интерес представляют разделы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, где показана организация текущего содержания пути, представлена конструкция пути на участках с повышенной грузонапряженностью, мониторинг пути, анализ дефектности рельс, технология шлифования и фрезерования рельсов. Представлена деталь проекта - увеличение производительности рельсошлифовального станка МС-3.

Разработан экономический раздел, в котором отражен расчет экономической эффективности от использования скрепления АРС в сравнении со скреплением КБ. В разделе охрана труда рассмотрен вопрос по структурированию причинно-следственных связей между объектом анализа и влияющего на него

факторами, с последующим построением «диаграммы Исикавы». Подготовлена презентация к защите диплома.

Дипломный проект позволяет сделать выводы, что студентом Пичкалевой Л.Н. выполнена теоретически и практически полезная работа, и он будет использован при дальнейшей работе в Чернушинской дистанции пути в 2017 году.

Пичкалева Л.Н. грамотно использовала знания, полученные в процессе обучения, и показала способность самостоятельно решать многие теоретические и практические вопросы.

При успешной защите дипломный проект заслуживает положительной оценки.

Рецензент: _____



(подпись)

Начальник Чернушинской дистанции пути Никиторов С.П.
(уч. степень, уч. звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Ознакомлен студент _____
«12» мая 2017г.

Пичкалева Юриша Павловна

(подпись)