

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите

зав. кафедрой 14.09.2022

доцент, к.т.н. С.Г. Аккерман

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Организация текущего содержания пути на Нижнетагильской дистанции
пути Свердловской железной дороги»

(пояснительная записка)

23.05.06.09.ПД.СЖДм.616.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент

(студент-дипломник)

СЖДм-616

(группа)

(подпись)

08.09.22 Воробьев А.А.

(дата)(ф.и.о.)

Руководитель доцент, к.т.н.

(должность, звание)

(подпись)

08.09.22 Аккерман С.Г.

(дата)(ф.и.о.)

Консультант профессор, д.т.н.

(должность, звание)

(подпись)

07.09.22 Булаев В.Г.

(дата)(ф.и.о.)

Н.контролер доцент, к.т.н.

(должность, звание)

(подпись)

08.09.22 Скутина О.Л.

(дата)(ф.и.о.)

Рецензент главный инженер

(должность, звание)

(подпись)

08.09.22 Ельяков В.Б.

(дата)(ф.и.о.)

Екатеринбург 2022

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра Путь и железнодорожное строительство

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

доцент, к.т.н. С.Г. Аккерман

«15» 03 2022г.

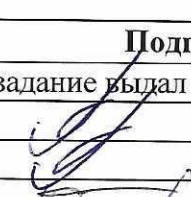

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающемуся

Воробьев Андрей Александрович

1. Тема ВКР Организация текущего содержания пути на Нижнетагильской дистанции пути Свердловской железной дороги.
утверждена приказом по университету от "18" апреля 2022 г. № 426-сз
2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 01.09.2022г.
3. Исходные данные к ВКР Собранные в период преддипломной практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
 - Характеристика Нижнетагильской дистанции пути
 - Общие технические сведения дистанции пути
 - Состояние рельсового хозяйства и мероприятия по снижению дефектности рельс
 - Рельсовое промежуточное скрепление и их характеристика
 - Технология выполнения основных работ по текущему содержанию пути
 - Организационная система работ эксплуатационного участка
 - Технологический процесс при одиночной смене шпал на щебеночном балласте при скреплении ЖБР
 - Научный раздел. Инновации в системе путевого хозяйства.
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
 1. Эксплуатационные параметры Нижнетагильской дистанции пути
 2. Организационная структура дистанции
 3. Анализ балловой оценки
 4. Мероприятия по улучшению безопасности движения
 5. Применение промежуточного скрепления типа АРС
 6. Применение скрепления типа ЖБР
 7. Организация и планирование работ по текущему содержанию пути
 8. Технологический процесс при смене железобетонной шпалы при скреплении ЖБР-65
 9. Защита от наездов

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1. Специальная часть	Аккерман С.Г.		
2. Экономическая часть	Аккерман С.Г.		
3. Безопасность	Булаев В.Г.		


7. Дата выдачи задания 14.02.2022

Руководитель проекта  Аккерман С.Г.

Задание принял к исполнению студент-дипломник Воробьев А.А.

Календарный план

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Характеристика Демьянской дистанции пути	15.03.2022	10%
2	Статистика по техническим параметрам дистанции пути	23.03.2022	20%
3	Анализ износа рельсов	31.03.2022	20%
4	Характер работ по текущему содержанию пути	10.04.2022	10%
5	Организация текущего содержания на Демьянской дистанции пути	20.04.2022	10%
6	Комплексная оценка состояния охраны труда на производстве	30.04.2022	10%
7	Безопасность жизнедеятельности	10.05.2022	10%
8	ИТОГО	01.09.2022	100%

Дата выдачи задания, руководитель 14.02.22г.  Аккерман С.Г.
(дата, подпись, ФИО)

Задание принял к исполнению обучающийся 14.02.22г. Воробьев А.А.
(дата, подпись, ФИО)

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра Путь и железнодорожное строительство

Специальность 23.05.06. Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

доцент, к.т.н. С.Г. Аккерман

«15» 03 2022г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Обучающийся

Воробьева А.А. группа СЖДт-616

Комплексная оценка состояния охраны труда на производстве
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Организация работ по текущему содержанию пути на
Нижнетагильской дистанции пути Свердловской железной дороги.

Утверждена приказом по университету от «18» апреля 2022 г. № 426-
сз

Руководитель ВКР Аккерман С.Г. доцент, к.т.н.

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1) Методические рекомендации для подготовки
раздела «Безопасность жизнедеятельности», 2) Нормативные документы

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 01.09.2022г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов): 1) Защита от наездов 2) Требования безопасности при
производстве работ

6. Название демонстративно-графического материала: Схемы
ограждения при производстве работ

7. Дата выдачи задания 21.04.2022 г.
Консультант _____

(подпись)

Согласовано _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению _____

(дата и подпись обучающегося)

УДК 625.1

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: страниц 117 рисунков 27, таблиц 21, использованных источников 14, чертежей и плакатов 9.

Наиболее часто встречающиеся слова и выражения: ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПУТИ, АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, БАЛЬНОСТЬ ПУТИ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ УЧАСТОК, ПРОМЕЖУТОЧНОЕ СКРЕПЛЕНИЕ, УЧАСТОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ, ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ.

В дипломном проекте произведен анализ существующего состояния Нижнетагильской дистанции пути, состояния рельсового и шпального хозяйства, искусственных сооружений, стрелочных переводов и переводных брусьев, балловой оценки дистанции пути.

Рассмотрены проблемы организации текущего содержания пути в пределах Нижнетагильской дистанции пути, организационная схема управления дистанцией, схема линейных участков пути при участковой системе текущего содержания, проанализированы основные цели и пути развития ОАО «РЖД», выполнен сравнительный анализ использования различных промежуточных скреплений. Дипломный проект завершает раздел по технике безопасности жизнедеятельности на тему: «Защита от наездов» и выполнена экспертиза проекта на экологичность и безопасность.

					23.05.06.09.ПД.СЖДт616.01.ПЗ			
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Организация текущего содержания пути на Нижнетагильской дистанции пути Свердловской железной дороги	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Воробьев А.		30.09.22				
Пров.		Аккерман С.		13.09.22			2	117
Конс.		Булаев В.		13.09.22				
Н.конт.		Скутина О.Л.						
Утв.		Аккерман С.		13.09.22				
						УрГУПС, АКО ИЗО Кафедра ПиЖДС		

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Анализ состояния железнодорожного пути.....	9
1.1 История создания Свердловской железной дороги.....	9
1.2 Характеристика района.....	12
1.2.1 Инженерная геология района.....	12
1.2.2 Рельеф района.....	13
1.2.3 Климатические условия региона.....	13
1.2.4 Экология и экономика региона.....	15
2 Характеристика Нижнетагильской дистанции пути по техническим параметрам.....	17
2.1 Административное деление дистанции.....	17
2.2 Общие технические сведения дистанции.....	22
2.3 Состояние рельсового хозяйства в дистанции.....	28
2.3.1 Мероприятия для снижения дефектности рельсов.....	30
2.4 Рельсовое промежуточное скрепление.....	30
2.4.1 Преимущества и недостатки скрепления типа ЖБР.....	31
2.4.2 Преимущества и недостатки скрепления АРС.....	32
2.4.3 Технико - экономическое сопоставление типов скреплений.....	34
АРС и ЖБР при текущем содержании пути.....	34
2.4.4 Перспективы композитных материалов для рельсового скрепления.....	37
2.5 Балловая оценка пути в дистанции.....	38
2.6 Балластный слой.....	44
2.7 Отказы технических средств.....	46
2.8 Состояние шпального хозяйства в дистанции.....	48
2.9 Численный состав монтеров пути.....	51
3 Технология выполнения основных работ при текущем содержании пути. .	54
3.1 Основные нормы текущего содержания пути.....	54
3.2 Технологические процессы путевых работ.....	55

3.3 Сложности работы при текущем содержании пути.....	57
3.4 Эксплуатационные расходы при текущем содержании пути.....	58
4 Планирование работ по текущему содержанию пути в дистанции.....	60
4.1 Запланированные работы по текущему содержанию пути на 2022 год по дистанции пути.....	63
4.2 Потребность материалов верхнего строения пути на текущее содержание пути на 2022 год в Нижнетагильской дистанции.....	66
4.3 Противоаварийные мероприятия.....	68
5 Организационная система работы эксплуатационного участка.....	71
5.1 Организация работы дорожного мастера.....	71
5.2 Организация работы контролера состояния пути.....	73
5.3 Организация работы техника участка.....	74
6 Технологический процесс при одиночной смене шпал на щебеночном балласте при бесподкладочном рельсовом скреплении ЖБР-65.....	76
6.1 Состав группы.....	76
6.2 Условия работы.....	76
6.3 Норма времени на работу.....	77
6.4 Необходимый инструмент и механизмы.....	78
6.5 Организация и выполнение производства работ.....	78
6.5.1 Подготовительные работы.....	78
6.5.2 Основные работы.....	79
6.5.3 Заключительные работы.....	82
6.6 Соблюдение безопасности при производстве работ.....	82
6.7 Обязанности руководителя работ.....	83
7 Научный раздел. Инновации в системе путевого хозяйства.....	87
7.1 Внедрение безбалластной конструкции.....	87
7.2 Стрелочные переводы будущего.....	88
7.3 Инновации в рельсовом хозяйстве.....	89

8	Защита от наездов.....	90
8.1	Сигналы ограждения.....	90
8.2	Требования безопасности при производстве работ на станции.....	94
8.3	Требования безопасности при работе на перегонах.....	98
8.4	Требования безопасности при проходе по железнодорожному пути.....	100
9	Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	103
9.1	Общие требования.....	103
9.2	Требования к знаниям работников.....	104
9.3	Безопасность производственных процессов.....	105
9.5	Надзор.....	107
9.6	Электробезопасность.....	108
9.7	Пожарная безопасность.....	109
9.8	Санитарно-гигиеническое обеспечение.....	110
9.9	Социальные гарантии.....	111
9.10	Требования к путевому ручному инструменту.....	113
9.11	Заключение экспертизы.....	114
	Заключение.....	115
	Список использованных источников.....	116

Отзыв

на дипломный проект Воробьева Андрея Александровича.

на тему:

«Организация работ по текущему содержанию пути на Нижнетагильской дистанции пути Свердловской железной дороги»

Дипломный проект Воробьева А.А. включает в себя 117 страниц пояснительной записки и 9 листов графической части.

В представленном дипломном проекте рассмотрены следующие вопросы:

Характеристика Нижнетагильской дистанции пути, статистический анализ по техническим параметрам дистанции, анализ шпального хозяйства, рельсового хозяйства, анализ балловой оценки пути, планирование и характер работ, основные задачи по текущему содержанию пути, технологические процессы, трудности организации текущего содержания пути, формирование текущего содержания и принципы организации по эксплуатационным участкам, рассмотрен технологический процесс при производстве работ по одиночной смене жб шпал на щебеночном балласте.

В разделе БЖД рассмотрен вопрос о методике работы на железнодорожных путях «Защита от наездов».

Проведена экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям охраны труда, соблюдения безопасности и экологичности, в результате которой проект признан экологически безопасным.

Проект выполнен в полном объеме предложенного задания. Расчетно-пояснительная записка изложена с использованием необходимой информации, текст выполнен грамотно, графические работы отвечают требованиям стандартного машиностроительного черчения.

Дипломник Воробьев А.А. приступил к работе над дипломным проектом вовремя, работал над ним регулярно и добросовестно.

В целом, дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а Воробьеву Андрею Александровичу присвоения квалификации инженер путей сообщения.

Руководитель дипломного проектирования



Аккерман С.Г.

05.09.2022.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

по теме «Организация текущего содержания пути на Нижнетагильской дистанции пути Свердловской железной дороги»

обучающегося Воробьев А.А., группа СЖДт-616

ВКР объемом 117 страниц, содержит таблиц 21

иллюстраций 27, источников 14.

ВКР посвящена организации текущего содержания пути на Нижнетагильской дистанции пути Свердловской железной дороги.

Основные результаты рассмотрена Нижнетагильская дистанция пути по техническим параметрам, рассмотрены преимущества и недостатки скреплений АРС и ЖБР, разработана технологический процесс при одиночной смене шпал на щебеночном балласте.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения в проекте организована технология выполнения основных работ при текущем содержании пути.

Практическая значимость ВКР дипломный проект соответствует нормативным и строительным нормам РФ, может быть использован в качестве проекта для производства ремонта на сети дорог ОАО РЖД.

Анализ обоснованности выводов и предложений выводы и предложения в дипломной работе обоснованы всеми необходимыми расчетами.

Недостатки ВКР недостатков в данном проекте не было выявлено.

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

02.08.2022
Дата


Рецензент




Подпись