

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения  
(УрГУПС)

Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

Н.А. Гурбышева

Тема: « **Организация планово-предупредительных работ на примере  
участка А-В Пермской дистанции пути** »

Дипломный проект

Екатеринбург

2017

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 Аккерман

09.06.2017  
(дата, подпись)

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Организация плано-предупредительных работ на примере участка  
А-В Пермской дистанции пути»

23.06.05.037.ПД.СЖДп-621.01.ПЗ  
(обозначение документа)

Разработал	<u>студент - дипломник</u> (студент-дипломник)	<u>СЖДп-621</u> (группа)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>09.06.17</u> (дата)	<u>Гурбышева Н.А.</u> (ф.,и.,о.)
Руководитель	<u>преподаватель</u> (должность, звание)		<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>09.06.17</u> (дата)	<u>Якупов Я.А.</u> (ф.,и.,о.)
Консультант	<u>профессор д.т.н.</u> (должность, звание)		<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>09.06.17</u> (дата)	<u>Булаев В.Г.</u> (ф.,и.,о.)
Н.контролер,	<u>профессор д.т.н.</u> (должность, звание)		<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>09.06.17</u> (дата)	<u>Скутина О.Л.</u> (ф.,и.,о.)
Рецензент,	<u>Зам. начальника ПЧ-2</u> (должность, звание)		<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>09.06.17</u> (дата)	<u>Опалев Д.Н.</u> (ф.,и.,о.)

Екатеринбург  
2017

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

Факультет АКО ИЗО Кафедра пути и железнодорожного строительства  
Специальность 23.05.06 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой

Аккерман С. Г.,

« 17 » 02 2017 г.

**ЗАДАНИЕ**

на дипломный проект студента-дипломника

**Гурбышева Надежда Анатольевна**

1. Тема проекта «Организация планово-предупредительных работ в Пермской дистанции пути»
2. утверждена приказом по университету от « 20 » марта 2017 г. № 334-сз
3. Срок сдачи студентом законченного проекта 02.06.2017 г.
4. Исходные данные к проекту: Технические характеристики дистанции пути
5. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):
  1. Описание района;
  2. Существующая структура, технико-эксплуатационная характеристика Пермской дистанции пути;
  3. Организация планово-предупредительных работ;
  4. Организационная структура и выполнение планово-предупредительных работ дирекцией по ремонту и эксплуатации путевых машин;
  5. Разработка технологического процесса;
  6. Технико-экономическая эффективность применения механизированных комплексов путевых машин;
  7. Расчет железнодорожного пути на прочность;
  8. Безопасность жизнедеятельности.
  9. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):
    - 1- Схема Пермской дистанции пути.
    - 2- Организационно-административная структура Пермской дистанции пути.
    - 3- Анализ балловой оценки на Пермской дистанции пути за период с 2012 по 2016г.

- 4- Оценка состояния пути.
- 5- Схема установки гидравлических домкратов при выправки стрелочного съезда на железобетонных брусках машиной УНИМАТ.
- 6- График производства работ плано-предупредительной выправки стрелочного съезда на железобетонных брусках с применением машины УНИМАТ в 4-х часовое «окно» .
- 7- Техничко-экономическая эффективность применения машины УНИМАТ при производстве плано-предупредительных работ.
- 8- Осуществление контроля охраны труда в производственно - хозяйственном токе ОАО «РЖД»

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

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

6. Дата выдачи задания 15.02.17г.

Руководитель проекта \_\_\_\_\_

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник \_\_\_\_\_

(подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечания
Описание района;	20.01–10.02.17	15 %
Существующая структура, технико-эксплуатационная характеристика Пермской дистанции пути;	0.02–20.02.17	15 %
Организация плано-предупредительных работ	20.02–06.03.17	15 %
Организационная структура и выполнение плано-предупредительных работ дирекцией по ремонту и эксплуатации путевых машин	06.03–19.03.17	5 %
Разработка технологического процесса	19.03–02.04.17	10 %
Техничко-экономическая эффективность применения механизированных комплексов путевых машин	02.04–13.04.17	10 %
Расчет железнодорожного пути на прочность	13.04–25.04.17	10 %
Безопасность жизнедеятельности	25.04–01.05.17	25 %

Студент-дипломник \_\_\_\_\_

(подпись)

Руководитель проекта \_\_\_\_\_

(подпись)

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

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. Кафедрой

Аккерман С.Г.

« 19 » 03 2017г.

**ЗАДАНИЕ**

на специальный раздел ВКР

«Безопасность жизнедеятельности»

Студентка Гурбышева Надежда Анатольевна Группа СЖДп-621  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Роль обучения в снижении травматизма.  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР «Организация планово-предупредительных работ на примере участка станции А-В Пермской дистанции пути.»  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 20 » 03 20 17 г. № 335-сз

Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта Якупов А.Р., ст. преподаватель.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Булаев В.Г., доктор технических наук, профессор  
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Безопасность жизнедеятельности

3. Исходные данные Получены на предприятии

4. Срок сдачи студентом законченного раздела

5. Содержание специального раздела

Обучение, разработка и проведение инструктажей, как путь к снижению производственного травматизма.

6. Название демонстрационно-графического материала  
Осуществление контроля охраны труда в производственно - хозяйственном блоке ОАО «РЖД»

7. Дата выдачи задания 18 03-17 Консультант Булаев В.Г.  
(подпись)

Согласовано: Якупов А.Р.  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению Гурбышева Н.А.

УДК 625.41

РЕФЕРАТ

Дипломная работа на тему «Организация планово-предупредительных работ в Пермской дистанции пути», состоит из введения, 9-ти разделов, основных выводов и предложений. Общий объем – 147 страницы, в том числе 2 диаграммы, 4 схемы, 17 таблиц, 8 рисунков.

Нормативная численность, начальник участка, укрупненная бригада, организация работ, дирекция путевых машин, участковая система планово-предупредительные работы, экономическая эффективность, допускаемые напряжения.

Объектом проекта является Пермская дистанция пути.

В результате рассмотрена организация планово-предупредительных работ при переходе дистанции пути на участковый метод ведения путевого хозяйства.

Экономическая эффективность от применения машины Унимат для выполнения потребного объема работ.

На основе типового разработан технологический процесс планово – предупредительной выправки стрелочного съезда на железобетонных брусках с применением машин УНИМАТ, ВПМ-770, ДСП-С.

Произведен расчет пути на прочность.

В разделе «Охрана труда» рассмотрен вопрос роль обучения в снижении травматизма.

					23.0506.037.ПД. СЖДп-621.01.ПЗ			
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Организация планово-предупредительных работ на примере участка А-В Пермской дистанции пути	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Гурбышева		МБ	06.14				
Пров.	Якупов			06.14				
Конс.	Булаев			06.14				
Н.конт.	Скутина О.Л.			06.17				
Утв.	Аккерман			06.12				
						УрГУПС, АКО ИЗО		

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	9
1 Описание района .....	11
1.1 Краткий исторический очерк .....	11
1.2 Рельеф местности .....	11
1.3 Гидрография .....	11
1.4 Климат .....	12
1.5 Промышленность .....	12
2 Существующая структура, технико-эксплуатационная характеристика Пермской дистанции пути	
2.1 Существующая структура Пермской дистанции пути .....	13
2.2 Технико-эксплуатационная характеристика Пермской дистанции пути .....	17
2.3 Расчет численности монтеров пути .....	19
2.4 Оснащенность дистанции средствами измерения .....	32
2.5 Балловая оценка пути .....	32
3 Организация планово-предупредительных работ	
3.1 Организация и технология выполнения планово – предупредительной выправки пути .....	41
3.2 Расчет объемов планово - предупредительных работ для звеньев и бесстыкового пути .....	44
3.3 Организационная структура управления в дистанции пути .....	51
3.4 Обязанности начальника участка .....	52
3.5 Обязанности дорожного мастера укрупненной бригады .....	53
3.6 Выводы по существующей структуре содержания пути .....	53

4	Организационная структура и выполнение планово-предупредительных работ дирекцией по ремонту и эксплуатации путевых машин	
4.1	Структура Управления механизации Центральной дирекции инфраструктуры	54
4.2	Дирекция по эксплуатации и ремонту путевых машин в составе территориальной Дирекции инфраструктуры	55
4.2.1	Специализированная путевая машинная станция по эксплуатации и ремонту специального подвижного состава – структурное подразделение Дирекции по эксплуатации и ремонту путевых машин	57
4.3	Организация и технология выполнения работ укрупненными бригадами	58
4.3.1	Общие положения	59
4.3.2	Обязанности службы пути дирекции инфраструктуры	60
4.3.3	Обязанности дирекции по ремонту и эксплуатации путевых машин	62
4.3.4	Обязанности дистанции пути	62
5	Разработка технологического процесса	
5.1	Технологический процесс плановопредупредительной выправки стрелочного съезда на железобетонных брусьях с применением машин УНИМАТ, ВПМ-770, ДСП-С	63
5.2	Характеристика объекта до ремонта	64
5.3	Характеристика объекта после ремонта	66
5.4	Условия производства работ	66
5.4.1	Основные параметры производительности машины УНИМАТ	67
5.4.2	Обслуживающий персонал	68



5.4.3 Работы выполняемые до «окна» .....	68
5.4.4. Работы выполняемые в «окно» .....	68
5.4.5 Работы выполняемые после «окна» .....	69
5.4.6 Перечень необходимых путевых машин, механизмов и путевого инструмента .....	70
5.4.7 Ведомость затрат труда по техническим нормам .....	71
5.4.8 Съезд на железобетонных брусках в осях .....	76
5.4.9 Участок работ .....	77
5.4.10 Установка гидравлических домкратов при выправке стрелочного съезда на железобетонных брусках машиной УНИМАТ .....	79
5.4.11 Крепление брусков стыковыми планками .....	80
5.5 График производства работ планово-предупредительной выправки стрелочного съезда на железобетонных брусках с применением машины УНИМАТ в 4-х часовое «окно» .....	81
5.6 Условные обозначения .....	82
5.7 Техника безопасности .....	82
6 Технико-экономическая эффективность применения механизированных комплексов путевых машин	
6.1 Определение технико-экономической эффективности применения механизированных комплексов .....	84
6.2 Расчет технико-экономической эффективности применения машины Дуоматик на текущем содержании Пермской дистанции пути .....	92

6.2.1	Определение затрат, связанных с обслуживанием машины <u>Унимат</u> .....	93
6.2.2	Определение экономии средств от применения машины <u>Унимат</u> .....	96
6.2.3	Расчет технико-экономического эффекта.....	98
	Расчет железнодорожного пути на прочность .....	101
7.1	Общие положения .....	101
7.2	Расчет динамической нагрузки от колеса на рельс .....	103
7.3	Расчет эквивалентной нагрузки на путь .....	109
7.4	Определение показателей напряженно-деформированного состояния элементов конструкции верхнего строения пути .....	111
7.5	Оценочные критерии прочности пути .....	118
8	РОЛЬ ОБУЧЕНИЯ В СНИЖЕНИИ ТРАВМАТИЗМА.....	120
8.1	Обучение, разработка и проведение инструктажей, как путь к снижению производственного травматизма .....	120
8.1.1	Вводный инструктаж .....	122
8.1.2	Первичный инструктаж на рабочем месте .....	123
8.1.3	Повторный инструктаж .....	125
8.1.4	Внеплановый инструктаж .....	126
8.1.5	Целевой инструктаж .....	127
8.1.6	Меры, принимаемые ОАО «РЖД» для снижения производственного травматизма.....	131
8.1.7	Структура системы контроля. Трехступенчатый контроль.....	132
8.1.8	Первый уровень контроля .....	133
8.1.9	Второй уровень контроля .....	134

8.2.1 Третий уровень контроля .....	135
8.2.2 Обязанности и ответственность руководителей и специалистов .....	135
8.2.3 Экспертиза дипломного проекта на соответствие безопасности и Экологичности.....	137
8.2.4 Общие требования.....	137
8.2.5 Надзор за соблюдением законодательств по ОТ .....	138
8.2.6 Электробезопасность .....	139
8.2.7 Требования безопасности к специальному подвижному составу.....	139
8.2.8 Требования пожарной безопасности.....	140
8.2.9 Организационно-социальные требования .....	141
8.3 Санитарно-гигиенические требования социального пакета.....	142
8.3.1 Охрана окружающей среды .....	143
8.3.2 Экологичность .....	143
8.3.3 Заключение экспертизы.....	144
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	145
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	146



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
СВЕРДЛОВСКАЯ  
ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА  
ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ПЕРМСКИЙ РЕГИОН  
ПЕРМСКАЯ ДИСТАНЦИЯ ПУТИ  
Ул. Барамзиной 8а, г. Пермь, 614046  
Тел.: (342) 230-22-30, факс: (342) 230-25-46

## РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект Гурбышевой Надежды Анатольевны

Тема: Организация планово-предупредительных работ на примере участка А-Б в Пермской дистанции пути.

Дипломный проект Гурбышевой Н.А. выполнен в соответствии с заданием, на основе действующих нормативно-технических документов.

В представленном дипломном проекте рассмотрены вопросы организации планово-предупредительных работ на участке железнодорожного пути, технико-эксплуатационная характеристика Пермской дистанции пути, проведен анализ оснащённости дистанции пути средствами измерения, разработаны структурные схемы ведения путевого хозяйства с переходом на укрупненную структуру организации работы дистанции пути, проведен расчет нормативной численности монтеров пути на основании приказа ОАО «РЖД» от 26 декабря 2016 г. N 2667р «Об утверждении нормативов численности работников, занятых на текущем содержании железнодорожного пути» и фонда заработной платы. Также в дипломном проекте разработана технология планово-предупредительной выправки стрелочного съезда машиной УНИМАТ. Материал пояснительной записки изложен последовательно, технологический процесс предусматривает выполнение работ комплексом машин типа, с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов, охраны труда и экологической безопасности.

Графический материал выполнен качественно, схемы и чертежи исполнены с соблюдением технологической последовательности.

Дипломный проект соответствует выданному заданию, автор дипломного проекта показал достаточный уровень теоретических знаний и их применение в разработке технологического процесса. Дипломный проект может быть оценен на оценку «хорошо».

Заместитель начальника  
Пермской дистанции пути



Д.Н.Опалев

## ОТЗЫВ

на дипломный проект Гурбышевой Надежды Анатольевны  
на тему «Организация планово-предупредительных работ на примере участка  
станции А-Б Пермской дистанции пути»

В дипломном проекте Гурбышевой Надежды Анатольевны на основе типового разработан технологический процесс планово-предупредительной выправки стрелочного съезда на железобетонных брусках с применением машин УНИМАТ, ВПМ-770, ДСП-С. На основе технологической схемы представлена организация работ по текущему содержанию пути. Рассчитана экономическая эффективность от применения машины Доуматик для выполнения требуемого объема работ. Произведен расчет на прочность.

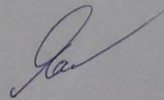
К работе над дипломным проектом Гурбышева Надежда Анатольевна приступила своевременно, работала в соответствии с графиком.

Дипломный проект Гурбышевой Надежды Анатольевны выполнен в соответствии с заданием, в полном объеме, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок и выполнены на персональной ЭВМ.

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо».

Гурбышева Надежда Анатольевна заслуживает присвоение квалификации инженер путей сообщения.

Руководитель дипломного  
проектирования ст.препод.



Якупов А.Р.