

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

Допускается к защите

Зав. Кафедрой

С.Г. Аккерман

27.05.16

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Имитационное моделирование реконструкции железнодорожного  
пути с учетом надежности путевых машин»

270204.037.ПД.СЖД10.01.173

Разработал студент СЖД-610

Бармин С.В.

(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

(ф.и.о.)

Руководитель ассистент кафедры ПЖД 19.05.16 Дулякин М.К.

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

(ф.и.о.)

Консультант профессор, д.т.н

18.05.16 Булаев В.Г.

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

(ф.и.о.)

Н. Контролер

27.05.16 Скутина О.Л.

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

(ф.и.о.)

Рецензент

Главный инженер ПМС-169

16.05.2016 Алекса И.О.

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

(ф.и.о.)

Екатеринбург

2016

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет АКО УЗО

Кафедра

Пути и средства сообщения

Специальность Специальность № 9, пути и средства сообщ. То

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

« 15 » 03 2006 г.

Задание

по дипломному проекту (работе) студента

Бармин Сергей Валентинович

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта (работы) Мини-газопроводное хозяйство в поселке

в поселке Верхний Иргиз, пути с длиной  
каждого из участков пути

утверждена приказом по университету от « 14 » марта 20016 г. № 580 от

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы)

3. Исходные данные к проекту (работе) Характеристики

двух типов газопроводов: стальной и железобетонный; характеристики износостойкости  
стальных труб; проектная документация по реконструкции  
сети пути

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

1. Характеристики расчетно-пояснительной записки А-6  
2. Техническое задание на проектирование газопровода в окрестности  
3. Описание системы автоматического регулирования расхода газа  
в газопроводах

4. Техническое задание на проектирование газопроводов

5. Безопасность эксплуатации газопроводов

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

1. Схема газопровода в окрестности газопровода 2. Проектная  
записка в окрестности газопровода 3. План участка газопровода  
4. Техническое задание на проектирование газопроводов в  
окрестности газопровода



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.

« 12 » 03 2016 г.

**Задание**  
на специальный раздел ВКР

Студент Бармин Сергей Валентинович Группа СЖД-610  
(Фамилия, Имя, Отчество)

«Безопасность жизнедеятельности»

(название специального раздела)

1. Тема ВКР Имитационное моделирование реконструкции железнодорожного пути с  
учетом надежности путевых машин

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «14» марта 2016г. № 580 С-3

Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта Дуплякин Максим Константинович

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Булаев Владимир Григорьевич

(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Расход топлива путевыми машинами ПМС-169.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела \_\_\_\_\_

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Воздействие вредных выбросов от путевых машин.

Требования охраны труда, промышленная безопасность и экология.

Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

6. Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) Оценка воздействия  
вредных выбросов от путевых машин.

7. Дата выдачи задания 10.03.2016г. Консультант \_\_\_\_\_

(подпись)

Согласовано: 10.03.2016.

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению \_\_\_\_\_

(дата и подпись студента-дипломника)

УФК 625.1

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 127 с., 11 рис., 15 табл., 4 приложения, 4 приложения, 24 источника.

1. АНАЛИЗ РЕКОНСТРУИРУЕМОГО УЧАСТКА СВЕРДЛОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ПУТИ В «ОКНО»
3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ В «ОКНО» С УЧЕТОМ НАДЕЖНОСТИ ПУТЕВЫХ МАШИН.
4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ПУТЕВЫХ МАШИН.

Цель дипломного проекта – разработать технологический процесс на выполнение реконструкции железнодорожного пути, выполнить имитационное моделирование технологического процесса по основным параметрам, с учетом надежности путей машин.

Поставленные задачи дипломного проектирования:

- а) Составление трех вариантов технологического процесса;
- б) Экономическая оценка вариантов технологического процесса;
- в) Выполнение расчетов на имитационной модели;
- г) Получение результатов моделирования и их анализ;
- д) Технико-экономическое сравнение альтернативных вариантов процесса реконструкции железнодорожного пути;
- е) Выбор оптимального варианта технологического процесса ;
- ж) Безопасность жизнедеятельности. Дипломный проект отвечает требованиям экологичности и безопасности

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	270204.037.ПД.СЖД610.01.ПЗ		
Разраб.		Бармин С.В.		18.05.16	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Дуплякин М.К.		23.05.16	У	2	127
Конс.		Булаев В.Г.		18.05.16	Имитационное моделирование реконструкции железнодорожного пути с учетом надежности путей машин.		
Н. контр.		Скутина О.Л.		23.05.16	УрГУПС, СФ		
Утв.		Аккерман С.Г.		23.05.16	кафедра ПыЖДС		

## Отзыв

О дипломной работе студента группы СЖД-610 Бармин Сергей Валентинович

На тему: «Имитационное моделирование реконструкции железнодорожного пути с учетом надежности путевых машин»

Актуальность данной темы заключается в выборе оптимального технологического процесса по реконструкции железнодорожного пути на участке от пункта А до пункта Б с использованием имитационного моделирования учитывающего состояние путевых машин. В результате разработки технологического процесса по трем вариантам имитационного моделирования мы выбираем самый надежный и экономически выгодный комплекс железнодорожных путевых машин.

Диплом состоит из пяти разделов. Первый раздел теоретический, в нем представлена характеристика реконструируемого участка Свердловской железной дороги. Во втором разделе выполнена разработка технологического процесса по реконструкции железнодорожного пути в «окно». В третьем разделе выполняется определение оптимального варианта производства работ в «окно», с учетом надежности путевых машин. В четвертом разделе производится сравнение технико-экономических вариантов производства работ в «окно». В пятом разделе выполнена экспертиза дипломного проекта по безопасности жизнедеятельности на тему: «Оценка вредных выбросов от путевых машин».

Практическая значимость дипломного проекта заключается в том, что уже на стадии разработки технологического процесса возможно смоделировать оптимальный вариант проведения работ по реконструкции железнодорожного пути в «окно» с учетом надежности путевых машин.



ОТДЕЛ  
ОАО «РЖД»  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ ПО  
РЕМОНТУ ПУТИ  
СВЕРДЛОВСКАЯ  
ДИРЕКЦИЯ ПО РЕМОНТУ ПУТИ  
ПУТЕВАЯ МАШИННАЯ СТАНЦИЯ №169

Электровозная ул. 4, Серов, 624981  
Тел.: (343) 85 9-22-70, факс: (343) 85 9-23-94

«16» мая 2016 г. №

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## Рецензия

на выпускную квалификационную работу(ВКР)  
по теме: «Имитационное моделирование реконструкции  
железнодорожного пути с учетом надежности путевых машин».

студента Бармина Сергея Валентиновича гр. СЖД-610

В дипломном проекте разработаны следующие разделы:

1. Анализ реконструируемого участка Свердловской железной дороги от пункта А до пункта Б.
2. Проектирование технологического процесса на выполнение работ по реконструкции железнодорожного пути в «окно».
3. Определение оптимального варианта выполнения работ в «окно» с учетом надежности путевых машин.
4. Технико-экономическое сравнение вариантов по реконструкции железнодорожного пути на участке от пункта А до пункта Б.
5. Оценка воздействия вредных выбросов от путевых машин.
6. Требования охраны труда , промышленной безопасности и экологии.
7. Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.

В данном дипломном проекте разработан технологический процесс на выполнение работ по реконструкции железнодорожного пути в «окно», определен оптимальный вариант выполнения работ в «окно» с учетом надежности путевых машин, технико-экономическое сравнение вариантов по реконструкции железнодорожного пути по трем вариантам имитационного моделирования реконструкции железнодорожного пути с учетом надежности

путевых машин и технико-экономическое сравнение этих вариантов. Это очень актуальные аспекты проводимых работ при реконструкции железнодорожного пути. Сравнение вариантов проводилось на основании экономических расчетов и показателей надежности путевых машин. В результате технико-экономического сравнения по показателям надежности и экономически более выгодным был признан третий вариант расчетов.

Данная выпускная квалификационная работа оценена рецензентом на оценку - «хорошо».

Рецензент: главный инженер ПМС-169

/Алекса И.О./

Дата 16.05.2016г.

