

ОТЗЫВ

на дипломный проект Осинина Юрия Владимировича
на тему «Проект реконструкции железнодорожного пути на участке А-Б на
основе имитационного моделирования»

В дипломном проекте Осинин Ю. В. на основе статистических сведений дан анализ технического состояния и условий эксплуатации железнодорожных путей на рассматриваемом участке. Были запроектирован план и продольный профиль пути с учетом норм проектирования, соответствующих данной категории дороги. На основе технологической схемы и с учетом существующего парка машин составлены технологические процессы реконструкции участка железнодорожного пути.

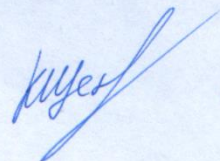
В научной главе было произведено имитационное моделирование движения поезда и определены силы, возникающие между колесом и рельсом на участках переходных и круговых кривых, которые негативно влияют на движение поезда.

К работе над дипломным проектом Осинин Ю. В. приступил своевременно и, несмотря на большой объем работ, выполнял в соответствии с принятым графиком.

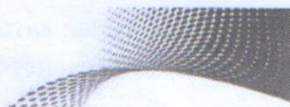
Дипломный проект Осинин Ю. В. выполнен в соответствии с заданием, в полном объеме, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок и выполнены на персональной ЭВМ.

Дипломный проект заслуживает оценки «отлично».

Руководитель дипломного проекта
инженер ПИИ «Транспромпроект» УргУПС



Щепин К. М.



РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу (ВКР) на тему «Проект реконструкции железнодорожного пути на участке А-Б на основе имитационного моделирования»

Студента Осинин Ю.В. гр. СЖДт-511.

ВКР объемом 93 страниц, содержит таблиц 11, иллюстраций 18, источников 12.

ВКР посвящена разработке проекта реконструкции железнодорожного пути на основе имитационного моделирования.

Основные результаты: были выбраны необходимые параметры, разработаны продольный профиль, два варианта производства работ в «окно». Также были разработаны технологический процесс организации работ и график производства работ по дням. Был сделан анализ суммарных поперечных и продольных сил, возникающих при движении подвижного состава по криволинейным участкам пути.

Практическая значимость ВКР: разработан проект реконструкции железнодорожного пути на основе имитационного моделирования.

Анализ обоснованности выводов и предложений: выводы сделаны исходя из сложившейся ситуации на российских железных дорогах, а также на основе проведенного анализа.

Качество оформления: дипломный проект выполнен в соответствии со стандартами ЕСКД и ГОСТ, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок.

В первом разделе работы рассмотрена характеристика района проведения ремонтных работ.

Во втором разделе приведена техническая характеристика участка работ до реконструкции и после.

В третьем разделе приведены параметры продольного профиля на реконструируемом участке.

В четвертом разделе произведен расчет укладки бесстыкового пути.

В пятом разделе приведена технология ведения реконструкции участка. Определен фронт «работ», рассчитана продолжительность «окна» и производственный состав ПМС.

В шестом разделе разработан проект производства работ, приведены объемы работ и посчитаны трудозатраты. Разработан технологический процесс производства работ при закрытом перегоне.

В седьмом разделе проведено имитационное моделирование суммарных продольных поперечных сил при взаимодействии колеса и рельса.

В восьмом разделе рассмотрен вопрос защиты от шума железнодорожного транспорта.

В девятом разделе дана экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.

Графическая часть в системе автоматического проектирования AutodeskAutoCad, САПР КРП качественно. В пояснительной записке приведены расчеты и описание соответствующих разделов.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнен в соответствии с нормативной документацией в полном объеме, пояснительная записка и чертежи не содержат ошибок.

В целом дипломный проект Осинин Ю.В. может быть оценен на «отлично» и допущен к защите.

Рецензент: _____

(подпись)

инженер

Сычёв Андрей Владимирович

(должность, Ф.И.О.)

Ознакомлен студент: _____

Дата: _____

20.06.16 г.

Подпись: _____

Осинин

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения

(УрГУПС)

Факультет: Строительный

Кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Допускается к защите

Зав. Кафедрой 22.06.16

Д. т. н., профессор С.Г. Аккерман

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Проект реконструкции железнодорожного пути на участке А-Б на основе имитационного моделирования»

230506.037.ПД.СЖДт-511.01.ПЗ

Разработал студент СЖДт-511 Осинин Ю.В.

(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель инженер ПИИ «ТрансПромПроект» Щепин К.М.

(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

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

(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. Контролер профессор, д.т.н. Аккерман Г.Л.

(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент инженер, СпецПроектСтрой "А.Сидяков" Солтёв А.В.

(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

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

Факультет: Строительный

Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

Специальность 27.02.04 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой

Аккерман С. Г., доцент, к.т.н.

« 15 » 02. 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект студента-дипломника

Осинина Юрия Владимировича

1. Тема проекта « Проект реконструкции железнодорожного пути на участке А – Б с разработкой мероприятий по лечению земляного полотна» утверждена приказом по университету от « 16 » 04 2016 г. № 435-С
2. Срок сдачи студентом законченного проекта 25 мая 2016 г.
3. Исходные данные к проекту: Рельсо-шпало-балластная карта, продольный профиль участка, поперечные профили участка.
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):
 - Характеристика района работ;
 - Техническая характеристика участка;
 - Технология ведения работ по реконструкции железнодорожного пути;
 - Разработка технологического процесса по вариантам и их сравнение;
 - Имитационное моделирование движения поезда по реконструируемому участку
 - Технико-экономическая оценка вариантов выбранного технологического процесса;
 - Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность.
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):
 - Продольный профиль рассматриваемого участка и график сдвижек;
 - Технологическая выполнения работ: графики работ в «окно» по вариантам, по дням; технологическая схема обработки балластной призмы;
 - Результаты имитационного моделирования
 - Технико-экономическое обоснование выбранного варианта;

- Экологичность и безопасность проекта и другие плакаты в достаточном для доклада количестве.
6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов):

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Щепин К.М	<i>Щепин К.М</i>	<i>Щепин К.М</i>
2. Экономический	Щепин К.М	<i>Щепин К.М</i>	<i>Щепин К.М</i>
3. Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.	<i>Булаев В.Г.</i>	<i>Булаев В.Г.</i>
4.			

7. Дата выдачи задания 8.02.2016

Руководитель проекта Щепин К.М

Щепин К.М
(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник _____

Щепин К.М
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п.п.	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечания
1	Изучение материала и сбор исходных данных;	03.02–15.02.16	10 %
2	Анализ технической оснащенности участка;	15.02–24.02.16	10 %
3	Изучение и описание технологии работ по реконструкции железнодорожного пути;	24.02–10.03.16	16 %
4	Разработка и сравнение вариантов технологического процесса;	10.03–30.03.16	20 %
5	Расчетно-конструктивный раздел;	30.03–13.04.16	16 %
6	Технико-экономическая оценка разработанных вариантов;	13.04–27.04.16	16 %
7	Экспертиза дипломного проекта на экологичность и безопасность;	27.04–16.05.16	10 %
8	Оформление проекта	16.05–25.05.16	5 %

Студент-дипломник _____

Щепин К.М
(подпись)

Руководитель проекта _____

Щепин К.М
(подпись)

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

Аккерман С.Г.

« 09 » 09 2016г.

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

«Безопасность жизнедеятельности»

Студент Осинин Юрий Владимирович Группа СЖДТ-511

Оценка влияния строительства и эксплуатации на изменение окружающей
среды.

(название специального раздела)

1. Тема ВКР : Реконструкция железнодорожного пути на участке А-Б на ос-
нове имитационного моделирования

Утверждена приказом по университету от « 06 » 04 2016г. № 435-С

Выпускающая кафедра Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта Щепин К.М., инженер ПИИ «ТрансПромПро-
ект»

2. Консультант раздела Булаев В.Г., доктор технических наук, профессор
Кафедра, ведущая специальный раздел Безопасность жизнедеятельности

3. Исходные данные _____

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела Защита от шума железнодорожного
транспорта, требования охраны труда и промышленной безопасности, эксперти-
за дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологично-
сти.

6. Название демонстрационно-графического материала Характеристики
воздействия шума

7. Дата выдачи задания 08.09-16 Консультант _____

Согласовано: Кирилл _____ ✓

Принято к исполнению Осинин _____ ✓

УДК 625.14

РЕФЕРАТ

Тема работы: «Проект реконструкции железнодорожного пути на участке А-Б на основе имитационного моделирования».

Автор: Осинин Ю.В.

В дипломном проекте всего: 93 страниц, рисунков – 18, таблиц – 11, чертежей – 9, использованных источников – 12 названий.

Наиболее часто встречающиеся слова и выражения:

УСИЛИЯ, НАГРУЗКА, МОНТЕР ПУТИ, РЕЛЬСОШПАЛЬНАЯ РЕШЕТКА, РЕМОНТ, «ОКНО», ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

В дипломном проекте для участка реконструкции железной дороги были выбраны необходимые параметры, разработаны продольный профиль, два варианта производства работ в «окно». Также были разработаны технологический процесс организации работ и график производства работ по дням. Был сделан анализ суммарных поперечных и продольных сил, возникающих при движении подвижного состава по криволинейным участкам пути.

Дипломный проект отвечает требованиям экологичности и безопасности.

				23.05.06.037.ПД.СЖДт-511.01.ПЗ			
	№ докум.	Подпись					
Разраб.	Осинин Ю.В.	<i>Ю.В. Осинин</i> 06.16		Проект реконструкции железнодорожного пути на участке А-Б на основе имитационного моделирования	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Щепин К.М.	<i>К.М. Щепин</i> 06.16				2	
Конс.	Булаев В.Г.	<i>В.Г. Булаев</i> 20.06			УрГУПС, СФ, кафедра ПыЖДС		
Н. Контр.	Скутина О.Л.	<i>О.Л. Скутина</i> 06.16					
Утверд.	Аккерман С.Т.	<i>С.Т. Аккерман</i> 23.06.16					

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное

Учреждение высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(УрГУПС)

Кафедра: «Путь и железнодорожное строительство»

Осинин Ю.В.

**Тема проекта: «Проект реконструкции железнодорожного пути на участке
А-Б на основе имитационного моделирования»**

Дипломный проект

Екатеринбург

2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	8
1.1 Местоположение.....	8
1.2 Население.....	9
1.3 Территория.....	9
1.4 Гидрология.....	11
1.5 Климат.....	13
1.6 Почвы.....	14
1.7 Природные ресурсы.....	15
1.8 Транспортная инфраструктура.....	16
1.9 Промышленный потенциал.....	18
1.10 Сельское хозяйство.....	18
1.11 Заключение.....	19
2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА.....	20
2.1 Верхнее строение пути до реконструкции участка.....	20
2.2 Верхнее строение пути после реконструкции.....	20
2.3 Характеристика запроектируемого профиля.....	21
2.4 Основные аспекты работы линии.....	21

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ.....	22
4 РАСЧЕТ УКЛАДКИ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ.....	25
4.1 Расчет повышений и понижений температуры рельсовых плетей, допустимых по условиям их прочности и устойчивости.....	25
4.2 Расчет интервалов закрепления плетей.....	29
5. ТЕХНОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ УЧАСТКА.....	34
5.1 Разработка вариантов ведения работ.....	34
5.2. Выбор типа ВСП после ремонта.....	34
5.3 Определение основных параметров технологического процесса.....	35
5.3.1 Определение суточной производительности ПМС для расчёта первого «окна».....	35
5.3.2 Определение фронта работ в «окно».....	35
5.3.3 Выбор механизированной технологии производства работ в «окно».....	36
5.3.4 Расчётная схема «окна».....	36
5.3.5 Определение длин хозяйственных поездов.....	38
5.4 Расчет продолжительности «окна».....	41
5.5 Определение производственного состава ПМС.....	52
6.ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ.....	55
6.1 Условия производства работ в «окно».....	55
6.2 Определение объёмов работ и затрат труда на фронт работ в «окно».....	56

6.3	Проектирование основных работ в «окно».....	56
6.4	Проектирование подготовительных и отделочных работ.....	57
6.5	Организация работ.....	57
6.5.1	Подготовительные работы.....	57
6.5.2	Основные работы.....	57
6.5.3	Отделочные работы.....	59
6.5.4	Технологический процесс производства работ при закрытом перегоне...	59
7	ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СУММАРНЫХ ПРОДОЛЬНЫХ И ПОПЕРЕЧНЫХ СИЛ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ КОЛЕСА И РЕЛЬСА.....	60
7.1	Программа «Универсальный механизм.....	60
7.2	Обоснование данных.....	61
8	ЗАЩИТА ОТ ШУМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.....	63
8.1	Требования охраны труда экологии.....	63
8.2	Защита от шума при скоростном движении. Физические характеристики и измерение шума.....	66
8.3	Воздействие шума на человека.....	67
8.4	Классификация средств защиты от шума.....	69
8.5	Общие методы борьбы с производственным шумом.....	71
8.6	Нормирование шума на железнодорожном транспорте.....	72

8.7 Источники шума на железнодорожном транспорте.....	73
8.8 Внешний шум поезда.....	74
8.9 Снижение шума и вибрации в окружающей среде.....	78
9.ЭКСПЕРТИЗА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКОЛОГИЧНОСТИ.....	85
9.1 Общие требования безопасности.....	87
9.2 Организационно-технологические требования.....	87
9.3 Организационно – социальные мероприятия.....	87
9.4 Электробезопасность.....	88
9.5 Требования к машинам и оборудованию.....	88
9.6 Санитарно-гигиеническая безопасность.....	89
9.7 Надзор за проведением работ.....	91
9.8 Экологическая безопасность.....	92
9.9 Заключение.....	92
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	93