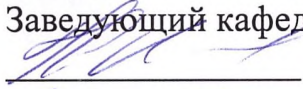


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический
Кафедра «Вагоны»

Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.
« 2 » 06 2016 г.

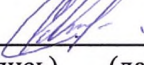
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

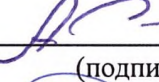
Тема Реконструкция пункта технического обслуживания по
подготовке вагонов к перевозкам

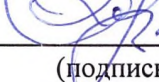
(пояснительная записка)

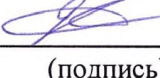
190302.023.ПД.52.01.ПЗ

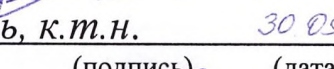
(обозначение документа)

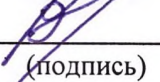
Разработал студент гр.В-630  30.05.16. Горбунов С.М.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель профессор, к.т.н.  30.05.16. Смолянинов А.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты профессор, д.т.н.  30.05.16г. Сирина Н.Ф.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

доцент, к.п.н.  26.05.16г. Куликов В.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер ст. преподаватель, к.т.н.  30.05.16г. Пранов В.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

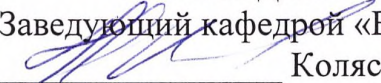
Рецензент зам.нач.депо  10.06.16г. Шагалин В.Е.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Екатеринбург
2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.
« 2 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ


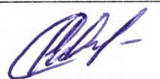
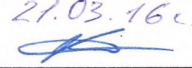
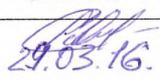
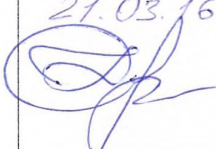

на дипломный проект студенту-дипломнику

Горбунову Сергею Михайловичу

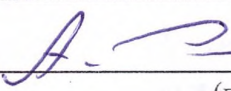
(ф.и.о.)

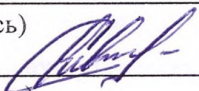
1. Тема проекта (работы) Реконструкция пункта технического обслуживания по подготовке вагонов к перевозкам
утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016 г. № 352-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 2 июня 2016г.
3. Исходные данные к проекту (работе) _____
Годовой план ремонта вагонов до реконструкции ППВ – 1100 вагонов
Годовой план ремонта вагонов после реконструкции ППВ – 7100 вагонов
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов
2. Организация работы пункта подготовки вагонов к перевозкам до реконструкции
3. Реконструкция пункта подготовки вагонов к перевозкам
4. Организация работы пункта подготовки вагонов к перевозкам после реконструкции
5. Совершенствование ремонта грузовых вагонов на пункте подготовки вагонов с использованием установки для правки верхней обвязочной рамы боковых стен полувагона
6. Требования охраны труда пункта подготовки вагонов к перевозкам
7. Расчет экономической эффективности реконструкции пункта подготовки вагонов к перевозкам
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) _____
1. Полувагон цельнометаллический модель 12-132 четырехосный. Вид общий
2. Схема станции «М»
3. Схема пункта подготовки вагонов к перевозкам
4. Установка для правки верхней обвязочной рамы полувагона модели УП-2М. Вид общий
5. Насосная станция установки модели УП-2М. Вид общий
6. Механизм передвижения установки модели УП-2М. Вид общий
7. Принципиальная гидравлическая схема установки модели УП-2М
8. Схема освещенности пункта подготовки вагонов к перевозкам

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Работа пункта подготовки вагонов до и после реконструкции. Внедрение установки модели УП-2М	к.т.н., профессор Смолянинов А.В.	21.01.16, 	 29.03.16.
Безопасность и экологичность проекта	к.и.н., доцент Куликов В.В.	21.03.16. 	 29.03.16.
Расчет экономической эффективности реконструкции пункта подготовки вагонов к перевозкам	д.т.н., профессор Сирина Н.Ф.	21.03.16. 	29.03.16. 


7. Дата выдачи задания 21.01.2016.

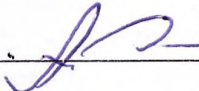
Руководитель 
(подпись)

Задание принял к исполнению 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	4 апреля	
2	Организация работы пункта подготовки вагонов к перевозкам до реконструкции. Графическая часть к Разделу 2	14 апреля	
3	Организация работы пункта подготовки вагонов к перевозкам после реконструкции. Внедрение установки модели УП-2М. Графическая часть к Разделам 3, 4	5 мая	
4	Безопасность и экологичность проекта Графическая часть к Разделу 5	17 мая	
5	Расчет экономической эффективности реконструкции пункта подготовки вагонов к перевозкам	27 мая	
6	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части	31 мая	


Студент дипломник 
(подпись)

Руководитель 
(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
« 1 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Горбунов Сергей Михайлович Группа В-630
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности реконструкции пункта подготовки вагонов к перевозкам
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция пункта технического обслуживания по подготовке вагонов к перевозкам
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016 г. № 352-сз
Выпускающая кафедра Вагоны
Руководитель проекта Смолянинов А.В., профессор, к.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Сирин Н.Ф., профессор, д.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Часовая тарифная ставка слесаря, электрогазосварщика-82,67 руб.

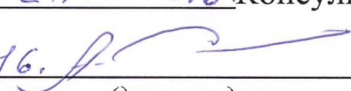
4. Срок сдачи студентом законченного раздела 27 мая 2016 г.

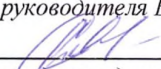
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Определение капитальных вложений
2) Изменение эксплуатационных расходов
3) Расчет оценочных показателей

6. Название демонстрационно – графического(их) материал(ов)

7. Дата выдачи задания 21.03.2016 Консультант 

Согласовано: 22.03.16.  (подпись).

Принято к исполнению 30.03.16. 
(дата и подпись студента-дипломника)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет Механический Кафедра Вагоны
Специальность 190302 «Вагоны»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»


Колясов К.М.

« 1 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Горбунов Сергей Михайлович Группа В-630
(Фамилия, Имя, Отчество)

Требования охраны труда пункта подготовки вагонов к перевозкам
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция пункта технического обслуживания по подготовке вагонов к перевозкам
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016г. № 352-сз

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Смольянинов А.В., профессор, к.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Консультант раздела Куликов В.В., доцент, к.п.н.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001; ФЗ №197 (с изменениями от 02.05.2015г.)

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 17 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Нормативные документы по охране труда

2) Климат пункта подготовки вагонов к перевозкам


3) Вредные условия труда работников пункта подготовки вагонов к перевозкам

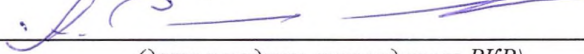
4) Средства индивидуальной защиты


5) Освещенность пункта подготовки вагонов к перевозкам

6. Название демонстрационно – графического(их) материал(ов)

1) Схема освещенности пункта подготовки вагонов к перевозкам

7. Дата выдачи задания 21.03.2016 Консультант 
(подпись)

Согласовано: 
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 30.03.16г. 
(дата и подпись студента-дипломника)

Содержание

Введение.....	6
1 Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.....	8
1.1 Понятие о системе технического обслуживания и ремонта вагонов.....	8
1.2 Виды неисправностей вагонов, подлежащих устранению на ремонтных путях пункта подготовки вагонов к перевозкам.....	10
1.3 Виды технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.....	18
2 Организация работы пункта подготовки вагонов к перевозкам до реконструкции.....	21
2.1 Общие положения. Схема реконструируемого пункта подготовки вагонов к перевозкам.....	21
2.2 Технологическое оснащение реконструируемого пункта подготовки вагонов к перевозкам.....	25
2.3 Постановка вагонов в ремонт.....	28
2.4 Общие требования, предъявляемые к пункту подготовки вагонов к перевозкам. Порядок работы.....	31
2.5 Приемка вагонов из ремонта.....	34
3 Реконструкция пункта подготовки вагонов к перевозкам.....	37
3.1 Анализ поступления неисправных вагонов на реконструируемом пункте подготовки вагонов к перевозкам.....	37
3.2 Определение времени простоя вагонов в ремонте	42
3.3 Обоснование реконструкции пункта подготовки вагонов к перевозкам.....	43
3.4 Расчет контингента.....	47
4 Организация работы пункта подготовки вагонов к перевозкам после реконструкции.....	50

					<i>190302.023.ПД.52.01.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		4

ОТЗЫВ

выпускной квалификационной работы *Горбунова Сергея Михайловича*
на тему: «Реконструкция пункта технического обслуживания по подготовке
вагонов к перевозкам»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 109 страниц пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов; дана подробная характеристика организации работы пункта подготовки вагонов к перевозкам до реконструкции; описана реконструкция пункта подготовки вагонов к перевозкам; приведен анализ поступления неисправных вагонов на пункт подготовки вагонов к перевозкам; разработан раздел по внедрению установки для правки верхней обвязочной рамы боковых стен полувагонов; рассчитана эффективность внедрения установки; выполнена оценка на соответствие установленным нормам. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.

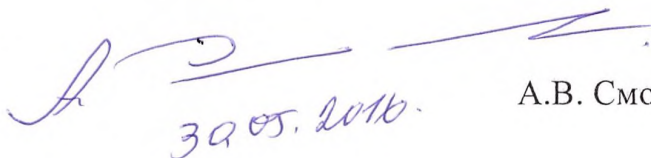
Графическая часть дипломного проекта представлена на 8 листах формата А-1.

Во время работы над дипломным проектом Горбунов С.М. зарекомендовал себя с положительной стороны, показал хорошее умение и навыки пользования технической, методической и нормативно-справочной литературой. Работа выполнена самостоятельно.

ВКР выполнена в соответствии с требованиями СТБ 2.5.1.17–2009, Стандарт предприятия. Дипломное проектирование.

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а его автор студент Горбунов Сергей Михайлович присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 190302 «Вагоны».

Руководитель проекта
д.т.н., профессор



30.05.2016.

А.В. Смольянинов

Реферат

Дипломный проект содержит: 109 с., 30 рис., 21 табл., 20 источников.

ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ВАГОНОВ К ПЕРЕВОЗКАМ, ПОЛУВАГОН, РЕКОНСТРУКЦИЯ, АНАЛИЗ, УСТАНОВКА ДЛЯ ПРАВКИ ВЕРХНЕЙ ОБВЯЗОЧНОЙ РАМЫ БОКОВЫХ СТЕН ПОЛУВАГОНА, СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом исследования является вариант реконструкции пункта подготовки вагонов к перевозкам грузовых вагонов станции «М» с целью увеличения годовой программы выпуска вагонов.

В ходе работы рассмотрен технологический процесс ремонта вагонов на пункте подготовки вагонов (далее ППВ), приведен анализ поступления неисправных вагонов на реконструируемом ППВ, описана технология работы ППВ до реконструкции и после реконструкции. Определены наиболее оптимальные методы достижения поставленной цели проекта с минимальными затратами и возможностью улучшения качества производимого ремонта вагонов.

Для повышения пропускной способности реконструируемого ППВ предлагается внедрение установки для правки верхней обвязки рамы боковых стен полувагонов, которая позволяет уменьшить время на ремонтные работы и предоставляет возможность получения большей прибыли от компаний-операторов.

Внесенные изменения позволили значительно увеличить фронт работы пункта подготовки вагонов к перевозкам, снизить простой вагонов в ремонте, повысить качество технического обслуживания.

Рассчитана экономическая эффективность реконструкции ППВ.

190302.023.ПД.52.01.ПЗ									
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реконструкция пункта технического обслуживания по подготовке вагонов к перевозкам. Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов	
						У		3	109
Разраб.:		Горбунов С.М.		30.05		УргУПС кафедре «Вагоны»			
Проверил:		Смолянинов А.В.		30.05					
Т. Контр.									
Н. Контр.		Пранов В.А.		30.05					
Утверд.		Колясов К.М.		1.06					

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Реконструкция пункта технического обслуживания по подготовке вагонов к перевозкам

студента Горбунова Сергея Михайловича, гр. В-6300

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 109 страниц, содержит таблиц 21

иллюстраций 30, источников 20, приложений _____

ВКР посвящена увеличению производительности рассматриваемого пункта подготовки вагонов и совершенствованию организации технического обслуживания и ремонта вагонов путем реконструкции ППВ с минимальными капитальными вложениями.

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты Представлена обобщенная информация по техническому обслуживанию грузовых вагонов на пунктах подготовки вагонов к перевозкам. Рассмотрена организация работы пункта подготовки вагонов к перевозкам до реконструкции, описан порядок постановки вагонов в ремонт. Приведен анализ поступления неисправных вагонов на реконструируемом пункте подготовки вагонов к перевозкам за период 2014-2015 года. Произведено усовершенствование ремонта грузовых вагонов на пункте подготовки вагонов путем внедрения установки для правки верхней обвязочной рамы боковых стен полувагона. Данная установка в перспективе может внедряться на любой пункт подготовки вагонов к перевозкам. В проекте выполнен расчет экономической эффективности от реконструкции пункта технического обслуживания по подготовке вагонов к перевозкам. Определены капитальные вложения, годовые эксплуатационные расходы и срок окупаемости. Также представлены нормативные документы по охране труда, применяемые на пункте подготовки вагонов к перевозкам, выполнен расчет освещенности пункта подготовки вагонов к перевозкам.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а так же методы его выполнения внедрение установки имеет оригинальность

Практическая значимость ВКР Внедренная установка в перспективе может внедряться на любой пункт подготовки вагонов к перевозкам, что может повлиять на качество ремонта полувагонов

(возможность внедрения результатов проекта (работы) в практику, ожидаемый эффект)

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнил на хорошем техническом уровне и заслуживает оценки 4 (хорошо)

Рецензент:

Заместитель начальника
эксплуатационного вагонного депо
Челябинск


(подпись)

В.Е. Шагалин