


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.
«9» 06 2016 г.

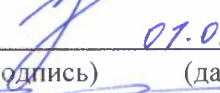
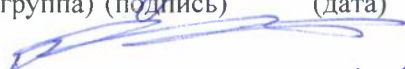


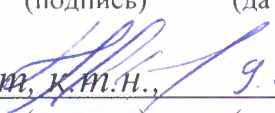

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Реконструкция тележечного участка

(пояснительная записка)

190302.023.ПД.32.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал	<u>студент гр.В-630</u>		<u>01.06.16</u>	<u>Калмыков М.В.</u>
	(студент-дипломник) (группа)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Руководитель	<u>ст. преподаватель, к.т.н.</u>		<u>01.06.16</u>	<u>Пранов В.А.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультанты	<u>профессор, д.т.н.</u>		<u>09.06.16</u>	<u>Сирина Н.Ф.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
	<u>доцент, к.п.н.</u>		<u>04.06.16</u>	<u>Куликов В.В.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Н. контролер	<u>зав.кафедрой, доцент, к.т.н.</u>		<u>9.06.16</u>	<u>Колясов К.М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент	<u>заместитель начальника вагонного депо В-Уфалей</u>		<u>10.06.16</u>	<u>Смердов Д.В.</u>
	(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.

« 9 » 06 20 16 г.

ЗАДАНИЕ
на дипломный проект студенту-дипломнику

Калмыкову Максиму Валерьевичу

(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Реконструкция тележечного участка
утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016 г. № 352-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 03 июня 2016г.
3. Исходные данные к проекту (работе)
Годовой план ремонта вагонов до реконструкции - 2850
Годовой план ремонта вагонов после реконструкции - 3550
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
1. Состояние вопроса
2. Производственный участок по ремонту тележек
3. Разработка технологии для производственного участка
4. Универсальный кантователь для дефектоскопирования литых деталей тележек
5. Нормативные требования охраны труда тележечного участка
6. Расчёт экономической эффективности реконструкции участка
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
1. План главного сборочного участка
2. План тележечного участка до реконструкции
3. План тележечного участка после реконструкции
4. Чертеж полувагона
5. Чертеж тележки
6. Чертеж универсального кантователя. Вид обций
7. Детализовка кантователя
8. Плакат по технике безопасности

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Деталь проекта	К.т.н, Ст. преподаватель Пранов В.А.	 17.03.16	 17.03.16
Расчет экономической эффективности	Профессор, д.т.н. Сирина Н.Ф.	 17.04.16	 17.04.16
Экспертиза безопасности проекта	Доцент, к.п.н., Куликов В.В.	 17.03.16	 17.05.16

7. Дата выдачи задания 17.03.16.

Руководитель
(подпись)

Задание принял к исполнению
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Состояние вопроса. Графическая часть к Разделу 1.	5 апреля	
2	Участок по ремонту тележек. Графическая часть к Разделу 2.	15 апреля	
3	Разработка технологии для участка по ремонту тележек. Графическая часть к Разделу 3.	30 апреля	
4	Универсальный кантователь для дефектоскопирования. Графическая часть к Разделу 4.	5 мая	
5	Нормативные требования охраны труда. Графическая часть к Разделу 5.	15 мая	
6	Расчёт экономической эффективности реконструкции участка	25 мая	
7	Оформление чистового варианта пояснительной записки, графической части	30 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)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.

« 7 »

06

20 16 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Калмыков Максим Валерьевич Группа В-630
(фамилия, имя, отчество)

Расчет экономической эффективности реконструкции
тележелезнодорожного участка
(название раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция тележелезнодорожного участка
(название ВКР)

Утверждена приказом по университету от 16 марта 2016 года № 352-сз

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Пранов В.А., к.т.н., ст. преподаватель.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Сурина Н.Ф., профессор, д.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Годовая программа ремонта вагонов – 3550; стоимость
строительно – монтажных работ на 1м³ – 1450 руб; объем участка – 8640
м³; цена за 1 кВт/ч электричества – 3 руб; цена за 1м³ воды – 51 руб.

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 25 мая 2016 года

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Расчет капитальных вложений

2. Расчет эксплуатационных затрат

3. Экспертиза на соответствие требованиям безопасности проекта

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)

7. Дата выдачи задания 11.04.16 Консультант

(подпись)

Согласованно:

11.04.16

(дата подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению:

11.04.16

(дата подпись студента-дипломника)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»

Колясов К.М.

« 6 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Калмыков Максим Валерьевич Группа В-630
(фамилия, имя, отчество)

Нормативные требования охраны труда тележечного участка
(название раздела)

1. Тема ВКР Реконструкция тележечного участка
(название ВКР)

Утверждена приказом по университету от 16 марта 2016 года № 352-сз

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Пранов В.А., к.т.н., ст. преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Куликов В.В., доцент, к.п.н.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение, Отраслевые правила по охране труда утверждены МПС России от 20 ноября 2002 г. № ПОТ РО-13153-ЦЛ-932-02

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15 мая 2016 года

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Перечень правовых и нормативных технических документов

2. Обеспечение работников тележечного участка средствами индивидуальной защиты

3. Расчет общего искусственного освещения

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов)

Планирование работы по охране труда

7. Дата выдачи задания 17.03.16 Консультант [подпись]
(подпись)

Согласованно: [подпись] 17.03.16

(дата подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: [подпись] 17.03.16

(дата подпись студента-дипломника)

Отзыв

выпускной квалификационной работы *Калмыкова Максима Валерьевича* на тему: «Реконструкция тележечного участка»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 82 страниц пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: описание вагонсборочного участка; организация работы производственного участка по ремонту тележек; произведен выбор планировочного решения участка после реконструкции; описан выбор оборудования участка, описана технология ремонта тележек; спроектирован кантователь для дефектоскопирования литых деталей тележки; описаны нормативные требования охраны труда тележечного участка; выполнен расчет экономической эффективности реконструкции тележечного участка. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.

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

Во время работы над дипломным проектом Калмыков М.В. зарекомендовала себя с положительной стороны, показала 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 «отлично», а его автор студент Калмыков Максим Валерьевич присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 190302 «Вагоны».

Руководитель проекта
к.т.н., ст. преподаватель



В.А. Пранов

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме Реконструкция тележечного участка

студента Калмыкова Максима Валерьевича, гр. В-630

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 82 страниц, содержит таблиц 10

иллюстраций 9, источников 20, приложений 2

ВКР посвящена Разработке нового тележечного участка с целью увеличения

(актуальность и социальная значимость темы)

объема производства.

Основные результаты Для проведения реконструкции был рассчитан новый участок по ремонту тележек в отдельном здании пристроенном к главному корпусу. Разработан новый технологический процесс ремонта тележек. После реконструкции участка по ремонту тележек созданы две новые ремонтные позиции в вагоноборочном участке, что позволило увеличить производственные мощности с 2850 до 3550 вагонов в год, и привело к получению дополнительной прибыли и повышению капитализации предприятия.

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

Практическая значимость ВКР Спроектированный тележечный участок может быть применен при реконструкции существующего вагоноремонтного депо для увеличения производственной мощности.

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

Анализ обоснованности выводов и предложений Повышение прибыли за счет увеличения производственной мощности подтверждены экономическими расчетами.

Качество оформления соответствует требованиям ГОСТ

Недостатки ВКР Сложность реконструкции заключается в планировании технологических потоков при взаимодействии с участками расположенными в главном производственном корпусе.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР выполнен на отличном техническом уровне и заслуживает оценки 5 (отлично)

Дата 10.06.16 Рецензент Смердов Д.В.

(Фамилия, И.О.)

Подпись



Реферат





В данном дипломном проекте всего: стр. 82, рис. 9, табл. 10, использованных источников 21, приложение 2, чертежей и плакатов 8.

Структура вагонного депо, генеральный план, плановые виды ремонта, технологическая схема, реконструкция, производственный участок по ремонту тележек, универсальный кантователь, безопасность, экологичность, экономическая эффективность.

Данный проект реконструкции производственного участка по ремонту тележек разработан с целью увеличения объема производства.

Приведено описание работ производимых после реконструкции производственного участка по ремонту тележек с применением новой схемы осуществления производственного процесса ремонта тележек грузовых вагонов.

Предусмотрен комплекс мероприятий по охране окружающей среды и по безопасности жизнедеятельности. Разработаны виды и формы планирования мероприятий по охране труда. Произведен расчет экономической эффективности реконструкции производственного участка по ремонту тележек.

					190302.023.ПД.32.01.ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реконструкция производственного участка по ремонту тележек грузовых вагонов					
Разраб.		Калмыков М.В.		01.06.16				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Пранов В.А.		01.06.16					2	82
Реценз.								УрГУПС Кафедра Вагоны		
Н. Контр.		Колясов К.М.		01.06.16						
Утверд.		Колясов К.М.		01.06.16						

Содержание

Введение	5
1 Состояние вопроса.....	8
1.1 Общая часть.....	8
1.2 Описание вагоноборочного участка	8
1.3 Краткая характеристика технологии ремонта.....	10
1.4 Основные типы вагонов ремонтируемых в вагонном депо.....	13
1.5 Цель реконструкции.....	15
2 Производственный участок по ремонту тележек	16
2.1 Общее положение	16
2.2 Организация работы производственного участка по ремонту тележек ..	18
2.3 Выбор планировочного решения участка.....	20
2.4 Выбор оборудования.....	24
3 Разработка технологии для производственного участка.....	26
3.1 Конструкция тележки и особенности ремонта.....	26
3.2 Места наиболее вероятного образования неисправностей в деталях тележки	33
3.3 Технология ремонта тележек.....	36
4 Проектирование универсального кантователя для дефектоскопирования литых деталей тележки.....	40
4.1 Цель проектирования.....	40
4.2 Описание конструкции и работа кантователя.....	40
4.3 Выбор электродвигателя.....	43
5 Нормативные требования охраны труда тележечного участка.....	49
5.1 Перечень правовых и нормативных технических документов.....	49

					190302.023.ПД.32.01.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

5.2 Обеспечение работников тележечного участка средствами индивидуальной защиты.....	52
5.3 Расчет общего искусственного освещения.....	54
6 Расчет экономической эффективности реконструкции тележного участка...	61
6.1 Капитальные вложения.....	61
6.2 Расчет эксплуатационных затрат.....	64
6.3 Показатели экономической эффективности реконструкции участка.....	69
Заключение.....	75
Список использованных источников	76
Приложение А. Капитальные вложения в проект и эксплуатационные расходы.....	78
Приложение Б. Показатели эффективности проекта.....	82