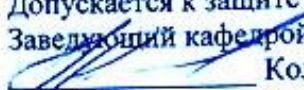


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

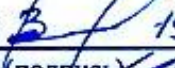
Факультет Механический
Кафедра «Вагоны»

Допускается к защите
Заведующий кафедрой «Вагоны»
 Колясов К.М.
« 9 » 06 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Производственный участок по ремонту автосцепного оборудования
(пояснительная записка)

190302.023.ПД.31.01.ПЗ
(обозначение документа)


Разработал студент гр.В-630  19.05.2016 Велчев В.З.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель доцент, к.т.н.  30.05.2016 Черепов О.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты доцент, к.п.н.  19.05.16 Куликов В.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

профессор, д.т.н.  26.05.2016 Сирина Н.Ф.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер ст.преподаватель, к.т.н.  30.05.2016 Пранов В.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент начальник отдела по рем. вагонов АО «ПГК»  Трухин В.Ю.
(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.
« 8 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломный проект студенту-дипломнику

Велчев Владимир Златков
(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Производственный участок по ремонту автосцепного оборудования

утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016г. № 352-СЗ

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 01 июня 2016 г.

3. Исходные данные к проекту Годовая программа ремонта вагонов N = 4600 ед.

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

1. Вагонное депо по ремонту грузовых вагонов

2. Участок по ремонту автосцепного оборудования грузовых вагонов

3. Подвесной конвейер для транспортировки автосцепки в контрольном пункте автосцепки

4. Общие требования охраны труда в контрольном пункте автосцепки

5. Расчет экономической эффективности организации ремонта автосцепного оборудования

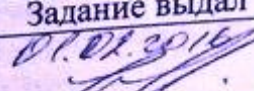
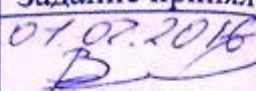


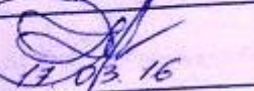
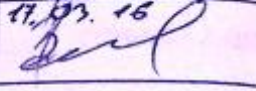
4. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. Генеральный план депо. 2. План главного производственного корпуса. 3. План участка по ремонту автосцепного оборудования. 4. Подвеска в сборе 5. Общий вид кассеты для крепления автосцепки. 6. Общий вид подвесного конвейера.

7. Структурная схема оценки условий труда при аттестации рабочих мест.

8. Схема технологических потоков в КПА.

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Деталь проекта	доцент, к.т.н. Черепов О.В.	 01.02.2016	 01.02.2016
Экспертиза безопасности и экологичности проекта	К.п.н., доцент Куликов В.В.	 17.03.16	 17.03.16
Экономика	профессор, д.т.н. Сирина Н.Ф.	 17.03.16	 17.03.16

7. Дата выдачи задания 01.02.2016


Руководитель _____  (подпись)

Задание принял к исполнению _____ (подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Вагонное депо по ремонту грузовых вагонов	28 марта	
2	Участок по ремонту автосцепного оборудования грузовых вагонов	4 апреля	
3	Подвесной конвейер для транспортировки автосцепки в участке КПА	11 апреля	
4	Общие требования охраны труда в контрольном пункте автосцепки	25 апреля	
5	Расчет экономической эффективности ремонта автосцепного оборудования	16 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)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой «Вагоны»


Колясов К.М.

« 1 » 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ

На специальный раздел ВКР

Студент Велчев Владимир Златков Группа В-630
(ф.и.о.)

Общие требования охраны труда в контрольном пункте автосцепки
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Производственный участок по ремонту автосцепного оборудования
(пояснительная записка)

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

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Черепов О.В., доцент, к.т.н.
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Куликов В.В., доцент, к.п.н.
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные к проекту (работе) По заданию консультанта раздела

4. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 27 мая 2016 г.


5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Требования к помещению

2. Требования к средствам индивидуальной защиты

3. Общие требования к освещению помещений

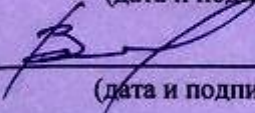
6. Название демонстрационно-графического (их) материал(ов)

7. Дата выдачи задания 17.03.2016г Консультант 

(подпись)

Согласовано: 17.03.2016

(дата и подпись руководителя ВКР)


Принято к исполнению:  17.03.2016

(дата и 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.

«1» 06 2016 г.

ЗАДАНИЕ

На специальный раздел ВКР

Студент Велчев Владимир Златков Группа В-630
(ф.и.о.)

Расчет экономической эффективности организации ремонта автосцепного
оборудования
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Производственный участок по ремонту автосцепного оборудования
(пояснительная записка)

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

Выпускающая кафедра Вагоны

Руководитель проекта Черепов О.В., доцент, к.т.н.
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант проекта Сирина Н.Ф., профессор, д.т.н.
(ф.и.о., должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные к проекту (работе) Стоимость оборудования – 16500 тыс. руб
минимальный размер оплаты труда – 8862 руб.

4. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 27 мая 2016 г.


5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Капитальные вложения

2. Расчет эксплуатационных затрат


3. Показатели экономической эффективности инвестиционного проекта

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

7. Дата выдачи задания 17.03.2016г Консультант 

(подпись)

Согласовано: 17.03.2016
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению:  17.03.2016
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Вагонное депо по ремонту грузовых вагонов	6
1.1 Назначение и специализация ремонтного вагонного депо, производственная структура, краткая характеристика участков	6
1.2 Расчет параметров главного производственного корпуса ремонтного вагонного депо	14
1.3 Расчет линейных параметров главного производственного корпуса.....	19
2 Участок по ремонту автосцепного оборудования грузовых вагонов	23
2.1 Целесообразность внедрения поточного метода производства	23
2.2 Расчет параметров поточного производства в контрольном пункте автосцепки.....	25
2.3 Разработка технологического процесса работы поточной линии в контрольном пункте автосцепки.....	28
2.4 Расчет численности рабочих в контрольном пункте автосцепки	32
2.5 Расчет и выбор технологического оборудования участка	35
2.6 Схема технологических потоков в КПА.....	40
3 Подвесной конвейер для транспортировки автосцепки в участке КПА	44
3.1 Определение характеристики и условий работы конвейера.....	45
3.2 Определение характеристик транспортируемого груза	47
3.3 Выбор каретки	47
3.4 Определение характеристик направляющего пути	53
3.5 Расчет допустимых нагрузок на конвейер.....	55
4 Общие требования охраны труда в контрольном пункте автосцепки.....	59
4.1 Нормативные документы.....	59
4.2 Микроклимат	61
4.3 Вредные вещества	63
4.4 Средства индивидуальной защиты.....	64
4.5 Шум и вибрация	65

4.6 Освещение.....	67
5 Расчет экономической эффективности организации ремонта автосцепного оборудования	77
5.1 Капитальные вложения.....	77
5.2 Расчет эксплуатационных затрат.....	80
5.3 Показатели экономической эффективности организации ремонта автосцепного оборудования	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	95
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	97

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 99 с., 12 рис., 23 табл., 20 источников, 8 чертежей и плакатов.

ДЕПО ПО РЕМОНТУ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РЕМОНТА, КОНТРОЛЬНЫЙ ПУНКТ АВТОСЦЕПКИ, ПОТОЧНЫЙ МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТА, ПОДВЕСНОЙ КОНВЕЙЕР, РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ НАГРУЗОК НА КОНВЕЙЕР, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕМОНТА, ОХРАНА ТРУДА

Проект производственного участка по ремонту автосцепного оборудования разработан с целью увеличения производительности ремонта грузовых вагонов, усовершенствования технологического процесса за счет внедрения подвесного конвейера, механизации производственных процессов путем внедрения поточных линий на участке ремонта автосцепного оборудования вагонов.

Проведен анализ технической оснащенности и технологии ремонта вагонов, приведена краткая характеристика основных участков, подробно рассмотрен участок по ремонту автосцепного оборудования, произведен расчет экономической эффективности организации ремонта автосцепного оборудования, произведена оценка проекта на соответствие требованиям охраны труда.

190302.023.ПД.31.01.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Велчов В.З.		23.06.16	Производственный участок по ремонту автосцепного оборудования Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Черепов О.В.		25.06			2	99
Реценз.						УрГУПС Кафедра Вагоны		
Н. Контр.		Гранов В.А.		20.06.16				
Утверд.		Колясов К.М.		16.06				

ОТЗЫВ

на дипломный проект

Велчева Владимира Златкова

На тему «Производственный участок по ремонту
автосцепного оборудования»

Содержание выпускной квалификационной работы в полной мере соответствует заданию.

Дипломный проект объемом 99 страниц включает в себя: введение, пять разделов, заключение, список использованных источников.

Во введение указаны объект исследования и способы решения поставленной задачи.

В первом разделе работы рассмотрена производственная структура вагоноремонтного предприятия и его участков. Определены основные параметры производственного корпуса вагоноремонтного депо. Определен метод организации ремонта вагонов.

Во втором разделе работы рассмотрены структура и определен метод организации работ участка по ремонту автосцепного оборудования грузовых вагонов. Разработан технологический процесс организации ремонта автосцепного оборудования с применением поточного метода организации труда. Проведен выбор технологического оборудования обеспечивающего ремонт автосцепного оборудования в заданном ритме.

В третьем разделе проведено проектирование подвешного конвейера для транспортировки корпуса автосцепки между ремонтными позициями.

Четвертый раздел посвящен разработке правил техники безопасности при проведении ремонтных работ в участке по ремонту автосцепного оборудования.

В пятом разделе работы проведен расчет экономической эффективности организации ремонта автосцепки с применением подвешного конвейера.

Заключение содержит выводы и рекомендации по результатам работы.

Тема выпускной квалификационной работы раскрыта в достаточном объеме.

Задачи, поставленные в работе, решены.

Работа выполнена на хорошем теоретическом уровне. При написании работы использовались действующие нормативные документы, технологические инструкции, учебники.

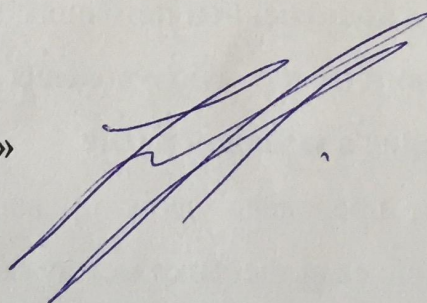
Графическая часть дипломного проекта представлена на восьми листах формата А-1.

Во время работы над дипломным проектом Велчев Владимир Златков зарекомендовал себя с положительной стороны, показал хорошее умение и навыки пользования технической, методической, нормативно-справочной литературой, а также умение самостоятельно решать не только инженерные задачи, но и принимать решения.

Работа выполнена самостоятельно.

Дипломный проект заслуживает оценки «хорошо», а его автор студент Велчев Владимир Златков присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 190302 «Вагоны».

Руководитель проекта
доцент кафедры «Вагоны»



О.В. Черепов.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

дипломный проект

по теме Производственный участок по ремонту автосцепного оборудования
студента Велчева Владимира Златкова, В-630

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 99 страниц, содержит таблиц 23

иллюстраций 12, источников 20, приложений 0

ВКР посвящена разработке участка по ремонту автосцепного оборудования грузовых вагонов

Основные результаты Предложены технические решения по улучшению условий труда за счет внедрения подвешенного конвейера обеспечивающего соответствующий ритм ремонтных работ. Разработаны правила техники безопасности при проведении ремонтных работ. Проведен расчет экономической эффективности организации ремонта автосцепки с применением подвешенного конвейера.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения Представлен передовой подход к производству. Произведено экономическое обоснование выбранных методов.

Практическая значимость ВКР Использованный практический материал достоверен, сделанные выводы обоснованы, рекомендации имеют

(возможность внедрения результатов проекта в практику, ожидаемый эффект) практическую значимость. Результаты работы могут быть применены в вагоноремонтных предприятиях.

Анализ обоснованности выводов и предложений Показывает высокие знания на теоретическом и методологическом уровне по выбранной теме.

Прослеживается тщательная работа по каждому разделу выбранной темы

Качество оформления соответствует требованиям стандартов ЕСКД и ЕСТД

Недостатки ВКР не выявлены

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР заслуживает оценки « хорошо »

Дата _____

Рецензент Трухин В.Ю.

(Фамилия И.О.)

Подпись _____

подпись

Трухин В.Ю.

Велчев

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ
КОЛОТОВКИНА



01.06.2016