

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»  
[Подпись] Колясов К.М.  
«31» 05 2016 г.

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема Совершенствование технологического процесса ремонта  
крупнотоннажных контейнеров в ПАО «Трансконтейнер»

(пояснительная записка)

190302.023.ПД.34.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент гр.В-620 [Подпись] 25.05.16 Ясавиева Р.Т.  
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель ст. преподаватель, к.т.н. [Подпись] 25.05.16 Пранов В.А.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты профессор, д.т.н. [Подпись] 27.05.16 Сирина Н.Ф.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

доцент, к.п.н. [Подпись] 25.05.16 Куликов В.В.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер доцент, к.т.н. [Подпись] 31.05.16 Колясов К.М.  
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент Заместитель начальника  
контейнерного терминала [Подпись] 01.06.16 Шагеев В.Ф.  
(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.  
« 27 » 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ

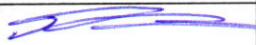

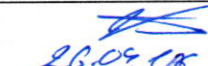



на дипломный проект студенту-дипломнику

Ясавиевой Ренате Тахировне


(ф.и.о.)

1. Тема проекта (работы) Совершенствование технологического процесса ремонта крупнотоннажных контейнеров в ПАО «Трансконтейнер»  
утверждена приказом по университету от « 16 » марта 2016 г. № 352-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 31 мая 2016г.
3. Исходные данные к проекту (работе) \_\_\_\_\_  
Годовой план ремонта контейнеров до совершенствования технологического процесса –  
2880  
Годовой план ремонта контейнеров после совершенствования технологического процесса –  
5760
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1. Анализ существующей технологии ремонта крупнотоннажных контейнеров  
2. Разработка технологии ремонта крупнотоннажных контейнеров  
3. Установка для правки стен контейнеров  
4. Безопасность жизнедеятельности  
5. Определение экономической эффективности совершенствования технологического процесса
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) \_\_\_\_\_  
1. План участка по ремонту контейнеров до совершенствования  
2. Контейнер 20-футовый  
3. План участка по ремонту контейнеров после совершенствования  
4. Установка для правки стен контейнеров  
5. Искусственное освещение участка по ремонту контейнеров  
6. Основные виды ремонтируемых неисправностей контейнеров  
7. Основные типы ремонтируемых контейнеров  
8. Технологические позиции ремонта контейнеров

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Деталь проекта	Ст. преподаватель, к.т.н. Пранов В.А.	 17.03.16	 17.03.16
Безопасность жизнедеятельности	Доцент, к.п.н. Куликов В.В.	 26.04.16	 26.04.16
Расчет экономической эффективности совершенствования технологического процесса	Профессор, д.т.н. Сирина Н.Ф.	 26.04.16	 26.04.16

7. Дата выдачи задания 17.03.2016

Руководитель   
(подпись)

Задание принял к исполнению   
(подпись)

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Разработка основных положений совершенствования участка по ремонту с составлением плана участка.	1 апреля	
2	Разработка технологии ремонта контейнеров. Графическая часть к Разделу 2	15 апреля	
3	Разработка устройства для правки стен контейнеров. Графическая часть к Разделу 3	30 апреля	
4	Разработка раздела по безопасности жизнедеятельности Графическая часть к Разделу 4	15 мая	
5	Расчет экономической эффективности совершенствования		
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.  
«27» 05 2016 г.

**ЗАДАНИЕ  
на специальный раздел ВКР**

Студент Ясавиева Рената Тахировна Группа B-620  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Определение экономической эффективности  
совершенствования технологического процесса  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование технологического процесса ремонта  
крупнотоннажных контейнеров в ПАО «ТрансКонтейнер»  
(название темы ВКР)

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

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

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Стоимость отправки контейнера в депо – 7500 рублей  
Средняя стоимость ремонта контейнера в депо – 9800 рублей

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 25 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Приток денежных средств

2) Отток денежных средств

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

7. Дата выдачи задания 26.04.16г Консультант [подпись]  
(подпись)

Согласовано: 26.04.16г  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 26.04.16г  
(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»  
[Подпись] Колясов К.М.  
«27» 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ  
на специальный раздел ВКР

Студент Ясавиева Рената Тахировна Группа В-620  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности  
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Совершенствование технологического процесса ремонта крупнотоннажных контейнеров в ПАО «ТрансКонтейнер»  
(название темы ВКР)

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

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

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные Размеры участка

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15 мая 2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Нормативные документы по охране труда

2) Микроклимат

3) Вредность

4) Средства индивидуальной защиты

5) Расчёт освещения

6. Название демонстрационно – графического(их) материал(ов) Искусственное освещение участка по ремонту контейнеров

7. Дата выдачи задания 26.05.16 Консультант [Подпись]  
(подпись)

Согласовано: 26.04 [Подпись]

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 26.04.2016 [Подпись]  
(дата и подпись студента-дипломника)

## Содержание

Введение.....	5
1. Анализ существующей технологии ремонта крупнотоннажных контейнеров .....	6
1.1 Назначение и классификация крупнотоннажных контейнеров .....	8
1.2 Конструкция крупнотоннажных контейнеров .....	11
1.3 Существующие потребности в ремонте .....	16
2 Разработка технологии ремонта крупнотоннажных контейнеров.....	21
2.1 Общие сведения .....	21
2.2 Подготовка контейнеров к ремонту .....	24
2.3 Ремонт узлов и деталей .....	26
2.3.1 Ремонт обшивки торцевой, боковых стен и крыши .....	26
2.3.2 Ремонт угловых стоек .....	28
2.3.3 Ремонт нижних и верхних продольных и поперечных балок .....	29
2.3.4 Ремонт угловых фитингов.....	31
2.3.5 Ремонт дверей.....	32
2.3.6 Ремонт пола .....	33
2.4 Сварочные работы.....	36
2.4.1 Оборудование и оснастка.....	36
2.4.2 Сварочные материалы .....	37
2.4.3 Технология ремонта сваркой .....	37
2.5 Окраска и маркировка .....	38
2.6 Контроль и испытания.....	40
2.7 Учет поступивших и принятых из ремонта контейнеров.....	44
2.8 Освидетельствование крупнотоннажных контейнеров .....	44
3 Установка для правки стен контейнеров.....	49
3.1 Технические требования .....	49
3.2 Конструкция и принцип работы .....	51



## Реферат

В данном дипломном проекте всего стр. 86, рис. 11, табл. 14, использованных источников 13; чертежей и плакатов 8 листов.

**Крупнотоннажный контейнер, участок по ремонту контейнеров, текущий ремонт, капитальный ремонт, освидетельствование, установка для правки стен контейнеров, экономическая эффективность**






Объектом исследования является участок по ремонту крупнотоннажных контейнеров на контейнерном терминале.

Цель проекта – совершенствование технологического процесса ремонта крупнотоннажных контейнеров, которое осуществляется путём реконструкции действующего участка по ремонту и заключается в увеличении типов ремонтируемых неисправностей, что позволит сократить расходы на отправку контейнеров в специализированное депо по капитальному ремонту и увеличить доход от ремонта.

В процессе работы разработан технологический процесс ремонта крупнотоннажных контейнеров.

Рассмотрены вопросы безопасной организации работ на участке и произведен расчет освещения.

Произведен расчет экономической эффективности совершенствования технологического процесса.

					190302.023.ПД.34.01.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Ясавиева Р.Т.		25.05.16	Совершенствование технологического процесса ремонта крупнотоннажных контейнеров в ПАО «ТрансКонтейнер»	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Пранов В.А.		25.05			2	86
Реценз.		Шагеев В.Ф.		25.05.16		ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Вагоны»		
Н. Контр.		Колясов К.М.		25.05				
Утверд.		Колясов К.М.		27.05				



## ОТЗЫВ

выпускной квалификационной работы *Ясавиевой Ренаты Тахировны*  
на тему: «Совершенствование технологического процесса ремонта крупно-  
тоннажных контейнеров в ПАО «Трансконтейнер»»

Содержание выпускной квалификационной работы соответствует заданию. Дипломный проект состоит из 86 страниц пояснительной записки, в которой изложены следующие разделы: описание участка по ремонту крупнотоннажных контейнеров. Предложено методы усовершенствования технологического процесса ремонта контейнеров путем реконструкции участка и в увеличении типов ремонтируемых неисправностей. Разработан технологический процесс ремонта крупнотоннажных контейнеров. Рассмотрены вопросы безопасной организации работ на участке. Выполнен расчет экономической эффективности совершенствования технологического процесса. Тема дипломного проекта раскрыта в полном объеме.

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

Во время работы над дипломным проектом Ясавиева Р.Т. 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 Ясавиева Рената Тахировна присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности 190302 «Вагоны».

Руководитель проекта  
Ст.преподаватель, к.т.н



В.А. Пранов

## РЕЦЕНЗИЯ

### на выпускную квалификационную работу (ВКР)

(дипломный проект)

по теме Совершенствование технологического процесса ремонта

крупнотоннажных контейнеров в ПАО «ТрансКонтейнер»

студента Ясавиевой Ренаты Тахировны гр. В-620

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 86 страниц, содержит таблиц 14, рисунков 11, источников 13, приложений 8 лист, ф. А-1

ВКР посвящена повышению технологического развития ремонта контейнеров на контейнерном терминале

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты увеличение типов ремонтируемых неисправностей и улучшение качества ремонта

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения внедрение установки для правки стен контейнеров, что позволяет исключить ремонт стен и дверей подручными средствами и значительно экономит рабочее время

Практическая значимость ВКР улучшение условий труда и увеличение объемов ремонтируемых контейнеров

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

Анализ обоснованности выводов и предложений в процессе эксплуатации на контейнерах образуются различные неисправности. Наиболее распространенными дефектами являются деформации стен и дверей из-за неправильного крепления груза в контейнере. Для устранения деформаций в дипломном проекте предложено внедрить на участке по ремонту контейнеров установку для правки стен и дверей, благодаря которой улучшится качество ремонта

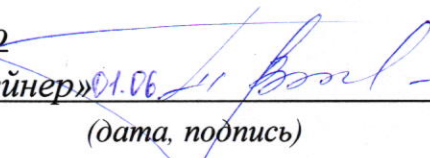
Качество оформления работа оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР соответствует теме и полностью ее раскрывает, студент Ясавиева Рената Тахировна заслуживает присвоения квалификации инженера путей сообщения по специальности «Вагоны» и дипломный проект заслуживает оценки «отлично»

Рецензент:

зам.начальника контейнерного

терминала ПАО «ТрансКонтейнер»

01.06.11  (дата, подпись)

Шагеев В.Ф.