

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

Факультет ИЗО АКО
Кафедра СУГР

Допускается к защите:

Зав.кафедрой: Плахотич С.А.
профессор, к.т.н.

(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Улучшение работы станции «К» на основе реконструкции сортировочных устройств»

(пояснительная записка)

190701.11.ПД.Дм630.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент Дм-630 Томилова Д.М.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель доцент, к.т.н. Рыкова Л.А.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант профессор, к.т.н., с.н.с. Попова Н.П.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант доцент Пятыхина Л.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Нормоконтроль доцент, к.т.н. Поспелов А.М.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент гл. инженер ж.д. станции Коногорова Л.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург

2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет ИЗО АКО

Кафедра СУГР

Специальность 190701- Организация перевозок и управление на транспорте
(железнодорожный транспорт)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Плахотин С.А., профессор, к.т.н.


_____ 2016г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Томиловой Дарье Михайловне

1. Тема ВКР Улучшение работы станции "К" на основе реконструкции сортировочных устройств

утверждена приказом по университету от "22" марта 2016 г. № 430-сз

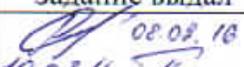
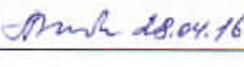
2. Срок сдачи студентом законченного ВКР «30» мая 2016г.

3. Исходные данные к ВКР Собираются в период преддипломной практики

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

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) Презентация на 15 слайдах

6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов проекта)

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Рыкова Л.А.	 08.02.16	 16.05.16
2. Экономический	Пятыхина Л.В.	10.03.16	24.05.16
3. Безопасность жизнедеятельности	Попова Н.П.	 28.04.16	 19.05.16

7. Дата выдачи задания 08.02.2016

Руководитель 
(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Характеристика технической оснащённости станции «К» и технологии работы станции «К»	8.02.16 – 5.03.16	10%
2	Анализ технологии работы и технического оснащения немеханизированной сортировочной горки малой мощности станции «К»	5.03.16 – 19.03.16	15%
3	Разработка мероприятий, направленных на улучшение работы станции «К»	19.03.16 – 20.04.16	30%
4	Расчет экономической эффективности проведения реконструкции сортировочной горки на станции «К»	20.04.16 – 11.05.15	15%
5	Безопасность жизнедеятельности	11.05.16 – 25.05.16	15%
6	Оформление пояснительной записки и чертежного материала	25.05.16 – 30.05.16	15%
7	Итого:	31.05.16	100%

Студент-дипломник  (подпись)

Руководитель  (подпись)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Плахотич С.А. профессор, к.т.н.

« » 2016г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Томилова Дарья Михайловна Группа Дм-630
(фамилия, имя, отчество)

Расчет экономической эффективности проведения
реконструкции сортировочной горки на станции "К"
(название специального раздела)

1. Тема ВКР Улучшение работы станции "К" на основе реконструкции
сортировочных устройств

утверждена приказом по университету от "22" марта 2016 г. № 430-сз

Выпускающая кафедра СУГР

Руководитель ВКР Рыкова Л.А. доцент, к.т.н.

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Пятышина Л.В., доцент

(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные

4. Срок сдачи студентом законченного раздела «30» мая 2016г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов)

1 Потребность в финансировании проекта

2 Годовой приток денежных средств

3 Отток денежных средств по операционной деятельности

4 Расчет оценочных показателей эффективности проекта

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

7. Дата выдачи задания 10.03.16 Консультант

Согласовано: _____

 15.03.2016г.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению _____

10.03.16
(дата и подпись студента-дипломника)

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

 20__ г.

Задание
на специальный раздел ВКР

Студент Мешкова Дарья Михайловна Группа ДИ-630
(Фамилия, Имя, Отчество)

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Тема ВКР Улучшение работы системы «К» на основе
рекомендаций сертифицированных устройств
(название специального раздела)

Утверждена приказом по университету от «29» 03 2016 г. № 430-03
(название темы ВКР)

Выпускающая кафедра СУГР

Руководитель проекта Рыкова Л. А., доцент
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Попова Н. П., профессор, к.т.н.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные 1. Материалы преддипломной практики
2. Нормативные документы
3. Научная и техническая литература, учебники
по направлению «Безопасность жизнедеятельности»

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

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Организация безопасных условий труда
сособственников и руководителей системы
2. Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и
экологичности
3. Выводы по разделу

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

Средства для организации безопасных
условий труда

7. Дата выдачи задания 22.04.2016 Консультант Л.А.Р.
(подпись)

Согласовано:  24.04.2016 г.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 22.04.2016 
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Характеристика технической оснащенности станции «К» и технологии работы станции «К».....	8
1.1 Характеристика района размещения станции «К».....	8
1.2 Характеристика промышленного комплекса города «К».....	9
1.3 Техническая характеристика станции «К».....	11
1.4 Анализ объемов переработки.....	20
2 Анализ технологии работы и технического оснащения немеханизированной сортировочной горки малой мощности станции «К».....	23
2.1 Технология работы немеханизированной сортировочной горки малой мощности станции «К».....	23
2.2 Техническое оснащение немеханизированной сортировочной горки парка «В».....	36
2.3 Характеристика профиля немеханизированной сортировочной горки малой мощности станции «К».....	42
3 Разработка мероприятий, направленных на улучшение работы станции «К».....	44
3.1 Разработка мероприятий.....	46
3.2 Нормы проектирования и требования, предъявляемые к горке малой мощности.....	46
3.3 Нормы проектирования и требования, предъявляемые к профилированной вытяжке.....	63
3.4 Определение расчетной высоты горки	65
3.5 Определение мощности тормозных позиций	68
4 Расчет экономической эффективности проведения реконструкции сортировочной горки на станции «К».....	75
4.1 Потребность в финансировании проекта.....	75
4.2 Годовой приток денежных средств.....	75
4.3 Отток денежных средств по операционной деятельности.....	79
4.4 Расчет оценочных показателей эффективности проекта.....	80

5 Мероприятия по охране труда и защите окружающей среды	82
5.1 Организация безопасных условий труда составителей и регулировщиков станции.....	82
5.2 Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	89
5.3 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	91
Заключение.....	94
Список использованных источников.....	96

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 97 с., 7 рис., 8 табл., 11 источников.

УЧАСТКОВАЯ СТАНЦИЯ, СОРТИРОВОЧНАЯ ГОРКА, ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ, МАСШТАБНЫЙ ПЛАН, ВАГОННЫЙ ЗАМЕДЛИТЕЛЬ, ГРУЗОВОЙ РАЙОН, РАСФОРМИРОВАНИЕ, РЕКОНСТРУКЦИЯ.

Объектом исследования является участковая станция «К».

Цель дипломного проекта – снижение простоя вагонов на основе реконструкции сортировочных устройств.

В процессе работы проведен анализ технической оснащенности и технологии работы станции «К».

В результате исследования разработаны варианты реконструкции сортировочных устройств и выбран наиболее рациональный вариант – устройство механизированной тормозной позиции. Предложена выправка подвижной и спускной частей горки, установлен вагонный замедлитель. Обеспечена безопасность работников станции.

190701.11.ПД.Дм630.01.ПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Томилова Д.М.	<i>Д.М. Томилова</i>	16.05	Улучшение работы станции «К» на основе реконструкции сортировочных устройств	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Рыкова Л.А.	<i>Л.А. Рыкова</i>	30.06.16		У	2	97
Н. Контр.		Поспелов А.М.	<i>А.М. Поспелов</i>		УрГУПС, ИЗО АКО Кафедра СУТР			
Утверд.		Плахотич С.А.	<i>С.А. Плахотич</i>					

ОТЗЫВ

на дипломный проект студента Томиловой Дарьи Михайловны
Тема проекта «Улучшение работы станции «К» на основе реконструкции
сортировочных устройств».

В дипломном проекте на основе анализа объёмов и технологии работы участковой станции «К» предложен вариант выправки продольного профиля сортировочной горки и устройства механизированной тормозной позиции. Сортировочная горка является одним из важнейших элементов станции в значительной мере определяющим показатели её работы. Предложенный вариант реконструкции сортировочной горки позволит улучшить технологию расформирования составов, повысить безопасность технологического процесса.

Автором выполнена экспертиза проекта на безопасность и экологичность.

Томилова Д.М. обладает теоретическими знаниями, умеет пользоваться современными электронными средствами и программными продуктами. Дипломный проект выполнен качественно, расчеты – грамотно. Автор проекта проявила активность, самостоятельность и упорство в достижении цели.

Проект заслуживает отличной оценки, а Томилова Д.М. присвоения квалификации инженер по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)».

Руководитель проекта
к.т.н., доцент каф СУГР



Рыкова Л.А.



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
КУРГАНСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ

СТАНЦИЯ КУРГАН

«28» мая 2016г.

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе (ВКР) студента Томиловой Д.М. на тему: «Улучшение работы станции «К» на основе реконструкции сортировочных устройств» специальности (направления подготовки) 190701 Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт).

ВКР посвящена решению актуальной проблемы: улучшению работы станции. Мероприятия, предложенные в дипломном проекте для решения этой проблемы могут быть применены на практике. Томилова Д.М. ответственно отнеслась к выполнению дипломного проекта. Провела подробный анализ работы станции, выявив слабые места и предложив решение данной проблемы, обосновав экономическими расчетами по эффективности предложенных мероприятий. Пояснительная записка составлена грамотно и связно. Раздел по безопасности жизнедеятельности соответствует требованиям охраны труда и экологичности. ВКР считаю полной и законченной, рекомендую для защиты.

Рецензент: главный инженер станции Курган Коногорова Л.В.

Ознакомлен студент

Томилова Дарья Михайловна

«28» мая 20 16 г.

(дата)

(подпись)

