

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

Факультет УПП
Кафедра УЭР
УДК

Допускается к защите:

зав. кафедрой: Тимухина Е.Н.
профессор, д.т.н.

18.06.16

(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Сокращение простоя вагонов за счет оборудования горловин
станции видеокамерами и электронной смотровой вышкой
(пояснительная записка)

23.05.04.046.ПД.ЭДЛ511.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент ЭДЛ-511 Ашур Циулина А.В.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)

Руководитель ст. преподаватель, к.т.н. Окулов Окулов Н.Е.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Консультант ассистент Колесова Е.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

доцент, к.т.н. Афанасьева Н.А.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Нормоконтролер доцент, к.т.н. Кащеева Н.В.
(должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент Васильева Васильева
(должность, звание) (подпись) (дата)

Екатеринбург
2016

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

Факультет УПП
УЭР

Кафедра

Специальность 23,05,04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор

« 14 » 03 2016 г.

Задание

на выпускную квалификационную работу студента-дипломника

Циулиной Анастасии Владимировны

1. Тема ВКР Сокращение простоя вагонов за счет оборудования горловин станции видекамерами и электронной смотровой вышкой утверждена приказом по университету от « 17 » марта 2016 г. № 342-со
2. Срок сдачи студентом законченного ВКР 30 мая 2016 г.
3. Исходные данные к ВКР Собираются в период преддипломной практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (см. календарный план)
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
1 Схема станции «К»
2 Диаграмма вагонопотоков
3 Суточный план-график участковой станции «К» (вариант 3)
4 Суточный план-график участковой станции «К» (вариант 2)
5 Установка электронных смотровых вышек в парке «К»
6 Расчет экономической эффективности мероприятий по совершенствованию работы станции
7 Требование к рабочему месту оператора электронных смотровых вышек

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Деталь проекта	Окулов Н.Е.	15.02.16	14.06.16
2. Экономический	Афанасьева Н.А.	15.02.16	14.06.2016
3. Безопасность	Колесова Е.В.	15.02.16	14.06.2016

7. Дата выдачи задания 17.06.2016

Руководитель (подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник (подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание
1	Технико-эксплуатационная характеристика станции	15.02 – 22.02	10%
2	Технология работы парка приема	22.02 – 28.02	10%
3	Организация работы сортировочной горки	28.02 – 03.03	10%
4	Организация работы сортировочного парка и вытяжек формирования	03.03 – 09.03	10%
5	Технология работы приемо-отправочного парка	09.03 – 15.03	10%
6	Суточный план-график работы участковой станции «К»	15.03 – 30.03	10%
7	Улучшение работы станции за счет применения новой технологии работы	02.04 – 15.04	10%
8	Расчет экономической эффективности от сокращения времени простоя вагонопотока с переработкой при применении электронных смотровых вышек станции «К»	15.04 – 30.04	10%
9	Разработка рабочего места оператора электронных смотровых вышек на станции «К»	30.04 – 15.05	10%
10	Оформление пояснительной записки и плакатов	15.05 – 30.05	10%
11	Итого	30.05	100%

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 – УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор

«14» 03 2016 г.

**Задание
на специальный раздел ВКР**

Студент Циулина Анастасия Владимировна Группа ЭДл-511

Расчет экономической эффективности от сокращения времени простоя
вагонопотока с переработкой при применении электронных смотровых вышек
станции «К»

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР Сокращение простоя вагонов за счет оборудования горловин
станции видеокамерами и электронной смотровой вышкой

утверждена приказом по университету от «17» марта 2016 г. № 342-со

Руководитель ВКР Окулов Н.Е. ст. преподаватель к.т.н.

2. Консультант раздела Афанасьева Н.А., к.т.н., доцент

Кафедра, ведущая специальный раздел «Экономика транспорта»

3. Исходные данные к ВКР Задаются руководителем дипломного проектирования

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 30.04, 2016

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) Расчет капитальных затрат, расчет текущих затрат на содержание
пути, расчет дополнительных текущих издержек на штат осмотриков, расчет
экономического эффекта от сокращения простоя вагонов.

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Расчет
экономической эффективности мероприятий по совершенствованию работы
станции

7. Дата выдачи задания 17.03.16 Консультант АА

(подпись)

Согласовано: _____

17.03.16 (дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению студент-дипломник Циулина Анастасия Владимировна

(подпись)

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

Факультет – УПП

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Тимухина Е.Н., д.т.н., профессор

«14» 03 2016 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Студент Цивлина Анастасия Владимировна Группа ЭЛ-511

Разработка рабочего места оператора электронных смотровых вышек на станции «К»

1. Тема ВКР Сокращение простоя вагонов за счет оборудования горловин станции видеокамерами и электронной смотровой вышкой

утверждена приказом по университету от «17» марта 2016 г. № 342-со

Руководитель ВКР Окулов Н.Е. ст. преподаватель к.т.н.

4. Консультант раздела Колесова Е.В., ассистент

Кафедра, ведущая специальный раздел «Безопасность жизнедеятельности»

3. Исходные данные к ВКР 1) Методические рекомендации для подготовки раздела «Безопасность жизнедеятельности»; 2) Нормативные документы

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15.05 2016

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) Требования к рабочему месту оператора электронных смотровых вышек на станции «К»

6. Название демонстрационно-графического(их) материала(ов) Требование к рабочему месту оператора электронных смотровых вышек

7. Дата выдачи задания 17 марта 2016

Консультант _____

Согласовано: _____

Принято к исполнению студент-дипломник _____

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Техническая и эксплуатационная характеристики станции «К».....	6
1.1 Техническая характеристика станции	7
1.2 Эксплуатационная характеристика станции.....	12
1.3 Анализ вагонопотоков.....	15
2 Технология работы станции при приеме поездов.....	19
2.1 Специализация путей.....	19
2.2 Технология обработки поездов прибывающих в расформирование.....	21
3 Организация работы сортировочной горки.....	23
3.1 Технология расформирования и формирования составов.....	23
3.2 Специализация сортировочно – отправочных путей.....	23
3.3 Определение времени на расформирование состава с горки.....	25
3.4 Определение горочного интервала.....	29
3.5 Определение перерабатывающей способности сортировочной горки.....	30
4 Нормирование маневровой работы.....	31
4.1 Расчет норм времени на окончание формирования двухгруппного состава.....	31
4.2 Расчет норм времени на окончание формирования сборного состава....	33
4.3 Определение потребного числа локомотивов, работающих на вытяжных путях.....	34
4.4 Технология обработки местных вагонов.....	36
5 Технология работы при отправлении поездов	39
5.1 Технология обработки поездов своего формирования и транзитных поездов без переработки.....	39
6 Суточный план-график работы станции.....	42
6.1 Назначение и содержание суточного плана-графика.....	42

6.2 Показатели суточного плана-графика работы станции (1 вариант).....	43
6.3 Показатели суточного плана-графика работы станции (2 вариант).....	59
7 Внедрение электронных смотровых вышек на станции «К».....	77
7.1 Актуальность рассматриваемой задачи.....	77
8 Расчет экономического эффекта за счет проведения организации технических мероприятий на станции «К».....	79
8.1 Определение капитальных затрат на установку электронных смотровых вышек.....	79
8.2 Расчет текущих затрат на содержание электронной смотровой вышки.....	80
8.3 Расчет экономии эксплуатационных расходов послереконструкции.....	81
9 Требование к рабочему месту оператора электронных смотровых вышек и видеокамер.....	83
9.1 Технология работы пункта коммерческого осмотра в условиях эксплуатации системы	83
9.2 Организация рабочих мест операторов.....	85
Заключение.....	88
Список использованных источников.....	89

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: 97 страницы, 9 рисунков, 20 таблиц, 8 источников, 7 плакатов.

СХЕМА СТАНЦИИ «К», ДИАГРАММА ВАГОНОПОТОКОВ СТАНЦИИ «К», СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК РАБОТЫ СТАНЦИИ «К» ВАРИАНТ №1, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК РАБОТЫ СТАНЦИИ «К» ВАРИАНТ №2, ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ ОПЕРАТОРА ЭЛЕКТРОННОЙ СМОТРОВОЙ ВЫШКИ, РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ СТАНЦИИ

Объектом исследования является парк «К» участковой станции «К».

Цель дипломного проекта – установка электронных смотровых вышек на станции «К».

В дипломном проекте предложено мероприятие по улучшению работы станции «К». Предложена такая мера, как установка электронных смотровых вышек в горловинах парка. С учетом предложенных мероприятий построен суточный план-график. Проведение мероприятий подтверждено экономической эффективностью.

23.05.04.046.ПД.ЭДЛ511.01.ПЗ								
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="font-size: small;">Сокращение простоя вагонов с переработкой за счет оборудования горловин станции видеоканерами и электронной смотровой вышкой</p>			
Разработал	Циулина А.В.	[Подпись]	14.06.16					
Проверил	Окулов Н.Е.	[Подпись]	15.06.16					
Н. контр.	Кащеева Н.В.	[Подпись]	16.06.16					
Утв.	Тимухина Е.И.	[Подпись]	18.06.16					
					Литер	Лист	Листов	
					v	2	89	
					<p style="font-size: small;">УрГУПС, кафедра УЭР</p>			

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

ОТЗЫВ

о выпускной квалификационной работе студента факультета УПП
(Наименование)
специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

(Код, наименование)

Циулиной Анастасии Владимировны

(Фамилия, имя, отчество)

Руководитель: к.т.н., ст. преподаватель Окулов Николай Евгеньевич

Циулина А.В. выполнения ВКР на основе типового процесса работы участковой станции дала техническую и эксплуатационную характеристику станции "К", рассмотрел технологию работы парков станции. Также рассмотрела организацию местной работы на станции «К». На основе выполненных расчетов был построен суточный план-график работы станций и посчитаны его показатели. В экономической части были приведены расчеты эффективности мероприятий по внедрению на станции электронных смотровых вышек.

При написании выпускной квалификационной работы студент проявлял высокую инициативу, самостоятельность и показал высокий уровень теоретической подготовки необходимый для грамотного специалиста, умеющего работать с нормативными актами и со специальной литературой, способным обеспечить эффективное решение поставленной перед ним задачи.

Руководитель

15.06.16

(дата, подпись)



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

«___» _____ 2016 г. № ИСХ-_____ ЮУЖД ДЦС-3

РЕЦЕНЗИЯ

О выпускной квалификационной работе студента «Уменьшение простоя вагонопотока с переработкой за счет оборудования горловин станции электронными смотровыми вышками на станции «К» специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»
(Код,наименование)

Циудина Анастасия Владимировна
(Фамилия,имя,отчество)

В выпускной квалификационной работе предложено установить в горловинах электронные смотровые вышки, что позволит уменьшить простой вагонооборота станции «К».

Инженерно-технический уровень расчетов и разработок ВКР выполнен качественно на высоком уровне с использованием новейшей литературы.

Практическая значимость ВКР состоит в возможном применении данного мероприятия на станции, что улучшит эффективность ее работы.

Анализ обоснованности выводов и предложений показал необходимость установки технического устройства для улучшения организации работы станции и показал эффективность внедренного мероприятия.

Качество оформления – хорошее

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый ВКР может претендовать на оценку хорошо.

Рецензент:

А.В. Вирево



(подпись, печать)

Д.С. (заместитель начальника станции)

Ознакомлен студент

Циудина Анастасия Владимировна

«17» июня 2016 г

А.В. Циудина (подпись)