

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – «Эксплуатация
железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

Допускается к защите:

зав. кафедрой Тимухина Е.Н.

профессор, д.т.н.

18.06.17

(дата, подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: *Разработка мероприятий по улучшению показателей работы
станции «К»*

(пояснительная записка)

23.05.04.16ПД.ЭД611.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал обучающийся ЭД-611 Ахмаров В.Р.

(обучающийся)

(группа)

(подпись)

(дата)

Руководитель к.т.н., доцент

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

Консультант к.э.н., доцент

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

Консультант доцент

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

Н. Контролер д.т.н., профессор

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

Рецензент ae

(должность, звание)

(подпись)

(дата)

Екатеринбург
2017

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

Тимухина Е.Н., профессор, д.т.н.

«13» 03 2017г.

Задание

на выпускную квалификационную работу обучающегося

Ахмарова Вячеслава Раисовича

1. Тема ВКР Разработка мероприятий по улучшению показателей работы станции «К»
утверждена приказом по университету от " 03 " марта 2017 г. № 265СЗ
2. Срок сдачи обучающимся законченного ВКР 15.06.17 2017г.
3. Исходные данные к ВКР Собранные 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 и другого наглядного материала)
1. Схема сортировочной станции «К»
2. Диаграмм вагонопотоков
3. Суточный план-график работы сортировочной станции «К» вариант 1
4. Суточный план-график работы сортировочной станции «К» вариант 2
5. Расчет экономической эффективности. Проведение Организационно-технических мероприятий на станции «К»
6. Размещение оборудования и расчет освещения в парке приема на станции «К»

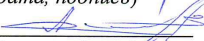
КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

| | Наименование этапов ВКР | Срок выполнения этапов ВКР | Примечание |
|----|---|----------------------------|------------|
| 1 | Техническая и эксплуатационная характеристика станции «К» | 17.02 - 20.02 | 10% |
| 2 | Технология работы парка прибытия | 20.02 - 23.02 | 10% |
| 3 | Организация работы сортировочной горки | 28.02 - 03.03 | 10% |
| 4 | Организация работы сортировочного парка и вытяжек формирования на станции «К» | 03.03 - 09.03 | 20% |
| 5 | Технология работы парка отправления | 09.03 - 15.03 | 10% |
| 6 | Суточный план-график вариант №1 | 15.03 - 30.03 | 10% |
| 7 | Суточный план-график вариант №2 | 30.03 - 15.04 | 10% |
| 8 | Экономическая часть | 15.04 - 30.04 | 10% |
| 9 | Безопасность жизнедеятельности | 30.04 - 15.05 | 10% |
| 10 | Итого | 15.06 | 100% |

Дата выдачи, руководитель

15.06.18 
(дата, подпись)

Задание принял к исполнению обучающийся

15.06.18 
(дата, подпись)

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»
Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

«05» 04 2017 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Обучающийся Ахмаров Вячеслав Раисович

Группа ЭД-611

Определение экономического эффекта от проведения организационно-технических мероприятий на станции «К»

1. Тема ВКР Разработка мероприятий по улучшению показателей работы станции «К»

Утверждена приказом по университету от "03" марта 2017г. №265СЗ

Руководитель ВКР к.т.н., доцент, Пермикин В.Ю.

2. Консультант раздела к.э.н., доцент, Пятышина Л.В.

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные Методические указания к выполнению экономической части дипломного проекта, литература по рекомендованному списку.

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 30.04.17

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) Расчет экономической эффективности. Проведение организационно-технических мероприятий на станции «К»

6. Название демонстрационно-графического материала Расчет экономической эффективности. Проведение организационно-технических мероприятий на станции «К»

Дата выдачи задания 5.04.17 Консультант Л.В.

Согласовано: _____

Принято к исполнению _____

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

Факультет АКО ИЗО

Кафедра УЭР

Специальность 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»

Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой

« 08 »

05

20 17 г.

Задание

на специальный раздел ВКР

Обучающийся

Ахмаров Вячеслав Раисович

Группа ЭД-611

Расчет и размещение осветительных установок в парке прибытия

1. Тема ВКР Разработка мероприятий по улучшению показателей работы станции «К»

Утверждена приказом по университету от "03" марта 2017 г. №265СЗ

Руководитель ВКР к.т.н. доцент, Пермикин В.Ю.

2. Консультант раздела доцент, Тархов Н.П.

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

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

4. Срок сдачи обучающимся законченного раздела 15.05.17

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Расчет и размещение осветительных приборов.

6. Название демонстрационно-графического материала

Схема наружного освещения парка прибытия станции «К»

Дата выдачи задания 08.05.17г

Консультант _____

Согласовано: _____

Принято к исполнению _____

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------|---|----|
| | ВВЕДЕНИЕ..... | 6 |
| 1 | Анализ теории и практики..... | 8 |
| 2 | Технико-эксплуатационная характеристика работы станции «К»..... | 11 |
| 2.1 | Техническая характеристика станции «К»..... | 11 |
| 2.1.1 | Путевое развитие..... | 12 |
| 2.1.2 | Пункты местной работы..... | 14 |
| 2.2 | Эксплуатационная характеристика станции «К»..... | 15 |
| 3 | Технология работы парка приема..... | 19 |
| 3.1 | Специализация путей парка приема..... | 19 |
| 3.2 | Технология обработки поездов прибывающих в расформирование..... | 20 |
| 3.3 | Расчет числа бригад ПТО в парке приема..... | 23 |
| 4 | Организация работы сортировочной горки..... | 25 |
| 4.1 | Определение времени на расформирование состава с горки..... | 25 |
| 4.2 | Определение горочного технологического интервала..... | 28 |
| 4.3 | Перерабатывающая способность сортировочной горки..... | 30 |
| 5 | Организация работы сортировочного парка и вытяжек формирования..... | 32 |
| 5.1 | Специализация путей сортировочного парка..... | 32 |
| 5.2 | Окончание формирования составов на вытяжках..... | 34 |
| 5.3 | Перестановка составов из сортировочного парка в парк отправления..... | 37 |
| 5.4 | Технология обработки местных вагонов..... | 39 |
| 5.5 | Определение числа маневровых локомотивов..... | 43 |
| 6 | Технология работы парка отправления и транзитных парков..... | 45 |
| 6.1 | Специализация путей в парке отправления..... | 45 |
| 6.2 | Подготовка составов своего формирования к отправлению..... | 46 |
| 6.3 | Специализация путей транзитных парков..... | 50 |
| 6.4 | Технология обработки транзитных поездов без переработки..... | 52 |

| | | |
|--------|---|----|
| 7 | Суточный план график работы станции..... | 56 |
| 7.1 | Назначение и содержание суточного плана графика..... | 56 |
| 7.2 | Показатели суточного плана графика..... | 58 |
| 7.2.1 | Простой транзитного вагона без переработки..... | 58 |
| 7.2.2 | Простой транзитного вагона с переработкой..... | 62 |
| 7.2.3 | Простой местного вагона..... | 69 |
| 7.2.4 | Коэффициент двояных операций..... | 71 |
| 7.2.5 | Средний простой местного вагона под одной грузовой операцией.... | 71 |
| 7.2.6 | Норма рабочего парка вагонов..... | 72 |
| 7.2.7 | Вагонооборот станции..... | 72 |
| 7.2.8 | Коэффициент загрузки локомотивов..... | 72 |
| 7.2.9 | Параметр накопления..... | 72 |
| 7.2.10 | Коэффициент загрузки бригад ПТО..... | 73 |
| 8 | Мероприятия по улучшению работы станции..... | 74 |
| 8.1 | Анализ работы станции..... | 74 |
| 8.2 | Показатели суточного плана графика..... | 75 |
| 8.2.1 | Простой транзитного вагона без переработки..... | 75 |
| 8.2.2 | Простой транзитного вагона с переработкой..... | 79 |
| 8.2.3 | Простой местного вагона..... | 86 |
| 8.2.4 | Коэффициент двояных операций..... | 88 |
| 8.2.5 | Средний простой местного вагона под одной грузовой операцией.... | 88 |
| 8.2.6 | Норма рабочего парка вагонов..... | 88 |
| 8.2.7 | Вагонооборот станции..... | 89 |
| 8.2.8 | Коэффициент загрузки локомотивов..... | 89 |
| 8.2.9 | Параметр накопления..... | 89 |
| 8.2.10 | Коэффициент загрузки бригад ПТО..... | 90 |
| 9 | Определение экономического эффекта от проведения организационных мероприятий на станции «К»..... | 91 |
| 9.1 | Общие положения..... | 91 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.2 | Потребность в финансировании проекта..... | 91 |
| 9.3 | Определение экономического эффекта от совершенствования работы станции..... | 92 |
| 9.3.1 | Экономический эффект от высвобождения маневрового локомотива в парке прибытия..... | 92 |
| 9.3.2 | Экономический эффект от сокращения простоя поездов на участке из-за неприема на станцию..... | 92 |
| 9.3.3 | Экономия вагоно-часов..... | 93 |
| 9.4 | Экономия эксплуатационных расходов..... | 93 |
| 9.5 | Расчет фонда заработной платы и отчислений на социальные нужды..... | 94 |
| 9.6 | Расчет показателей экономической эффективности..... | 97 |
| 10 | Безопасность жизнедеятельности..... | 99 |
| 10.1 | Расчет и размещение осветительных установок в парке прибытия... | 99 |
| 10.2 | Экспертиза дипломного проекта на соответствие требования безопасности и экологичности..... | 104 |
| 10.2.1 | Производственная санитария..... | 104 |
| 10.2.2 | Безопасность труда..... | 107 |
| 10.2.3 | Экологическая безопасность..... | 112 |
| 10.2.4 | Безопасность при чрезвычайных ситуациях..... | 113 |
| 10.3 | Вывод по разделу безопасности жизнедеятельности..... | 116 |
| | ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 117 |
| | СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... | 119 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ А..... | 120 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б..... | 122 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ В..... | 123 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Г..... | 125 |

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 125 страниц, 13 рисунков, 26 таблицы, 9 источников, 4 приложения.

СОРТИРОВОЧНАЯ СТАНЦИЯ, ТРАНЗИТНЫЕ ПОЕЗДА, ВАГОНОПОТОКИ, РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ, СОРТИРОВОЧНАЯ ГОРКА, ГОРОЧНЫЙ ЦИКЛ, БРИГАДА ПТО, МАНЕВРОВЫЙ ЛОКОМОТИВ, СУТОЧНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК, ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ, ПАРК ПРИЕМА-ОТПРАВЛЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ.

Объектом исследования является внеклассная железнодорожная сортировочная станция «К».

Цель работы – организация технологии работы сортировочной станции с поездами повышенной длины, за счет организационно-технических мероприятий.

В результате исследования построены диаграмма вагонопотоков, суточные план-графики станции. Определены показатели работы станции, годовой экономический эффект от совершенствования работы станции, сокращения бригады ПТО и сокращения горочного локомотива.

Произведена экспертиза дипломного проекта на безопасность и экологичность.

23.05.04.16.ПД.ЭД611.01.ДП

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Лит. | Лист | Листов |
|----------|------|---------------|---------|----------|-----------------------------------|------|--------|
| Разраб. | | Ахмаров В. Р. | | 15.06.17 | У | 2 | 125 |
| Пров. | | Пермикин В.Ю | | 14.06.17 | | | |
| Н.контр. | | Тимухина Е.Н. | | 15.06.17 | УрГУПС, (ИЗО АКО), кафедра УЭР | | |
| Утв. | | Тимухина Е.Н. | | 15.06.17 | | | |

Разработка мероприятий по улучшению показателей работы станции «К»

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)

Ахмарова Вячеслава Раисовича

(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Разработка мероприятий по улучшению показателей работы станции «К»»

Руководитель: к.т.н., доцент Пермикин Вадим Юрьевич

В проекте достаточно полно проведен анализ технологии работы сортировочной станции, рассмотрены основные вопросы организации, рассчитаны основные показатели работы станции.

На основании анализа суточного плана-графика предложены меры, связанные с изменением технологии работы, что приводит к установлению рационального технического оснащения станции. Внедрение предложенных мероприятий увеличивает перерабатывающую способность станции и приводит к значительным изменениям ряда технических и экономических показателей в лучшую сторону.

Расчеты, как технические, так и экономические, выполнены грамотно, с применением современных источников.

В процессе работы над проектом студент Ахмаров В.Р. показал высокий уровень теоретической подготовки, способность самостоятельно решать поставленные перед ним задачи.

В целом дипломный проект выполнен на высоком техническом уровне, в связи с этим заслуживает положительной оценки.

Руководитель проекта



Пермикин В.Ю.

ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ДВИЖЕНИЕМ

ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ
СТАНЦИЯ КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ

« 06 » июня 2017 г. №

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

по теме «Разработка мероприятий по улучшению показателей работы станции «К»»

студента Ахмарова Вячеслава Раисовича ЭД – 611

(Ф.И.О., группа)

ВКР объемом 124 страниц, содержит таблиц 26
иллюстраций 13, источников 9 приложений 4.

ВКР посвящена выявлению резервов для оптимизации технологии работы сортировочной станции «К» с поездами повышенной длины.

(актуальность и социальная значимость темы)

Основные результаты по итогам предложенных мероприятий, сократилось время простоя транзитного вагона без переработки.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу ВКР, а также методы его выполнения.

Практическая значимость ВКР перестановка светофора по ординате пути, сокращение маневрового локомотива и сокращение бригады ПТО приведет к экономии расходов и принесет доход в размере 25983939,34 рублей в год. Срок окупаемости, будет достигнут с первого месяца.

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

Анализ обоснованности выводов и предложений. Выводы и предложения выполненной работы обоснованы расчетами, построением суточных план-графиков и их анализом.

Качество оформления. Материал изложен грамотно, логично, хорошо структурирован.

Недостатки ВКР. Существенных недостатков в дипломной работе не выявлено.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемая ВКР в целом соответствует всем требованиям, предъявляемым к Выпускным квалификационным работам, заслуживает положительную оценку, рекомендуется к защите, а ее автор Ахмаров Вячеслав Раисович заслуживает присвоения квалификации инженера путей сообщения «Эксплуатация железных дорог и магистральный транспорт».

Дата 06.06.17

Рецензент Вячеслав А.
(Фамилия И.О)

Подпись

