



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

Факультет Электромеханический

Кафедра Электроснабжение транспорта

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Допускается к защите  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
к.т.н., доцент Ковалев А.А.

« 30 » мая 2018 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема: Оценка состояния участка контактной сети с применением программного комплекса

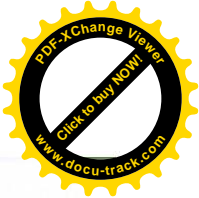
(пояснительная записка)

23.05.05.22.ПД.СОэ523.01.ПЗ

(шифр документа)

Разработал:	<u>студент</u>	<u>СОэ-523</u>	<u>Косых</u>	<u>12.05.18</u>	<u>Косых В.Е.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
Руководитель:	<u>профессор, д.т.н.</u>	<u>Галкин</u>	<u>Галкин</u>	<u>26.05.18</u>	<u>Галкин А.Г.</u>
	(должность, звание)	(группа)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
Консультанты:	<u>доцент, к.т.н.</u>	<u>Афанасьева</u>	<u>Афанасьева</u>	<u>21.04.18</u>	<u>Афанасьева Н.А.</u>
	(должность, звание)	(группа)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
	<u>доцент, к.т.н.</u>	<u>Белинский</u>	<u>Белинский</u>	<u>28.04.18</u>	<u>Белинский С.О.</u>
	(должность, звание)	(группа)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
Н. контролер:	<u>ассистент</u>	<u>Окунев</u>	<u>Окунев</u>	<u>21.05.18</u>	<u>Окунев А.В.</u>
	(должность, звание)	(группа)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)
Рецензент:	<u>ЭЧЗк-3</u>	<u>Селиванов</u>	<u>Селиванов</u>	<u>21.05.18</u>	<u>Селиванов И.А.</u>
	(должность, звание)	(группа)	(подпись)	(дата)	(Ф.И.О.)

Екатеринбург  
2018



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

Факультет Электромеханический Кафедра Электроснабжение транспорта  
 Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой 

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«16» февраля 2018 г.

**Задание**

**на дипломный проект студенту**

Косых Владиславу Евгеньевичу

(фамилия, имя, отчество)

1 Тема проекта Оценка состояния участка контактной сети с применением программного комплекса

утверждена приказом по университету от «16» февраля 2018 г. № 300-со

2 Срок сдачи студентом законченного проекта 1 июня 2018 г

3 Исходные данные к проекту План контактной сети перегона, результаты поездки ВИКС

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

1.Применение вагон – лаборатории контактной сети для оценки состояния контактной подвески;

2.Анализ методик определения бальной оценки состояния контактной сети;

3.Расчет годовых эксплуатационных затрат на текущее содержание участка контактной сети;

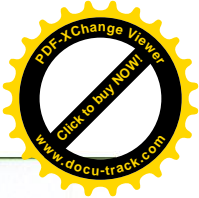
4.Безопасность жизнедеятельности.

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, не включая слайды презентации)

1. План контактной сети перегона;

2.Графическое отображение параметров контактной сети.





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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
Экономическая часть	Афанасьева Н.А.	22.03.18 <i>Афанасьева</i>	21.04.18 <i>Афанасьева</i>
Безопасность жизнедеятельности	Белинский С.О.	24.03.18 <i>Белинский</i>	28.04.18 <i>Белинский</i>

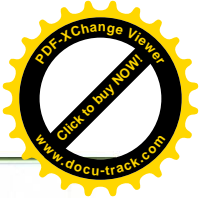
7 Дата выдачи задания 19.12.17

Руководитель *Ташмен А.Т.*  
(подпись)

Задание принял к исполнению студент *Косых В.Е.*  
(подпись)







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

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой  
 «Электроснабжение транспорта»  
 к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«    » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Задание**  
**на специальный раздел ВКР**  
**(дипломный проект)**

Студент \_\_\_\_\_ Косых Владислав Евгеньевич \_\_\_\_\_ Группа СОэ-523  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет годовых эксплуатационных затрат на текущее содержание участка кантатной сети  
(название специального раздела)

1. Тема Оценка состояния участка контактной сети с применением программного комплекса  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «16» февраля 2018 г. № 300-со

Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель проекта д.т.н., профессор, Галкин А.Г.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела к.т.н., доцент, Афанасьева Н.А.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные: получены по месту практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 21.04.2018

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Расчет численности и фонда оплаты труда на техническое содержание и текущий ремонт контактной сети работников района контактной сети;

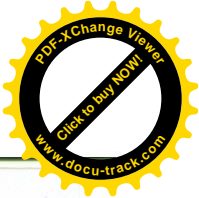
2. Расходы на капитальный ремонт контактной сети.

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

7. Дата выдачи задания 15.03.2018 Консультант \_\_\_\_\_ /Н.А. Афанасьева/  
(подпись)

Согласовано: \_\_\_\_\_ /А.Г. Галкин/  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 15.03.18 \_\_\_\_\_ /В.Е. Косых/  
(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  
 «Электроснабжение транспорта»  
 к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«14» марта 2018 г.

**Задание  
 на специальный раздел ВКР  
 (дипломного проекта)**

Студент Косых Владислав Евгеньевич Группа СОэ-523  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности  
(название специального раздела)

1. Тема Оценка состояния участка контактной сети с применением программного комплекса  
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «16» февраля 2018 г. № 300-со

Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель проекта д.т.н., профессор, Галкин А.Г.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела к.т.н., доцент, Белинский С.О.  
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные: получены по месту практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 28.04.2018

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1) Безопасность работ при обслуживании ВИКС

2) Экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности жизнедеятельности.

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

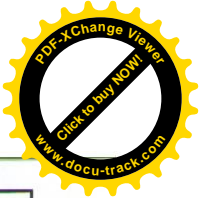
\_\_\_\_\_

7. Дата выдачи задания 24.03.18 Консультант Белинский /С.О. Белинский/  
(подпись)

Согласовано: \_\_\_\_\_ /А.Г. Галкин/  
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 24.03.18 \_\_\_\_\_ /В.Е. Косых/  
(дата и подпись студента-дипломника)





## РЕФЕРАТ

В данном дипломном проекте всего: страниц 71, рисунков 1, таблиц 9, приложений 13, использованных источников 20, чертежей 2.

**КОНТАКТНАЯ СЕТЬ, СТРЕЛА ПРОВЕСА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, БАЛЬНАЯ ОЦЕНКА, АНАЛИЗ МЕТОДИК, ТОКОПРИЕМНИК, ЗИГЗАГ, ВЫНОС ПРОВОДОВ, ЗАТРАТЫ НА РАСХОДЫ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ, БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ**

**CONTACT SYSTEM, CATENARY SAG, PROGRAMMING SUPPORT, MARKING SYSTEM, ANALYSING, CURRENT COLLECTING DEVICE, CRINKLE, CABLE STAGGER, ESTIMATED COST, GROUNDING, SAFETY OF TRANSACTIONS**

### Объект исследования:

Методика определения балльной оценки состояния контактной сети.

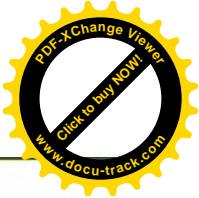
### Цель дипломного проекта:

Произвести анализ поездки вагона – лаборатории ВИКС и сравнить результат поездки вагона – лаборатории по методикам начисления штрафных баллов № 348 от 21.02.2018 г. и № 471 от 16.06.2016 г.

### Экономическая эффективность:

Применение методики балльной оценки увеличит надежность работы контактной сети, снизится число отказов и затраты на обслуживание контактной подвески участка, увеличится срок службы контактного провода.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	23.05.05.22.ПД.СОэ523.01.ПЗ		
Разраб.	Косых В.Е.		Косых	12.05.18			
Пров.	Галкин А.Г.		Галкин		Лит.	Лист	Листов
					У	7	71
Н. контр	Окунев А.В.		Окунев		ФГБОУ ВО УрГУПС кафедра Электроснабжение транспорта		
Утв.	Ковалев А.А.		Ковалев				
Оценка состояния участка контактной сети с применением программного комплекса							



## ОТЗЫВ

на дипломный проект Косых Владислава Евгеньевича на тему:  
«Оценка состояния участка контактной сети с применением  
программного комплекса»

Тема дипломного проекта выбрана студентом самостоятельно, и, учитывая, проводимую на магистральном транспорте регулярную диагностику контактной сети, актуальна.

Дипломный проект содержит четыре раздела. В первом разделе рассмотрено применение вагона-лаборатории контактной сети для оценки состояния контактной подвески. Приведены исходные данные и результаты оценки состояния контактной сети с применением программного комплекса Reader.

Во втором разделе дипломного проекта автором проанализированы методики определения балльной оценки и единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой. Считаю, что проведенный анализ может рассматриваться как самостоятельная инженерная работа и вполне может быть вынесена на защиту проекта.

Помимо указанных разделов дипломный проект содержит разделы по безопасности и экологичности, а также экономический раздел.

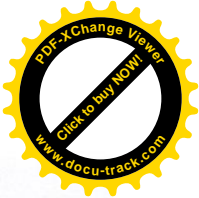
Во время дипломного проектирования студент работал ритмично и укладывался в сроки, определенные планом работы. Все расчеты и проектные процедуры студент выполнял самостоятельно.

Считаю, что дипломный проект заслуживает оценки «хорошо».

Руководитель дипломного проекта

/А.Г.Галкин/





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

**РЕЦЕНЗИЯ**

о дипломном проекте студента факультета Электромеханического  
 специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Рецензент Заместитель начальника Свердловской дистанции  
электроснабжения Симачев Павел Алексеевич.  
 (ученая степень, ученое звание, должность, место работы, фамилия, имя, отчество)

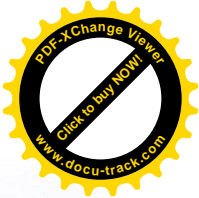
Тема дипломного проекта: Оценка состояния участка  
контактной сети с применением программного  
комплекса.

Дипломный проект посвящен Тема дипломного проекта является  
 (актуальность и социально-экономическая значимость темы)  
актуальной и социальной, учитывая проводимую  
на магистральной транспорте регулярную движение  
контактной сети. Применение методики большой оценки  
увеличит надежность работы контактной сети, уменьшится ср  
срочный контактного провод.

Основные результаты Представленный на рецензию дипломный  
проект в полном объеме соответствует заданию. Измен  
вагон-лаборатория контактной сети, проведена оценка состояния  
контактной подвески по результатам поездки с применением  
программного комплекса "Reader". Проведена оценка состояния  
контактной подвески. Исследования подходы к применению  
инфраинфракрасных балбов. Проведена расчет годовых эксплуатационных  
затрат на тепловое содержание участка контактной сети.

Новизна и оригинальность идей, положенных в основу работы, а также  
 методы ее выполнения Данная проект предлагается перейти со  
старой методики N471 от 16.06.2016 г. на новую методику  
N348 от 21.02.2018 г.

Практическая значимость работы Применение данной методики  
данная методика применяемая инфраинфракрасных балбов будет  
применяться вагон-лабораторией всех дорог.  
 (возможность внедрения результатов работы в практику, ожидаемый эффект)




Анализ обоснованности выводов и предложений Переходим перейти со старой методики на новую истрадные баллы к новой может качественно улучшить, увеличить надежность работы контактной сети, снизить число отбоев и затраты на обслуживание контактной подвески, увеличить срок службы контактного провода.

Качество оформления Работа написана грамотным научным языком. Оформление соответствует ГОСТ, ССКО, СТО УргЧПС 2.3.5-2016. Замечаний по оформлению дипломного проекта не имеется.

Недостатки работы (замечания) Замечания к дипломному проекту отсутствуют.

Изложенное позволяет считать, что рецензируемый дипломный проект студента Косых Владимира Евгеньевича заслуживает оценки «Хорошо»

Дата 31.05.2018г

  
(подпись)

