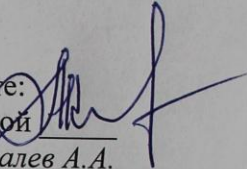


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
Уральский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет ИЗО
 Кафедра Электроснабжение транспорта

Допускается к защите:
 Заведующий кафедрой 
 к.т.н., доцент Ковалев А.А.
 «11» мая 2018 г.

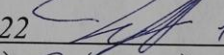
ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

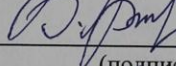
Тема: Проект усиления системы тягового электроснабжения постоянного тока участка Кропачево-Тундуш


(пояснительная записка)

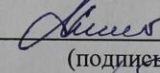
23.05.05.22.ПД.СОэ622.01.ПЗ

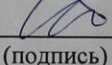
(шифр документа)

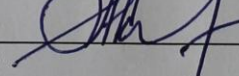
Разработал: студент СОэ – 622  12.05.18 Гончаренко А.Н.
 (студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата)


Руководитель: д. т. н., профессор  21.05.18 Аржанников Б. А.
 (должность, звание) (подпись) (дата)

Консультанты: к. т. н., доцент  19.05.18 Афанасьева Н. А.
 (должность, звание) (подпись) (дата)

к. т. н., доцент  19.05.18 Белинский С. О.
 (должность, звание) (подпись) (дата)

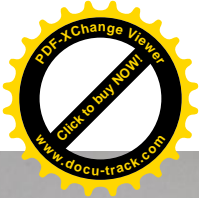
ассистент  17.05.18 Баева И.А.
 (должность, звание) (подпись) (дата)

Н. контроллер: ассистент  22.05.18 Баева И.А.
 (должность, звание) (подпись) (дата)

Рецензент: ЭУЗн  ЭЖУЗн Жуков С.Н.
 (должность, звание) (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 ИЗО Кафедра Электроснабжение транспорта
 Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

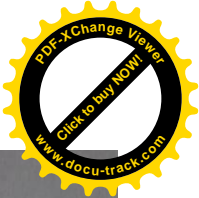
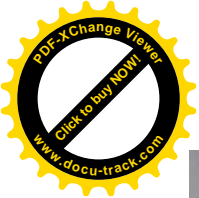
УТВЕРЖДАЮ:
 Заведующий кафедрой
 к.т.н., доцент Ковалев А.А.
 «16» февраль 2018 г.

Задание

на дипломный проект студенту

Гончаренко Алексею Николаевичу
 (фамилия, имя, отчество)

- 1 Тема проекта Проект усиления системы тягового электроснабжения постоянного тока участка Кропачево-Тундуш
 утверждена приказом по университету от «16» февраля 2018г. № 223-сз
- 2 Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 01.06.2018
- 3 Исходные данные к проекту 1. Профиль пути участка Кропачево-Тундуш, 2. Расположение объектов системы тягового электроснабжения, 3. Масса поездов четного и нечетного направления, 4. Тип локомотивов для поездов, 5. Перечень основного оборудования тяговых подстанций
- 4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
1. Усиление системы тягового электроснабжения реального участка Кропачево-Тундуш
2. Электрический расчет системы тягового электроснабжения постоянного тока 3,0 кВ
3. Технико – энергетические показатели системы тягового электроснабжения с использованием системы БАРН на тяговых подстанциях существующего расположения подстанций и предложенного варианта подстанций
4. Технико-экономическое сравнение и выбор трансформатора
5. Безопасность жизнедеятельности
- 5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)
1. Существующий продольный профиль пути участка Кропачево-Тундуш
2. Расположение тяговых подстанций на участке Кропачево-Тундуш после усиления системы тягового электроснабжения реального участка Кропачево-Тундуш
3. Продольный профиль пути участка Кропачево-Тундуш с применением системы БАРН с регулируемыми трансформаторами ТРДП-16000/10 ЖУ1



4. Продольный профиль пути участка Кропачево-Тундуш с применением системы БАРН с регулируемыми трансформаторы ТРСЗП-12500/10 ЖУ1

5. Схема подключения ЛИК-2М к испытываемому объекту

6. Сравнение экономических показателей внедрения в эксплуатацию различных типов трансформаторов

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
1 Специальный	Баева И.А.	<i>[Signature]</i> 03.03.18	17.05.18 <i>[Signature]</i>
2 Экономический	Афанасьева Н.А.	03.03.18 <i>[Signature]</i>	19.05.18 <i>[Signature]</i>
3 Безопасность жизнедеятельности	Белинский С.О.	03.03.18 <i>[Signature]</i>	19.05.18 <i>[Signature]</i>

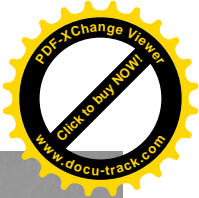
7 Дата выдачи задания 03.03.2018

Руководитель *[Signature]*

(подпись)

Задание принял к исполнению студент - дипломник *[Signature]*

(подпись)

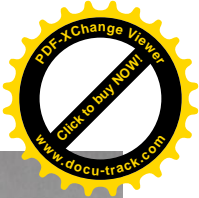


КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

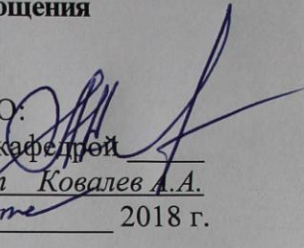
№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Отметка руководителя
1.	Утверждение тем ВКР	14.12.2017 г.	
2..	Сбор исходных данных для выполнения ВКР	03.03.2018 г.	
3.	Постановка целей и задач ВКР, написание введения	19.03.2018 г.	
4.	Разработка специальной части ВКР	31.03.2018 г.	
5.	Технико-экономическое сравнение и выбор трансформаторов	21.04.2018 г.	
6.	Анализ безопасности работ при высоковольтных испытаниях	28.04.2018 г.	
7.	Оформление ВКР	12.05.2018 г.	
8.	Подписание ВКР у консультантов	19.05.2018 г.	
9.	Подписание ВКР у руководителя	26.05.2018 г.	
10.	Проверка ВКР на плагиат	30.05.2018 г.	
11.	Нормоконтроль ВКР	30.05.2018 г.	
12.	Утверждение ВКР у заведующего кафедр	01.06.2018 г.	
13.	Сдача ВКР на кафедру	08.06.2018 г.	
14.	Получение рецензии на ВКР	10.06.2018 г.	
15.	Защита ВКР	10.06.2018-15.06.2018 г.	

Студент-дипломник Гончаренко А.Н.

Руководитель проекта Аржанников Б.А.



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

УТВЕРЖДАЮ: 
 Заведующий кафедрой _____
 к.т.н., доцент Ковалев А.А.
 « 03 » марта 2018 г.

Задание
на специальный раздел ВКР

Студент Гончаренко Алексей Николаевич Группа СОэ-622
(Фамилия, Имя, Отчество)

Электрический расчет системы тягового электроснабжения постоянного тока 3 кВ
(название специального раздела)

1. Тема: Проект усиления системы тягового электроснабжения постоянного тока участка Кропачево-Тундуш
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 16 » февраля 2018г. № 223-сз
 Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта
 Руководитель проекта д. т. н., профессор Аржанников Б.А.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела ассистент Баева И.А.
 Кафедра, ведущая специальный раздел Электроснабжение транспорта

3. Исходные данные: получены по месту практики


4. Срок сдачи студентом законченного раздела 17.05.2018

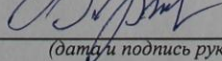
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

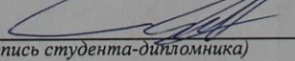
1) 2.1 Электрический расчет существующей системы тягового электроснабжения участка Кропачево-Тундуш без регулирования и с регулированием напряжения системой БАРН с регулируемыми трансформаторами ТРДП-16000/10

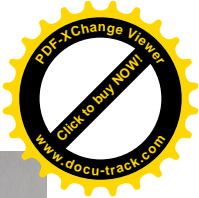
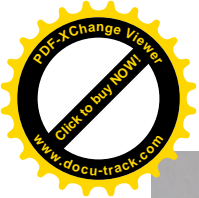
2) 2.2 Электрический расчет системы тягового электроснабжения участка Кропачево-Тундуш с рациональным расположением тяговых подстанций, с регулируемыми преобразовательными трансформаторами ТРДП-16000/10 и ТРСЗП-12500/10

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

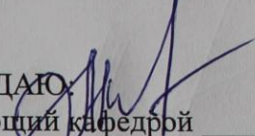
7. Дата выдачи задания 03.03.18 Консультант  Баева И.А.
(подпись)

Согласовано:  Аржанников Б.А.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 03.03.18  Гончаренко А.Н.
(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 _____
 к.т.н., доцент Ковалев А.А.
 « 16 » февраль 2018 г.

**Задание
 на специальный раздел ВКР**

Студент Гончаренко Алексей Николаевич Группа СОэ-622
(Фамилия, Имя, Отчество)

Технико-экономическое сравнение и выбор трансформатора
(название специального раздела)

1. Тема: Проект усиления системы тягового электроснабжения постоянного тока участка Кропачево-Тундуш
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 16 » февраля 2018г. № 223-сз
 Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта
 Руководитель проекта д. т. н., профессор Аржанников Б. А.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)


2. Консультант раздела к. э. н., доцент Афанасьева Н. А.
 Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

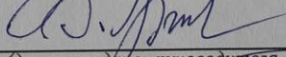
3. Исходные данные: получены по месту практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 19.05.2018

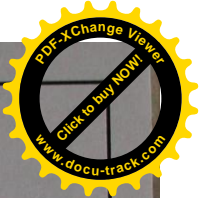
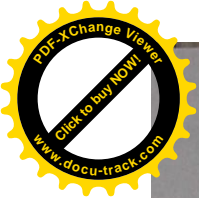
5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)
1) Определение приведенных затрат 2) Определение капитальных затрат 3) Определение текущих расходов 4) Расчет заработной платы 5) Расчет отчислений на социальные нужды 6) Расчет амортизационных отчислений

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

7. Дата выдачи задания 03.03.18г. Консультант  Афанасьева Н.А.
(подпись)

Согласовано: _____  Аржанников Б.А.
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 03.03.18г. _____ Гончаренко А.Н.
(дата и подпись студента-дипломника)



РЕФЕРАТ

В данном дипломном проекте всего: стр. 80, рис. 12, табл. 25, прил. 2, использованных источников 24 назв., чертежей 6 листов.

СИСТЕМА ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, МАССА Поезда, ПОФИЛЬ ПУТИ, РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОДСТАНЦИИ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР, ПРОЖИГ КАБЕЛЕЙ, МАСЛЯНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

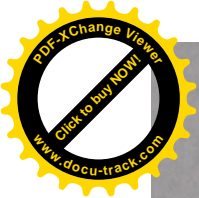
SYSTEM TRACTION POWER, TRAIN WEIGHT, POFIL WAY, THE RECONSTRUCTION OF THE SUBSTATION, CONVERTER TRANSFORMER, BURNING CABLES, OIL TRANSFORMER, TECHNICAL AND ECONOMIC EFFECT, SAFETY.

Объект исследования: система тягового электроснабжения постоянного тока 3.0 кВ.

Цель проекта: усилить систему тягового электроснабжения реального участка Кропачево-Тундуш.

Экономическая эффективность: технико-экономическое сравнение и выбор трансформатора.

					23.05.05.22.ПД.СОэ622.01.ПЗ			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Проект усиления системы тягового электроснабжения постоянного тока участка Кропачево-Тундуш	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разраб.		Гончаренко А.Н.		12.05.18		У		80
Пров.		Аржанников Б.А.		21.05.18			8	
Консультант		Баева И.А.		17.05.18				
Н. контр		Баева И.А.						
Утв.		Ковалев А.А.						
						ФГБОУ ВО УрГУПС кафедра Электроснабжение транспорта		



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 ЭМФ
(Наименование)
специальности 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
(Код, наименование)

Гончаренко Алексею Николаевичу
(Фамилия, имя, отчество)

на тему: «Проект усиления системы тягового электроснабжения постоянного
тока участка Кропачово-Тундуш»

Руководитель: д.т.н., профессор Аржанников Б.А.

В ходе дипломного проектирования разработан проект усиления системы тягового электроснабжения (СТЭ) постоянного тока Южно-Уральской железной дороги. Проведены электрические расчеты системы тягового электроснабжения с различной массой грузовых поездов, определены основные технико-энергетические показатели системы.

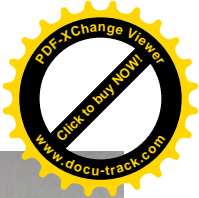
Особенно подробно рассмотрен вопрос увеличения длины межподстанционной зоны участка Кропачово-Тундуш с применением различных типов регулируемых преобразовательных трансформаторов. Проведено технико-экономическое сравнение и выбор регулируемых преобразовательных трансформаторов ТРДП-16000 и ТРСЗП-12500.

За период дипломного проектирования Гончаренко Алексей Николаевич показал умение самостоятельно собирать и анализировать материал, принимать решения на основе анализа. Также студент показал навыки выполнения тяговых расчетов и умение выполнить оценку полученных на его основе результатов. В процессе работы над проектом он показал умение самостоятельно грамотно решать поставленные задачи.

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

Руководитель проекта

Аржанников Б.А.



РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект

студента Гончаренко Алексея Николаевича

группы СОэ-622

Тема дипломного проекта Проект усиления системы тягового электроснабжения постоянного тока участка Кропачево-Тундуш

В проекте раскрыта тема проекта усиления системы тягового электроснабжения постоянного тока участка Кропачево-Тундуш. Произведены электрические расчеты существующей системы тягового электроснабжения участка Кропачево-Тундуш без регулирования и с регулированием напряжения системой БАРН с регулируемыми трансформаторами ТРДП-16000/10 и электрический расчет системы тягового электроснабжения участка Кропачево-Тундуш с рациональным расположением тяговых подстанций, с регулируемыми преобразовательными трансформаторами ТРДП-16000/10 и ТРСЗП-12500/10

По результатам расчетов трансформатор ТРСЗП-12500/10 ЖУ1 является наиболее эффективным вариантом. Приведенные затраты составили 20913790,48 рублей.

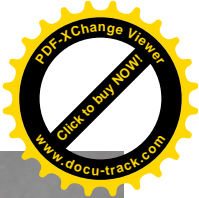
Рассмотрены мероприятия по обеспечению безопасности работ при высоковольтных испытаниях и экспертиза дипломного проекта на соответствие требованиям безопасности и экологичности.

Проект заслуживает оценки отлично.

Заместитель по тяговым подстанциям
дистанции электроснабжения ЮУЖД



Знамцов А.А.



АНТИПЛАГИАТ
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

Уральский государственный
университет путей сообщения

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Гончаренко Алексей Николаевич
Факультет, кафедра, номер группы	ИЗО, каф. Электроснабжение транспорта, СОэ-622
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	Диплом Гончаренко А.Н.
Название файла	ДипломФорматv7.docx
Процент заимствования	17,10%
Процент цитирования	1,41%
Процент оригинальности	81,49%
Дата проверки	13:21:27 11 мая 2018г.
Модули поиска	Кольцо вузов; Модуль поиска "УрГУПС"; Модуль поиска ЭБС "Юрайт"; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Модуль поиска ЭБС "Лань"; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска ЭБС "Айбукс"; Модуль поиска ЭБС "Университетская библиотека онлайн"; Цитирование; Коллекция РГБ; Модуль поиска ЭБС "BOOK.ru"; Модуль поиска ЭБС "БиблиоРоссика"
Работу проверил	Баева Ирина Анатольевна ФИО проверяющего
Дата подписи	11.05.2018г. Подпись проверяющего

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.