

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

Факультет ИЗО

Кафедра Электроснабжение транспорта

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Допускается к защите
Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«10» 06 2017 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Повышение безопасности движения поездов за счет применения микропроцессорного дешифратора ДКСВ-М.

(пояснительная записка)

23.05.05.22.ПД.СОэ611.01.ПЗ

(шифр документа)

Разработал: студент СОэ-611 Тюбин А.С.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Руководитель: к.т.н., доцент Ковалев А.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

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

ст. преподаватель Павлов В.В.

Н. контролер: ассистент Баева И.А.
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Рецензент: _____
(должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Екатеринбург

2017

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

Факультет ИЗО Кафедра Электроснабжение транспорта

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«02» июня 2017 г.

Задание

на дипломный проект студенту

Тюбин Андрей Сергеевич
(фамилия, имя, отчество)

1 Тема проекта Тема Повышение безопасности движения поездов за счет применения микропроцессорного дешифратора ДКСВ-М.

утверждена приказом по университету от «05» апреля 2017 г. № 382-сз

2 Срок сдачи студентом законченного проекта 15.06.2017г.

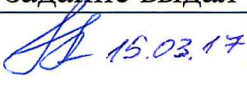
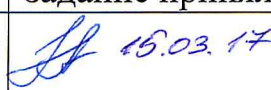

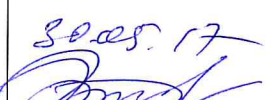
3 Исходные данные к проекту получены по месту практики

4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1) Устройство и принцип работы микропроцессорного дешифратора ДКСВ-М 2) Расчет надежности ячейки ЦО 3) Расчет экономии стоимости жизненного цикла дешифратора микропроцессорного ДКСВ-М, в сравнении с релейным дешифратором ДКСВ 4) Безопасность жизнедеятельности

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

Электрическая схема ячейки ЦО

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.	 15.03.17	 15.03.17
Безопасность жизнедеятельности	Павлов В.В.	 15.03.17	 20.05.17

7 Дата выдачи задания 22.02.2017

Руководитель _____

(подпись)

Задание принял к исполнению студент _____

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Отметка о выполнении
Утверждение тем ВКР	22.02.17	выполнено
Сбор исходных данных для выполнения ВКР	28.02.17	выполнено
Постановка целей и задач ВКР, написание введения	01.03.17	выполнено
Разработка основной части ВКР	17.03.17	выполнено
Разработка специальной части ВКР	07.04.17	выполнено
Разработка раздела по экономической части ВКР	21.04.17	выполнено
Разработка раздела по БЖД	28.04.17	выполнено
Подготовка графической части ВКР	01.05.17 – 10.05.17	выполнено
Оформление ВКР	10.05.17 – 12.06.17	выполнено
Подписание ВКР у консультантов	15.05.17 – 19.05.17	выполнено
Подписание ВКР у руководителя	22.05.17 – 25.05.17	выполнено
Проверка ВКР на плагиат	25.05.17 – 01.06.17	выполнено
Нормоконтроль ВКР	01.06.17 – 05.06.17	выполнено
Сдача ВКР на кафедру	16.06.17	выполнено
Утверждение ВКР у заведующего кафедрой	07.06.17 – 29.06.17	выполнено
Получение рецензии на ВКР	20.06.17-09.06.17	выполнено
Защита ВКР	26.06.17 – 05.07.17	выполнено

Руководитель _____

студент - дипломник _____

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

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
«Электроснабжение транспорта»

А.А. Ковалев
к.т.н., доцент Ковалев А.А.

«15» марта 2017 г.

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

Студент Тюбин Андрей Сергеевич Группа Соз-611
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономии стоимости жизненного цикла дешифратора микропроцессорного ДКСВ-М, в сравнении с релейным дешифратором ДКСВ.
(название специального раздела)

1. Тема Повышение безопасности движения поездов за счет применения микропроцессорного дешифратора ДКСВ-М
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «05» апреля 2017 г. № 382-сз

Выпускающая кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель проекта к.т.н., доцент Ковалев А.А.
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

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

Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3. Исходные данные: получены по месту практики

4. Срок сдачи студентом законченного раздела 15.06.2017г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1 Определение капитальных затрат.

2 Определение стоимости жизненного цикла дешифратора микропроцессорного ДКСВ-М

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

Диаграмма: сравнение стоимости жизненного цикла ДКСВ-М и ДКСВ.

7. Дата выдачи задания 15.03.2017 Консультант *Н.А. Афанасьева* Н.А. Афанасьева
(подпись)

Согласовано: _____ /А.А. Ковалев/
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 15.03.17 *Тюбин* А.С. Тюбин
(дата и подпись студента-дипломника)

РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из – 70 с., 1 рис., 15 табл., 21 источника, 2 прил.

ЛОКОМОТИВ, ДЕШИФРАТОР, АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛОКОМОТИВНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, КОДОВАЯ КОМБИНАЦИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ, ШУМОИЗОЛЯЦИЯ, ПОЛЕЗНЫЙ ЭФФЕКТ

LOCOMOTIVE, DECODER, AUTOMATIC LOCOMOTIVE SIGNALLING, MANAGEMENT, CODE COMBINATION, OPERATION, THE ECONOMIC EFFECT, LIFE CYCLE, INSULATION, USEFUL EFFECTS USEFUL EFFECT

Цель – определение эффективности работы дешифратора микропроцессорного на локомотивах сети ОАО «РЖД».

Объектом исследования является дешифратор микропроцессорный ДКСВ-М.

Экономическая эффективность – определение изменения стоимости эксплуатации изделия на всех этапах жизненного цикла.

					23.05.05.22.ПД.СОэ611.01.ПЗ				
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Повышение безопасности движения поездов за счет применения микропроцессорного дешифратора ДКСВ-М	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Тюбин А.С.		30.05.14		У		6	70
Пров.		Ковалев А.А.		01.06.17		ФГБОУ ВО УрГУПС кафедра Электроснабжение транспорта			
Т. контр.									
Н. контр		Баева И.А.		12.06.18					
Утв.		Ковалев А.А.		12.06.18					

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

ОТЗЫВ

о дипломном проекте студента факультета МЗО

специальности 23.05.05 Системы безопасности

Ближний пассаж

Руководитель к.т.н., доцент Кевалов А.А.
(ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Тема дипломного проекта: Повышение безопасности
ближнего пассаж. яз. от прицепных вагонов
ОКСВ-И

Соответствие содержания дипломного проекта заданию

полностью соответствует

Характеристика проделанной работы по всем ее разделам

Рассмотря тему работы и прикладывая
работу к теме диплома
студентом сделано много работы по
форме всего задания с помощью
литературы и интернета
привести очень много информации
по теме диплома

Полнота раскрытия темы

полностью

Теоретический уровень и практическая значимость дипломного проекта

Теоретический уровень — высокий
Практическая значимость — высокая

Степень самостоятельности и творческой инициативы студента-дипломника, его деловые качества

Высокая самостоятельность
на высоком уровне
Творческая инициатива

Качество оформления дипломного проекта

Собственн. работа автора

Возможность допуска студента-дипломника к защите дипломного проекта и рекомендуемая оценка

Защита
Удовлетворительно

Дата 14.06.12


(подпись)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломном проекте проведен расчет надежности ячейки ЦО, входящей в состав дешифратора микропроцессорного ДКСВ-М. При расчете надежности средняя наработка на отказ составила 6454,1 часа, что составляет больше заявленных техническими условиями 6000 часов. Рассмотрены основные понятия теории надежности, классификация отказов, общая характеристика показателей надежности.

Рассмотрено назначение, устройство и работа дешифратора микропроцессорного ДКСВ-М. Общие положения и работа в эксплуатации, а также перечень возможных неисправностей и методы их устранения. Рассмотрены ячейки входящие в состав дешифратора микропроцессорного ДКСВ-М, их назначение и принцип работы. Рассмотрены принципы работы и устройство *CAN* линии, а также применение данной линии в промышленности и бытовых условиях.

Экономический эффект от внедрения дешифратора микропроцессорного ДКСВ-М, в сравнении с релейным дешифратором ДКСВ на локомотивах оправдан, т. к. снижение затрат на обслуживание одного комплекта аппаратуры на всех этапах жизненного цикла составляет 236626 рублей.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» изложены требования: по обеспечению персонала спецодеждой, спецобувью и в необходимых случаях СИЗ; по безопасному выполнению труда в различных ситуациях, а также проведен анализ эффективности звукоизоляции кабины управления электровоза 2ЭС10 «Гранит».

На основании полученных данных, сделано заключение об отнесении норм шума, воздействующего на локомотивную бригаду в ходе эксплуатации электровоза, к допустимому значению.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Микропроцессорный дешифратор АЛСН ДКСВ-М: руководство по эксплуатации 36465-000-00 РЭ. – Екатеринбург: ООО «НПО САУТ», 2011–49 с.

2 Ячейка ЦО: руководство по эксплуатации 36905-126-00 РЭ. – Екатеринбург: ООО «НПО САУТ», –24 с.

3 Куренков А. С., Полишко В. Н, Волков А. М. Мониторинг работы устройств безопасности, сети технологической радиосвязи, систем управления тормозами поездов повышенного веса и длины, систем автоведения и электронных карт за 12 месяцев 2014–2015 гг. – М., 2016. – 53 с.

4 Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог, с дополнением и изменениями, утвержденными указаниями МПС России от 11.06.1997 г. № В-705у, от 19.02.1988 г. № В-181у, от 06.06.2001 г. № Е-1018у и от 30.01.2002г. № Е-72у

5 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 125 с.

6 Боровиков С. М., Цырельчук И.Н., Троян Ф. Д. Расчет показателей надежности радиоэлектронных средств – Минск: БГУИР, 2010. – 68с.

7 Ямпурин Н.П., Баранова А.В. Основы надежности электронных средств: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 242 с.

8 Коваленко В.Н. Надежность устройств железнодорожной автоматики, телемеханики: учебное пособие – Екатеринбург: Изд-тво УрГУПС, 2013. – 87 с.

9 Семенова Т. Г., Афанасьева Н. А., Чернышова Л. И. Техничко-экономическое обоснование исследовательских и инженерных решений в дипломных проектах: методические указания к выполнению экономической части дипломного проектирования. – Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2009. – 92 с.

10 Сергеев И. В., Веретенникова И. И. Организация и финансирование инвестиций. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 176 с.

11 Приказ Минтруда России от 24 января 2014 года № 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению». – Минюст России, 2014. – 90 с.

12 Галкин А.Г., Ковалев А.А. Системы автоматизированного проектирования. Курс лекций. — Екатеринбург: УрГУПС, 2009. — 92 с

13 Методические рекомендации по расчету экономической эффективности новой техники и технологии, объектов интеллектуальной собственности и рационализаторских предложений (В ред. Распоряжения ОАО "РЖД" от 10.11.2009 N 2288р).

14 СП 2.5.1336-03 «Санитарные правила по проектированию, изготовлению и реконструкции локомотивов и специального подвижного состава железнодорожного транспорта». – Е.: ИД «Урал Юр Издат», 2007. – 25с.

15 Белинский С.О., Кузнецов К.Б. Безопасность и экологичность при проектировании и эксплуатации электроустановок: методическое пособие. Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2006. – 35 с.

16 ОСТ 32.120-98 Нормы искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта. Номенклатура показателей. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 21 с.

17 СП 5.13130 Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. – М.: Издание официальное, 2013. – 173 с.

18 СП 1.13130 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. – М.: Издание официальное, 2009. – 46 с.

19 ГОСТ Р 54098-2010 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения. Номенклатура показателей. – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 31 с.