

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

В.В. Масленников

**Реконструкция железобетонного моста на перегоне Златоуст–Уржумка
Южно-Уральской железной дороги**
Дипломный проект

Екатеринбург

2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»
 (УрГУПС)

Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

Факультет заочный

Кафедра Путь и железнодорожное строительство

УДК 656.212.1

Допускается к защите

зав. кафедрой 31.05.16
 канд. тех. наук, доцент С.Г. Аккерман

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: Реконструкция железобетонного моста на перегоне Златоуст-
 Уржумка Южно-Уральской железной дороги

¹¹³
270204.037.ПД.СЖД630.01.ДП

(обозначение документа)

Разработал студент СЖД-630 Масленников В.В.
 (студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель канд.тех.наук Десятых Г.В.
 (должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультант профессор, д.т.н. Булаев В.Г.
 (должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н.контролер доцент, к.т.н. Аккерман Г.Л.
 (должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент канд. тех. наук Барисов Ю.Н.
 (должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Екатеринбург

2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Факультет ИЗО Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

Специальность «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

« 12 » 03 2016 г.

Задание

по дипломному проекту (работе) студента

Масленников Валерий Викторович

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта «Реконструкция железобетонного моста на перегоне Златоуст – Уржумка Южно – Уральской железной дороги». утверждена приказом по университету от

« 11 » 04 2016 г. № 493 сз _____

2. Срок сдачи студентом законченного проекта 27 мая 2016

3. Исходные данные к проекту Конструкция моста, дефекты конструкций моста, инженерно-геологический разрез мостового перехода, гидрологические данные

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих к разработке вопросов) 1.Описание района мостового перехода. 2.Характеристика существующего железнодорожного участка. 3.Основные проектные решения.

4.Расчет плиты пролетного строения. 5.Технология строительных работ.

6.Организация строительства 7.Экономический раздел. 8. Раздел БЖД.

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. Общий вид до реконструкции моста

2.Общий вид после реконструкции

3.Балка П.С.4. Блок подферменный

5.Схема производства работ

6.График производства работ в окно 7. План и график производства работ.

8

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1 Деталь проекта	Десятых Г.В..	 11.04.2016	 26.05.2016
2 Экономический	Десятых Г.В..	 11.04.2016	 26.05.2016
3 Безопасность жизнедеятельности	Булаев В.Г.	 16.05.16	

7. Дата выдачи задания 10.03.2016 г.

Руководитель 
(подпись)

Задание принял к исполнению студент – дипломник 
(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работы)	Примечание
1	Сбор исходных данных	1.03.2016	
2	Характеристика района строительства	10.03.2016	
2	Конструкция моста до реконструкции	1.04.2016	
3	Бальная оценка состояния и содержания моста	11.04.2016	
4	Технология работ по ремонту моста	25.04.2016	
5	Организация работ по ремонту моста.	1.05.2016	
6	Экономический раздел	5.05.2016	
7	Расчетный раздел	11.05.2016	
8	Раздел БЖД	27.05.2016	

Студент – дипломник 

Руководитель проекта 

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

УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой

Аккерман С.Г.

« 16 » 03 20 16 г.

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

«Безопасность жизнедеятельности»

Студент Масленников Валерий Викторович группа: СЖД-630

(Фамилия, Имя, Отчество)

Требования к грузоподъемным машинам

(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР: Реконструкция железнодорожного моста на перегоне Златоуст-Уржумка
Южно-Уральской железной дороги

(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 11 » 04 20 16 г. № 483 сз

Выпускающая кафедра: Путь и железнодорожное строительство

Руководитель проекта: Десятых Г.В. кандидат технических наук

(фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела: Булаев В.Г. доктор технических наук, профессор

(фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел: Безопасность жизнедеятельности

3. Исходные данные: Вес конструкции РС и размеров

4. Срок сдачи студентом законченного раздела: 20.05.2016 г.

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов) _____

Требования к грузоподъемным машинам.

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

7. Дата выдачи задания: 16.03.16 Консультант: _____

(подпись)

Согласовано: 16.03.2016 г. _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению: 20.05.2016 _____

(дата и подпись студента-дипломника)

УДК 625.1

Реферат

В данном дипломном проекте всего: стр. 114, табл. 10, использованных источников 12, чертежей и плакатов 8 листов.

ОБЩИЙ ВИД МОСТА ДО РЕКОНСТРУКЦИИ; ОБЩИЙ ВИД МОСТА-ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ; БАЛКА ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ (ПС); БЛОК ПОДФЕРМЕННЫЙ; СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ; ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ В ОКНО; ЛИСТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ ШВОВ И ОГРАЖДЕНИЕ ПЕРИЛЬНОЕ(ОГ); БЖД.

В проекте выполнена оценка состояния существующего моста и разработана технология проведения его реконструкции.

Запланировано произвести следующие работы:

1. Замену пролетных строений;
2. Установка нового перильного ограждения
3. Ремонт кладки опор.

В проекте произведён расчет плиты пролетного строения. Выполнен расчет накаточных путей и устройств для перекатки, выполнен подбор строп необходимых для строительства. Рассмотрена организация работ, произведен подсчет потребности строительства в основных ресурсах.

Разработанный дипломный проект реконструкции железобетонного моста на перегоне Златоуст – Уржумка Южно-Уральской железной дороги отвечает требованиям экологичности и безопасности производства работ.

					270204.037.ПД.СЖД630.01.ПЗ		
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
Разраб.		Масленников В.		26.05	У	2	
Пров.		Десятых Г.В.		26.05			
Г. контр.		Булаев В.Г.		27.05			
Н. контр.		Скутина О.Л.		27.05			
Утв.		Аккерман СГ		31.05/16			
					УрГУПС, СФ Кафедра ПнЖДС		

Содержание

Введение	5
1. ОПИСАНИЕ РАЙОНА МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА.....	7
1.1. Расположение мста.....	7
1.2. Климат.....	7
1.3. Инженерно-гидрологическая характеристика.....	14
1.4. Инженерно-геологическая характеристика.....	18
1.5. Геологическое строение.....	18
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА	19
2.1. Общие сведения	19
2.2. Краткая характеристика существующего моста.....	19
2.3.1 Мостовое полотно.....	22
2.3.2 Пролетные строения.....	22
2.3.3 Подмостовое русло. Конусы.....	22
2.4. Определение приведенной балльной оценки	22
2.5. Требование техники безопасности к конструкции моста.....	25
3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	29
3.1. Замена пролетного строения.....	29
3.2. Ремонт опор.....	30
4. РАСЧЕТНЫЙ РАЗДЕЛ: РАСЧЕТ ПЛИТЫ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕ- НИЯ.....	32
4.1. На прочность	32
4.2. На выносливость	34
5. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	37
5.1. Подготовительные работы	38
5.2. Замена пролетного строения	38
5.3. Заключительные работы	39
6. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	40

6.1 Общие положения.....	40
6.2 Организация стройплощадки.....	42
6.3 Ведомость машин и оборудования.....	43
6.4 Производственный состав	50
6.5 Расчет потребности строительства в электроэнергии	51
6.6 Расчет потребности строительства в сжатом воздухе.....	52
6.7 Требования безопасности к организации работ.....	53
7. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	57
8 ТРЕБОВАНИЕ К ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ МАШИНАМ.....	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	112
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	113

О Т З Ы В

на дипломный проект студента гр. СЖД -630
Масленникова Валерия Викторовича

Тема проекта: «Реконструкция железобетонного моста на перегоне Златоуст-Уржумка Южно-Уральской железной дороги»

Дипломный проект выполнен на основе реальных исходных данных. На основе данных обследования и выявленных дефектов определена балльная оценка состояния конструкций моста и определен перечень работ по его реконструкции.

При реконструкции производится замена пролетных строений старых расчетных норм на новые, рассчитанные под действующие нагрузки. При ремонте устоев производится цементизация кладки опоры и устройство железобетонной рубашки.

Разработаны вопросы организации и технологии работ при замене пролетного строения, подобраны краны и другое необходимое оборудование. Определены количество и длина необходимых «окон». В дипломном проекте произведен расчет плиты балластного корыта. В разделе безопасности жизнедеятельности рассмотрен вопрос требования к грузоподъемным машинам при погрузочно-разгрузочных работах. Инженерная подготовка студента соответствует современным требованиям производства.

Дипломный проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами и современными требованиями к содержанию и реконструкции мостов.

Работа над дипломным проектом велась в соответствии с графиком дипломного проектирования. Пояснительная записка выполнена в соответствии с требованиями, включает все необходимые расчеты, схемы, таблицы. Графическая часть состоит из восьми листов.

Дипломный проект выполнен в полном объеме в соответствии с заданием и заслуживает хорошей оценки, а тов. Масленников В.В. заслуживает присвоения квалификации инженера путей сообщения.

Руководитель дипломного
проектирования,
к.т.н., доцент кафедры МТТ



Десятых Г.В.



**ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ
ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ДИСТАНЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Ул. Паровозников, 28
г. Колыск, Челябинская обл., 456656
Тел.: (351) 268-42-10, факс: (351) 268-46-98

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект Масленникова Валерия Викторовича.

**Тема: «Реконструкция железобетонного моста на перегоне Златоуст -
Уржумка Южно-Уральской железной дороги».**

Дипломный проект Масленникова В.В. выполнен на актуальную тему, важность которого определена необходимостью замены дефектного пролетного строения под нагрузку Н8 на более прогрессивное новое пролетное строение под нагрузку С14, что позволит увеличить межремонтные сроки ремонта.

Дипломный проект разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Автором достаточно подробно и скрупулезно рассмотрены вопросы по применению передовых методов при замене дефектного пролетного строения под нагрузку Н8 на более прогрессивное новое пролетное строение под нагрузку С14. Данный дипломный проект можно рекомендовать применять на практике строительным организациям.

Большое внимание в проекте уделено организации строительно-монтажных работ, применены современные грузоподъемные машины и механизмы.

Пояснительная записка логично построена, материал излагается последовательно. Каждый технический процесс обеспечен мероприятиями по технике безопасности.

Графический материал выполнен качественно и достаточно полно. Последовательность выполнения работ выполнена технически грамотно с соблюдением технологической последовательности и техники безопасности.

В дипломном проекте подробно изложены вопросы экологической безопасности при производстве работ.

В целом автор дипломного проекта показал достаточно высокий уровень теоретических знаний и их применение при проектировании.

Дипломный проект заслуживает положительной оценки.

Заместитель начальника



Ю.Н. Борисов