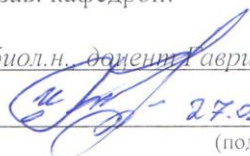


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УРГУПС)

Факультет ИЗО АКО
Кафедра Техносферная безопасность

Допускается к защите:
зав. кафедрой:

к.биол.н., доцент Аверилин И.И.

 27.05.2016
(подпись, дата)


ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ


Тема: Оценка огнестойкости строительных конструкций
оздоровительного комплекса

(пояснительная записка)

280102.022.ПД.01.ПЗ

(обозначение документа)

Разработал студент БП-610  19.05.16 Сартаков В.А.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)


Руководитель старший преподаватель  17.05.16 Кошелев А.Ю.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

Консультант к.э.н. старший преподаватель  19.05.16 Касымова Ю.Н.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

к.биол.н. доцент  19.05.16 Лугаськова Н.В.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

Н.контролер старший преподаватель  19.05.16 Сафронова Е.Б.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

Рецензент доцент кафедры ПБС ФГБОУ ВО УрГУПС МЧС России
(должность, звание)

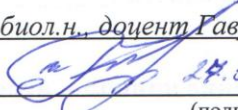
 20.05.16 Ожegov Э.А.
(подпись) (дата) (ф.,и.,о.)

Екатеринбург
2016

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

Факультет ИЗО АКО
Кафедра Техносферная безопасность





Допускается к защите:
зав. кафедрой:

к.биол.н., доцент Гаврилин И.И.

24.05.16г.
(подпись, дата)

Задание
на дипломный проект студенту-дипломнику
Сартакову Валерию Анатольевичу

1. Тема проекта Оценка огнестойкости строительных конструкций оздоровительного комплекса
утверждена приказом по университету от «09» марта 2016 г № 317-сз
2. Срок сдачи студентом законченного проекта 24 мая 2016г.
3. Исходные данные к проекту Нормативно-правовая база; справочная литература
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) 1 Характеристика проектируемого здания; 1.1 Основные конструктивные решения; 2 Теоретические основы разработки методов расчета огнестойкости строительных конструкций; 3 Особенности расчета огнестойкости металлических конструкций; 3.1 Статическая часть расчета; 3.2 Теплотехническая часть расчета; 4 Расчет огнестойкости металлических конструкций; 4.1 Расчёт фактического предела огнестойкости несущих колонн; 4.2 Расчёт фактического предела огнестойкости несущих ригелей; 5 Экспертиза строительных конструкций; 6 Экологическая безопасность; 7 Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охраны труда
5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей) 1 Титульный лист; 2 Актуальность проекта; 3 Задачи; 4 Основные данные; 5 Исходные данные; 6 Техничко – экономические показатели; 7 Таблица; 8 Конструкции здания; 9 Затраты на применение огнезащитного материала «Тексотерм»; 10 Затраты на применение огнезащитного материала «ВУП-3Р»; 11 Количественный показатель экономической эффективности; 12 Экологические потери от пожаров; 13 Заключение.

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

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	Задание принял
1 ВКР экономика	Касымова Ю.Н.	 05.04.2016	 05.05.2016
2 ВКР экология	Лугаськова Н.В.	 15.04.2016	 14.05.2016

7. Дата выдачи задания 15.04.2016 г.

Руководитель 

(подпись)

Задание принял к исполнению студент-дипломник 

(подпись)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов проекта (работа)	Примечание
1.	Характеристика проектируемого здания	15.02 – 2.03	10%
2.	Анализ основных конструктивных решений	3.03 – 17.03	15%
3.	Теоретические основы разработки методов расчета огнестойкости строительных конструкций	21.03 – 31.03	20%
4.	Особенности расчета огнестойкости металлических конструкций: статическая часть, теплотехническая часть	04.04 – 15.04	15%
5.	Расчет огнестойкости металлических конструкций: фактического предела огнестойкости несущих колонн, фактического предела огнестойкости несущих ригелей	19.04 – 22.04	20%
6.	Экспертиза строительных конструкций	24.04 – 02.05	10%
7.	Оформление пояснительной записки и графического материала	4.05 – 26.05	10%
8.	Итого	27.05	100%

Студент-дипломник 

(подпись)

Руководитель 


(подпись)

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

Допускается к защите:

зав. кафедрой:

к.биол.н., доцент Гаврилин И.И.

 24.05.2016
(подпись, дата)

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Сартаков Валерий Анатольевич Группа БП-610
(Фамилия, Имя, Отчество)

Экологическая безопасность
(название специального раздела)

1.Тема ВКР Оценка огнестойкости строительных конструкций
оздоровительного комплекса
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «09» марта 2016г. № 317-сз

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта Кошелев А.Ю. старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2.Консультант раздела Лугаськова Н.В. к.биол.н., доцент
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3.Исходные данные Нормативно-правовая база, справочная литература

4.Срок сдачи студентом законченного раздела 14 мая 2016г.

5.Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) Экологические риски при пожаре оздоровительного комплекса

6.Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) Экологические
риски при пожаре оздоровительного комплекса

7.Дата выдачи задания 15 апреля 2016г.

Консультант


(подпись)

Согласовано: 14.05.2016

(дата и подпись руководителя ВКР)

Кошелев А.Ю.

Принято к исполнению


15 апреля 2016г.

Сарф.
(дата и подпись студента-дипломника)

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

Допускается к защите:

зав. кафедрой:

к.биол.н. доцент Гаврилин И.И.
 27.05.2016г.
(подпись, дата)

ЗАДАНИЕ

на специальный раздел ВКР

Студент Сартаков Валерий Анатольевич Группа БП-610
(Фамилия, Имя, Отчество)

Расчет экономической эффективности мероприятий по улучшению условий
охраны труда
(название специального раздела)

1.Тема ВКР Оценка огнестойкости строительных конструкций
оздоровительного комплекса
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «09» марта 2016г. № 317-сз

Выпускающая кафедра Техносферная безопасность

Руководитель проекта Кошелев А.Ю. старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2.Консультант раздела Касымова Ю.Н. к.э.н., старший преподаватель
(Фамилия, инициалы, должность)


Кафедра, ведущая специальный раздел Экономика транспорта

3.Исходные данные Данные по стоимости огнезащитных материалов,
текущие расходы

4.Срок сдачи студентом законченного раздела 5 мая 2016г.

5.Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке
вопросов) Экономическое обоснование применения огнезащитного
материала

6.Название демонстрационно-графического(их) материал(ов) Экономическое
обоснование применения огнезащитного материала

7.Дата выдачи задания 5 апреля 2016г. Консультант 
(подпись)

Согласовано: 17.05.2016 (дата и подпись руководителя ВКР) Кошелев А.Ю.

Принято к исполнению 5 апреля 2016г. Сарт
(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ЗДАНИЯ	5
1.1 Основные конструктивные решения	6
2 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МЕТОДОВ РАСЧЕТА ОГНЕСТОЙКОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	12
3 ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ОГНЕСТОЙКОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ	14
3.1 Статическая часть расчета	14
3.2 Теплотехническая часть расчета	14
4 РАСЧЕТ ОГНЕСТОЙКОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	21
4.1 Расчёт фактического предела огнестойкости несущих колонн.....	21
4.2 Расчёт фактического предела огнестойкости несущих ригелей.....	44
5 ЭКСПЕРТИЗА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	60
6 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	62
7 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	82
Приложения А - Экономические затраты на применение огнезащитных материалов	85

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 86 листов печатного текста, 2 рисунка, 1 таблица, 20 использованных источников.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОГНЕСТОЙКОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ, ОГНЕЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

Дипломный проект выполнен на тему «Оценка огнестойкости строительных конструкций оздоровительного комплекса».

Целью дипломного проекта является расчет фактических пределов огнестойкости основных несущих строительных конструкций каркаса здания спортивно-оздоровительного комплекса с бассейном и боулингом, а также разработка технических решений по повышению пределов огнестойкости рассмотренных в расчетной части строительных конструкций каркаса здания.

В дипломном проекте приведены характеристика проектируемого объекта, разобраны конструктивные решения каркаса здания, произведена оценка огнестойкости строительных конструкций каркаса здания, предложены технические решения по повышению огнестойкости строительных конструкций и их экономическое обоснование, сделаны выводы.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
280102.022.ПД.01.ПЗ								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	«Оценка огнестойкости строительных конструкций оздоровительного комплекса»	Стадия	Лист	Листов
						ПЗ	3	86
Разраб.		Сартаков В.А.		19.05		УргУПС ИЗО АКО Кафедра ТБ		
Провер.		Кошелев А.Ю.		19.05				
Реценз.		Ожegov Э.А.		20.05				
Н. Контр.		Сафронова Е.Б.		20.05				
Утверд.		Гаврилин И.И.		27.05				



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

ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы

Слушатель Сартаков Валерий Анатольевич

Тема ВКР «Оценка огнестойкости строительных конструкций оздоровительного комплекса»

Слушатель Сартаков Валерий Анатольевич при работе над ВКР проявил себя следующим образом:

1. Заключение об актуальности темы.

Актуальность дипломного проекта состоит в том, что показана возможность применения конструкций различного исполнения в одном здании, применение расчетной методики по определению фактической огнестойкости строительных конструкций и дальнейшему использованию результатов расчета для разработки технических решений по огнезащите этих конструкций.

2. Основные аспекты исследовательской части работы.

Перед дипломником стояла задача показать основные методы расчета огнестойкости строительных конструкций, на основании расчета огнестойкости металлических конструкций оздоровительного комплекса с бассейном и боулингом, провести анализ полученных результатов. Показать экономическую выгоду различных способов огнезащиты металлических элементов каркаса.

3. Степень творчества, самостоятельность, отношение курсанта к работе, недостатки.

В процессе подготовки и написания проекта слушатель Сартаков В.А. соблюдал сроки выполнения плана-графика и проявил отличные навыки в работе с теоретическими источниками (нормативной литературой).

4. Уровень инженерной подготовки слушателя.

Выполненный дипломный проект соответствует высокому уровню инженерной подготовки.

5. Возможность использования результатов в практической деятельности

Практическая значимость проекта заключается в определении пределов огнестойкости различных металлических строительных конструкций, и выбора средств огнезащиты металлических конструкций с учетом результатов расчета.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, выпускная квалификационная работа выполнена на хорошем теоретическом и практическом уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к подобным работам, рекомендуется к защите на заседании Государственной аттестационной комиссии и присвоению дипломнику квалификации «инженер».

старший преподаватель кафедры ТБ
«28» мая 2016 г.


А.Ю.Кошелев

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

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

по теме: «Оценка огнестойкости строительных конструкций оздоровительного комплекса»

студента Сартакова Валерия Анатольевича, группа БП-610

1. Соответствие содержания пояснительной записки теме ВКР: Содержание выпускной квалификационной работы соответствует теме.

2. Актуальность: Тема дипломного проекта актуальна. Показана возможность применения конструкций различного исполнения в одном здании, применение расчетной методики по определению фактической огнестойкости строительных конструкций и дальнейшему использованию результатов расчета для разработки технических решений по огнезащите этих конструкций.

3. Оригинальность и глубина проработки разделов: В основе, представленной на рецензию работы, лежит анализ огнестойкости металлических конструкций каркаса здания методом расчета предельных состояний строительных конструкций. В ходе расчетов выявлено, что использованные в строительстве здания металлические конструкции, не соответствуют требованиям противопожарных норм. В связи, с чем предложены технические решения по повышению огнестойкости этих конструкций. Проведено экономическое обоснование предложенных решений. Материал в выпускной квалификационной работе изложен с соблюдением внутренней логики, между разделами прослеживается логическая взаимосвязь.

4. Общая грамотность и качество оформления записки: Пояснительная записка написана логически верно и грамотно.

5. Вопросы и замечания: Существенных недостатков в дипломном проекте не выявлено.

6. Общая оценка работы: Выполненный автором дипломный проект указывает на хорошую инженерную подготовку. При соответствующей защите рекомендуемая оценка - отлично, а студент Сартаков В. А. заслуживает присвоения квалификации «инженер».

Сведения о рецензенте:

Ф.И.О.: Ожегов Эдуард Александрович

Должность: доцент кафедры ПБС

Место работы: ФГБОУ ВО УрГУПС МЧС России

Подпись 



Дата 24.05.2016