

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

Факультет: Строительный
Кафедра: Строительное конструирование и строительное производство

Допускается к защите

Зав. кафедрой Горюнов Н. Г.

[Подпись]
«08» июля 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

Тема: Спортивно-оздоровительный комплекс в городе Новой Урало-Ишимский Автономный Округ

(пояснительная записка)

270800.010.РА.СТР/4-422.01
(шифр документа)

Разработал: Стр/4-422 [Подпись] Сухокурова Е.
(студент-дипломник) (группа) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Руководитель: доцент [Подпись] 13.07.16 Лушкин И. И.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Консультанты: доцент [Подпись] 22.06.16 Вас
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

доцент, к.т.н. [Подпись] 07.16 Александр В. И.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

ст. преподав. [Подпись] 07.16 Лушкин И. И.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Н. контролер: ст. преподав. [Подпись] 07.16 Лушкин И. И.
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Рецензент: _____
(должность, звание) (подпись) (дата) (ф.и.о.)

Екатеринбург

20__

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет Строительный Кафедра СК и СП
Специальность Строительство

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

« 16 » 05 20016 г.

Задание

по дипломному проекту (работе) студента

Сухогузово Емеля Моравно
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта (работы) Спортивно-оздоровительный комплекс город Новой Землы Ямало-Ненецкий Автономный Округ

утверждена приказом по университету от «27» июня 20016 г. № 825-СЗ

2. Срок сдачи студентом законченного проекта (работы) 08.07.16

3. Исходные данные к проекту (работе) _____

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

1. Сравнение вариантов
2. Архитектурно-конструктивной раздел
3. Расчетно-конструктивной раздел
4. Основания и фундаменты
5. Организация строительного производства
6. Безопасность жизнедеятельности

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

1. Выбор и сравнение вариантов 1 лист
2. Архитектурно-конструктивной раздел 2ли
3. Расчетно-конструктивной раздел 2 листа
4. Основания и фундаменты 4 лист
5. Организация строительного производства 2ли
6. Безопасность жизнедеятельности 4 лист

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

« 31 » 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Сухоцкова Е.И. Группа СТР/У-422
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР СОК в городе Новой Уремы, ЯНАО
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от « 27 » ИЮНЯ 2016 г. № 825-СЗ
Выпускающая кафедра СК и СП

Руководитель проекта Лузенина И.В., доцент
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Ворошилов В.Б., доцент
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные $S = 1713 \text{ м}^2$, $V = 28852 \text{ м}^3$, 365 чел.
Лотарь

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

Лотарь Безопасность объектов спортивного
клуба; расчет времени эвакуации
из универсального зала с трибунами

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

7. Дата выдачи задания 31.05.2016 Консультант _____

(подпись)

Согласовано: _____

(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению _____

(дата и подпись студента-дипломника)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ.....	7
1.1 Описание сравниваемых вариантов.....	7
1.1.1 Вариант 1. Ферма из парных уголков.....	7
1.1.2 Вариант 2. Ферма с поясами из широкополчных двутавров и раскосами из гнутосварных профилей.....	8
1.2 Расчет арочной фермы покрытия по оси Б.....	9
1.2.1 Сбор нагрузок.....	9
1.2.2 Статический расчет арочной фермы.....	13
1.2.3 Результаты статического расчета.....	15
1.3 Подбор сечений элементов.....	18
1.3.1 Выбор материала конструкций.....	18
1.3.2 Подбор сечения по первому варианту.....	19
1.3.3 Подбор сечения по второму варианту.....	22
1.4 Техничко-экономическое сравнение вариантов.....	29
1.4.1 Определение трудоемкости изготовления.....	29
1.4.2 Определение заводской стоимости.....	32
1.4.3. Сравнение вариантов.....	34
2 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ.....	35
2.1 Природно-климатическая характеристика площадки строительства.....	35
2.2 Описание генерального плана участка застройки.....	35
2.3 Требуемые параметры проектируемого здания.....	37
2.4 Объемно- планировочное решение здания.....	38
2.4.1 Функциональный процесс.....	40
2.5 Архитектурно-художественное решение здания.....	44
2.6 Архитектурно-конструктивное решение здания.....	44
2.6.1 Каркас здания.....	44

2.6.2 Кровля.....	44
2.6.3 Фасады.....	45
2.6.4 Лестницы.....	46
2.6.5 Характеристика основных конструкций здания.....	47
2.6.6 Отделка помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.....	49
2.7 Расчетная часть.....	51
2.7.1 Характеристика климатических условий зоны строительства.....	51
2.7.2 Расчет толщины трехслойной стеновой сэндвич- панели типа Венталл- СЗvv.....	51
2.7.3 Расчет толщины утеплителя в конструкции бесчердачного перекрытия....	55
2.8 Санитарно-техническое и инженерное оборудование.....	63
2.8.1 Теплоснабжение, отопление, вентиляция.....	63
2.8.2 Пожарная безопасность объекта.....	64
2.9 Решения по обеспечению условий жизнедеятельности ММГН.....	66
3 РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ.....	67
3.1 Сбор нагрузок.....	67
3.1.1 Постоянная нагрузка.....	67
3.1.2 Снеговая нагрузка.....	68
3.1.3 Ветровая нагрузка.....	71
3.1.4 Нагрузка от веса стен, собственного веса колонн.....	75
3.2 Статический расчет рамы.....	76
3.2.1 Определение жесткостных характеристик элементов рамы.....	77
3.2.1.1 Жесткость ригеля покрытия(ферма).....	77
3.2.1.2 Жесткость колонны.....	77
3.2.2 Результаты статического расчета.....	77
3.2.3 Расчетное сочетание нагрузок.....	78
3.3 Расчет колонны.....	80

3.3.1	Расчетные усилия для сечений колонны.....	80
3.3.2	Расчетные длины участков колонны.....	81
3.3.3	Выбор материала конструкций.....	82
3.3.4	Проверка устойчивости колонн в плоскости рамы.....	82
3.3.5	Проверка устойчивости колонн из плоскости рамы.....	84
3.3.6	Расчет базы колонны.....	86
3.3.7	Расчет анкерных болтов.....	90
3.4	Подбор сечения элементовой фермы.....	90
3.4.1	Выбор материала конструкций.....	90
3.5	Расчет опорного узла фермы.....	99
4	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ.....	102
4.1	Исходные данные.....	102
4.2	Заключение об инженерно-геологических условиях.....	107
4.3	Расчет фундамента на естественном основании.....	108
4.3.1	Глубина заложения фундамента.....	108
4.3.2	Определение площади подошвы фундамента.....	109
4.3.2.1	Определение давления на подошве фундамента.....	110
4.3.3	Определение осадки фундамента.....	112
5	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	114
5.1	Исходные данные.....	114
5.1.2	Сведения об инженерно-геологических и климатических условиях строительства.....	115
5.1.3	Краткое описание строительной площадки.....	116
5.2	Определение строительного объема здания и сооружения.....	118
5.2.1	Определение продолжительности строительства.....	118
5.2.2	Описание методов производства работ.....	119
5.2.3	Подземная часть.....	119
5.2.4	Возведение металлических каркасных несущих конструкций здания.....	121

5.3	Контроль качества строительно-монтажных работ, поставляемых оборудования, конструкций и материалов.....	125
5.4	Выбор вспомогательных приспособлений и оборудования для монтажа здания.....	126
5.4.1	Технический выбор машинокомплексов.....	127
5.5	Ведомость объемов работ.....	130
5.6	Безопасность труда.....	137
5.7	Указания по технике безопасности для машиниста монтажного крана..	141
5.7.1	Расчет количества временных зданий.....	143
5.7.2	Расчет площади складов.....	145
6	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	148
6.1	Пожарная безопасность объектов спортивного назначения.....	148
6.1.1	Актуальность пожарной безопасности.....	148
6.1.2	Сведения об объекте строительства.....	148
6.1.3	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной безопасности.....	149
6.1.4	Общие требования безопасности.....	150
6.1.5	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	152
6.2	Расчет времени эвакуации из универсального зала с трибунами.....	154
6.2.1	Расчет фактического времени эвакуации.....	158
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	161
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	162
	ПРИЛОЖЕНИЕ.....	164

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа на тему «Спортивно-оздоровительный комплекс в городе Новый Уренгой, Ямало-Ненецкий Автономный Округ» содержит 225 страниц текстового документа, 33 таблиц, 109 формул, 31 рисунков, 33 использованных источников, 41 страниц приложения, 9 листов графического материала.

СТОЛБЧАТЫЙ ФУНДАМЕНТ, СТРОПИЛЬНАЯ ФЕРМА, КОЛОННА, ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

В данной работе выполнен расчет двух видов ферм для сравнения по технико-экономическим показателям и наиболее оптимальный принят для дальнейшего проектирования, сделан расчет колонны и арочной фермы, произведен расчет фундамента на естественном основании. По организации строительного производства были составлены ведомости объемов работ; калькуляцию трудовых затрат и машинного времени; разработка календарного плана и графика движения рабочих; разработка строительного генерального плана с сопутствующими расчетами. Расчет времени эвакуации зрителей из универсального зала с трибунами. Определение сметной стоимости строительства.

Взам. инв. №	
Подпись и Дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	270800.040.РД.СТГ-422.01.ПЗ		
Дипломник				<i>Сухорукова</i>		Стадия	Лист	Листов
Руководит.				<i>Тенкина</i>		у		
Н.Контроль				<i>Горелова</i>		УРГУПС СК и СП		
Зав.кафедр				<i>Горелова</i>				

Спортивно-оздоровительный
комплекс город Новый Уренгой,
Ямало-Ненецкий Автономный
Округ

ОТЗЫВ

На дипломную работу студентки Сухогузовой Елены Игоревны
на тему: Спортивно-оздоровительный комплекс город Новый Уренгой, Ямало-Ненецкий
Автономный Округ

Дипломницей успешно проработаны и оформлены все разделы проекта.

В разделе «Сравнение вариантов» выполнен расчет двух видов ферм для сравнения по технико-экономическим показателям и наиболее оптимальный принят для дальнейшего проектирования.

В разделе «Архитектурно-конструктивном» изменен объем и планировка здания. Выполнены расчеты наружных стен и покрытия.

В разделе «Расчетно-конструктивном» выполнен расчет фермы и колонны.

В разделе «Основания и фундаменты» разработан столбчатый фундамент. Произведен расчет осадок фундамента.

В разделе «Организация строительного производства» предоставлена технологическая карта на монтаж фермы. Разработан стройгенплан. Составлен календарный план на весь период строительства.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» рассчитано время эвакуации зрителей из универсального зала с трибунами.

По итогам проектирования составлена объектная смета в текущих ценах и приведены технико-экономические показатели строительства.

Все чертежи оформлены в соответствии с ЕСКД. Чертежи выполнены в графическом редакторе Autocad. Статический расчет конструкций выполнялся на программном комплексе «Лира-САПР 2013», а также вручную, используя справочную литературу.

Пояснительная записка набрана в текстовом редакторе Word, листы ее оформлены рамкой и штампом по ГОСТ.

Графическая и текстовая часть работы в полной мере отражают тему дипломного проекта, требования нормоконтроля успешно соблюдены.

Необходимо отметить, что весь дипломный проект студентка выполняла вовремя и самостоятельно, следуя требованиям консультантов и руководителя.

Как результат, качество дипломного проекта соответствует квалификации бакалавр по профилю ПГС, а рекомендуемая отметка – *Отлично.*

Руководитель дипломного проекта  Лузенина И.Б.