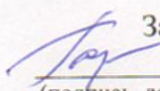


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
 (ФГБОУ ВПО УрГУПС)







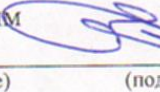
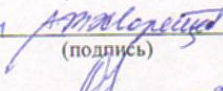

Факультет: Строительный
 Кафедра: «Строительные конструкции и строительное производство»

Допускается к защите
 Зав. кафедрой «СК и СП»
 Горшков Н. С.
 (подпись, должность, фамилия, инициалы)
 « 26 » 05 20 16 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: 16 этажный жилой дом в г. Екатеринбург

270102.040.ПД.ПГС-620.01
 (шифр документа)

Разработал:	<u>ПГС-620</u>		<u>26.05.16</u>	<u>Горшков Н. С.</u>
	(студент-дипломник)	(группа)	(подпись)	(дата) (ф.и.о.)
Руководитель:	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>26.05.16</u>	<u>Литвинко А. М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Консультанты:				
Архитектурно-конструктивный	<u>доцент, к.а.</u>		<u>26.05.16</u>	<u>Горшова О. С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Расчетно – конструктивный	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>26.05.16</u>	<u>Горшков Н. С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Основания и фундаменты	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>26.05.16</u>	<u>Литвинко А. М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Организация строительного производства	<u>доцент, к.т.н.</u>		<u>26.05.16</u>	<u>Литвинко А. М.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием			<u>27.05.16</u>	<u>Емельян В. Л.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Безопасность жизнедеятельности	<u>доцент, к.т.н.</u>			<u>Хворенникова И. К.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Нормоконтроль	<u>доцент, к.а.</u>		<u>27.05</u>	<u>Горшова О. С.</u>
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)
Рецензент				
	(должность, звание)	(подпись)	(дата)	(ф.и.о.)

Екатеринбург 2016

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Факультет: Строительный Кафедра: Строительные конструкции и
строительное производство

Специальность «Промышленное и гражданское строительство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой «СК и СП» Тор

« 25 » 02 20 16 г.

ЗАДАНИЕ

по дипломному проекту студента

Лазарева Александра Николаевича

1. Тема проекта: «16-этажный жилой дом в г. Екатеринбург»
утверждена приказом по университету от «25» 05 2016 г. № 632-С
 2. Срок сдачи студентом законченного проекта 26.05.16
 3. Исходные данные к проекту: рабочие чертежи, основная литература, нормативная и специальная документация.
 4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):
 1. Сравнение вариантов объемно-планировочного решения или конструктивного решения;
 2. Архитектурно-конструктивный раздел;
 3. Расчетно-конструктивный раздел;
 4. Основания и фундаменты;
 5. Проект организации строительства и производства работ, смета, ТЭП;
 6. Обеспечение жизнедеятельности, противопожарные мероприятия.
- Составление паспорта объекта.
5. Перечень графическая материала (с точным указанием обязательных чертежей):
- | | |
|---|---------|
| 1. Выбор и сравнение вариантов | 1 лист |
| 2. Архитектурно-конструктивный раздел | 3 листа |
| 3. Расчетно-конструктивный раздел | 3 листа |
| 4. Основания и фундаменты | 1 лист |
| 5. Организация строительного производства | 3 листа |
| 6. Безопасность жизнедеятельности | 1 лист |

6. Консультанты по проекту с указанием относящихся к ним разделов проекта

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
1. Выбор и сравнение вариантов	Евласев		
2. Архитектурно-конструктивный раздел	Сариев		
3. Расчетно-конструктивный раздел	Ягодаров		
4. Основания и фундаменты	Михайлов		
5. Организация строительного производства	Кашин		
6. Сметный раздел с технико-экономическим обоснованием	Евласев		
7. Безопасность жизнедеятельности	Моресиков, Артамонов		

7. Дата выдачи задания 25.02.16

Руководитель ВКР 18.05.16 доц. Лисовский А.В.
(подпись, дата) (должность, фамилия, инициалы)

Задание принял к исполнению Лычев А.И.
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	Сравнение вариантов объемно-планировочного или конструктивного решения	22.02 - 27.02	10 %
2.	Архитектурно-конструктивный раздел	29.02 - 19.03	25 %
3.	Расчетно-конструктивный раздел	21.03 - 02.04	25 %
4.	Основания и фундаменты	11.04 - 16.04	10 %
5.	Проекты организации строительства и производства работ, сметы, ТЭП	18.04 - 07.05	25 %
6.	Обеспечение жизнедеятельности, противопожарные мероприятия. Составление паспорта объекта	09.05 - 14.05	5 %
7.	Проверка работы руководителями. Окончательное оформление ВКР	23.05 - 28.05	
8.	Предварительная защита ВКР	30.05 - 04.06	
9.	Защита ВКР	06.06 - 11.06	

Студент – дипломник

Руководитель проекта

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой СК и СП

«23» 05 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на специальный раздел ВКР

Студент Лозарев Александр Николаевич Группа ПТС-620
(Фамилия, Имя, Отчество)

Безопасность жизнедеятельности
(наименование специального раздела)

1. Тема ВКР 18-этажный жилой дом в г. Екатеринбург
(название темы ВКР)

Утверждена приказом по университету от «23» 05 2016 г. № 632-сз
Выпускающая кафедра СК и СП

Руководитель проекта Лыткин А.М. доцент
(Фамилия, инициалы, должность или ученое звание, ученая степень)

2. Консультант раздела Хворенкова А.И.
(Фамилия, инициалы, должность)

Кафедра, ведущая специальный раздел Техносферная безопасность

3. Исходные данные эскизный проект, СМЛП, ГОСТы, НПБ

4. Срок сдачи студентом законченного раздела _____

5. Содержание специального раздела (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Анализ функциональных взаимосвязей между
жителями и объектами размещения

2. Проверка 18-этажного дома на соответствие требованиям
безопасности и экологичности

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

7. Дата выдачи задания 23.05.16 Консультант А.И. Хворенкова
(подпись)

Согласовано: _____
(дата и подпись руководителя ВКР)

Принято к исполнению 23.05.16
(дата и подпись студента-дипломника)

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

ОТЗЫВ

О выпускной квалификационной работе студента Заочного факультета
Специальности 270102 ПГС

Лазарева Александра Николаевича

Руководитель к.т.н. доцент Липкинд Александр Моисеевич
Дипломный проект на тему
«16-и этажный жилой дом в г. Екатеринбурге»

Лазарев А.Н. разработал строительную часть проекта 16-и этажного жилого дома с размерами в плане 26.6 x 20.5 метров, высотой 50.5 м.
Здание каркасное с монолитными ж.б. колоннами и плитами перекрытия.
В разделе «Сравнение вариантов» проанализирована эффективность использования монолитных стен и пилонов по сравнению с монолитными колоннами в качестве несущих конструкций здания.
В архитектурном разделе предусмотрена перепланировка помещений, размещены офисные помещения на 1-м этаже здания.
В конструктивном разделе выполнены расчеты и законструированы монолитные ж.б. колонны и плиты перекрытия.
Фундаменты железобетонные из плиты на забивных сваях.
Технологическая карта предусматривает последовательность работ при устройстве монолитных ж.б. плит перекрытий.

Дипломник выполнил проект в полном объеме, работал над проектом самостоятельно, разбирается в вопросах проектирования и строительства, имеет достаточную подготовку для инженерной деятельности.

Проект заслуживает оценки «хорошо», а Лазарев А.Н. достоин присвоения ему квалификации «инженер-строитель» по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

Руководитель проекта,
доцент, к.т.н.

А. М. Липкинд
25.05.2016 г.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 190 с., 36 рис., 36 источников, 2 приложения.

МОНОЛИТНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС, АРМИРОВАНИЕ ПЕРЕКРЫТИЯ, АРМИРОВНИЕ КОЛОНН, СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕТ, СТРОЙГЕНПЛАН, СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ, ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ, ШУМОИЗОЛЯЦИЯ

Объектом исследования является экономическая рациональность принимаемого варианта проектирования перекрытия.

Цель проекта – систематизация, обобщение и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

В процессе работы проведен анализ исходных данных и сбор необходимой информации для проектирования, с максимальной эффективностью выполнено объемно-планировочное решение здания, плиты перекрытия запроектированы по оптимальной методике расчета для данного типа здания, запроектирован наиболее экономически выгодный вариант фундамента и выбрана оптимальная последовательность выполнения строительных работ.

В результате исследования обосновано и разработано междуэтажное перекрытие и несущие вертикальные элементы в здании.

Основные технико-экономические показатели: снижение затрат на выполнение строительного-монтажных работ по устройству плит перекрытия здания.

Степень внедрения – дипломная работа разработана на основе существующего проекта.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Иив. № дубл.
Подп. и дата
Иив. № подл

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Дипломник		Лазарев		
Консульт.		Горнева		
Руковод.		Липкинд		
Н. контр.		Горнева		
Зав. каф.		Горелов		
16 этажный жилой дом в г. Екатеринбург				
		Лит	Лист	Листов
		у	2	
УрГУПС Кафедра "СК и СП"				

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1 СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ.....	9
1.1 Описание вариантов.....	9
1.2 Техничко-экономическое сравнение.....	10
2 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ.....	12
2.1 Краткая характеристика района строительства.....	12
2.2 Особенность функционального процесса здания.....	13
2.3 Генеральный план.....	13
2.3.2 Расчет генерального плана.....	15
2.3.2.1 Расчет автостоянок для автомобилей.....	15
2.3.2.2 Благоустройство территории.....	16
2.3.2.3 Расчет накопления бытовых отходов.....	16
2.5 Объемно-планировочное решение здания.....	17
2.6 Архитектурно-художественное решение здания.....	19
2.7 Конструктивное решение здания.....	20
2.7.1 Фундамент.....	20
2.7.2 Стены.....	20
2.7.3 Перекрытие и полы.....	22
2.7.4 Лестница.....	22
2.7.5 Кровля.....	23
2.7.6 Полы.....	24
2.7.7 Окна и двери.....	26
2.7.8 Фасадная система.....	28
2.7.9 Балконы и лоджии.....	29
2.8 Расчетная часть архитектурно-строительного раздела.....	30

Подп. и дат	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

2.8.1	Расчёт сопротивления теплопередаче наружных стен, определение толщины утеплителя.....	30
2.8.2	Расчет естественного бокового освещения помещения.....	34
2.8.2.1	Методика расчета естественного освещения.....	34
2.8.2.2	Проектирование естественного освещения.....	34
2.8.2.3	Расчет естественного освещения.....	40
2.9	Инженерное оборудование здания.....	43
2.9.1	Отопление.....	43
2.9.2	Водоснабжение.....	44
2.9.3	Канализация.....	44
2.9.4	Вентиляция.....	45
2.9.5	Электроснабжение.....	46
2.9.6	Лифты.....	47
2.10	Технико-экономические показатели.....	48
3.	РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ.....	50
3.1	Исходные данные.....	50
3.2	Расчет безбалочного перекрытия.....	51
4.	ФУНДАМЕНТЫ.....	62
4.1.	План участка с расположением скважин.....	62
4.2	Геологическое строение площадки строительства.....	64
4.3	Условные обозначения, характеристики грунтов.....	65
4.4	Выводы на основании грунтовых условий.....	66
4.5	Расчет несущей способности свай.....	67
4.6	Проверка толщины нижней плиты ростверка на продавливание угловой сваей по п.3.42 СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»	72

Ине. № подп	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

4.7 Выбор механизма для погружения и определение проектного отказа сваи:	73
5. ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	75
5.1 Организация строительства.....	75
5.1.1 Исходные данные.....	75
5.1.2 Последовательность выполнения строительных работ.....	75
5.1.3 Определение объемов работ.....	76
5.1.4 Выбор монтажного крана.....	77
5.2 Указания по монтажу и демонтажу крана«LIEBHERR»	79
5.3 Методы производства работ.....	79
5.4 Использование добавок для бетона при монолитном строительстве..	80
5.5 Строительный генеральный план.....	82
5.6 Основные указания по бетонированию перекрытий.....	86
5.7 Производство бетонных работ в зимних условиях.....	90
6. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	93
6.1 Определение звукоизоляции междуэтажного перекрытия между жилыми и офисными помещениями.....	93
6.1.1 Расчет звукоизоляции конструкции пола.....	95
6.2 Экспертиза 16 этажного жилого дома на соответствие требованиям безопасности и экологичности.....	97
6.2.1 Краткая характеристика объекта.....	97
6.2.2 Производственная санитария.....	98
6.2.3 Безопасность труда.....	100
6.2.4 Экологическая безопасность.....	102
6.2.5 Безопасность при чрезвычайных ситуациях.....	103

Изм. № подл	Подп. и дата
Изм. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дат

Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ

6.3 Вывод.....	107
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (БЖД)	108
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	110
ПРИЛОЖЕНИЕ А Локальные сметы для сравнения вариантов.....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Локальные сметы и объектная смета.....	118

Инва. № подл.	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дат

Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

270102.040.ПД.ПГС-620.01.ПЗ