

Выполнил:
Саттаров Р.И.

Руководитель
:
Е.Г.Семин



Технология строительства зданий

**САНКТ –
ПЕТЕРБУРГ**

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Конструктивные решения.

Жилой дом запроектирован в монолитном исполнении:

- Фундаменты – сваи, монолитные ростверки;
- Несущий каркас - монолитный;
- Перекрытия - монолитные;
- Покрытие - монолитное;
- Кровля - металлочерепица;

Проектом предусматриваются следующие системы инженерного обеспечения:

1. Отопление.
2. Вентиляция.
3. Холодное и горячее водоснабжение.
4. Хозфекальная канализация.
5. Ливнестоки и дренажи.
6. Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение.
7. Телефонизация. Радиофикация.
8. Телевидение.
9. Замочно – переговорные устройства.

Основные технико-экономические показатели

Количество этажей	- 7-9 этажей +1 цокольный этаж
Количество квартир рассматриваемой в проекте блок-секции	- 28 квартир
цокольный этаж	- 6 офисов
1-й этаж	- 2 офиса
1-9 этажи	- 296 квартир
- 1 комнатных	- 54 квартир
- 2 комнатных	- 144 квартир
- 3 комнатных	- 74 квартир
- 4 комнатных	- 24 квартир
Строительный объем	- 120137,2м3.
Площадь застройки	- 4547,1м2.
Общая площадь квартир	- 18948,73м2.
Жилая площадь квартир	- 6874,21м2.
Эксплуатационные показатели:	
Расход холодной воды -	164,19 м3/сут
Полезная площадь офисных помещений	- 1767,93м2.
Канализационные стоки -	164,19 м3/сут.
Наружное пожаротушение -	50 л/сек.
Теплоснабжение всего: -	0,928 Гкал/час
в т.числе на отопление -	0,491 Гкал/час
горячее водоснабжение -	0,437 Гкал/час
Расчетная электрическая мощность на шинах ТП -240 квт	

Расчеты к архитектурно-строительной части

Назначения здания – жилое.

Район строительства – г. Санкт-Петербург, Горелово

Климат местности.

Величина	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$t_{\text{н.ср.м.}}, ^\circ\text{C}$	-8,7	-8,7	-4,3	3,3	10,4	15,2	17,3	15,4	10,3	4,2	-0,9	-5,9
$t_{\text{н.}}, ^\circ\text{C}$	6,7	7,8	8,6	8,7	11,1	11,3	11,2	10,6	9,4	6,4	4,5	5,5
$e_{\text{н.}}, \text{Па}$	330	310	370	610	880	1260	1530	1470	1090	750	550	400

РАСЧЕТНО-КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ

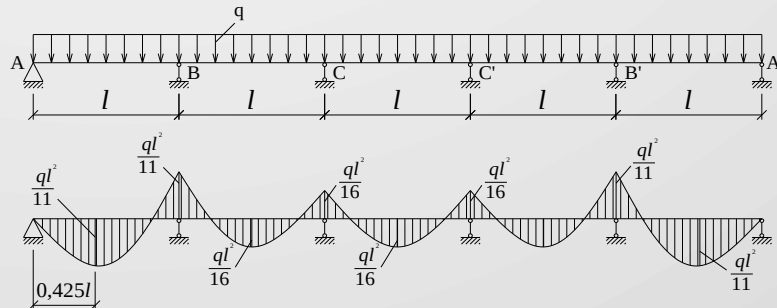
Расчет и конструирование монолитной плиты перекрытия

Исходные данные для проектирования

Размеры здания в осях	L_1 , м	15
	L_2 , м	26,4
Сетка колонн	ℓ_2 , м	3
	ℓ_1 , м	3
Монолитное покрытие:		
тяжёлый бетон	B15	
арматура	A300, B500	

Расчётные нагрузки плиты

Расчётная схема и пролёт плиты



Нагрузка на 1 м ² покрытия	Нормативная нагрузка, Н/м ²	Коэффициент надёжности и по нагрузке	Расчётная нагрузка, Н/м ²
постоянная:			
Пол и плитка керамическая на цементно-песчаном растворе $\rho=2000\text{кг/м}^3$ $\delta=0,02\text{м}$	400	1,2	480
стяжка на цементно-песчаном растворе $\rho=1800\text{кг/м}^3$ $\delta=0,03\text{м}$	540	1,3	702
Гравий керамзитобетонный $\rho=600\text{кг/м}^3$ $\delta=0,06\text{м}$	360	1,2	432
итого постоянная:			1614
длительная:			
u	6000	1,2	7200
итого:			8814 Н/м ²

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Ведомость объемов работ на устройство колонн

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
2	3	4
Опалубочные	м ²	144
Арматурные	т	0,57
Бетонные	м ³	6,53
Распалубочные	м ²	144

Ведомость объемов работ на устройство стен

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
2	3	4
Опалубочные	м ²	424,8
Арматурные	т	1,16
Бетонные	м ³	28,47
Распалубочные	м ²	424,8

Калькуляция трудовых затрат на производство бетонных работ

Наименование работ	Обоснование (ЕНиР)	Единица измерения	Объем работ	Норма времени чел. – ч на ед.изм	Трудоемкость чел. - дн.
Опалубочные	§Е4-1-37(А)	м ²	568,8	0,2	13,2
Арматурные	§Е4-1-46	т	52,61	1,73	11
Бетонные	§Е4-1-49	м ³	320	0,22	5,79
Распалубочные	§Е4-1-37(А)	м ²	568,8	0,21	9,72

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Технико-экономические показатели

1. Сметная стоимость строительства – 6714,58 тыс. руб. (в текущих ценах).
2. Общие трудозатраты - 7302 чел.-дн.
3. Максимальное количество рабочих - 41 чел.
4. Среднее количество рабочих – 21 чел.
5. Коэффициент неравномерности движения рабочей силы - 0,51.
6. Плановый срок строительства – 13,7 мес. (303 трудодней)
7. Выработка на 1раб./день – 919,6 руб./чел.-день.



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Технико-экономические показатели

1. Общая площадь, всего – 2772 м²
2. Строительный объем, всего – 7768,1 м³
3. Общая сметная стоимость строительно-монтажных работ по состоянию на 01.01.2015 г. – 13197,31 тыс.руб.
4. Стоимость 1 м³ объекта – 25,97тыс.руб./м²
5. Общая сметная стоимость строительства –71966,61 тыс.руб.

Выводы

:

Преимущества:

- Срок службы монолитного дома составляет от 150 до 300 лет, а его конструктивные особенности дают возможность выдержать землетрясение силой до 8 баллов.
- Каждый монолитный дом имеет индивидуальный фасад (наружные стены могут быть любыми – панельными, кирпичными или навесными).
- Свободная планировка квартир, объединение нескольких квартир.
- Монолитные дома легче реконструировать для продления их жизненного цикла.
- Высокая скорость строительства: можно возводить до одного этажа в день.
- Нормативная нагрузка на межэтажные перекрытия (600 кг. на кв. метр) выше в три раза, чем в панельном доме, что позволяет устанавливать тяжелое бытовое оборудование (сауны, минибассейны).

Спасибо за внимание!