



Южно-Уральский  
государственный  
университет

Национальный  
исследовательский  
университет

# Современные строительные технологии

---

Курсовой проект

*Лектор: доцент, к.т.н. Киянец А.В.*



# Вводная лекция

## Курсовой проект

---

**Цель работы:** разработать технологию возведения основных несущих и ограждающих конструкций надземной части каркасно-монолитного жилого дома.

### Конструктивное решение здания:

- . Колонны сборные железобетонные сечением 400X400 мм
  - . Перекрытия монолитные железобетонные, расход арматуры диаметра 12 мм – 0,078 т/м<sup>3</sup>, 16 мм – 0,048 т/м<sup>3</sup>, 22 мм – 0,056 т/м<sup>3</sup>
  - . Конструкции лестнично-лифтового узла: лестничные марши сборные, стены, включая лифтовые шахты, монолитные.
  - . Внутренние перегородки – каменная кладка толщиной 120 мм, внешнее стеновое ограждение – комбинированная каменная кладка толщиной 520 мм
-



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Вариант задания определяется по двум последним цифрам зачетной книжки (студенческого билета). Параметры задания отображены в таблице 1 и на рис. 1, 2.

Таблица 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
01	15	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
02	16	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
03	17	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
04	18	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
05	19	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
06	20	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
07	21	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
08	22	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
09	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
10	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
11	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
12	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
13	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
14	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
15	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
16	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
17	21	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
18	22	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
19	20	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
20	22	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
21	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
22	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
23	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
24	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
25	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
26	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
27	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
28	21	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
29	22	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
30	24	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
31	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
32	22	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
33	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
34	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
35	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
36	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
37	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
38	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
39	21	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
40	22	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
41	22	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
42	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
43	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
44	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
45	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
46	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
47	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
48	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
49	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
50	21	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
51	22	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
52	22	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
53	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
54	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
55	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
56	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
57	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
58	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
59	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
60	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
61	21	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
62	22	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9





# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
63	22	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
64	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
65	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
66	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
67	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
68	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
69	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
70	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
71	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
72	21	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
73	22	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
74	22	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
75	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
76	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
77	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
78	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
79	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
80	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
81	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
82	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
83	21	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
84	22	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
85	22	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
86	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
87	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
88	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
89	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
90	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
91	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7
92	19	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
93	20	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7



# Вводная лекция

## Курсовой проект

Окончание таблицы 1

№ варианта	Кол-во этажей	a, м	b, м	c, м	d, м	t, м	H, м
94	22	5,1	3,7	3,3	4,5	0,20	3,2
95	23	5,5	4,0	3,6	4,6	0,21	2,7
96	24	5,4	4,1	3,0	3,6	0,22	2,8
97	15	5,3	3,9	3,5	5,1	0,23	2,9
98	16	5,2	3,8	3,4	4,8	0,24	3,0
99	17	5,0	3,7	3,2	4,2	0,25	3,2
00	18	4,9	4,2	3,6	3,9	0,2	2,7



# Вводная лекция

## Курсовой проект

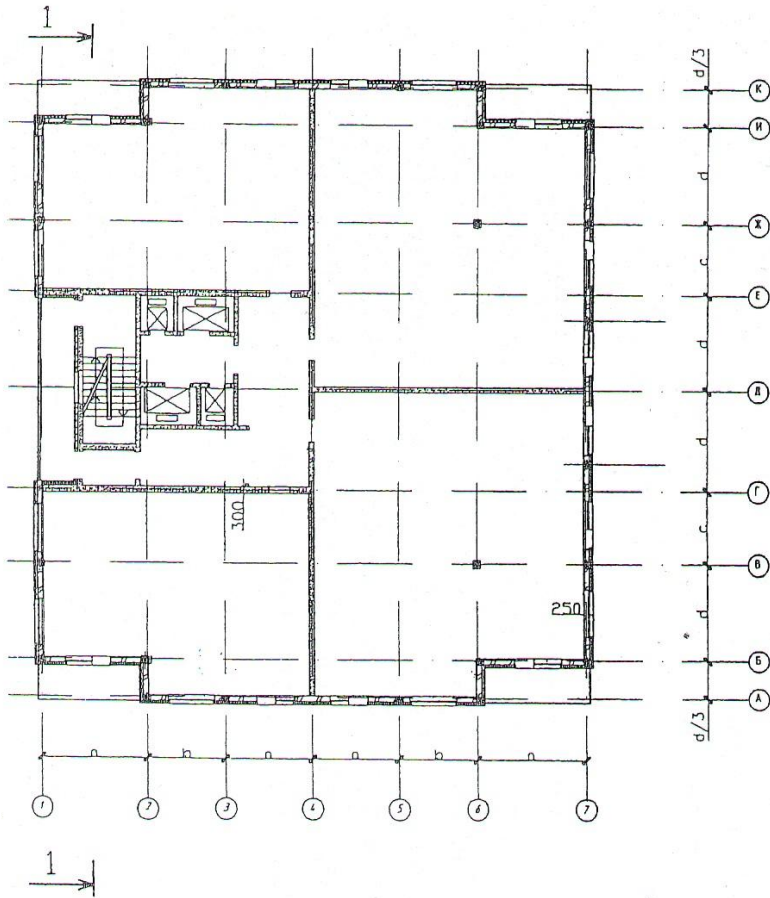


Рисунок  
1

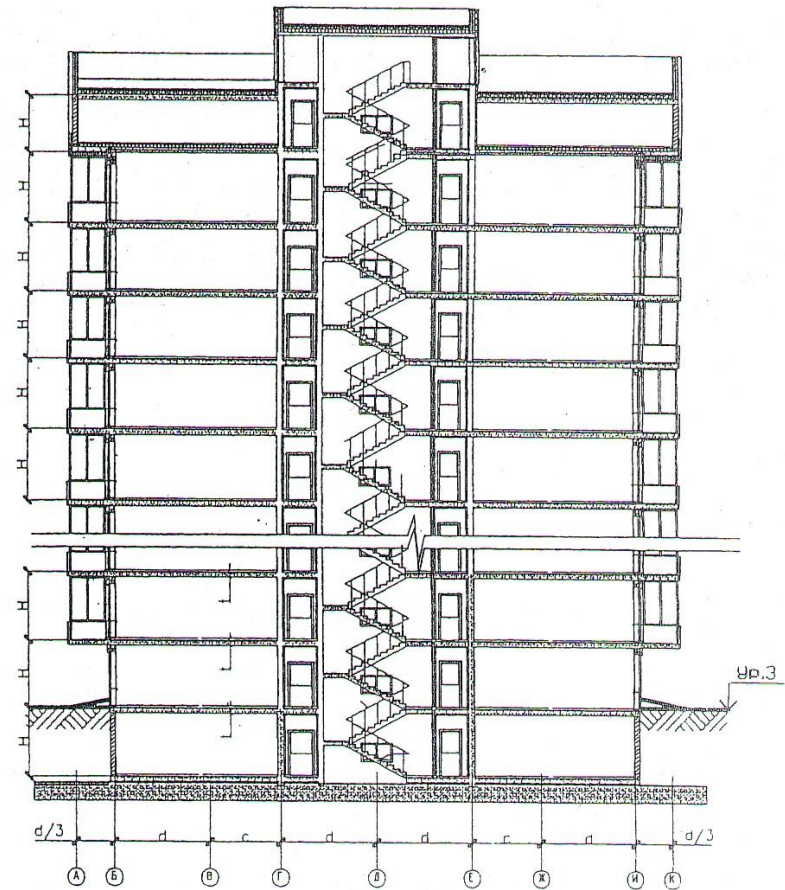


Рисунок  
2



# Вводная лекция

## Курсовой проект

---

### Состав пояснительной записки:

- 1) **Титульный лист;**
  - 2) **Аннотация;**
  - 3) **Содержание;**
  - 4) **Задание;**
  - 5) **Введение** (указываются особенности объекта, местных условий строительства, существующие ограничения по технологии производства работ);
  - 6) **Ведомость объемов работ** (с приведением необходимых рисунков);
  - 7) **Калькуляция затрат труда** (с примерами расчета трудоемкостей и сводная таблица калькуляции трудовых затрат);
-



# Вводная лекция

## Курсовой проект

- 8) **Описание технологии производства работ** (выбор и описание эффективных методов производства работ, определение последовательности выполнения работ, взаимоувязка работ во времени и пространстве, составление ведомости грузозахватных приспособлений для монтажа);
- 9) Выбор основных **машин и механизмов**, приспособлений и инвентаря;
- 10) Разработка **графика производства работ** на возведение здания;
- 11) Построение **графика движения рабочей силы**;
- 12) **Мероприятия по технике безопасности** при производстве монтажных работ;
- 13) **Контроль качества и приемка работ** (составляются карты операционного контроля качества на основе СП 70.13330.2012. Каждая карта выполняется на отдельном листе в виде схемы конструкции и таблицы, в которой указываются операции по контролю, допуски и вид контроля);



# Вводная лекция

## Курсовой проект

~~Графическая часть проекта должна~~ содержать следующие элементы.

1) **Схема производства работ** (план той конструктивной части здания или сооружения, на которой будут выполняться работы, с указанием путей движения и стоянок машин и механизмов, а также схемы организации рабочей зоны в период выполнения отдельных видов работ, методы и последовательность производства работ, разбивка здания или сооружения на захватки и ярусы; на чертежах должны быть представлены все основные размеры, и указаны места размещения машин, складирования основных материалов и т.д.).  
Экспликация к схеме производства работ включает в себя условные обозначения принятые на схеме.

2) **Схемы выполнения отдельных операций** (монтаж колонн, ригелей, плит перекрытий и т.п.).

~~3) **График производства работ.**~~





# Вводная лекция

## Курсовой проект

---

4) **График движения рабочей силы.**

5) **Ведомость машин, механизмов, приспособлений и инвентаря.**

6) **Графики грузоподъемности кранов.**

7) **Указания к производству работ** (указываются методы и последовательность производства работ, особенности технологии производства отдельных технологических процессов).

11) **Основная надпись.**

---