

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное профессиональное бюджетное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**Методические рекомендации  
к выполнению практических работ**

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального  
строительства

МДК 02.01. Организация технологических процессов на объектах капитального  
строительства

Тема 1.2. **Выполнение строительно – монтажных работ**

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Челябинск, 2020

## **АКТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**на методические указания по выполнению практических работ темы 1.2 «Выполнение строительно – монтажных работ» для студентов специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, разработанные преподавателем ГБПОУ «ЮУрГТК»  
МУРДАСОВОЙ Т.М.**

Автором представлены методические указания по выполнению и оформлению практических работ, которые включены в состав ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства МДК 02.01 Организация технологических процессов на объектах капитального строительства темы 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ рассчитанные на 28 аудиторных часов. Практические работы разработаны в полном соответствии с утвержденным учебным планом и утвержденной рабочей программой. Определены знания, умения и компетенции студента.

Приведены контрольные вопросы для проверки знаний.

Методические рекомендации разработаны с учетом действующей нормативной и справочной литературы, а также с применением новых строительных материалов и технологий.

Рекомендациями предусматривается определение объемов работ и трудозатраты на основные виды строительных работ,

Задания разработаны с учетом развивающегося строительного производства и отвечают требованиям к минимуму знаний и умений, которыми должен владеть учащийся колледжа, обучающийся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Приведена учебная литература в необходимом объеме.

Выполнение практических работ способствует разносторонней подготовке студентов к производственной деятельности в современных условиях, а также более полному усвоению теоретического материала.

Итогом выполнения работ является получение зачета по практическим занятиям.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ МДК02.01 Организация технологических процессов на объектах капитального строительства ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Практические задания разработаны в рамках рабочей программы профессионального модуля, являющегося частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Рекомендациями предусматривается определение объемов работ и трудозатраты на основные виды строительно – монтажных работ, в том числе отделочных, а также приобретение навыков работы с исполнительной документацией. Определять в процессе производства строительно-монтажных работ порядков и увязку строительных процессов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, рабочими чертежами и проектом производства работ.

Проведение практических занятий предусматривает своей целью закрепление теоретических знаний и формирование практических умений по программе МДК 02.01. Организация технологических процессов на объектах капитального строительства ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства, необходимых в последующей учебной деятельности. Форма проведения учебных занятий выбирается преподавателем, исходя из дидактической цели и содержания материала.

Выполнение практических работ способствует разносторонней подготовке студентов к производственной деятельности в современных условиях, а также более полному усвоению теоретического материала.

В результате выполнения практических занятий у студентов формируются **умения:**

- читать проектно-сметную документацию;
- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;

- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации.
- проводить обмерные работы;

#### **знания:**

- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ,
- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ.

Указанные знания и умения являются элементами следующих компетенций:

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.

**ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.**

ОК 1 . Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**Таблица 1 - Перечень практических занятий**

№ п/п	Наименование практической работы	Количество часов
1	Разработка элементов технологической карты на выполнение земляных работ	4
2	Разработка элементов технологической карты на свайные работы	2
3	Разработка элементов технологической карты каменные работы	4
4	Разработка элементов технологической карты на бетонные работы	2
5	Разработка элементов технологической карты на монтаж каркаса промышленного здания	4
6	Разработка элементов технологической карты на монтаж многоэтажного гражданского здания	2
7	Разработка элементов технологической карты на устройство кровли	2
8	Разработка элементов технологической карты на выполнение отделочных работ	2
9	Разработка элементов технологической карты на устройство фасада	2
10	Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций	2
11	Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ	2
	Итого:	28

## **Практическая работа № 1.**

### **«Разработка элементов технологической карты на выполнение земляных работ»**

#### ***Цель:***

1. Освоить методику составления элементов технологической карты на производство земляных работ;
2. Научиться определять объемы земляных работ.

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства;
- Отчеты по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ.01Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений;
- ЕНиР Сборник Е 2. Земляные работы. Вып.1 Механизированные и ручные земляные работы /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1989. – 224с.;
- Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: ГЭСН 81-02-01-2017, Сборник №1 Земляные работы. - М.: Стройинформиздат, 2017. - 253 с.

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дб.

#### ***Задание:***

Подсчитать объемы работ на устройство земляного сооружения (котлована или траншеи) для промышленного или гражданского здания (в соответствии с курсовым проектом по теме 1.4 Архитектура зданий);

Составить ведомость трудозатрат и затрат машинного времени.

**Исходные данные:**

— Отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ.01Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений.

**Порядок выполнения:**

1. Выполнить эскиз здания в масштабе 1:500 с обозначением осей и всех габаритных размеров.

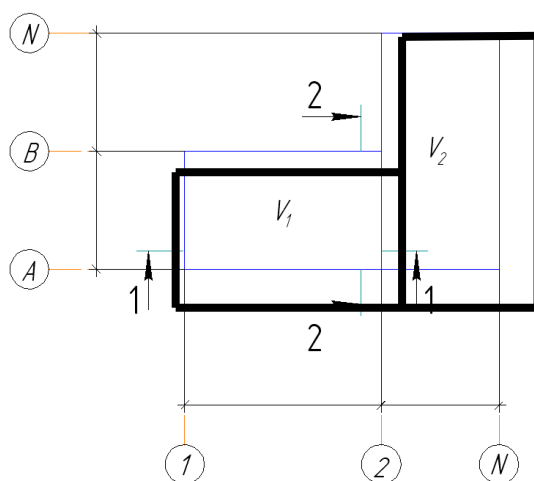


Рисунок 1 – Эскиз здания

2. По спецификации в курсовом проекте по теме 1.4 Архитектура зданий (см.КП лист 2), определить все виды фундаментов, их размеры, объем бетона.

Выполнить фрагмент спецификации в рабочей тетради с чертежа курсового проекта по теме 1.4 Архитектура зданий.

3. В тетради для практических работ вычертить эскизы сечений земляного сооружения с расположенными в них фундаментами, с привязками к основным осям:

- для котлованов промышленных зданий в соответствии с рисунками 2, 3;
- для котлованов гражданских зданий в соответствии с рисунком 5;
- для траншей – в соответствии с рисунками 6,7.

Высота земляного сооружения принимается больше на 100-150 мм. высоты фундамента. На устройство щебеночной (песчаной) подготовки, если это необходимо. Подготовка выполняется при условии, что разрабатываемые грунты – пучинистые. Вид земляного сооружения определяется

- Для промышленных зданий – котлован или траншея (по заданию преподавателя);
- Для гражданских зданий – котлован или траншея, в зависимости от наличия или отсутствия подвальной части здания.

#### 4. Определить объем земляного сооружения.

##### 4.1 Определение объема котлована для промышленных зданий

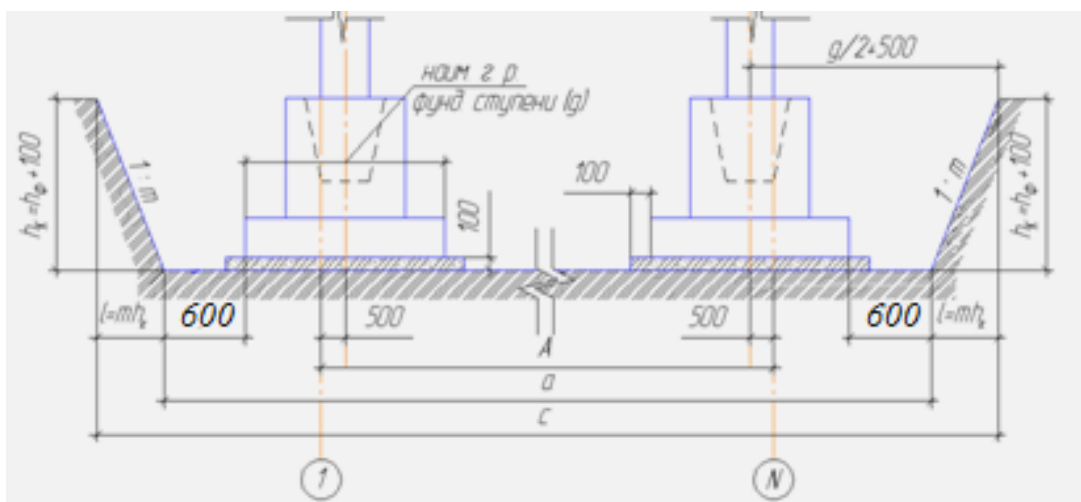


Рисунок 2 – Продольный разрез котлована с установленными столбчатыми фундаментами.

- Длина котлована по низу  $a$ , м, определяется по формуле

$$a = A + 2 \times (g + 0,6), \quad (1)$$

где  $A$  – расстояние между крайними цифровыми осями, м;

$g$  – наименьший габаритный размер ступени фундамента (отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий), м.

- Величина заложения откоса  $l$ , м, определяется по формуле



$$l = m \times h_K, \quad (2)$$

где  $m$  – коэффициент откоса принять по таблице 2;

$h$  – высота земляного сооружения, м.

Таблица 1 – Наибольшая допустимая крутизна откосов временных котлованов и траншей, выполняемых без креплений

Вид грунта	Глубина выемки, м					
	до 1,5		от 1,5 до 3		от 3 до 5	
	Угол между направлением откоса и горизонталью, град	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонталью, град	Отношение высоты откоса к его заложению	Угол между направлением откоса и горизонталью, град	Отношение высоты откоса к его заложению
1	2	3	4	5	6	7
Насыпной	56	1:0,67	45	11	38	1:1,25
Песчаный, гравийный влажный(ненасыщенный)	63	1:0,5	45	11	45	1:1
Супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
Суглинок	90	1:0	63	1:0,5	53	1:0,75
Глина	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,5
Лессовый сухой	90	1:0	63	1:0,5	63	1:0,5

– Длина котлована по верху  $c$ , м определяется по формуле

$$c = a + 2m \times h, \quad (3)$$

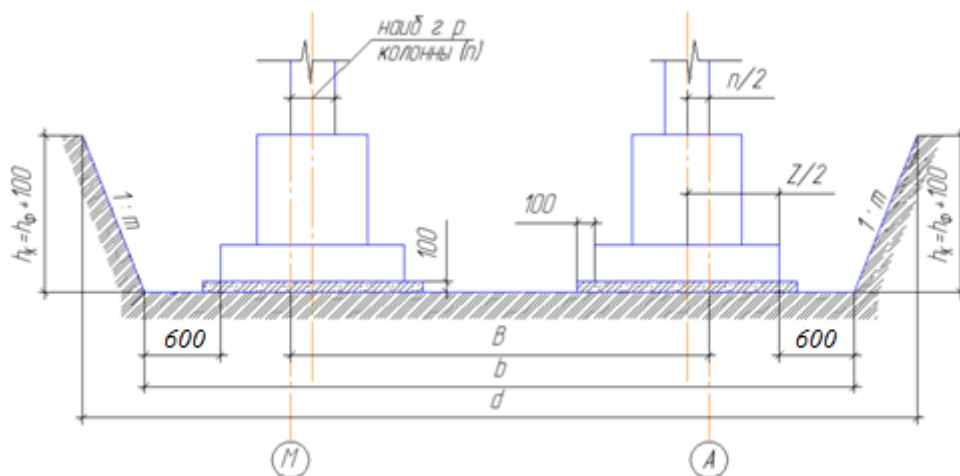


Рисунок 3 – Поперечный разрез котлована с установленными столбчатыми фундаментами.

– Ширина котлована по низу  $b$ , м, определяется по формуле

$$b = B + 2 \times \left[ \left( \frac{z}{2} - \frac{n}{2} \right) + 0,5 \right], \quad (4)$$

где  $B$  – расстояние между буквенными осями, м;

$z$  – наибольший габаритный размер ступени фундамента, м;

$n$  – наибольший габаритный размер колонны, м.

– Ширина котлована по верху  $d$ , м. определяется по формуле

$$d = b + 2 \times m \times h_k, \quad (5)$$

– Определить объем земляного сооружения (котлована)  $V_{кот}$ ,  $m^3$  по формуле

$$V_{кот} = \frac{h_{кот}}{4} (a + c) \times (b + d), \quad (6)$$

где  $h_{кот}$  – глубина котлована, м.

$$h_{кот} = h_{\phi} + 0,1, \quad (7)$$

где  $h_{\phi}$  – высота фундамента;

ИЛИ

$$V_{\text{КОТ}} = \frac{h_{\text{КОТ}}}{6} \times [a \times b + c \times d + (a + c) \times (b + d)], \quad (8)$$

**Примечание:** Объем сложного котлована определяется как сумма отдельных котлованов согласно рисунка 4.

$$V_{\text{КОТ}} = V_1 + V_2 + \dots + V_n, \text{ (м}^3\text{)}; \quad (9)$$

ИЛИ

$$V = h \left[ f + P \frac{mh}{2} + \frac{4}{3} (mh)^2 \right] \quad (10)$$

где  $f$  - площадь котлована по низу, м;

$P$  - периметр котлована по низу, м.

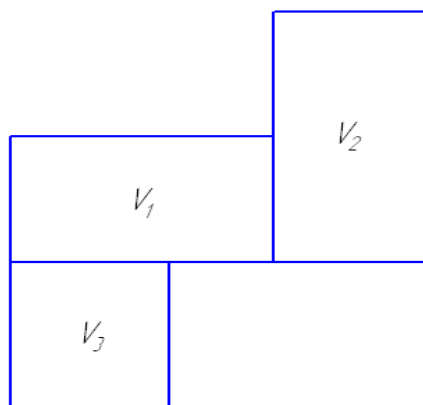


Рисунок 4 – Схема плана сложного котлована.

#### 4.2 Определение объема котлована для гражданских зданий

Расчет объема котлована выполняется аналогично промышленному зданию в соответствии с формулой 6.

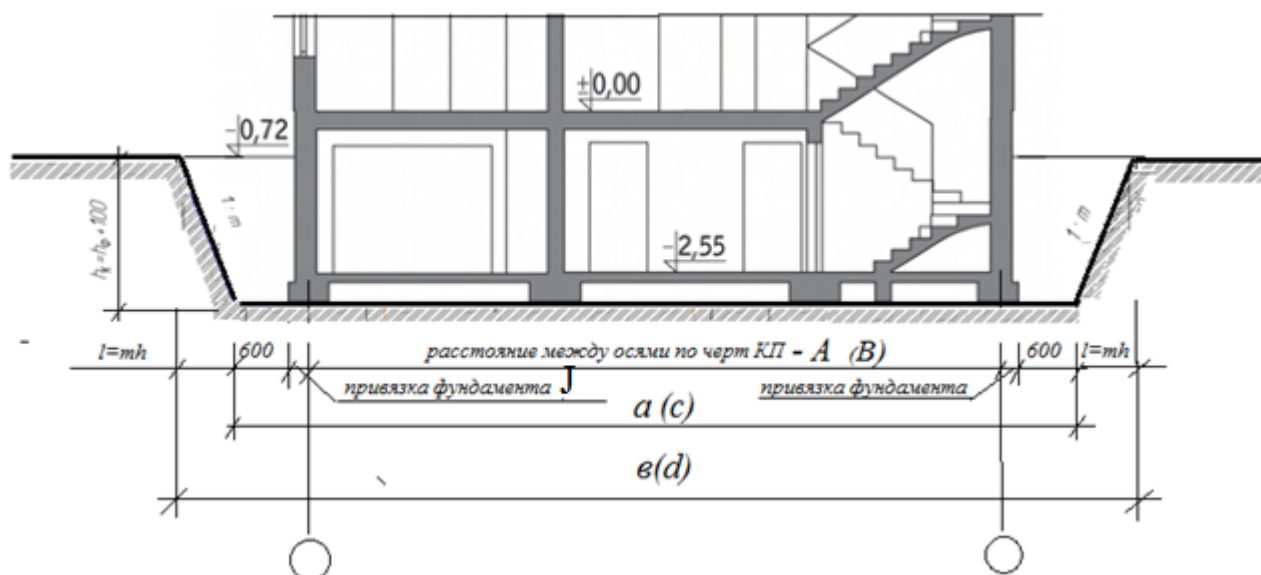


Рисунок 5 – Разрез котлована под гражданское здание с подвалом.

$$V_{\text{КОТ}} = \frac{h_{\text{КОТ}}}{4} (a + c) \times (b + d) \quad (6)$$

– Длина котлована по низу  $a, \text{м}$ , определяется по формуле

$$a = A + 2J + 1.2 \quad (11)$$

где  $A$  – расстояние между крайними цифровыми осями

$$b = B + 2f + 1.2 \quad (12)$$

$$c = a + 2m \times h; \quad (3)$$

$$d = b + 2 \times m \times h_k \quad (6)$$

Определение длины и ширины котлована по низу и верху гражданского здания выполняется аналогично промышленному с учетом привязки фундамента.

4.3 Объем траншеи  $V_{\text{три}}, \text{м}^3$ , определяется по формуле

$$V_{\text{три}} = \frac{a_i + b_i}{2} \times h_{\text{тр}} \times L_i, \quad (13)$$

где  $a$  – ширина траншеи по низу, м;

$b$  – ширина траншеи по верху, м;

$h_{TP}$  – глубина траншеи,  $h_{TP} = h_{Ф} + 0,1$ ;

$L$  – длина траншеи (взять по осям), м.

$$b_i = a_i + 2 \times m \times h_{TP}, \text{ (м);} \quad (14)$$

где  $i$  – номер траншеи для фундаментов под колонны крайнего ряда и колонны фахверка; или для ленточного фундамента гражданского здания под наружные и внутренние стены;

$m$  – коэффициент откоса принять по таблице 2/

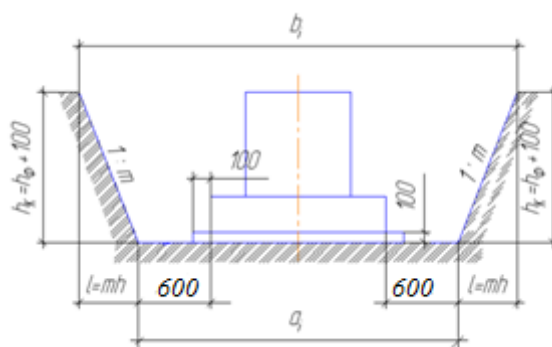


Рисунок 6 – Разрез траншеи с установленным фундаментом.

4.4. Определить общий объем траншей  $V_{TP}$ , м<sup>3</sup>, по формуле

$$V_{TP} = \sum_i^3 V_{TP.i}, \quad (15)$$

Под колонны среднего ряда разрабатываются земляные сооружения в виде отдельных выемок.

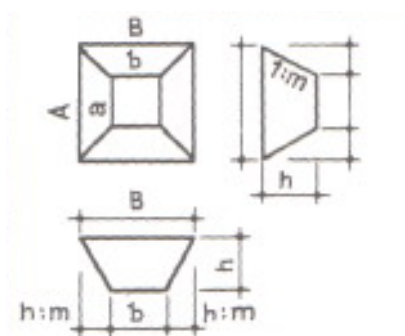


Рисунок 7 – Общий вид одиночной выемки

5. Объем отдельных выемок  $V_B$ ,  $m^3$ , определяется по формуле

$$V = h/6 [(2A+a) B + (2a+A)b] \quad (16)$$

где  $A, B$  – стороны выемок по верху, м

$a, b$  – стороны выемок по низу, м

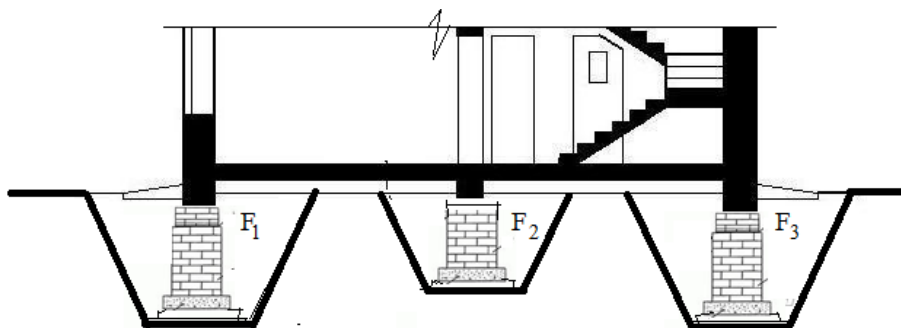


Рисунок 7 – Общий вид разреза траншей под гражданское здание

При проектировании траншей следует обратить внимание на расстояние между осями несущих стен и коэффициент откоса грунта, так как может возникнуть ситуация, при которой смежные траншеи сливаются в котлован согласно рисунка 8

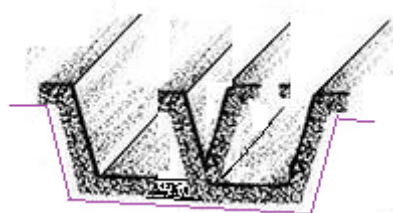


Рисунок 8.

6. Определить объем обратной засыпки  $V_{оз}$ ,  $m^3$  по формуле

$$V_{O.З} = (V_{КОТ(ТР)} - V_{\Phi}), \quad (17)$$

где  $V_{\Phi}$  – объем фундамента определяется по спецификации в отчете по практическим работам темы 1.4 Архитектура зданий.

7. Определить объем грунта для обратной засыпки  $V_{гр.оз}$ ,  $m^3$  по формуле

$$V_{гр.оз} = \frac{V_{оз}}{K_{о.р}}, \quad (18)$$

где  $K_{о.р.}$  – коэффициент остаточного разрыхления определяется по формуле

$$K = \frac{\% + 100\%}{100\%}; \quad (19)$$

**Примечание:**  $K_{о.р.}$  в % см. ЕНиР 2-1, стр.206.

8. Определить величину площади  $F_{ср.(пл)}$  планировки и срезки растительного слоя:

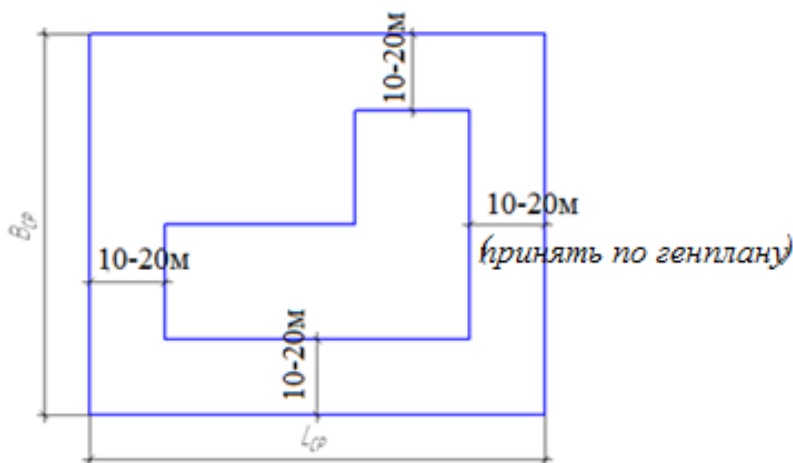


Рисунок 9 - Планировка и срезка растительного слоя

$$F_{ср} = [L + (20..40)] \times [B + (30..40)], \quad (20)$$

где  $L$  – максимальная длина здания, м;

$B$  – максимальная ширина здания, м.

**Примечание:** расстояние от габарита здания до ограждения уточнить по генплану курсового проекта Архитектура зданий.

9. По данным расчетов составить ведомость объемов работ в соответствии с таблицей 3.

Таблица 2 – Ведомость объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Формула подсчета
1	2	3	4
Разработка земляного сооружения	100м <sup>3</sup>		
Добор грунта вручную	м <sup>3</sup>		$V_{BP} = 0,07V_{K(TP)}$ (21)
Обратная засыпка грунта вручную бульдозером	м <sup>3</sup> 100м <sup>3</sup>		$V_{ГР.О.З.} = V_{ГР.О.З.} 0,1$ (22) $V_{ГР.О.З.} = V_{ГР.О.З.} 0,9$ (23)

В графе 1 – перечислить перечень работ;

В графе 2 – единицы измерения согласно ЕНиР, ГЭСН;

В графе 3 – объем работ в соответствующих единицах измерения;

В графе 4 – формулы подсчета.

10. На основании ведомости объемов работ составить ведомость трудозатрат и затрат машинного времени (калькуляцию) в соответствии с таблицей 4.

Таблица 3 – Ведомость трудозатрат и затрат машинного времени (калькуляция)

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР, ГЭСН)	Нвр. на единицу		Затраты труда		Состав звена
					ч-ч	м-ч	ч-ч	м-ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

В графе 1 – записывается номер технологического процесса в технологической последовательности;

В графе 2 – название отдельных рабочих процессов, составляющих комплексный строительный процесс;

В графе 3 – единицы измерения согласно ЕНиР, ГЭСН;

В графе 4 – объем работ в соответствующих единицах измерения;



В графе 5 – записывается номер параграфа (ЕНиР, ГЭСН);

В графе 6 – норма времени из соответствующего параграфа нормативной литературы (ЕНиР, ГЭСН) в ч-ч на звено;

В графе 7 - норма времени из соответствующего параграфа нормативной литературы (ЕНиР, ГЭСН) в м-ч на машиниста;

В графе 8 – норма времени в ч-ч (гр. 6) умножается на объем работ (гр. 4);

В графе 9 – норма времени в м-ч (гр. 7) умножается на объем работ (гр. 4);

В графе 10 – состав звена из соответствующего параграфа ЕНиР

***Контрольные вопросы:***

1. Какие существуют временные земляные сооружения для гражданских и промышленных зданий?
2. Каково отличие котлована от траншеи?
3. Чем обеспечивается устойчивость котлована или траншеи?
4. Каким образом осуществляется разработка грунта на особо стесненных участках?
5. Чем характеризуется крутизна откоса?
6. От чего зависит коэффициент откоса?
7. На какую величину производится обратная засыпка фундаментов?

## **Практическое занятие №2**

### **Разработка элементов технологической карты на свайные работы**

#### ***Цель:***

1. Научиться осуществлять производство свайных работ, с требованиями нормативно-технической документации;
2. Научиться определять отказ при производстве свайных работ;
3. Привить способность к решению поставленных задач.

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства;
- Свод правил [Текст] : СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дБ.

#### ***Задание:***

- Подобрать тип молота для погружения свай сечением 300х300мм;
- Определить величину отказа при забивке свай.

#### ***Исходные данные:***

Таблица 5 – Выбор варианта (комбинацию цифр предлагает преподаватель)

<b>Первая цифра</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
Длина свай, м	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Продолжение таблицы 5

Первая цифра	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Масса свай, т	0,7	0,93	1,15	1,38	1,6	1,83	2,05	2,28	2,5	2,73
Вторая цифра	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Расчетная нагрузка на сваю, кН	250	320	450	500	650	600	700	760	890	950

**Порядок выполнения:**

1. Определить требуемую минимальную энергию удара молота для забивки свай  $E_h$ , кДж, по формуле

$$E_h = 0,045N \quad (24)$$

где  $N$  – расчетная нагрузка (по заданию)

2. Выбирается молот с расчетной энергией удара  $E_d > E_h$  по таблице 6.

3. Принимаемый тип молота с энергией удара  $E_d > E_h$  должен удовлетворять следующему условию

$$\frac{m_1 + m_2 + m_3}{E_d} = K \quad (25)$$

где  $K$  - коэффициент применимости молота, принимается по таблице 7;

$m_1$  - масса молота, т;

$m_2$  - масса свай с наголовником, т;

$m_3$  - масса подбабка, т.

Подбабки применяют, если свая расположена ниже, чем может ударить машина, или ниже уровня земли. Например, такая ситуация возникает при установке свай в котлованах или на неровных площадках. Следовательно, при выполнении данной практической работы  $m_3 = 0$ .

Масса наголовника для свай сечением 300х300- 350кг.

Таблица 6 – Технические характеристики трубчатых дизель-молотов

Показатели	C-995A	C-996A	C-1047A	C-1048A
Наибольшая энергия удара, кДж	22	31,4	42,7	59
Число ударов в минуту	42-55			
Ширина направляющих, мм	360	360	360/625	625
Высота молота, мм	3955	4190	4970	5080
Масса ударной части, кг	1250	1800	2500	3500
Высота подъема ударной части, м	3	3	3	3
Масса молота ,т	2,7	3,65	5,5	7,65

Таблица 7 – Значение коэффициента применимости молота.

Тип молота	Материал свай		
	Железобетон	Сталь	Дерево
Двойного действия и трубчатый дизель-молот	0,6	0,55	0,5
Одиночного действия и штанговый дизель-молот	0,5	0,4	0,35
Подвесной	0,3	0,25	0,2

4. Определяется контрольный отказ железобетонной свай  $S_a$ , м по формуле

$$S_a \leq \frac{\eta * A * E_d}{F_d(F_d + \eta * A)} * \frac{m_1 + \varepsilon^2(m_2 + m_3)}{m_1 + m_2 + m_3} \quad (26)$$

где  $\eta$  - коэффициент, зависящий от материала свай, по таблице 8, кН/м<sup>2</sup>;

$A$  - площадь сечения свай, м<sup>2</sup>;

$E_d$  - расчетная энергия удара молота, кДж;

$\varepsilon^2$  – коэффициент восстановления удара при забивке свай, 02;

$F_d$  - несущая способность свай, кН.

$$F_d = \gamma_f N \quad (27)$$

где  $\gamma_f$  – коэффициент надежности, 1,4.

5. Ориентировочно определяется, на какое расстояние погружается свая за единицу времени (одну минуту работы) дизель-молота с принятой частотой удара в минуту по формуле

$$\Delta_a = S a \cdot M \quad (28)$$

где  $M$  - число ударов в минуту (по таблице 6).

Таблица 8 – Значение коэффициента  $\eta$

Виды свай	$\eta$
Железобетонные с наголовником	1500
Деревянные без подбавка	1000
Деревянные с подбавком	800

6. Определяется примерное время забивки одной сваи  $t$ , мин. по формуле

$$t = \frac{L_{св} - (0.3 \sim 0.5)}{\Delta a} \quad (29)$$

где  $L_{св}$  - длина сваи.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какое количество ударов молота в одном залоге при погружении забивных свай дизель – молотами?
2. В каких единицах измерения определяют отказ свай?
3. Что является ложным отказом?
4. Перечислите схемы забивки свай.
5. От чего зависит энергия удара молота по свае?

### **Практическая работа № 3.**

#### **Разработка элементов технологической карты каменные работы**

##### ***Цель:***

1. Научиться методике составления элементов технологической карты на производство каменных работ;
2. Научиться определять объемы работ по каменной кладке;
3. Привить способность к решению поставленных задач;
4. Привить чувство ответственности за выполненную работу.

##### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства;
- ЕНиР Сборник Е 3. Каменные работы. /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1986. – 48с.;
- ЕНиР. Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения/Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1987, – 70с;
- ГЭСН 81-02-08-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 8. Конструкции из кирпича и блоков. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 41с;
- ГЭСН 81-02-07-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 100с;
- Отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений.

**Правила охраны труда:**

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дб.

**Задание:**

- Определить по чертежам объемы работ по каменной кладке;
- Рассчитать трудоемкость работ;

**Исходные данные:**

- Отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений.
- Раздаточный материал – для студентов, разрабатывающих проект промышленного здания по теме 1.4 Архитектура зданий

**Порядок выполнения:**

1. Вычертить план здания из курсового проекта по теме 1.4 Архитектура зданий.
2. Определить объем кладки для несущих стен, заполняя таблицу 9.

Таблица 4 – Подсчет объемов каменной кладки.

Оси ряда	Длина, м	Высота, м	Площадь стены, м <sup>2</sup>	Оконные проемы				Дверные проемы				Площадь стены за вычетом проемов, м <sup>2</sup>	Толщина стены, м	Объем стены, м <sup>3</sup>
				Тип и кол-во	Размер	Площадь одного, м <sup>2</sup>	Площадь всех, м <sup>2</sup>	Тип и кол-во	Размер	Площадь одного, м <sup>2</sup>	Площадь всех, м <sup>2</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А В .					См. специфик. КП Архитектура зданий				См. специфик. КП Архитектура зданий					

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1														
2														
·														
·														
·														
<p>Определить объем ж/б перемычек в соответствии с ведомостью проемов в ПЗ КП Архитектура зданий <b>отдельно</b> по</p> <p>– наружным стенам .....</p> <p>– внутренним стенам .....</p>														
<p>Итого V:</p> <p><b>при итоговом расчете объема несущих стен (отдельно наружные и внутренние) необходимо вычесть объем перемычек</b></p>														

гр.1 – в соответствии с чертежом записать оси;

гр.2 – по чертежу курсового проекта Архитектура зданий записать длину стены по соответствующей оси, м;

гр.3 – по чертежу курсового проекта Архитектура зданий определить высоту этажа, м;

гр.4=гр.2×гр.3

гр.12= гр.9×гр.11

гр.15= гр.13×гр.14

гр.8= гр.5×гр.7

гр.13= гр.4-(гр.8+ гр.12)

3. Определить площадь перегородок  $S_{ПЕР}$ , м<sup>2</sup>, по формуле

$$S_{ПЕР} = L_{ПЕР} \times h_{ЭТ} - S_{ПРОЕМ} , \quad (30)$$

где  $L_{ПЕР}$  – длина перегородки, м;

$h_{ЭТ}$  – высота этажа, м;

$S_{ПРОЕМ}$  – площадь дверного проема по наружному обводу коробок, м<sup>2</sup>.

4. Вычертить план перекрытий, по спецификации курсового проекта по теме 1.4 Архитектура зданий, определить количество в штуках плит перекрытий площадью до 5 м<sup>2</sup>, 10 м<sup>2</sup>.



5. Определить объем работ по устройству перемычек в шт. – по спецификации в отчете по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий.

6. Заполнить таблицу ведомости объемов работ по выше выполненным расчетным данным в соответствии с таблицей 10

Таблица 5 – Ведомость объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Формула подсчета
Кладка наружных стен под расшивку толщиной: 380мм (510мм) (640мм)	м <sup>3</sup> (м <sup>3</sup> ) (м <sup>3</sup> )		
Кладка внутренних стен в пустошовку толщиной: 380мм (510мм) (640мм)	м <sup>3</sup> (м <sup>3</sup> ) (м <sup>3</sup> )		
Устройство перегородок	м <sup>2</sup>		
Устройство перемычек	100шт(по ГЭСН)		
Монтаж плит перекрытия S до: 5 м <sup>2</sup> 10 м <sup>2</sup>	шт шт		
Монтаж: лестничной площадки лестничного марша	шт шт		

7. На основании ведомости объемов работ заполнить таблицу 11.

Таблица 11 – Ведомость трудозатрат и затрат машинного времени (калькуляция)

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР, ГЭСН)	Нвр. на единицу		Затраты труда		Состав звена
					ч-ч	м-ч	ч-ч	м-ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого:					ч-ч		м-ч		

***Контрольные вопросы:***

1. Перечислите простые процессы, составляющие комплексный процесс каменной кладки.
2. Какие средства подмащивания используются при производстве каменных работ?
3. Что является фронтом работ для звена?
4. На какие зоны делится рабочее место каменщика?
5. Какой инструмент используется для производства каменных работ?
6. Перечислите зимние способы производства каменных работ.

## **Практическая работа № 4.**

### **Разработка элементов технологической карты на бетонные работы**

#### ***Цель:***

1. Научиться методике составления элементов технологической карты (ведомости объемов работ и ведомости трудозатрат) при устройстве монолитных фундаментов.
2. Научиться определять объемы работ по устройству монолитных конструкций
3. Закрепить полученные теоретические знания по технологии производства бетонных работ;
4. Привить способность к решению поставленных задач;
5. Формирование оптимальной степени профессионализма;

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства;
- Отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ.0101Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений.
- ЕНиР. Сборник Е 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения/Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1987. – 70с;
- ЕНиР. Сборник 11. Изоляционные работы/ Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1987. – 58;
- ГЭСН 81-02-06-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строи-

тельные работы. Сборник №6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. М. : Стройинформиздат, 2017. – 91с

— ГЭСН 81-02-08-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник №8. Конструкции из кирпича и блоков. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 41с

***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дБ.

***Задание:***

Подсчитать объемы работ и составить ведомость трудозатрат и затрат машинного времени на устройство монолитных фундаментов для промышленного или гражданского здания на основании практических работ по теме 1.4К Архитектура зданий.

***Исходные данные:***

- Отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ.01Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений;

***Порядок выполнения:***

1.Выполнить чертеж конструкции:

- Для промышленного здания
  - начертить 3 вида фундамента: под крайнюю колонну, среднюю колонну, колонну фахверка с размерами и план промышленного здания как указано на рисунке 10.
- Для гражданских зданий

- начертить план фундаментов и разрез (при наличии сборного фундамента принять его как монолитный) как указано на рисунке 11.

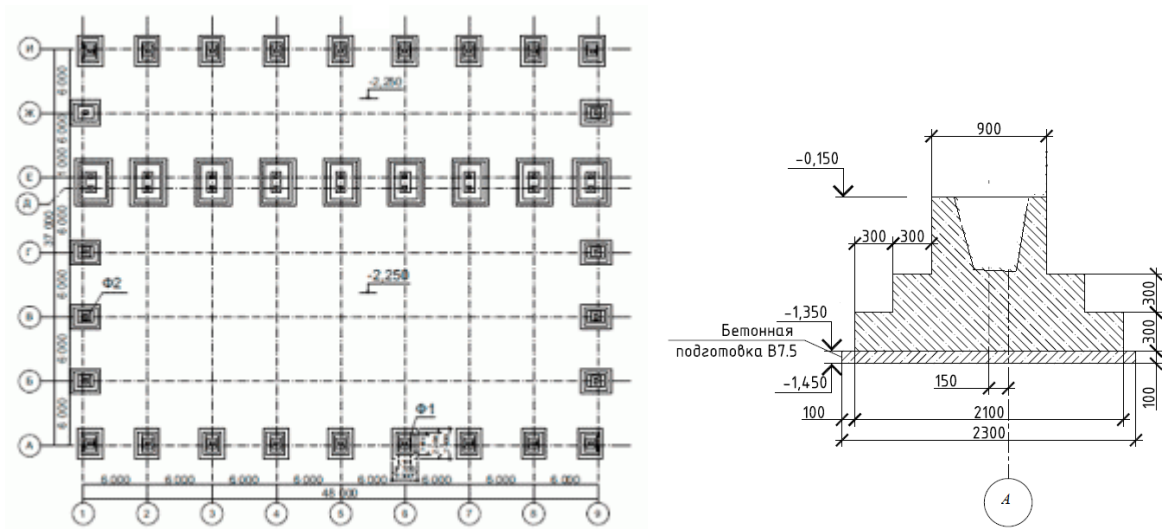


Рисунок 10 – Фундамент промышленного здания.

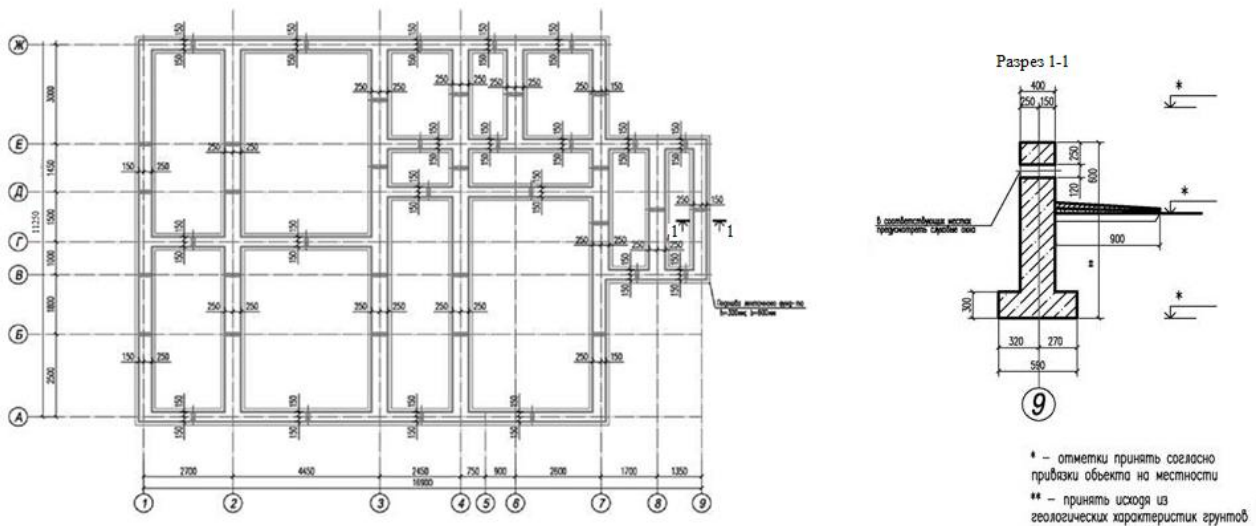


Рисунок 11 – Фундамент гражданского здания

## 2. Составить перечень работ:

- устройство щебенчатой (песчаной или бетонной) подготовки;
- бетонирование (укладка бетонной смеси краном в бадьях),  $V_{\text{Б}}, \text{м}^3$ ;
- устройство окрасочной гидроизоляции,  $S_{\text{Г.из.}}, \text{м}^2$ .

**Примечание:** Принять, что устройство фундаментов осуществляется в летнее время, с использованием современной опалубки (ДОКА, ПЕРИ).

### 3. Подсчет объемов работ.

3.1. Определить площадь щебенчатой (песчаной или бетонной) подготовки  $S_{\text{под}}$ ,  $\text{м}^2$ , по формуле

**Примечание:** Щебенчатая (песчаная или бетонная) подготовка выполняется толщиной 100-150 мм. Ширина и длина подготовки выполняется на 200 мм больше размеров фундамента.

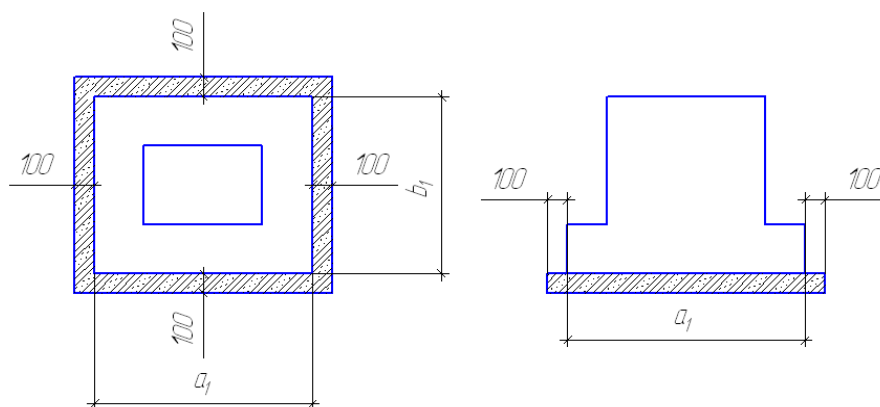


Рисунок 12 – Щебеночная подготовка под фундамент

#### 3.1.1 Для промышленного здания

$$S_{\text{щ.п}} = [(a_1 + 0,2) \times (b_1 + 0,2)] \times N, (\text{м}^2); \quad (31)$$

где  $a_1$  - ширина столбчатого фундамента, м;

$b_1$  – длина столбчатого фундамента, м;

$N$  – количество соответствующих данному типоразмеру фундаментов.

#### 3.1.2 Для гражданского здания

$$S_{\text{ппо}} = \sum_{i=1}^n (a_i + 0,2) \times L_i, \quad (32)$$

где  $a_i$  – ширина подошвы ленточного фундамента под наружные (внутренние) стены, м;

$L_i$  – полная длина фундамента в осях, м.

3.2 Определить объем подготовки  $V_{\text{п}}$ , м<sup>3</sup>, по формуле

$$V_{\text{п}} = S_{\text{щ.п.}} \cdot V_{\text{под}}, \quad (33)$$

где  $V_{\text{под}}$  – толщина подготовки, м.

3.3 Определить объем бетона  $V_{\text{б}}$ , м<sup>3</sup>, фундаментов по спецификации в отчете по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий.

3.4 Определить площадь окрасочной гидроизоляции  $S_{\text{г.из}}$ , м<sup>2</sup>, по формуле

$$S_{\text{г.из}} = S_{\text{б}} + S_{\text{от.ступ}}, \quad (34)$$

где  $S_{\text{б}}$  – площадь боковой поверхности фундамента, соприкасающейся с землей, м;

$S_{\text{от. ступ}}$  – поверхность горизонтальной поверхности фундамента, соприкасающейся с землей, м.

На основании подсчетов заполнить таблицу 12.

Таблица 12– Ведомость объемов работ

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Формула подсчета
1	2	3	4

В графе 1 – перечислить перечень работ (см. пункт 2);

В графе 2 – единицы измерения согласно ГЭСН;

В графе 3 – объем работ в соответствующих единицах измерения;

В графе 4 – формулы подсчета.

3.5 На основании таблицы 12 составить калькуляцию.

Таблица 6 – Ведомость трудозатрат и затрат машинного времени (калькуляция)

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объ- ем работ	Обоснова- ние (ЕНиР, ГЭСН)	Нвр. на единицу		Затраты труда		Со- став звена
					ч-ч	м-ч	ч- ч	м-ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого:					ч-ч		м-ч		

**Контрольные вопросы:**

1. Какие материалы используются для опалубки?
2. Какой тип опалубки используется при устройстве столбчатых и ленточных фундаментов?
3. Перечислите в правильном порядке производственные процессов при устройстве фундаментов согласно технологии.
4. Какие способы подачи бетонной смеси существуют при устройстве монолитных фундаментов?
5. Назовите назначение полива бетонной смеси и через какое время его осуществляют после окончания бетонирования.



## **Практическая работа № 5**

### **Разработка элементов технологической карты на возведение одно-этажного промышленного здания**

#### ***Цель:***

1. Научиться методике составления элементов технологической карты на производство монтажных работ при возведении промышленного здания;
2. Закрепить теоретический материал по строительно – монтажным работам, приблизив его к практике строительства.

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства;
- Отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ.0101Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений.
- ГЭСН 81-02-07-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 100с;
- ГЭСН 81-02-09 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 9. Строительные металлические конструкции. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 100с;
- Раздаточный материал – курсовые проекты промышленных зданий.
- ЕНиР. Сборник Е 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения/Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1987. – 70с;

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК;

- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дБ.

***Задание:***

- Разработать схему монтажа конструкций каркаса одноэтажного промышленного здания согласно задания.
- Составить ведомость объемов работ;
- Составить ведомость трудозатрат и затрат машинного времени.

***Исходные данные:***

- Курсовой проект по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений;
- Раздаточный материал – курсовые проекты промышленных зданий (для студентов, разрабатывающих проект гражданского здания теме 1.4 Архитектура зданий).

Таблица 14 – Выбор варианта

Вариант/ номер ряда в аудитории	Задание	Марка кран
1	Монтаж колонн	ДЭК -321
2/5	Монтаж подкрановых балок и подстропильных ферм	ДЭК-323
3/6	Монтаж стропильных ферм и плит перекрытия (покрытия)	ДЭК-401
4	Монтаж стенового ограждения и фундаментных балок	ДЭК-631

***Порядок выполнения:***

1. Вычертить конструктивную схему здания с нижележащими конструкциями (например – для монтажа конструкций покрытия уже должны быть смонтированы колонны, подкрановые балки и подстропильные фермы).
2. На основании практической работы №7 темы 1.1 Строительные машины и средства малой механизации ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства - принять выбранный стреловой кран. Для студентов, выполнивших проект гражданского здания по

курсовому проекту Архитектура зданий принять стреловой кран ДЭК согласно таблицы 14.

3. По спецификации отчета по практическим работам и раздаточного материала - курсового проекта Архитектура зданий составить ведомость объемов монтажных работ таблица 15.

Таблица 15 – Ведомость объемов монтажных работ

Вид работ	Ед. изм.	Кол-во	Формулы для подсчета
1	2	3	4

4. На основании ведомости объема монтажных работ составить ведомость трудозатрат и затрат машинного времени (калькуляцию) таблица 16.

Таблица 16 – Ведомость трудозатрат и затрат машинного времени (калькуляция)

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование (ЕНиР, ГЭСН)	Нвр. на единицу		Затраты труда		Состав звена
					ч-ч	м-ч	ч-ч	м-ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого:					ч-ч		м-ч		

5. Вычертить раскладку конструкций и схему движения крана согласно варианту. Типовые схемы движения крана см. приложения 6-9.

На схеме монтажа необходимо нанести:

- стоянки крана с привязками к осям по горизонтали и вертикали;
- радиус рабочей зоны крана для каждой стоянки с указанием размеров;
- радиус поворотной части крана +1м указанием размеров (для одной стоянки);
- радиус опасной зоны крана с указанием размеров для одной стоянки;
- направление движения крана;
- вычертить разрез.

**Примечание:** При вычерчивании схемы движения крана надо учитывать следующие правила монтажа:

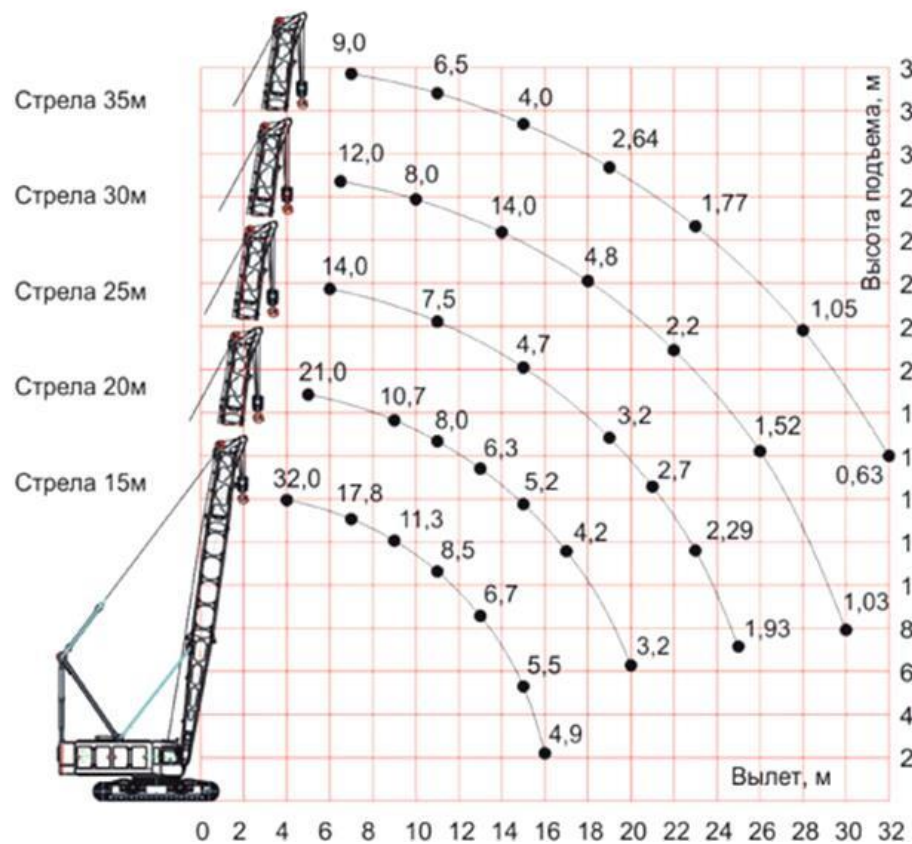
- Кран не должен часто менять вылет стрелы;
- Кран не должен совершать продолжительные холостые ходы;
- Кран с одной стоянки при выше указанных положениях должен смонтировать максимальное количество конструкций.
- Количество стоянок зависит от габаритных размеров монтируемых конструкций, ширины пролеты здания и размера сетки колонн.

6. Вычертить схемы строповок монтируемых конструкций (приложение 4-6).

а

б

## ОСНОВНОЙ ПОДЪЕМ



## ОСНОВНОЙ ПОДЪЕМ

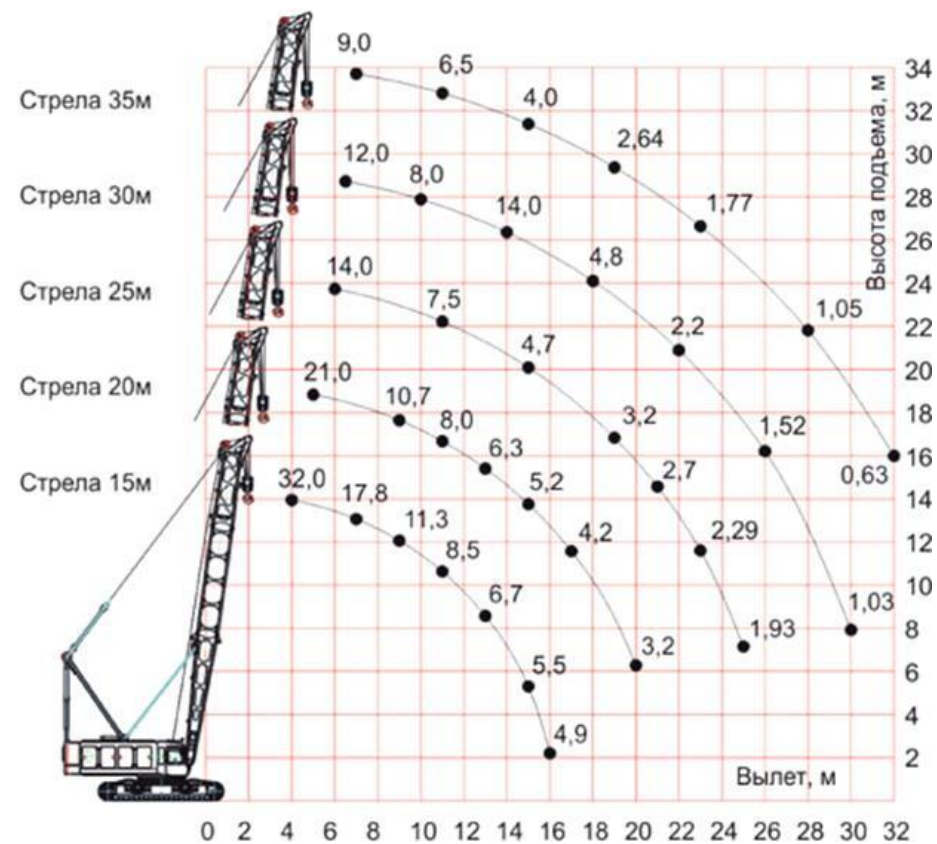
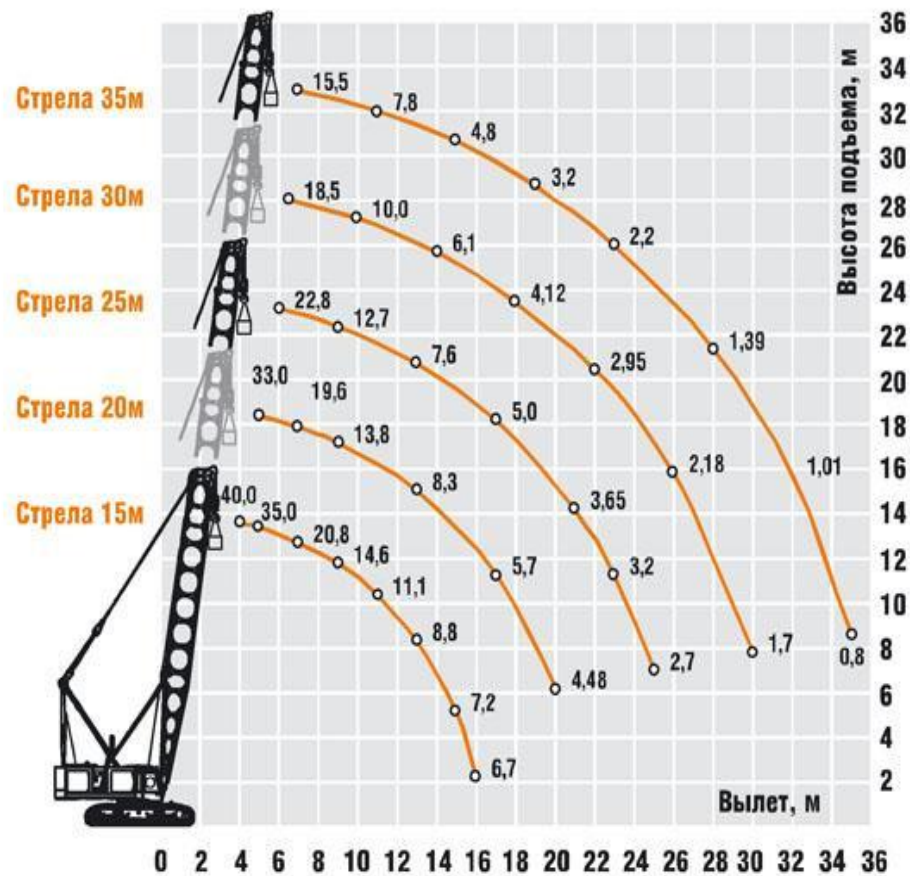


Рисунок 13 - Грузовые характеристики гусеничных кранов а - ДЭК – 321, б - ДЭК - 323

а

б

## Основной подъем



## ОСНОВНОЙ ПОДЪЕМ (противовес 19,6 т)

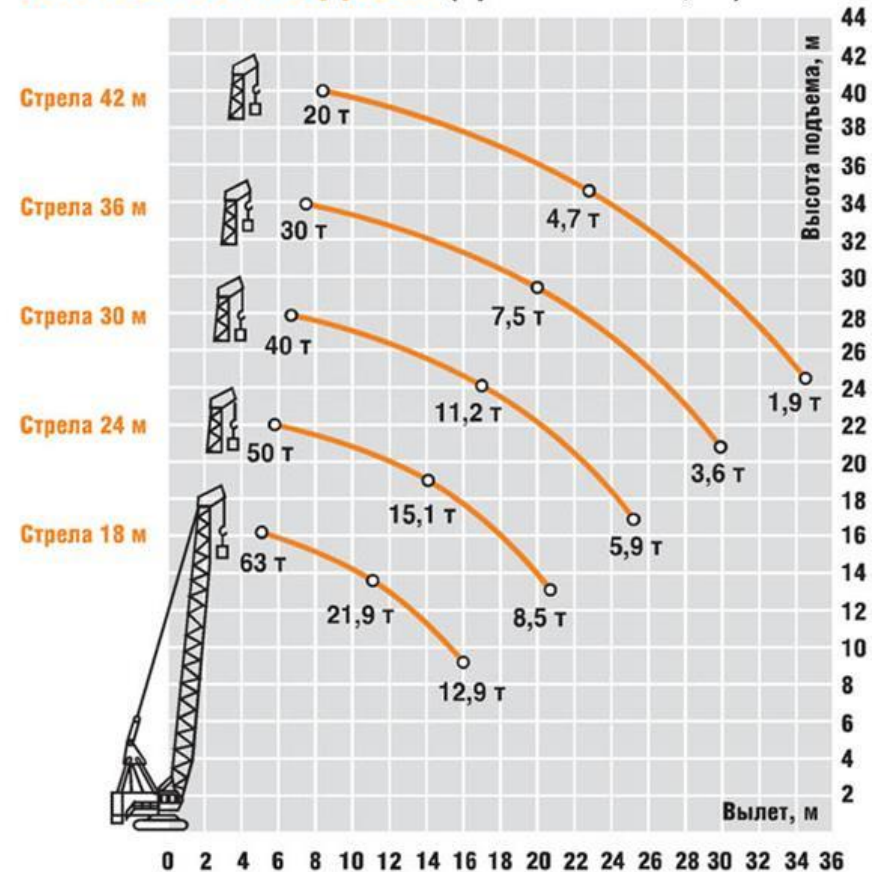


Рисунок 14 - Грузовые характеристики гусеничных кранов а - ДЭК – 401, б - ДЭК - 631

***Контрольные вопросы:***

1. Каковы методы монтажа при строительстве промышленного здания?
2. Как осуществляется выверка конструкций при монтаже?
3. Какие приспособления и оснастка используются для временного крепления колонн, ферм?
4. Какое основное условие при монтаже конструкций промышленного здания с использованием самоходного крана?
5. Какие средства подмащивания используются при строительстве одноэтажных промышленных зданий?

## **Практическое занятие №6**

### **Разработка элементов технологической карты на монтаж многоэтажного гражданского здания**

#### ***Цель:***

1. Научиться осуществлять производство монтажных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
2. Определять в зависимости от объемно-планировочного решения порядок монтажа конструкций;
3. Развитие конструктивного мышления.

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства.

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дБ.

#### ***Задание:***

- Определить последовательность монтажа панелей типового этажа;
- Схематично указать на плане временное крепление несущих стен.

#### ***Исходные данные:***

- Паспорта крупнопанельных домов (приложение 8)

***Примечание:*** Номер варианта соответствует последней цифре номера в списке студентов по учебному журналу.



Таблица 17 – Выбор варианта

Вариант	Номер схемы
0	1
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10

**Порядок выполнения:**

1. Согласно варианту на листе формата А4 вычертить план типового этажа (приложение 8).

**Пример:**

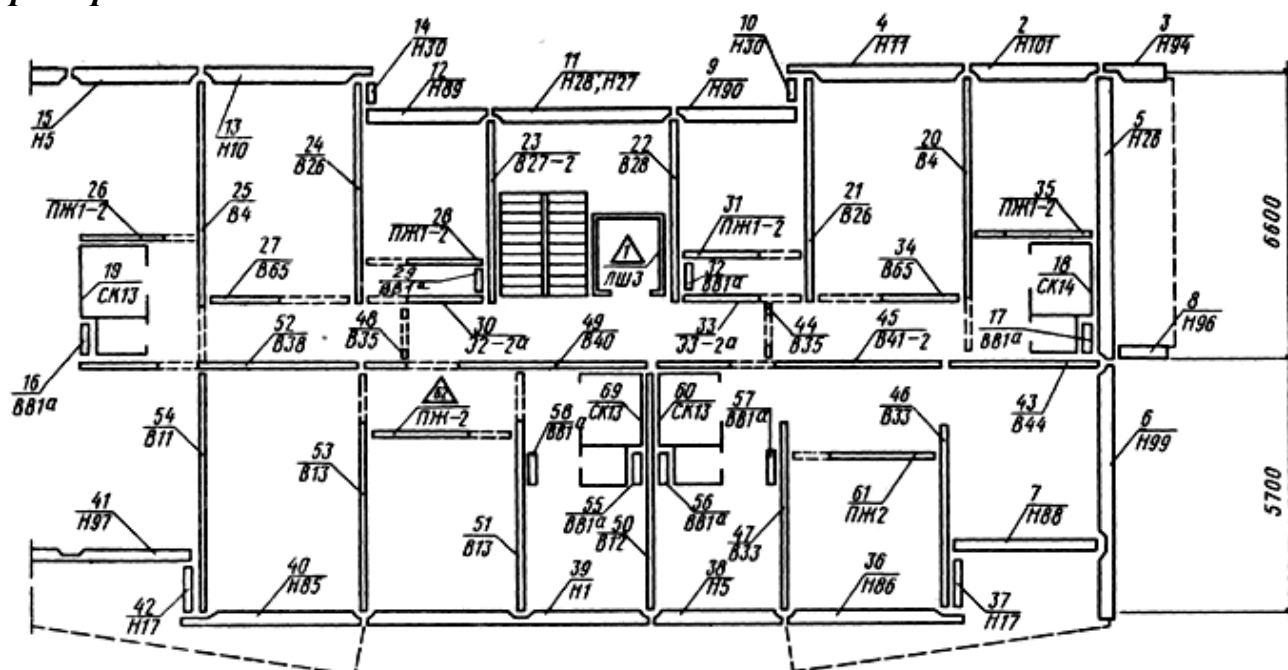


Рисунок 15 – План типового этажа крупнопанельного здания

2. Определить порядок монтажа панелей наружных и внутренних стен согласно объемно-планировочным решением. На листе А4 около каждой

панели поставить цифру, соответствующую выбранному порядку монтажа аналогично рисунка 15.

3. Определить тип временного крепления: подкосы, распорки по приложению 7:
  - Для наружных стен
  - Для внутренних стен.
4. На плане типового этажа на формате А 4 вычертить схему временных креплений наружных и внутренних стен согласно рисунка 16

**Пример:**

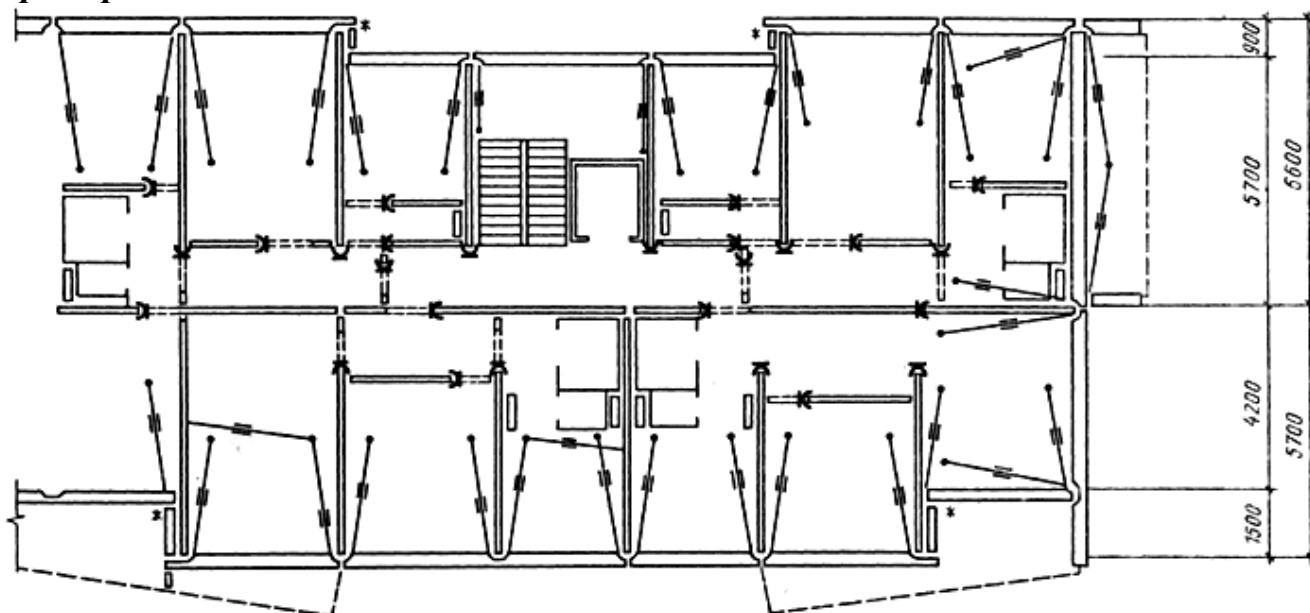


Рисунок 15 - Временные крепления наружных и внутренних стен

5. Выбрать тип строповочного устройства согласно предложенной конструкции по таблице 33.

Таблица 18 – Выбор варианта строповочного устройства

№ варианта/ последняя цифра в списке студентов в учебном журнале	Железобетонная строительная конструкция
1/6	Лестничный марш
2/7	Сантехническая кабана
3/8	Наружная стеновая панель с одним окном
4/9	Наружная стеновая панель с окном и балконной дверью
5/0	Внутренняя стеновая панель

6. На листе А4 вычертить выбранный тип строповочного устройства по приложению 5.

***Контрольные вопросы:***

1. Что является маяками при монтаже типового этажа крупнопанельного здания?
2. Сколько марок устанавливается под панель?
3. Какие временные крепления используются при монтаже конструкций типового этажа крупнопанельных зданий?
4. Какое постоянное крепление используется при монтаже конструкций типового этажа крупнопанельных зданий?
5. Какие строповочные устройства используются при монтаже конструкций типового этажа крупнопанельных зданий?

## **Практическое занятие №7**

### **Разработка элементов технологической карты на устройство кровли**

#### ***Цель:***

1. Научиться осуществлять производство кровельных работ в соответствии с требованиями нормативно – технической документации и проектом производства работ;
2. Научиться систематизировать, анализировать и использовать полученные теоретические знания по технологии производства кровельных работ на практике.

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства.

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дБ.

#### ***Задание:***

- Определить последовательность устройства элементов
  - кровельного пирога - для промышленных зданий и плоских кровель гражданских зданий;
  - скатной крыши – для гражданских зданий.
- На листах формата А4 выполнить схему производства работ.

#### ***Исходные данные:***

Отчет по практическим работам по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ 01

Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений;

***Порядок выполнения:***

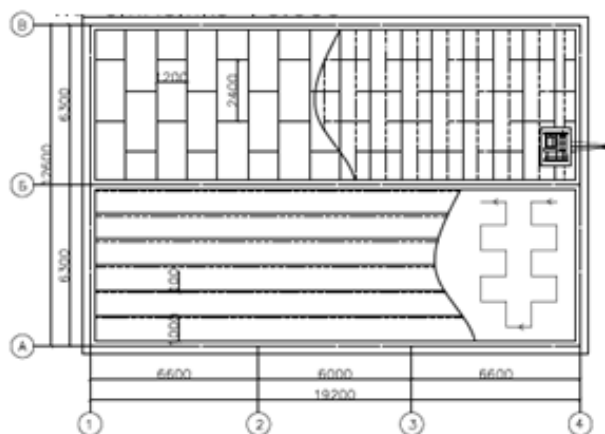
1. Вычертить:

- план плоской кровли - для промышленных или гражданских зданий;
- план стропил и план перекрытия – для скатных кровель.

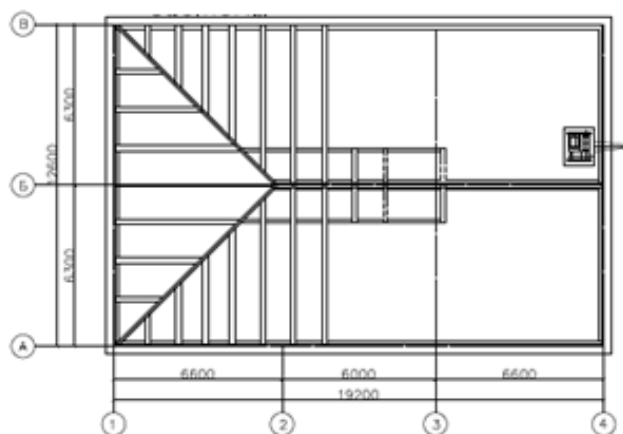
2. Определить последовательность укладки слоев кровли.

3. Вычертить схему производства работ.

**Схема производства работ на отм. + 6.000**



**Схема устройства стропильной системы**



**Схема производства работ по устройству  
несущей конструкции крыши**

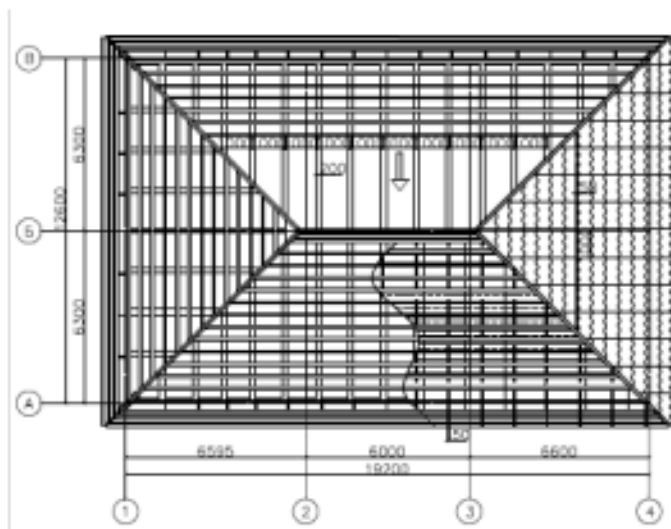


Рисунок 17 - Схема организации работ по устройству скатной крыши

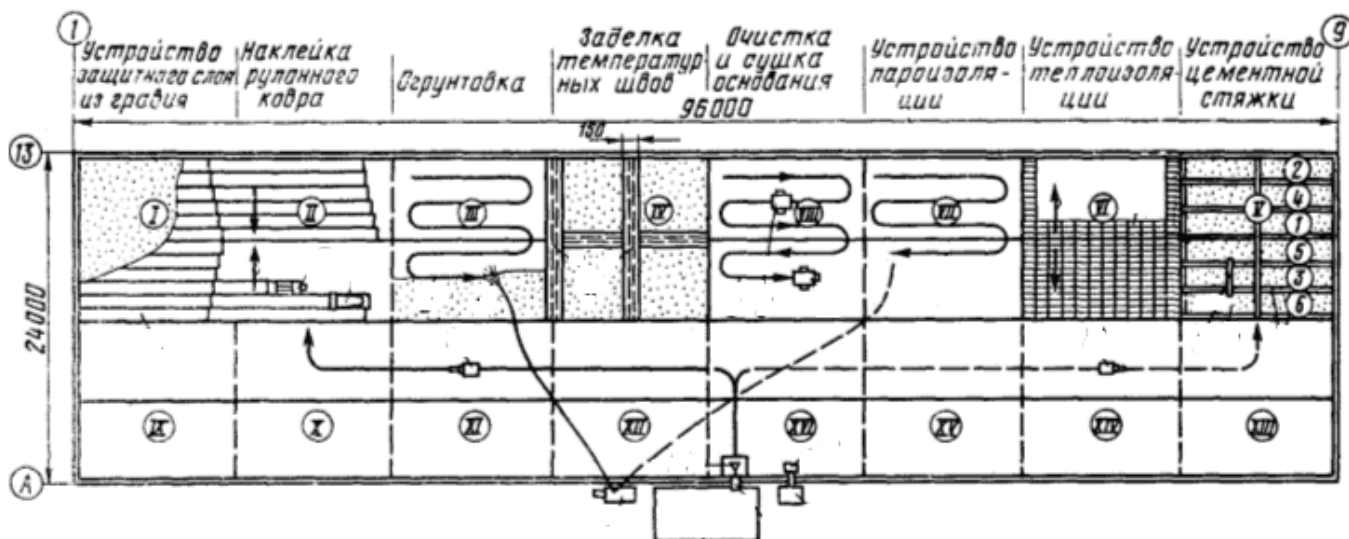


Рисунок 18 - Схема организации работ по устройству плоской крыши

#### 4. Выполнить узел

- для скатных крыш – укладки мауэрлата;
- для плоских кровель – устройство парапета.

#### Контрольные вопросы:

1. Назовите способ укладки плитного утеплителя.
2. Какое расстояние применяют между стойками при устройстве наслонных стропил?
3. Назовите расстояние между температурно – усадочными швами в цементно – песчаной стяжке.
4. Какое принято направление укладки рулонного материала при уклоне плоской кровли 10%?
5. Какой размер ступени при укладке рулонного материала?

## **Практическая работа №8**

### **Разработка элементов технологической карты на выполнение отделочных работ**

#### ***Цель:***

1. Научиться методике определения объёмов работ и трудозатрат при выполнении отделочных работ.
2. Закрепление теоретического материала, навыков определения объёмов работ и трудозатрат при выполнении отделочных работ.

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства ЕНиР 8-1 «Отделочные покрытия строительных конструкций»;
- Курсовой проект по теме 1.4 Архитектура зданий (гражданское здание).
- ГЭСН 81-02-10 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 10. Деревянные конструкции. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 99с;
- ГЭСН 81-02-11 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 11. Полы. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 37с
- ГЭСН 81-02-15 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 15. Отделочные работы. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 125с
- ЕНиР. Сборник Е 6. Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях. /Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1988. – 56с;

- ЕНиР Сборник Е 19. Устройство полов. /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 35с.;
- ЕНиР Сборник Е 8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып.1 Отделочные покрытия /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 86с.

***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дб.

***Задание:***

- Подсчитать объёмы работ и определить трудозатраты;
- Вычертить схему организации рабочего места на предложенный вид отделочных работ.

***Исходные данные:***

- Курсовой проект по теме 1.4 Архитектура зданий – для студентов, проектирующих гражданское здание;
- Раздаточный материал - для студентов, проектирующих промышленное здание по теме 1.4 Архитектура зданий.

***Примечание:*** Вариант соответствует номеру парты.

Таблица 19 - Выбор варианта

Вариант	Облицовка стен сан.помещений	Оштукатур улучшение	Окраска улучшенная	Устройство полов	Оклейка стен обоями
1	2	3	4	5	6
1	на всю высоту	стен	-	-	-
2	-	-	стен	-	в кухне
3	на h=1.8м.	стен	-	-	-



Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6
4	на всю высоту	-	стен и потолков	-	-
5	-	стен	-	-	в кухне
6	-	-	-	линолеум, керам. плитка	стены комнат
7	-	-	потолков, стен	паркет штучный, плитка ПВХ	-
8	-	-	потолков	-	стены комнат
9	на всю высоту	-	-	ламинат, керамо-гранит	-
10	-	стен	-	наливные полы, керам. плитка	-
11	на всю высоту	-	-	-	стены комнат
12	на h=1.8м.	-	-	плитка ПВХ, ламинат	-
13		стен	-	керам. плитка, пробковые панели	-
14	на всю высоту		потолков	-	-
15		стен	Потолков и стен		

**Порядок выполнения:**

1. На основании плана типового этажа здания определить объёмы работ.

**Штукатурные работы**

Объем работ по внутренней штукатурке определяют по отдельным помещениям в зависимости от их отделки (простая, улучшенная, высококачественная).

Объемы работ подсчитываются за вычетом площади проемов по наружному обводу коробок.

Высоту стен измеряют от чистого пола до потолка.

Объемы работ по оштукатуриванию потолков исчисляют по площади между внутренними гранями стен или перегородок.

Объемы работ по оштукатуриванию лестничных маршей и площадок исчисляют по площади их горизонтальной проекции.

Объемы работ по установке лесов (при высоте более 4м) определяют:

- при оштукатуривании потолков по горизонтальной проекции потолков;
- при оштукатуривании стен в помещениях - по длинной стене, умноженной на ширину настила лесов.

Перечень работ приведен в таблице 23.

### **Малярные работы**

Объемы работ по окраске внутренних поверхностей водными составами определяют без вычета проемов и без учета площади оконных и дверных откосов.

Объемы работ по окраске стен масляными и поливинилацетатными составами определяют за вычетом проемов. Площадь оконных и дверных откосов включают в объемы работ.

При полах из линолеума и паркетных площадь плинтусов для окраски учитывается в размере 10% площади пола и нормируется как улучшенная окраска дощатых полов.

Перечень работ приведен в таблице 24.

### **Облицовочные работы**

Объём работ по облицовке поверхности искусственными плитками исчисляются по площади поверхности облицовки без учёта её рельефа.

### **Обойные работ**

Объем работ по оклейке стен и потолков обоями подсчитывается по площади оклеиваемой поверхности за исключением площади оконных и дверных проемов, определяемых по наружному обводу коробок. Наименование операций по выполнению работ приведен в таблице 25.

## Потолки

Объем работ определяется в м<sup>2</sup>. Площадь потолков соответствует площади полов.

## Полы

Объем работ по устройству покрытий полов принимают по площади между внутренними гранями стен или перегородок с учетом толщины отделки.

2. Заполнить ведомость объемов работ и ведомость трудозатрат и затрат машинного времени согласно таблицы 20.

Таблица 20 - Ведомость объемов работ

Наименование Работ	Единица измерения	Кол-во	Формула подсчета
1	2	3	4

На основании ведомости объемов работ составить ведомость трудозатрат и затрат машинного времени согласно таблицы 21.

Таблица 21 – Ведомость трудозатрат и затрат машинного времени

№п/ п	Наименование работ	Ед. изм.	Объ- ем работ	Обоснова- ние (ЕНиР, ГЭСН)	Нвр. на единицу		Затраты труда		Со- став звена
					ч-ч	м-ч	ч-ч	м-ч	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Итого:					ч-ч		м-ч		

3. Вычертить план одной из комнат в увеличенном масштабе, где выполняются работы соответствующие заданию по таблице 22 .

4. Показать в этой комнате организацию рабочего места по устройству одного из видов отделочного покрытия согласно варианту по таблице 22.

Таблица 22 – Выбор варианта по организации рабочего места одного из вида отделочных работ

Вариант	Вид отделочных работ
1	2
1	Облицовка стен керамической плиткой
2	Окраска стен
3	Облицовка стен керамической плиткой
4	Оштукатуривание стен
5	Устройство полов из керамической плитки
6	Устройство паркетных полов
7	Оклейка стен обоями
8	Окраска стен
9	Оштукатуривание стен
10	Оклейка стен обоями
11	Облицовка стен керамической плиткой
1	2
12	Оштукатуривание стен
13	Окраска стен
14	Облицовка стен керамической плиткой
15	Окрашивание потолков

Таблица 7 – Состав работ при оштукатуривании поверхностей

Технологические операции	Оштукатуривание		
	простое	улучшенное	высококачественное
Подготовка поверхностей под оштукатуривание	+	+	+
Провешивание поверхностей	+	+	+
Установка маяков	-	-	+
Нанесение обрызга	+	+	+
Нанесение грунта	+	+	+
Разравнивание нанесенного грунта	+	+	+
Нанесение грунта (второй слой)	-	-	+
Разравнивание нанесенного грунта (второго слоя)	-	-	+
Разделка углов	+	+	+
Разделка потолочных рустов	+	+	+
Нанесение накрывочного слоя	-	+	+
Затирка	+	+	+
Отделка откосов и заглушил	+	+	+

Таблица 24 – Перечень операций при окрашивании поверхностей водными составами

Наименование операций	Вид окраски					
	Клеевая		Известковая		Силикатная	Эмульсионная
	Простая	Улучшенная	По бетону и штукатурке	По дереву и штукатурке		
Очистка	+	+	+	+	+	+
Смачивание водой	—	—	+	+	+	—
Сглаживание	+	+	+	—	+	—
Расшивка трещин	+	+	+	—	+	—
Первое грунтование	+	+	+	+	+	+
Частичная подмазка	—	+	—	—	—	—
Шлифование подмазанных мест	—	+	—	—	—	—
Сплошное шпатлевание	—	+	—	—	—	—
Шлифование шпатлевки	—	+	—	—	—	—
Второе грунтование	—	+	—	—	+	—
Окрашивание	+	+	+	+	+	+

Таблица 25 – Перечень операций при оклейке поверхностей обоями

Наименование операций	По бетону и штукатурке		По гипсокартонным листам	
	Обои			
	Печатные тисненные	Гофрированные, дублированные	Печатные тисненные	Гофрированные, дублированные
1	2	3	4	5
Очистка стен от набела	+	+	+	+
Прочистка поверхностей	+	+	—	—
Подмазывание поверхностей	+	+	+	—
Шлифовка подмазанных мест	+	+	+	—

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5
Нанесение линии верха наклейки обоев	+	+	+	+
Проклеивание поверхностей	+	+	+	+
Оклеивание бумагой	+	+	—	—
Шлифование стыков бумаги	—	+	—	—
Нанесение клеевого состава на обои	+	+	+	+
Наклеивание обоев внахлестку	+	—	+	—
Наклеивание обоев встык	—	+	—	+

**Контрольные вопросы:**

1. Какие виды штукатурки вы знаете?
2. Какая толщина улучшенной штукатурки?
3. Сколько операций включает высококачественная окраска?
4. Из каких слоёв состоит штукатурный намет?
5. Что служит основанием для устройства полов из линолеума?
6. Через какое время заполняются швы между керамическими плитками стен и пола?
7. Какие виды маяков существуют при устройстве полов из керамических плитки?
8. Что является маяком при устройстве полов из штучного паркета?
9. Какое назначение грунтовки при оклейке стен обоями?

## **Практическая работа №9**

### **Разработка элементов технологической карты на устройство фасада**

#### ***Цель:***

1. Научиться разрабатывать технологические схемы на устройство фасада
2. Научиться систематизировать, анализировать и использовать полученные теоретические знания по устройству утепления фасадов на практике;
3. Развитие конструктивного мышления.

#### ***Оснащение:***

- Калькулятор;
- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства.

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дБ.

#### ***Задание:***

- Определить последовательность устройства элементов фасада;
- На листах формата А4 выполнить схему производства работ.

#### ***Исходные данные:***

- Курсовой проект по теме 1.4 Архитектура зданий ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений;
- Раздаточный материал к практической работе №3 – для студентов, разрабатывающих проект промышленного здания.

### Порядок выполнения:

1. Вычертить главный фасад здания.
2. Определить последовательность укладки элементов фасада.

Для студентов, разрабатывающих проект промышленного здания, вариант устройства фасада принять в соответствии с таблицей 26.

Таблица 26 – Выбор варианта фасада гражданских зданий раздаточного материала

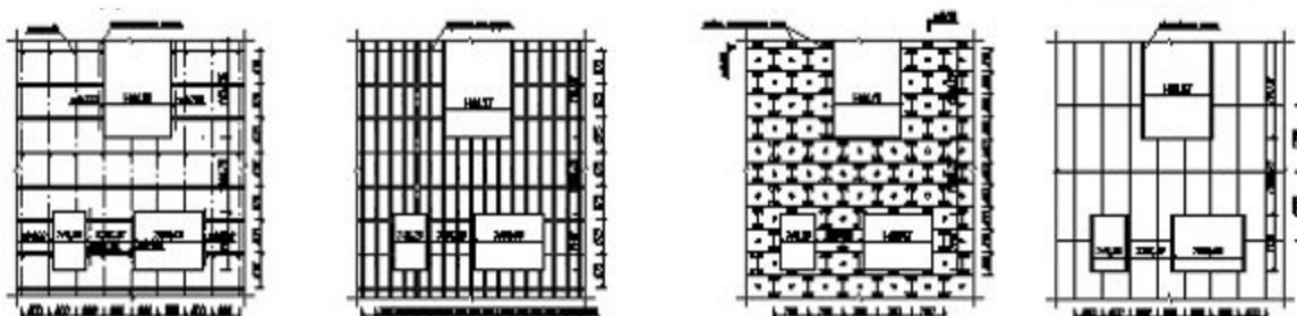
Вариант	Вид отделки фасада
0	Мокрый фасад по системе CERESIT
1	Вентилируемый фасад – сайдинг.
2	Мокрый фасад по системе КРЕПС
3	Вентилируемый фасад – алюком
4	Мокрый фасад по системе КНАУФ
5	Вентилируемый фасад – керамогранит
6	Мокрый фасад по системе CERESIT
7	Вентилируемый фасад – сайдинг.
8	Мокрый фасад по системе КРЕПС
9	Вентилируемый фасад – керамогранит

Примечание – номер варианта определяется по последней цифре в списке студентов по учебному журналу

3. Вычертить схему производства работ согласно рисунка 19.

Примеры:

#### СХЕМА УСТРОЙСТВА ВЕНТИЛИРУЕМОГО ФАСАДА





## СХЕМА УСТРОЙСТВА "МОКРОГО" ФАСАДА

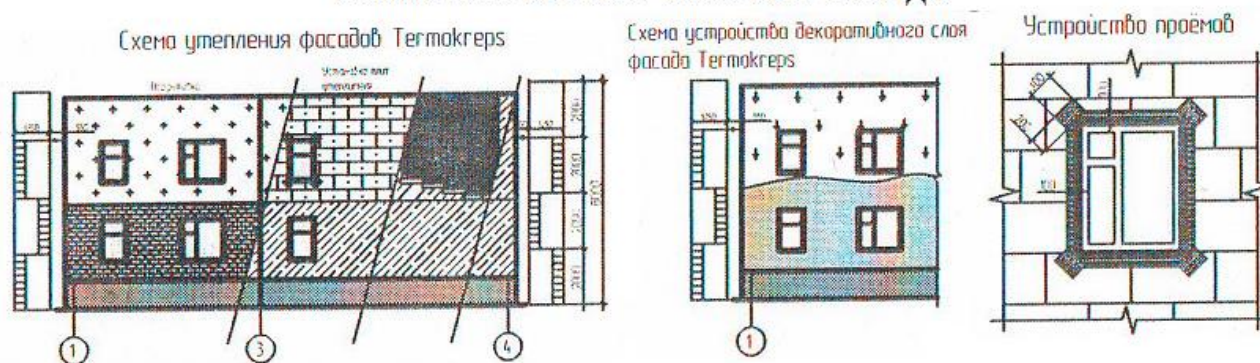


Рисунок 19 – Схемы устройства фасадов.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какая схема расположения тарельчатых дюбелей при устройстве утепления фасада здания высотой до 20м.?
2. Какие места усиливают при утеплении фасада?
3. В каких случаях и где выполняют противопожарные рассечки?
4. Каким образом укладываются плиты теплоизоляции на внутренних и наружных углах здания?
5. Назовите условие, от которого зависит метод нанесения клеевой смеси на теплоизоляционный материал.

## **Практическая работа №10**

### **Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций**

#### ***Цель:***

1. Научиться осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ;
2. Научиться систематизировать, анализировать и использовать полученные теоретические знания к порядку приемке скрытых работ и строительных конструкций на практике.

#### ***Оснащение:***

- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства.
- Бланк акта освидетельствования скрытых работ;
- Бланк акт освидетельствования ответственных конструкций.

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дб.

#### ***Задание:***

- Оформить акт освидетельствования скрытых работ;
- Оформить акт освидетельствования ответственных конструкций.

#### ***Исходные данные:***

- Практическая работа №5 Разработка элементов технологической карты на монтаж каркаса промышленного здания;

- Практическая работа №7 Разработка элементов технологической карты на устройство кровли.

**Порядок выполнения:**

1. На основании варианта при выполнении практической работы №5 составить акт освидетельствования ответственных конструкций.

Объект капитального строительства

(наименование проектной документации, почтовый или строительный адрес  
объекта капитального строительства)  
Застройщик (технический заказчик, эксплуатирующая организация или  
региональный оператор)

(фамилия, имя, отчество <1>, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН  
индивидуального предпринимателя,

наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения юридического лица,  
телефон/факс,

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой  
является <2> – для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц;

фамилия, имя, отчество <1>, паспортные данные, адрес места жительства,  
телефон/факс – для физических лиц, не являющихся  
индивидуальными предпринимателями)

Лицо, осуществляющее строительство

(фамилия, имя, отчество <1>, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН  
индивидуального предпринимателя,

наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения юридического лица,  
телефон/факс,

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации,  
членом которой является <3>)

Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации

(фамилия, имя, отчество <1>, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН  
индивидуального предпринимателя,

наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения юридического лица,  
телефон/факс,

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации,  
членом которой является <4>)

АКТ

освидетельствования ответственных конструкций

N \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата составления акта)

Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей  
организации или регионального оператора) по вопросам строительного  
контроля <5>

(должность, фамилия, инициалы, идентификационный номер в национальном реестре специалистов
в области строительства <3>, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия,
с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица <6>,
фамилии, имени, отчества <1>, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя <6>)
Представитель лица, осуществляющего строительство
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)
Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля (специалист по организации строительства)
(должность, фамилия, инициалы, идентификационный номер в национальном реестре специалистов
в области строительства, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)
Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации <7>
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия,
с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица <7>,
фамилии, имени, отчества <1>, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя <7>,
наименования, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является указанное юридическое лицо, индивидуальный предприниматель <4>)
Представитель лица, выполнившего конструкции, подлежащие освидетельствованию <9>
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия,
с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица,
фамилии, имени, отчества <1>, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)
а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании:
(должность с указанием наименования организации, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)
произвели осмотр ответственных конструкций, выполненных
(наименование лица (лиц), фактически выполнившего (выполнивших) конструкции)
и составили настоящий акт о нижеследующем:
1. К освидетельствованию предъявлены следующие ответственные конструкции:
(наименование и краткая характеристика конструкций)
2. Конструкции выполнены по проектной документации
(номер, другие реквизиты чертежа, наименование проектной

и/или рабочей документации,

сведения о лицах, осуществляющих подготовку раздела проектной и/или рабочей документации)

3. Освидетельствованы скрытые работы, которые оказывают влияние на безопасность конструкций:

(указываются скрытые работы, даты и номера актов их освидетельствования)

4. При выполнении конструкций применены: \_\_\_\_\_  
(наименование материалов (изделий),

реквизиты сертификатов и/или других документов, подтверждающих их качество и безопасность) [<10>](#)

5. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие конструкций предъявляемым к ним требованиям, в том числе:

а) исполнительные геодезические схемы положения конструкций \_\_\_\_\_

(наименование документа, дата, номер, другие реквизиты) [<11>](#)

б) результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля \_\_\_\_\_

(наименование документа, дата, номер, другие реквизиты) [<11>](#)

6. Проведены необходимые испытания и опробования \_\_\_\_\_

(наименование документа, дата, номер, другие реквизиты) [<11>](#)

7. Даты: начала работ "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.;

окончания работ "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

8. Предъявленные конструкции выполнены в соответствии с техническими регламентами, иными нормативными правовыми актами и проектной документацией

(наименования и структурные единицы технических регламентов,

иных нормативных правовых актов, разделы проектной и/или рабочей документации)

9. На основании изложенного:

а) разрешается использование конструкций по назначению; [<12>](#)

б) разрешается использование конструкций по назначению с нагружением в размере \_\_\_% проектной нагрузки; [<12>](#)

в) разрешается полное нагружение при выполнении следующих условий: [<12>](#)

г) разрешается производство последующих работ: [<12>](#) \_\_\_\_\_;

(наименование работ и конструкций)

Дополнительные сведения \_\_\_\_\_

Акт составлен в \_\_\_\_\_ экземплярах.

Приложения:

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний)

Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей организации или регионального оператора) по вопросам строительного контроля [<5>](#)

(фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство

(фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля (специалист по организации строительства)

(фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации [<7>](#)

Представитель	(фамилия, инициалы, подпись)
лица, выполнившего	конструкции, подлежащие
освидетельствованию <a href="#">&lt;9&gt;</a>	
Представители иных лиц:	(фамилия, инициалы, подпись)
	(фамилия, инициалы, подпись)
	(фамилия, инициалы, подпись)

<1> Указывается при наличии.

<2> За исключением случаев, когда членство в саморегулируемых организациях в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства не требуется.

<3> За исключением случаев, когда членство в саморегулируемых организациях в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства не требуется.

<4> За исключением случаев, когда членство в саморегулируемых организациях в области архитектурно-строительного проектирования не требуется.

<5> В случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора строительного подряда.

<6> В случае осуществления строительного контроля на основании договора с застройщиком, техническим заказчиком, эксплуатирующей организацией или региональным оператором.

<7> В случаях, когда авторский надзор осуществляется.

<8> В случае осуществления авторского надзора лицом, не являющимся разработчиком проектной документации.

<9> В случае выполнения работ по договорам о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, заключенным с иными лицами.

<10> В случае отсутствия информации в актах освидетельствования скрытых работ.

<11> В случае если необходимо указывать более 5 документов, указывается ссылка на их реестр, который является неотъемлемой частью акта.

<12> Указываются необходимые пункты.

## **Правила составления акта освидетельствования ответственных конструкций.**

Структуру акта образно можно разделить на несколько блоков.

Первый блок включает в себя информацию о названии объекта строительства (заполняется по данным проектной документации или разрешения на строительство) и информацию о лицах, которые участвуют в освидетельствовании ответственных конструкций. К таким лицам относят:

- Застройщик или технический заказчик – инвестор проекта или владелец участка (строения, сооружения, помещения), на котором производятся работы.

- Лицо, осуществляющее строительство – как правило, организация генерального подрядчика.
- Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации – организация, которая осуществляла проектирование объекта.
- Лицо, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию – субподрядная организация.
- Информация о лицах, которые участвуют в освидетельствовании ответственных конструкций, включает в себя наименование организации, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ по строительству (или проектированию) с указанием саморегулируемой организации его выдавшей, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс. Эту информацию обязан вам передать заказчик.
- Далее не забываем присвоить акту номер и поставить дату подписания.

Во втором блоке акта заполняем информацию о представителях организаций, которые участвуют в освидетельствовании ответственных конструкций, а именно вносим данные о должности, фамилии, инициалах, а также реквизитах документа о представительстве (номер и дата подписания приказа, распоряжения).

Далее приступаем к заполнению наиболее важного, третьего, блока. В этот блок входят девять пунктов. Остановимся на каждом пункте подробнее.

- **Пункт 1.** Заносим данные о наименовании конструкций и их краткие характеристики. Также важно указать точное месторасположение ответственных конструкций. Для этого отражаем данные о строительных осях здания, в которых находятся конструкции, этажах и других координатах, которые в дальнейшем позволят точно определить расположение конструкций.
- **Пункт 2.** Сюда вписываем шифр проекта и номера листов этого проекта, по которым были выполнены работы. Затем пишем название организации-

проектировщика, которая производила проектирование данного раздела рабочей документации.

- **Пункт 3.** Указываем наименование материалов (изделий, конструкций, оборудования), которые были использованы при монтаже ответственных конструкций. После каждого материала в скобках указываем наименование документа, подтверждающего его качество и соответствие (сертификат соответствия, сертификат соответствия пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат качества, паспорт качества, технический паспорт и т.д.) и дату его выдачи. Указываем все без исключения материалы, которые применялись при возведении конструкции. К примеру, в случае с монолитным железобетонным фундаментом указываем щебень (основание), арматура (каркас), закладные изделия, анкерные болты, бетон, гидроизоляционные материалы.

- **Пункт 4.** Указываем данные обо всех актах освидетельствования скрытых работ, которые оформлялись в процессе возведения конструкции. Информация заносится в следующем формате: наименование скрытых работ, номер и дата подписания акта.

- **Пункт 5.** Этот пункт включает в себя два подпункта. В подпункт «А» заносим данные обо всех исполнительных геодезических схемах, которые были выполнены в процессе возведения конструкции. К примеру, в случае с монолитным железобетонным фундаментом это будут исполнительные схемы на основание под фундамент, устройство армирующего каркаса и закладных изделий, монтаж анкерных болтов, бетонирование фундамента. В пункт «Б» заносим данные обо всех лабораторных испытаниях, экспертизах и обследованиях, произведенных в процессе строительного контроля. К примеру, при возведении монолитного железобетонного фундамента это могут быть протоколы испытания уплотнения основания, протоколы испытания бетонных образцов на прочность, акты визуального и измерительного контроля. При возведении металлоконструкций, как правило, в данный подпункт вписывают данные об



ультразвуковым контроле, а в некоторых случаях и радиографическом контроле сварных соединений.

- **Пункт 6.** В этот пункт заносим информацию о наименовании, номере и дате документа, подтверждающего проведение необходимых испытаний и опробований.

- **Пункт 7.** Указываем фактические даты выполнения работ по возведению ответственных конструкций. Даты, которые указаны в **акте освидетельствования ответственных конструкций**, должны совпадать с датами, указанными в актах освидетельствования скрытых работ, общем журнале работ, а также в актах о приемке выполненных работ КС-2 и в справках о стоимости выполненных работ и затрат КС-3.

- **Пункт 8.** Здесь указываем полную информацию о разделе рабочей (проектной) документации, в соответствии с которым производились работы. То есть указываем шифр проекта, а также номера листов, входящих в этот проект. Далее указываем наименование нормативного документа в соответствии, с которым проводились работы по возведению ответственных конструкций. К примеру, при возведении монолитного железобетонного фундамента вписываем СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

- **Пункт 9.** В этом пункте, на основании выше изложенной в акте информации, выносится решение о возможности применения конструкций по своему назначению. Например, назначение монолитного железобетонного фундамента это основание для монтажа металлоконструкций здания или основание для возведения несущих стен здания. Далее указываем процент от допустимой нагрузки конструкции, указанной в проекте. В случае необходимости указываем условия, выполнения которых, необходимы при полной нагрузке конструкции. Следующим этапом указываем последующие работы, которые разрешается выполнять. В случае с монолитным железобетонным фундаментом это могут быть работы по монтажу металлического каркаса здания или возведение несущих стен.

- Количество экземпляров актов определяется условиями договора, контракта, технического задания. Если нужной информации нет в этих документах, то путем переговоров с заказчиком устанавливаем необходимое количество экземпляров.

- Раздел «Приложения» содержит информацию, о тех документах, которые мы прикладываем к акту. В их состав могут входить исполнительные геодезические схемы, протоколы лабораторных испытаний, экспертизы и заключения обследований, документы подтверждающие качество используемых материалов. Нумерация перечня приложений обязательна.

В заключительном блоке **акта освидетельствования ответственных конструкций** указываем тех же представителей организаций, что и на первой странице. Обязательно вписываем должность (с указанием названия организации), фамилию, инициалы ответственного представителя.

Пример заполнения акта освидетельствования ответственных конструкций приведен в приложении 9.

2. На основании практической работы №7 заполнить акт освидетельствования скрытых работ на устройство пароизоляции.

### **Правила составления акта скрытых работ**

Акт скрытых работ – последний этап при оценке их качества и соответствия всем нормам и стандартам.

Освидетельствование скрытых работ проводится уполномоченной комиссией, которая оформляет и подписывает акт. Важные моменты составления бумаги:

- необходимость указания реквизитов участвующих сторон (заказчика, компании, которая осуществляет строительство, проектной конторы);
- присвоение акту номера и проставления даты составления;
- информация о представителях каждой стороны;
- представление подробных сведениях о скрытых работах (наименование,

соответствие проектной документации, какие материалы применялись при строительстве);

- указываются даты начала и окончания работ, в каком количестве составлен акт, какие документы прикладываются к нему, какие есть примечания.

Акт подписывается всеми уполномоченными лицами (фамилия, инициалы и подпись). К бумаге прикладываются чертежи, эскизы и фотографии.

### **Инструкция по оформлению акта скрытых работ**

1. Указание объекта капитального строительства (точный адрес, наименование проектно-сметной документации (ПСД), строительный адрес).
2. Заполнение информации о застройщике, разработчике проекта и компании, осуществляющей строительство. Это могут быть как ИП, так и юридические лица. В графах указываются наименования, адреса, ОГРН и номер налогоплательщика для юрлиц. Если участник – ИП, то в графах заполняются ФИО, ИНН и адрес места жительства.
3. Проставляется номер акта и дата составления (месяц – прописью).
4. Указывается информация о представителях застройщика, представителя от подрядчика, от лица, осуществляющего контроль, разработчика проектной документации, ответственного за выполнение скрытых работ, а также других лиц, участвовавших в освидетельствовании.
5. В основной части описываются скрытые работы, по какой проектной документации выполнены, какие стройматериалы были использованы, какие документы удостоверяют соответствие требованиям.
6. В пятом пункте указываются даты начала и окончания работ.
7. Заполнение документации, в соответствии с которой выполнены скрыты работы.
8. Дается разрешение на выполнение последующих работ. Если у представителей есть замечания – они прописываются пунктом ниже.
9. Указывается количество экземпляров и перечень приложений.

Пример заполнения акта освидетельствования скрытых работ приведен в приложении 9

**Объект капитального строительства** \_\_\_\_\_

(наименование проектной документации, почтовый или строительный адрес объекта капитального строительства)

**Застройщик (технический заказчик, эксплуатирующая организация или региональный оператор)** \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество <sup>1</sup>, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя, наименование, наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юриди-

ческого лица, телефон/факс, наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является <sup>2</sup> – для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц;

фамилия, имя, отчество <sup>1</sup>, паспортные данные, адрес места жительства, телефон/факс – для физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями)

**Лицо, осуществляющее строительство** \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество <sup>1</sup>, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя,

наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс,

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является <sup>3</sup>)

**Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации** \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество <sup>1</sup>, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя,

наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс,

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является <sup>4</sup>)

### **Акт освидетельствования скрытых работ**

№ \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.  
(дата составления акта)

**Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей организации или регионального оператора) по вопросам строительного контроля <sup>5</sup>** \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы, идентификационный номер в национальном реестре специалистов в области строительства <sup>3</sup>, реквизиты

распорядительного документа, подтверждающие полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица <sup>6</sup>,

фамилии, имени, отчества <sup>1</sup>, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя <sup>6</sup>)

**Представитель лица, осуществляющего строительство** \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающие полномочия)

**Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля (специалист по организации строительства)** \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы, идентификационный номер в национальном реестре специалистов в области строительства,

реквизиты распорядительного документа, подтверждающие полномочия)

**Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации <sup>7</sup>** \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающие полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН,

места нахождения юридического лица <sup>8</sup>, фамилии, имени, отчества <sup>1</sup>, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя <sup>8</sup>,

наименования, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является указанное юридическое лицо, индивидуальный предприниматель <sup>4</sup>)

**Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию <sup>9</sup>** \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающие полномочия,

с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица,

фамилии, имени, отчества<sup>1</sup>, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)

а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании:

(должность с указанием наименования организации, фамилия, инициалы,

реквизиты распорядительного документа, подтверждающие полномочия)

произвели осмотр работ, выполненных

(наименование лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию)

и составили настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы:

(наименование скрытых работ)

2. Работы выполнены по проектной документации

(номер, другие реквизиты чертежа, наименование проектной и/или рабочей документации,

сведения о лицах, осуществляющих подготовку раздела проектной и/или рабочей документации)

3. При выполнении работ применены

(наименование строительных материалов (изделий), реквизиты сертификатов и/или других документов,

подтверждающих качество и безопасность)<sup>10</sup>

4. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к ним требованиям

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз,

обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля)<sup>10</sup>

5. Даты: начала работ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

окончания работ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

6. Работы выполнены в соответствии с

(наименования и структурные единицы технических регламентов,

иных нормативных правовых актов, разделы проектной и/или рабочей документации)

7. Разрешается производство последующих работ

(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения)

Дополнительные сведения

Акт составлен в \_\_\_\_\_ экземплярах

Приложения:

1.

2.

3.

4.

5.

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний)

Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей организации или регионального оператора) по вопросам строительного контроля<sup>5</sup>

(фамилия, инициалы)

(подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство

(фамилия, инициалы)

(подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля (специалист по организации строительства)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

Представитель лица, осуществляющего подготовку

проектной документации <sup>7</sup>

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию <sup>9</sup>

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Представители иных лиц

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

<sup>1</sup> Указывается при наличии

<sup>2</sup> За исключением случаев, когда членство в саморегулируемых организациях в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства не требуется.

<sup>3</sup> За исключением случаев, когда членство в саморегулируемых организациях в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства не требуется.

<sup>4</sup> За исключением случаев, когда членство в саморегулируемых организациях в области архитектурно-строительного проектирования не требуется.

<sup>5</sup> В случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора строительного подряда.

<sup>6</sup> В случае осуществления строительного контроля на основании договора с застройщиком, техническим заказчиком, эксплуатирующей организацией или региональным оператором.

<sup>7</sup> В случаях когда авторский надзор осуществляется.

<sup>8</sup> В случаях осуществления авторского надзора лицом, не являющимся разработчиком проектной документации.

<sup>9</sup> В случае выполнения работ по договорам о строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, заключенными с иными лицами.

<sup>10</sup> В случае если необходимо указывать более 5 документов, указывается ссылка на их реестр, который является неотъемлемой частью акта.

### **Контрольные вопросы:**

1. Укажите время оформления акта освидетельствование скрытых работ.
2. Какие работы считаются скрытыми?
3. Когда разрешается проводить дальнейшее строительство, ремонт или реконструкцию при наличии скрытых работ?
4. Какие конструкции считаются ответственными?

5. Акты освидетельствование скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций относятся к нормативной, исполнительной или технологической документации?

## **Практическая работа №10**

### **Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ**

#### ***Цель:***

1. Научиться осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ.

#### ***Оснащение:***

- Тетрадь для практических работ;
- Конспект лекций по теме 1.2 Выполнение строительно – монтажных работ ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства.
- Р- ССК-01-2016 Рекомендации о порядке ведения общего журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства;
- Р- ССК-04-2016 Рекомендации о порядке ведения специальных журналов работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства;
- Макет общего журнала работ;
- Макет журнала бетонных работ.

#### ***Правила охраны труда:***

- Освещенность рабочего места 150-200 ЛК.;
- Проветриваемое помещение;
- Уровень шума 80 дБ.

#### ***Задание:***

- Заполнить общий журнал работ;
- Заполнить журнал бетонных работ.



***Исходные данные:***

- Практическая работа № 4 Разработка элементов технологической карты на бетонные работы;
- Практическая работа №7 Разработка элементов технологической карты на устройство кровли.

***Порядок выполнения:***

1. Ознакомиться с нормативными документами
  - Рекомендациями о порядке ведения общего журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства,
  - Рекомендации о порядке ведения специальных журналов работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства;
2. Ознакомиться с макетами
  - общего журнала работ;
  - журнала бетонных работ.
3. Заполнить журнал бетонных работ на основании практической работы №4;
4. Заполнить общий журнал работ на основании практической работы №7.

# **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТОМ.**

**Таблица 26 - РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ.**

№ № п.п.	Оцениваемые навыки	Метод оценки	Критерии оценки			
			Отлично.	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	2	3	4	5	6	7
1.	Отношение к работе.	Наблюдение руководителя, просмотр материала	Все материалы представлены в указанный срок, не требуют дополнительного времени на завершение. Ответственное отношение к работе.	Все материалы представлены в указанный срок, не требуют дополнительного времени на завершение. Добросовестное отношение к работе	Все материалы представлены в указанный срок. Поверхностное отношение к выполнению поставленной задачи.	В отведенное для работы время не уложился. Не добросовестное отношение к работе.
2.	Способность выполнять вычисления.	Проверка работы.	Четко выполняет вычисления объемов работ, заполняет ведомости трудоемкости.	Выполняет вычисления объемов работ, заполняет ведомости трудоемкости, имеются ошибки в вычислениях (10%-15%).	Выполняет вычисления объемов работ, заполняет ведомости трудоемкости, имеется достаточное количество ошибок в вычислениях (30%-40%)	Не способен использовать даже простейшие арифметические действия для получения конкретного результата. Большое число ошибок в вычислениях, требуется доскональная проверка результатов.

Продолжение таблицы 26

1	2	3	4	5	6	7
3.	Использование справочного материала и нормативной документации	Наблюдение руководителя, проверка работы.	Демонстрирует отличную теоретическую подготовку, свободно ориентируется в справочном материале и нормативной документации.	Демонстрирует хорошую теоретическую подготовку, достаточно свободно ориентируется в справочном материале.	Демонстрирует удовлетворительную теоретическую подготовку, не достаточно свободно ориентируется в справочном материале и нормативной документации, требуется помощь преподавателя.	Не способен без помощи преподавателя пользоваться нормативной и справочной литературой. Нет твердых знаний по предмету.
4.	Умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретной задачи.	Наблюдение руководителя, проверка работы.	Без дополнительных пояснений использует навыки и умения, полученные при изучении общепрофессиональных дисциплин.	Достаточно грамотно использует знания и умения полученные при изучении смежных дисциплин.	Требуется пояснение преподавателя для правильного использования знаний и умений, полученных при изучении смежных дисциплин при решении конкретной поставленной задачи.	Не способен использовать знания полученные при изучении смежных дисциплин при решении конкретной поставленной задачи в данной дисциплине.

Продолжение таблицы 26

1	2	3	4	5	6	7
5.	Оформление работы.	Просмотр материалов.	Все материалы оформлены согласно стандартным требованиям инструкций, графика на высоком уровне.	Все материалы оформлены аккуратно, но с небольшими отступлениями от требований стандартов.	Материалы оформлены небрежно, с ошибками и достаточным количеством отступлений от требований стандартов.	Работа оформлена в высшей степени небрежно. Демонстрируемые записи, вычисления, рисунки, чертежи просто не могут не привести к дополнительным ошибкам.
6.	Вывод (объем и грамотность)	Просмотр материалов.	Полный, грамотный.	Полный с небольшими ошибками.	Не полный, с ошибками.	Не сделан.
7.	Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной и общей лексикой при сдаче (защите) работы.	Собеседование.	Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику. Может обосновать грамотно свою точку зрения по проблеме. Четко видит цель.	Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику в достаточном объеме. Может обосновать свою точку зрения по проблеме.	Не грамотно отвечает на поставленные вопросы, мало использует профессиональную лексику.	Показывает незнание предмета при ответе на вопросы, низкий интеллект, узкий кругозор, ограниченный словарный запас. Четко выраженная неуверенность в ответах и действиях.

**Содержание отчета и требования к его оформлению.**

Отчет по практической работе выполняется на листах бумаги формата А4 в соответствии с требованиями действующих стандартов (ГОСТ). Все отчеты собираются в папку, имеющую общий титульный лист.

**Пример:**

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное профессиональное бюджетное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

# ОТЧЕТ

по практическим работам

по теме 1.2 Технологические процессы строительного производства

МДК 02.01 Организация технологических процессов на объектах капитального  
строительства

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального  
строительства

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооруже-  
ний.

№	Оценка	Подпись
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

**Выполнил:** \_\_\_\_\_

**Группа:** \_\_\_\_\_

**Проверил:** \_\_\_\_\_

\_ Отчет включает в себя разделы, отражающие все этапы выполнения в соответствии со структурой работы.

\_ Графическая часть отчета (схемы, таблицы, графики) выполняются карандашом с применением чертежных инструментов.

Схема монтажа конструктивных элементов зданий

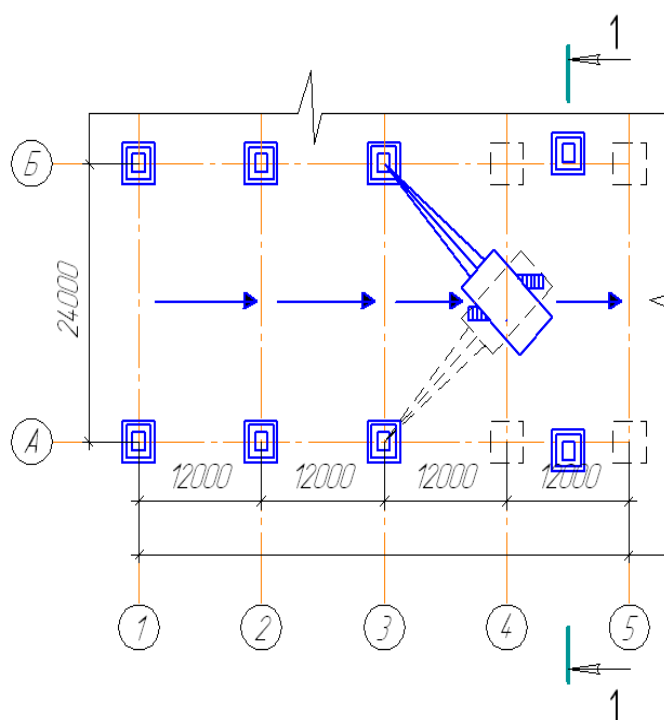


Рисунок 20 - Схема монтажа фундаментов

Разрез 1 - 1

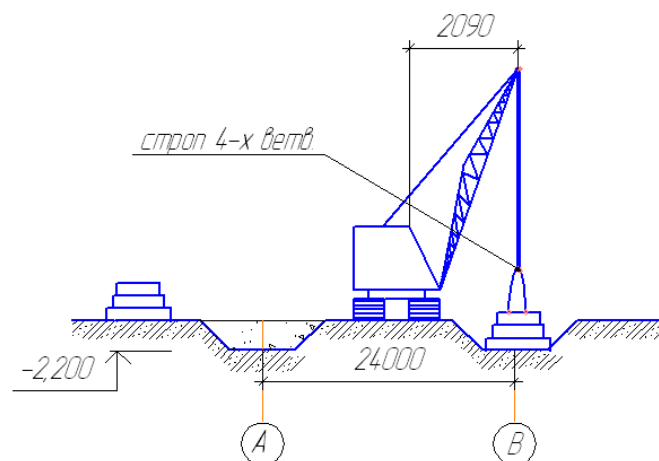


Рисунок 21 - Разрез схемы монтажа фундаментов  
Разрез 2 - 2

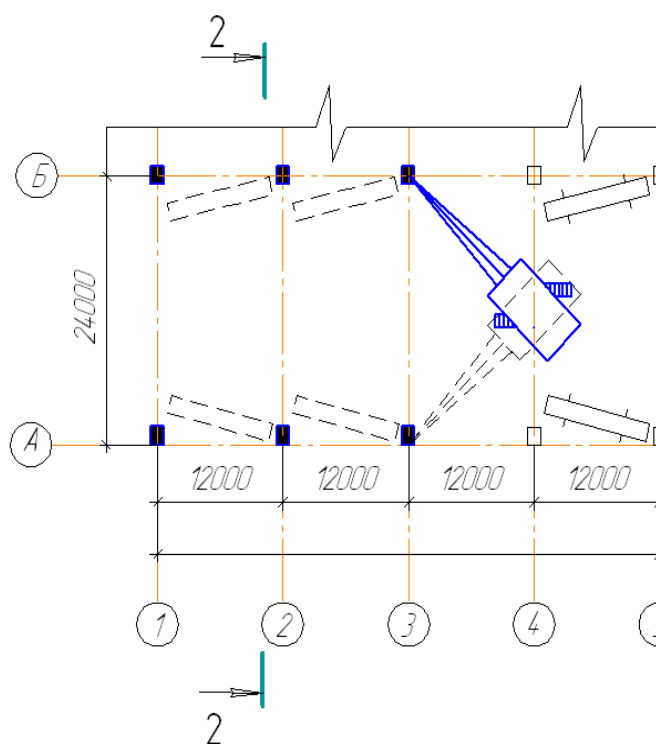


Рисунок 22 - Схема монтажа колонн

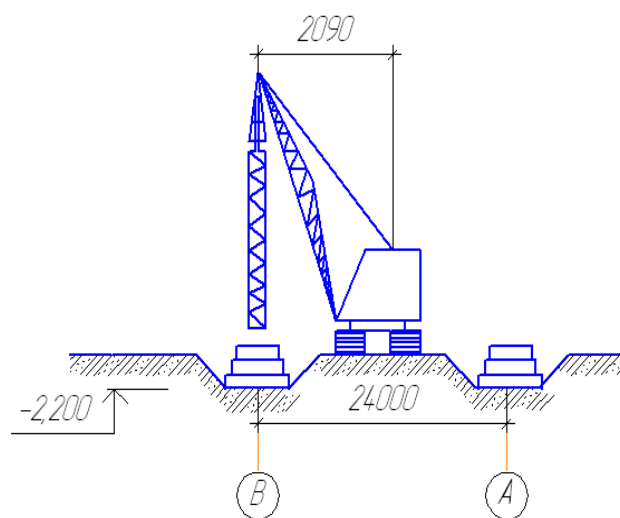


Рисунок 23 - Разрез схемы монтажа колонн.

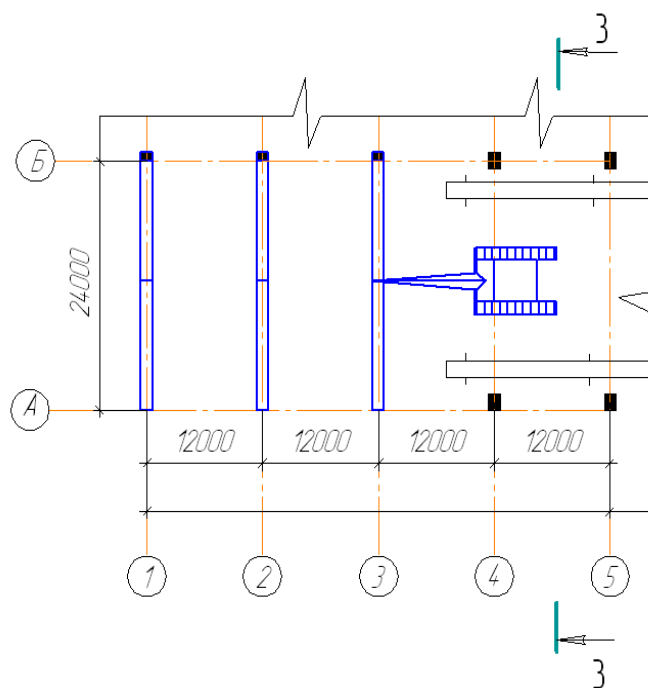


Рисунок 24 - Схема монтажа ферм

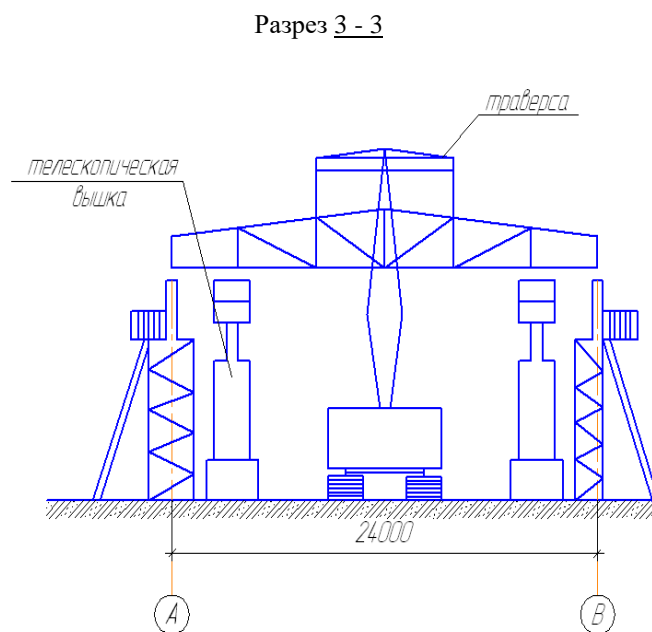


Рисунок 25 - Разрез схемы монтажа ферм

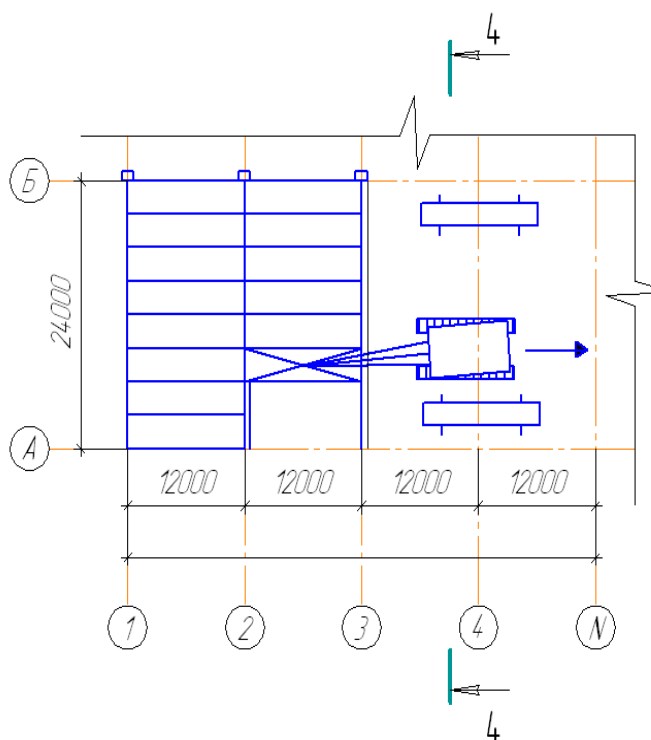


Рисунок 26 - Схема монтажа плит покрытия

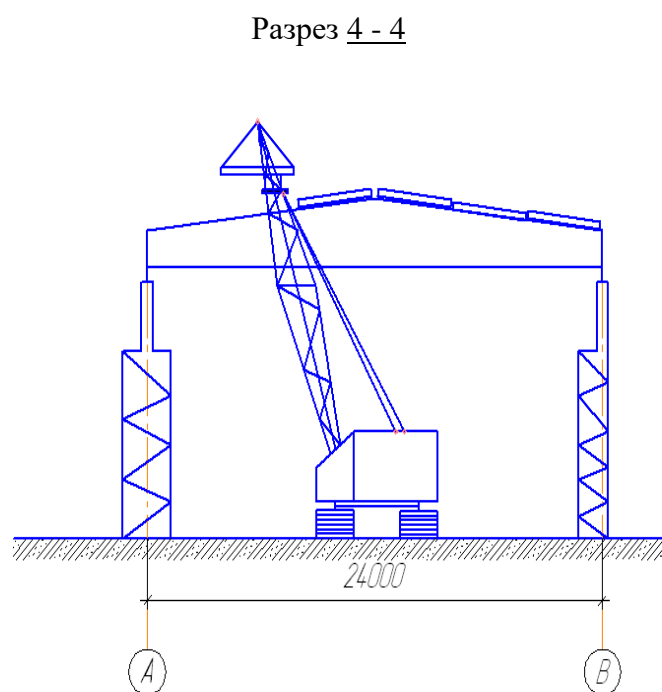


Рисунок 27 - Разрез схемы монтажа плит покрытия



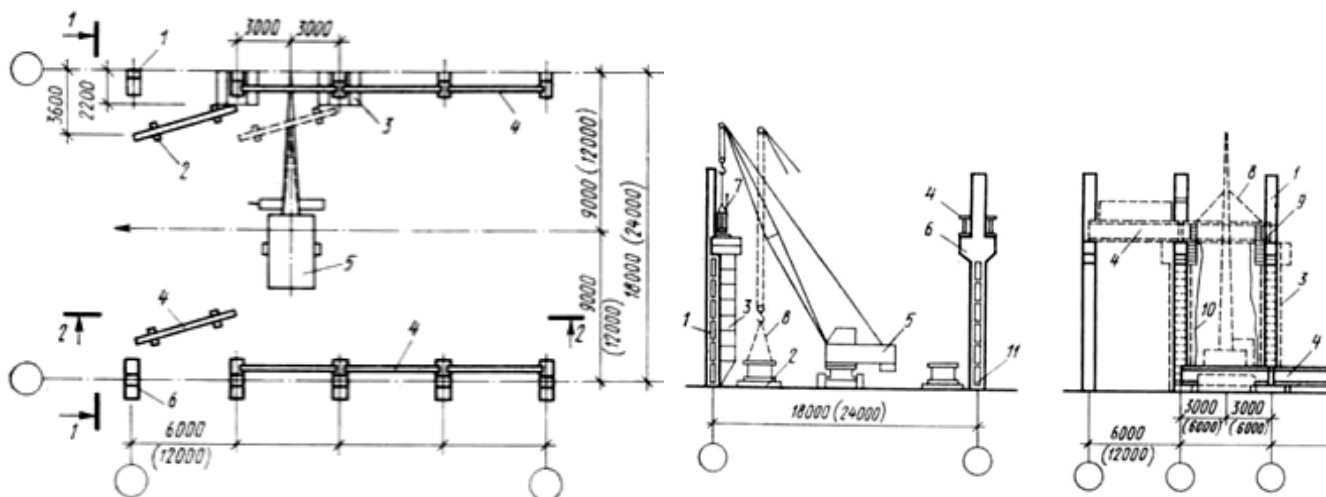


Рисунок 28-Схема установки подкрановых балок пролетом 6 и 12 м: 1 – колонна крайнего ряда; 2 – деревянная подкладка; 3 – приставная лестница; 4 – подкрановая балка; 5 – монтажный кран; 6 – колонна среднего ряда; 7 – стойка со страховочным канатом; 8 – строп; 9 – лестница монтажная; 10 – оттяжка из пенькового каната; 11 – место крепления приставной лестницы к колонне стальным канатом диаметром 13 мм.

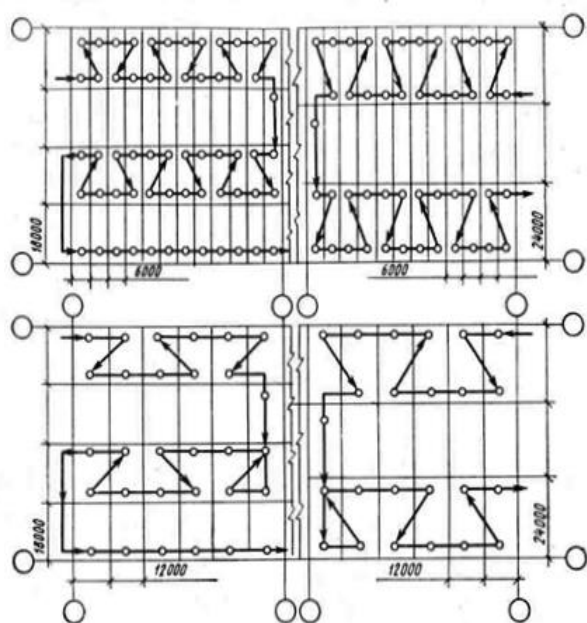


Рисунок 29-Схема движения крана при установке подкрановых балок пролетом 6 и 12 м.

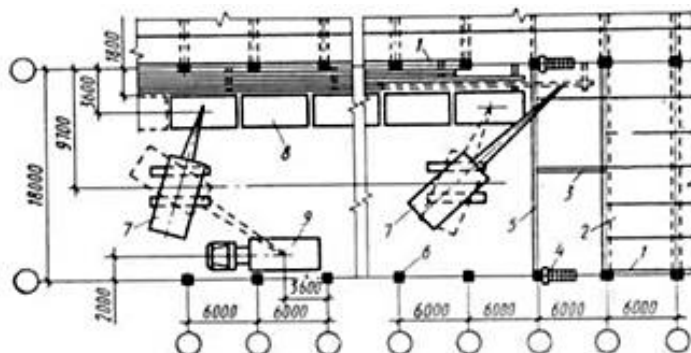


Рисунок 30 - Схема выгрузки, раскладки элементов и монтажа покрытия пролетом 18 м, с шагом колонн и ферм 6 м продольным методом: 1 – временное ограждение; 2 – смонтированное покрытие; 3 – инвентарная распорка для временного крепления ферм; 4 – лестница-площадка приставная; 5 – стропильная ферма; 6 – колонна; 7 – кран; 8 – штабель плит; 9 – транспортное средство.

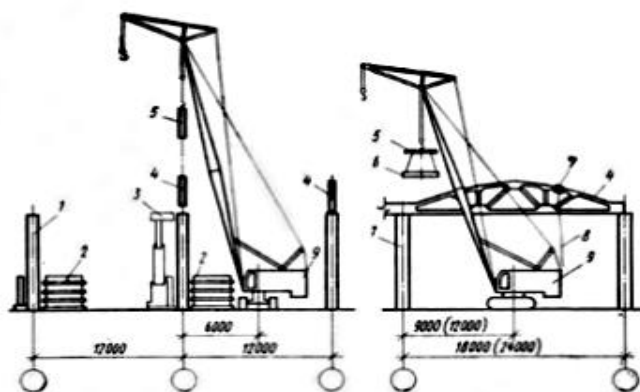
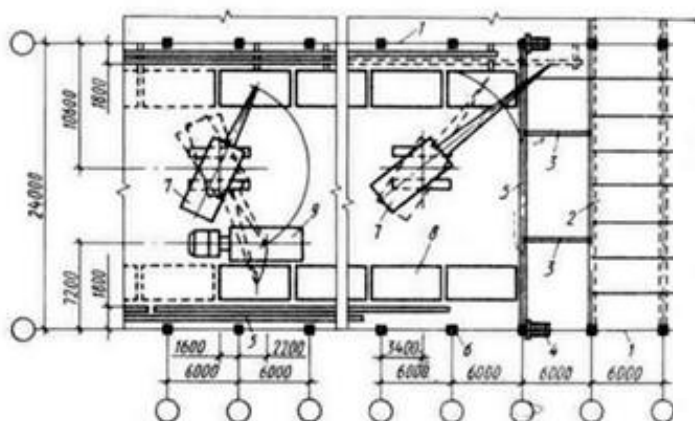


Рисунок 31- Схема выгрузки, раскладки элементов и монтажа покрытия пролетом 24 м, с шагом колонн и ферм 6 м продольным методом: 1 – временное ограждение; 2 – смонтированное покрытие; 3 – инвентарная распорка для временного крепления ферм; 4 – лестница-площадка приставная; 5 – стропильная ферма; 6 – колонна; 7 – кран; 8 – штабель плит; 9 – транспортное средство.

Рисунок 32 - Схема монтажа ферм пролетом 18 и 24 м и плиты перекрытия поперечным методом: 1 – колонна; 2 – штабель плит; 3 – телескопическая вышка; 4 – стропильная ферма; 5 – траверса; 6 – плита перекрытия; 7 – инвентарная распорка для временного крепления ферм; 8 – оттяжка из пенькового каната; 9 – кран

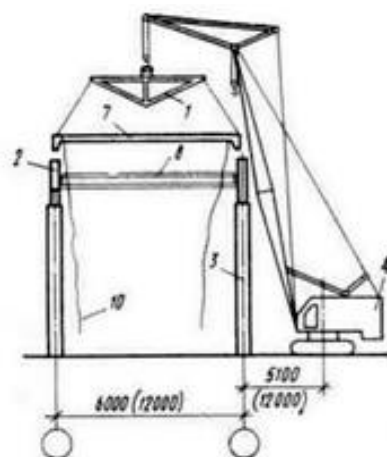
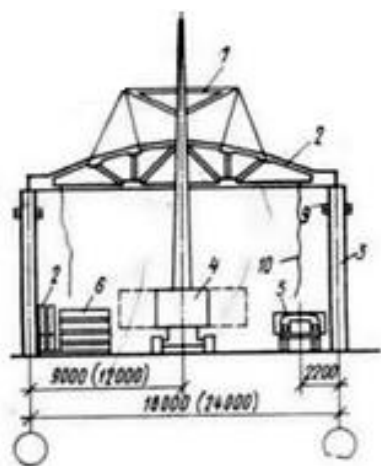


Рисунок 33 - Схема монтажа фермы пролетом 9, 12, 18 и 24 м и плиты перекрытия проным методом: 1 – траверса; 2 – стропильная ферма; 3 – колонна; 4 – кран; 5 – транспортное средство; 6 – штабель плит; 7 – монтируемая плита; 8 – временное ограждение; 9 – ница-площадка приставная; 10 –оттяжка.

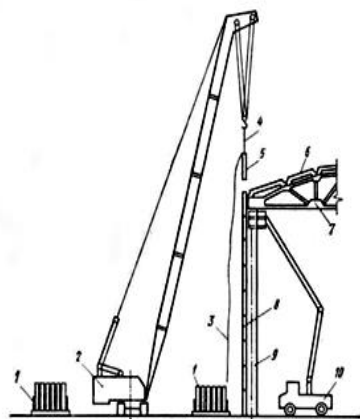


Рисунок 34 - Схема монтажа стеновых ограждающих панелей, кран расположен между двумя кассетами: 1 – кассета для складирования панелей стен; 2 – монтажный кран; 3 – оттяжка из пенькового каната; 4 – двухветвевой строп; 5 – панель стены; 6 – смонтированное покрытие; 7 – стропильная ферма; 8 – стеновое ограждение; 9 – колонна; 10 – монтажный гидроподъемник на автомобиле

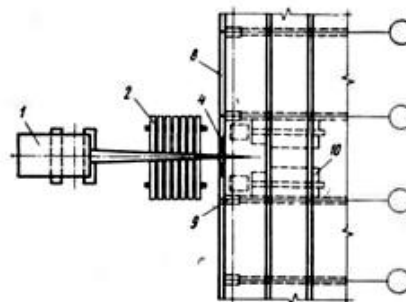
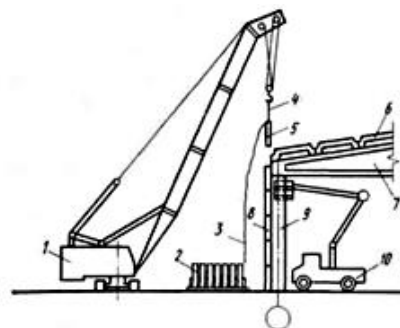
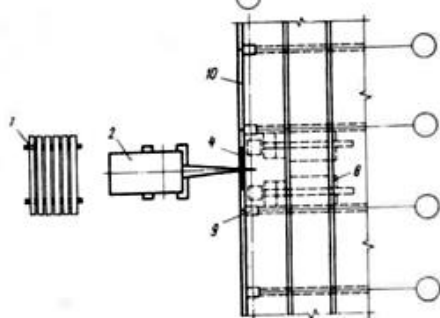
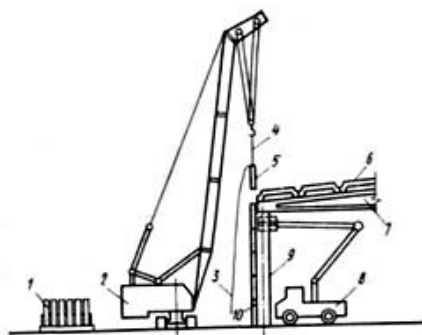
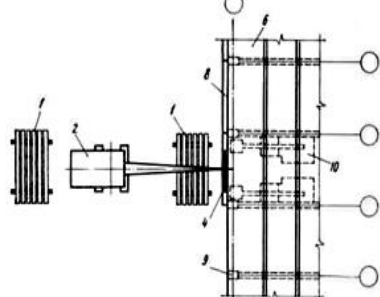


Рисунок 35 - Схема монтажа стеновых ограждающих панелей, кассета расположена между краном и стеной: 1 – монтажный кран; 2 – кассета для складирования панелей стен; 3 – оттяжка из пенькового каната; 4 – двухветвевой строп; 5 – панель стены; 6 – смонтированное покрытие; 7 – стропильная ферма; 8 – стеновое ограждение; 9 – колонна; 10 – монтажный грузоподъемник на автомобиле.

Рисунок 36 - Схема монтажа стеновых ограждающих панелей, кран расположен между кассетой и стеной: 1 – кассета для складирования панелей; 2 – монтажный кран; 3 – оттяжка из пенькового каната; 4 – двухветвевой строп; 5 – панель стены; 6 – смонтированное покрытие; 7 – стропильная ферма; 8 – монтажный гидроподъемник на автомобиле; 9 – колонна; 10 – стеновое ограждение.

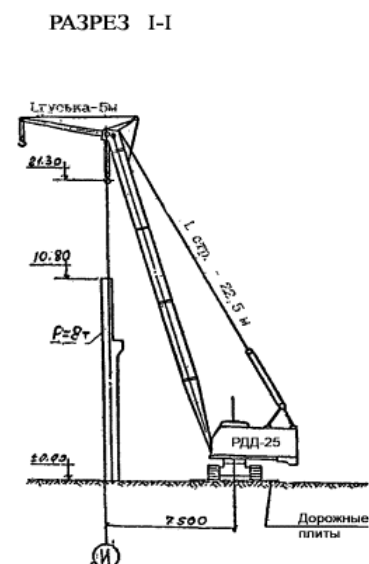


Рисунок 37 - Схема монтажа колонн

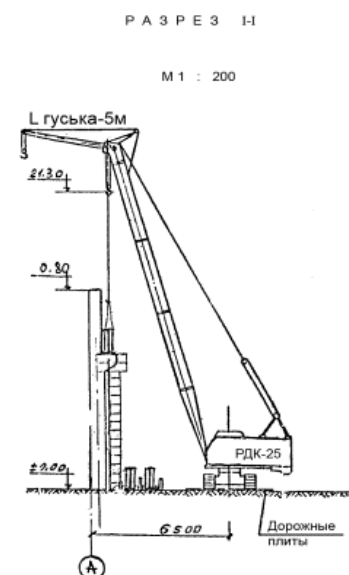


Рисунок 38 - Схема монтажа подкрановых балок и подстропильных ферм

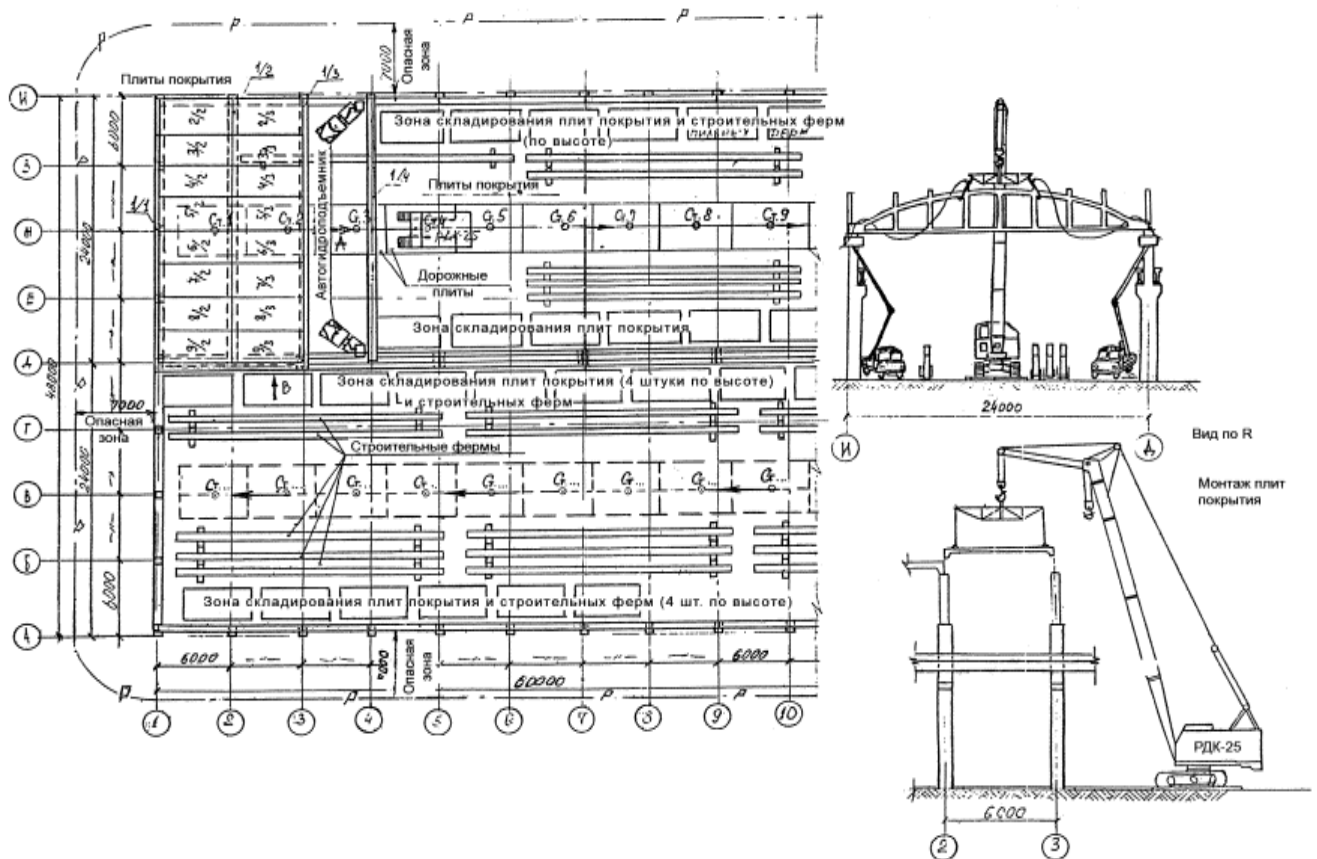


Рисунок 38 - Схема монтажа конструкций покрытия

Траверсы и стропы

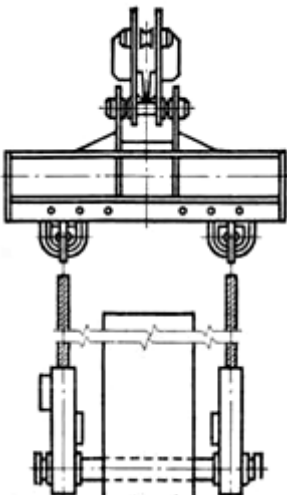
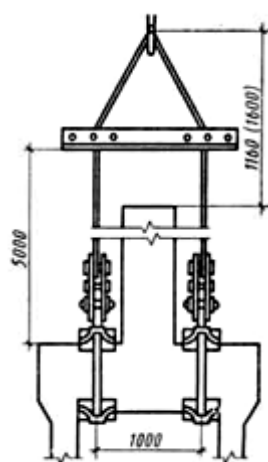
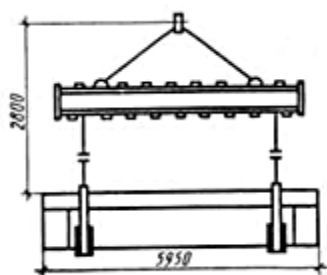
Эскиз	Грузо- подъ- ем- ность, т	Масса, т	Высота стра- повки	Назначение
	4	0,08	1	Установка колонн, в кото-рых предусмот- рено стропо-вочное отверстие
	10	0,18	1	
	16	0,33	1,5	
	25	0,42	1,5	
	32	0,52	1,5	

Рисунок 39 - Траверса унифицирован-  
ная, РЧ-455-69



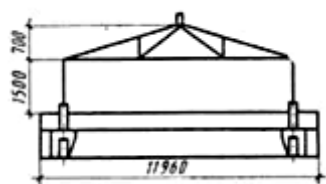
16	0,24	1	Установка двухветве- вых колонн. Расстра- повка производится с земли
20	0,38	1,2	
30	0,45	1,6	

Рисунок 40 - . Траверса, 20527М-13



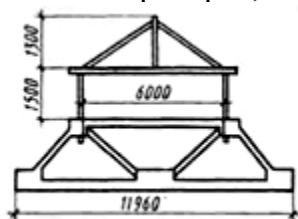
6	0,39	2,8	Установка подкрано- вых балок длиной 6 м
---	------	-----	---

Рисунок 41 - Траверса, 185



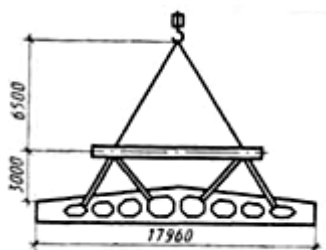
9	0,94	3,2	Установка подкрановых балок длиной 12 м
---	------	-----	---

Рисунок 42 - Траверса, 1968Р-9



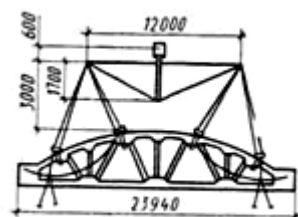
15	0,48	2,8	Установка подстропильных ферм и балок пролетом 12 м
----	------	-----	---

Рисунок 43 - Траверса, 7016-17



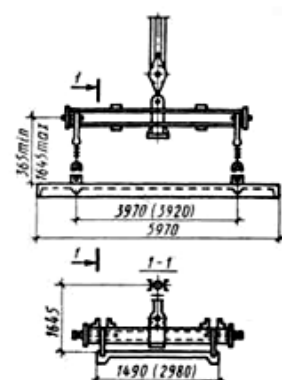
10	0,46	1,8	Установка стропильных ферм и балок пролетом 18 м
16	0,99	3,5	

Рисунок 44 - Траверса, 1960-53



25	1,75	3,6	Установка стропильных ферм и балок пролетом 24 и 30 м
----	------	-----	---

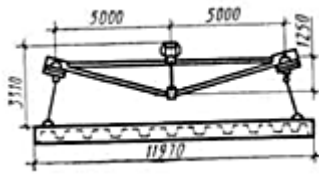
Рисунок 45 - Траверса, 15946Р-11



4	0,4	0,3	Укладка плит покрытия размерами 1,5×6 и 3×6 м
4	0,53	1,6	

Рисунок 46 - Траверса, 2006-78

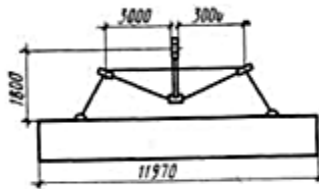
## Приложение 4



10	1,08	3,31
----	------	------

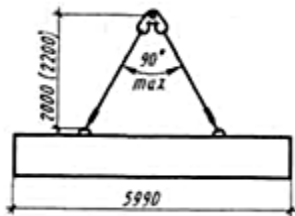
Укладка плит покрытия размерами 1,5×12 и 3×12 м

Рисунок 47 -Траверса, 15946Р-13



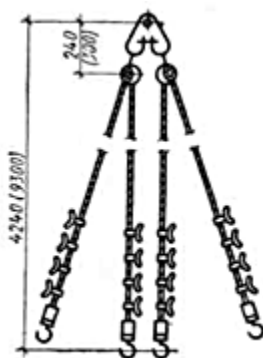
2,5			Установка панелей стен и перегородок длиной 6 и 12 м
5	0,45	1,8	
10	0,45	1,8	
	0,45	1,8	

Рисунок 48 - Траверса, 15946Р-10



2,5	0,01	2	Установка панелей стен и перегородок длиной 6 м
5	0,02	2,2	

Рисунок 49 - Строп двухветвевой, ГОСТ 19144-73



3	0,09	4,2	Выгрузка и раскладка различных конструкций
5	0,22	9,3	

Рисунок 50 - Строп четырехветвевой, 21059М-28



Схемы строповки конструкции

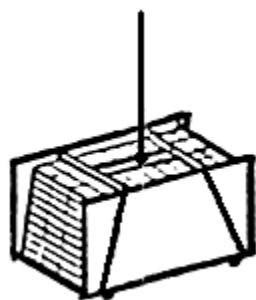


Рисунок 51 - Схема строповки пакета кирпича

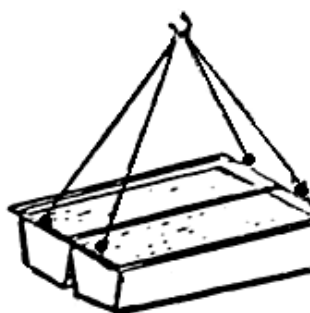


Рисунок 52 - Схема строповки ящика с раствором

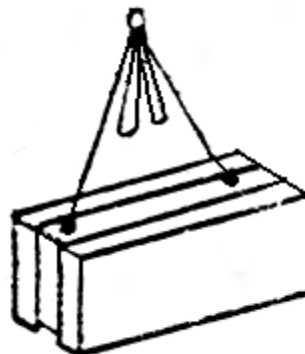


Рисунок 53 - Схема строповки фундаментного блока

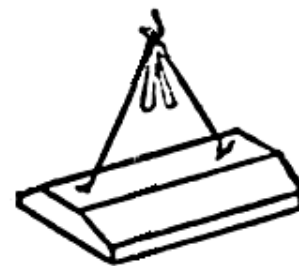


Рисунок 54 - Схема строповки фундаментной плиты

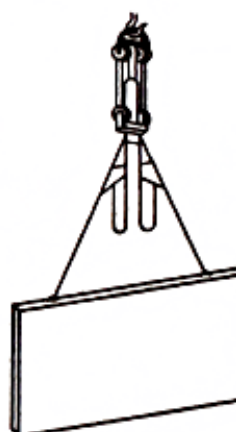
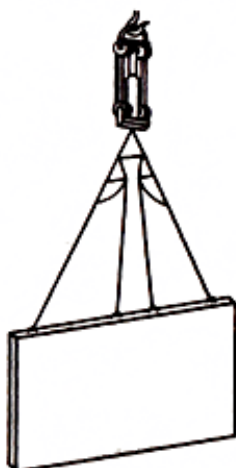
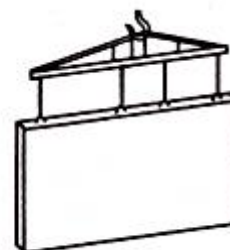
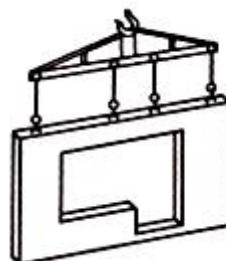
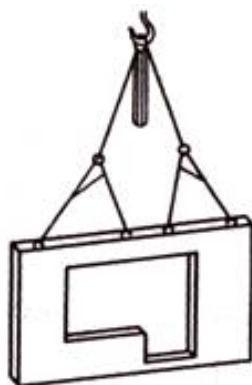


Рисунок 55 - Схемы строповки стеновых панелей

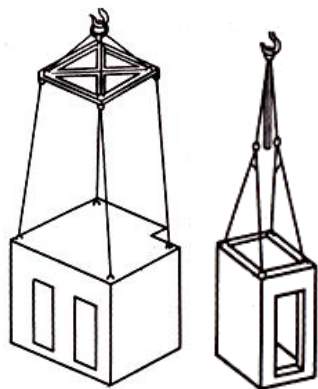


Рисунок 56 - Схема строповки блоков размером на комнату

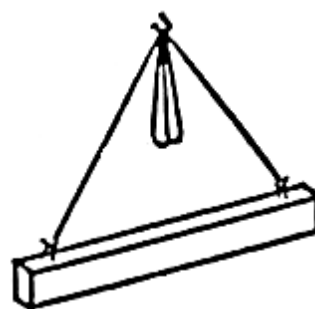


Рисунок 57 - Схема строповки балки, перемычки, прогона, ригеля

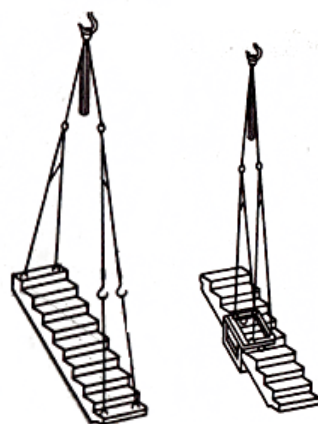


Рисунок 58 - Схема строповки лестничного марша

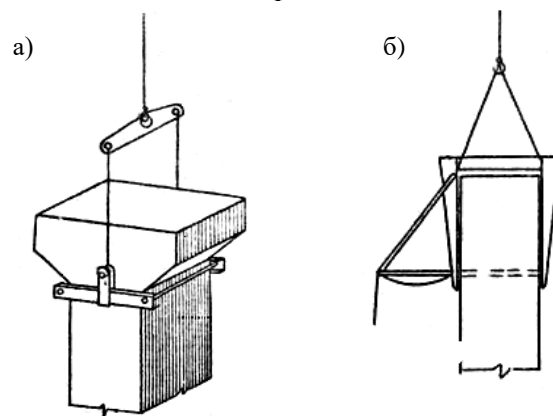


Рисунок 59 - Схема строповки колонн: а) колонна с консолями; б) колонна безкансольная.

# Захватные устройства

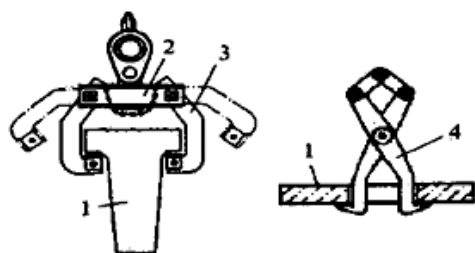


Рисунок 60 - Клепачные захваты: 1 – монтируемый элемент конструкции; 2 – траверса; 3 – механический захват; 4 – распорный клепачный захват

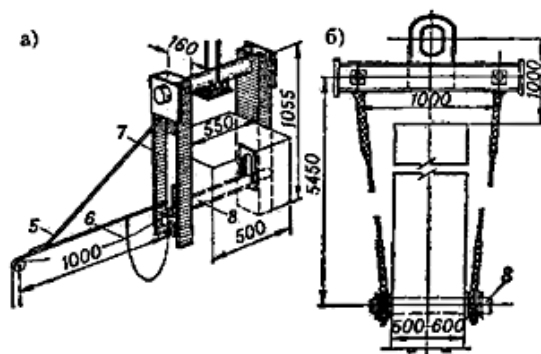


Рисунок 61- Штыревые захваты для железобетонных колонн: а) штыревой захват с дистанционным управлением; б) то же с местной расстроповкой; 5 – кронштейн; 6 – тросик для расстроповки; 7 – корпус захвата; 8 – запорный штырь

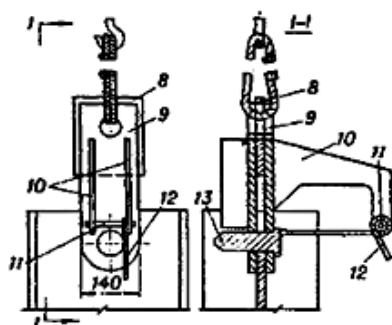


Рисунок 62-Полуавтоматический штыревой захват для подъема стальных двутавровых колонн: 8 – прокладка; 9 – щеки; 10 – кронштейн для натяжения шнура; 11 – ролик; 12 – тросик для выдергивания штыря; 13 – штырь.

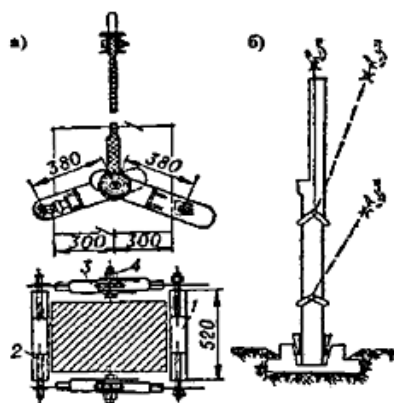


Рисунок 63- Фрикционный рамочный захват: а) фрикционный рамочный захват в плане; б) положение захвата на колонне; 1 – несъемная балочка; 2 – съемная балочка; 3 – вилки шарнирного соединения; 4 – ось шарнира

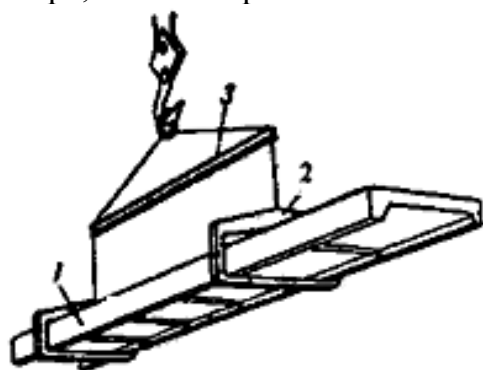


Рисунок 64 - Вилочный захват для без петлевого монтажа ребристых плит: 1 – ребристая плита покрытия; 2 – рама захвата; 3 – траверса

Приспособления для временного крепления конструкций

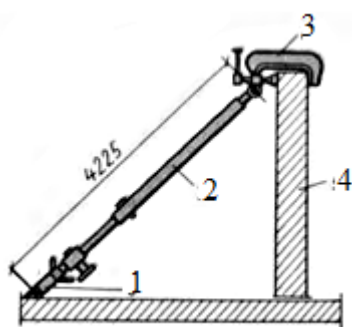


Рисунок 65 - Приспособления для временного крепления; подкос 1 – крюк с надвижной муфтой; 2 – телескопическая штанга; 3 – струбица 4 – панель.

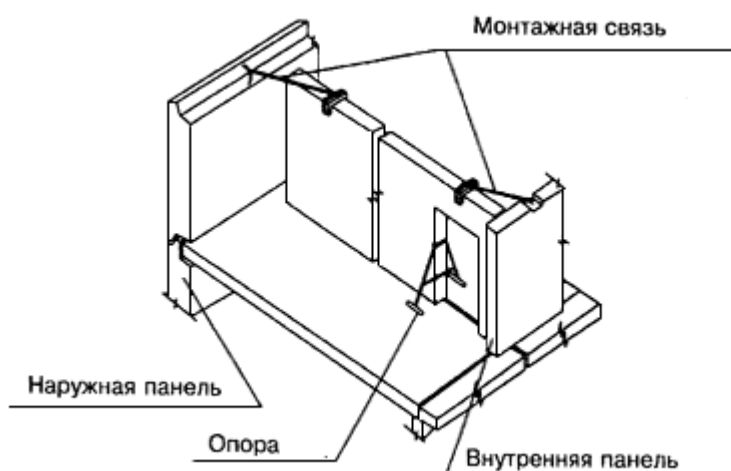
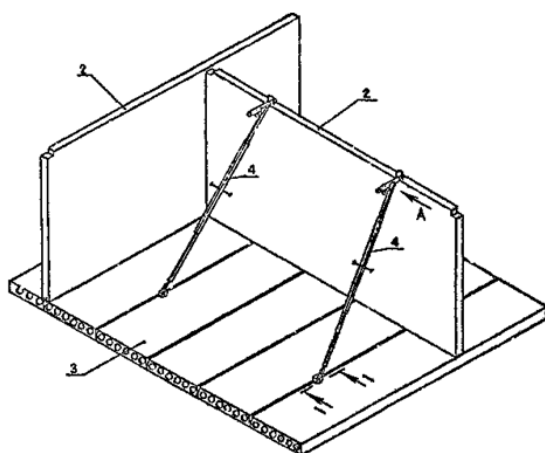
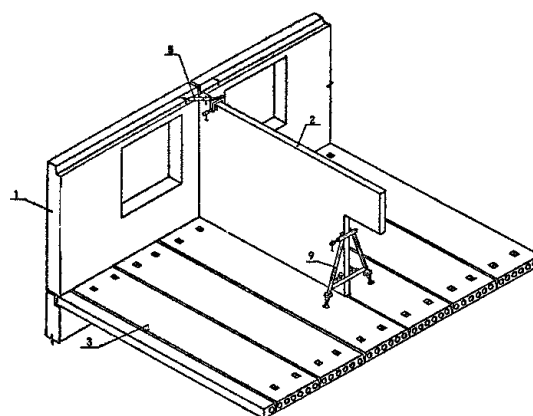
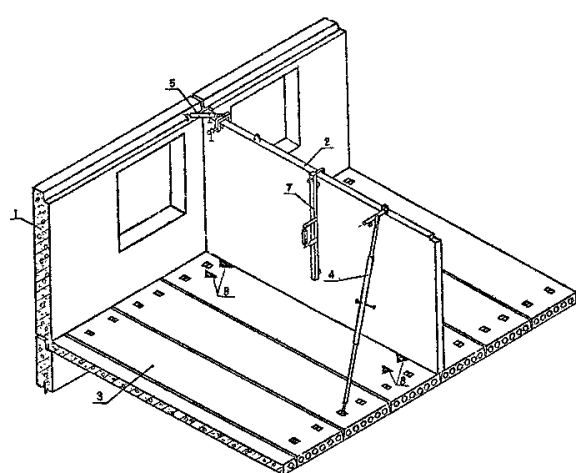
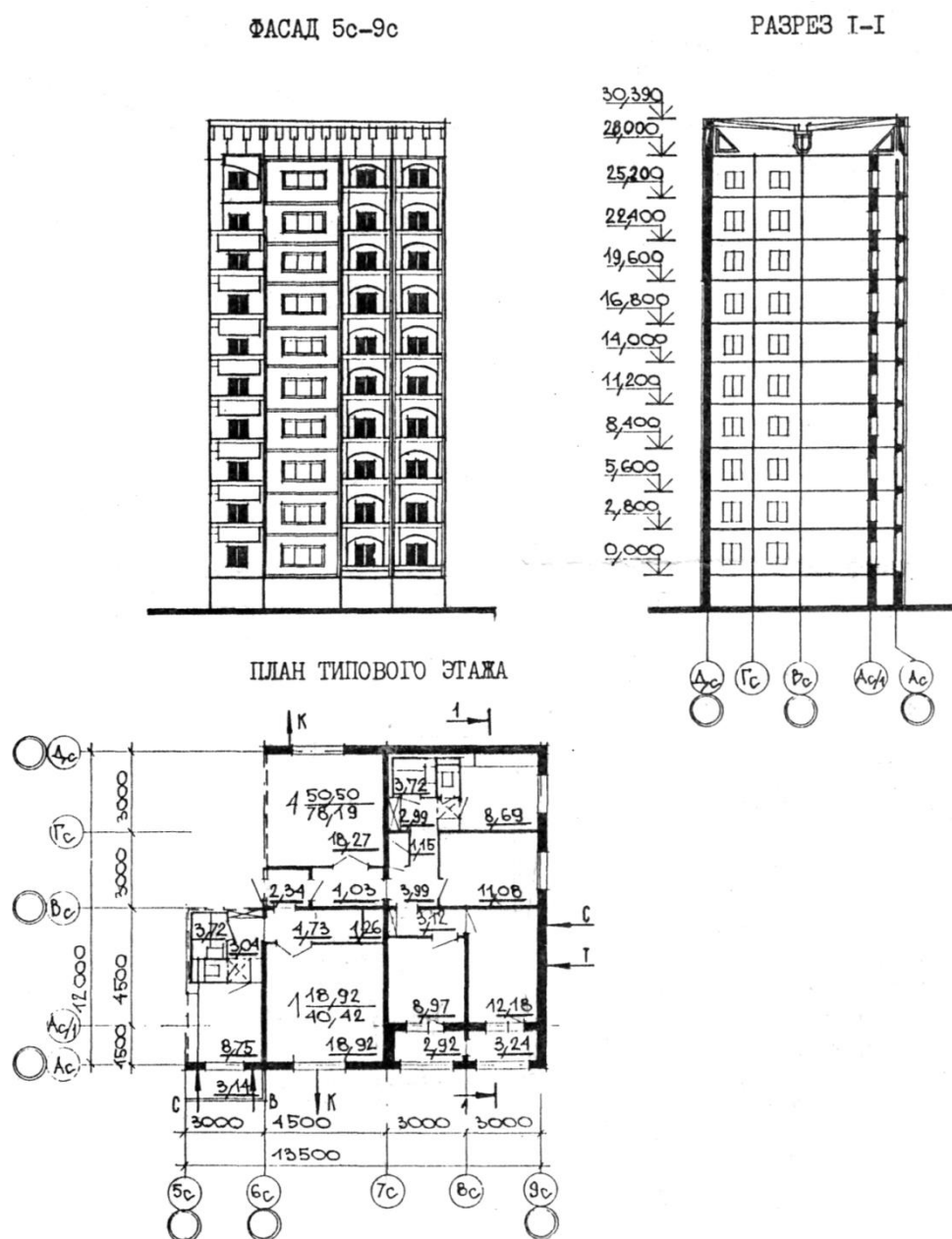


Рисунок 66 – Схемы временного крепления : 1 – панель стеновая наружная, 2 - панель стеновая внутренняя, 3 – плита перекрытия, 4 – подкос базовый, 5 – струбцина угловая, 6 – петля монтажная , 7 – рейка – отвес, 8 – риски 9 – стойка треугольная

Паспорт крупнопанельного здания

Схема 0



ЭКСПЛИКАЦИЯ КВАРТИР

Квартиры	Количество	Площадь, м2	
		Общая	Общая без учёта летних помещений
Однокомнатные	1	40.42	40.42
Однокомнатные	9	41.36	40.42
Четырёхкомнатные	10	81.27	78.19
Средняя площадь квартир		61.27	59.30

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами с опиранием панелей по трем и четырем сторонам.

Фундаменты – свайные с монолитным ростверком, сваи по ГОСТ 19804.1-79.

Типоразмеров – 1

Стены наружные – трехслойные железобетонные панели толщиной 350 мм с утеплителем из минераловатных плит.

Типоразмеров – 9

Стены внутренние – сборные железобетонные панели толщиной 160 мм, кассетного изготовления

Типоразмеров – 11

Перекрытия – сборные железобетонные плоские панели кассетного изготовления толщиной 160 мм.

Типоразмеров – 2

Перегородки – сборные железобетонные толщиной 60 мм.

Типоразмеров – 7

Санузлы – объемный железобетонный блок типа «Колпак» и ребристая плита – поддон.

Типоразмеров – 2

Лоджии встроенные – ограждения из сборных железобетонных рам с металлической решеткой.

Типоразмеров – 1

Балконные плиты и ограждения – сборные железобетонные.

Типоразмеров – 3

Крыша – сборная железобетонная с проходным подкровельным пространством и внутренним водостоком.

Типоразмеров – 15

Кровля – безрулонная.

Двери внутренние – щитовой конструкции по серии 1.136-10.

Типоразмеров – 3

Двери наружные – по серии 1.136.5-19.

Типоразмеров – 2

Окна и балконные двери – с тройным остеклением по серии 1.136.5-23. вып.3.

Типоразмеров – 4

Внутреннее оборудование – шкафы и антресоли по серии 1.172.5-6.

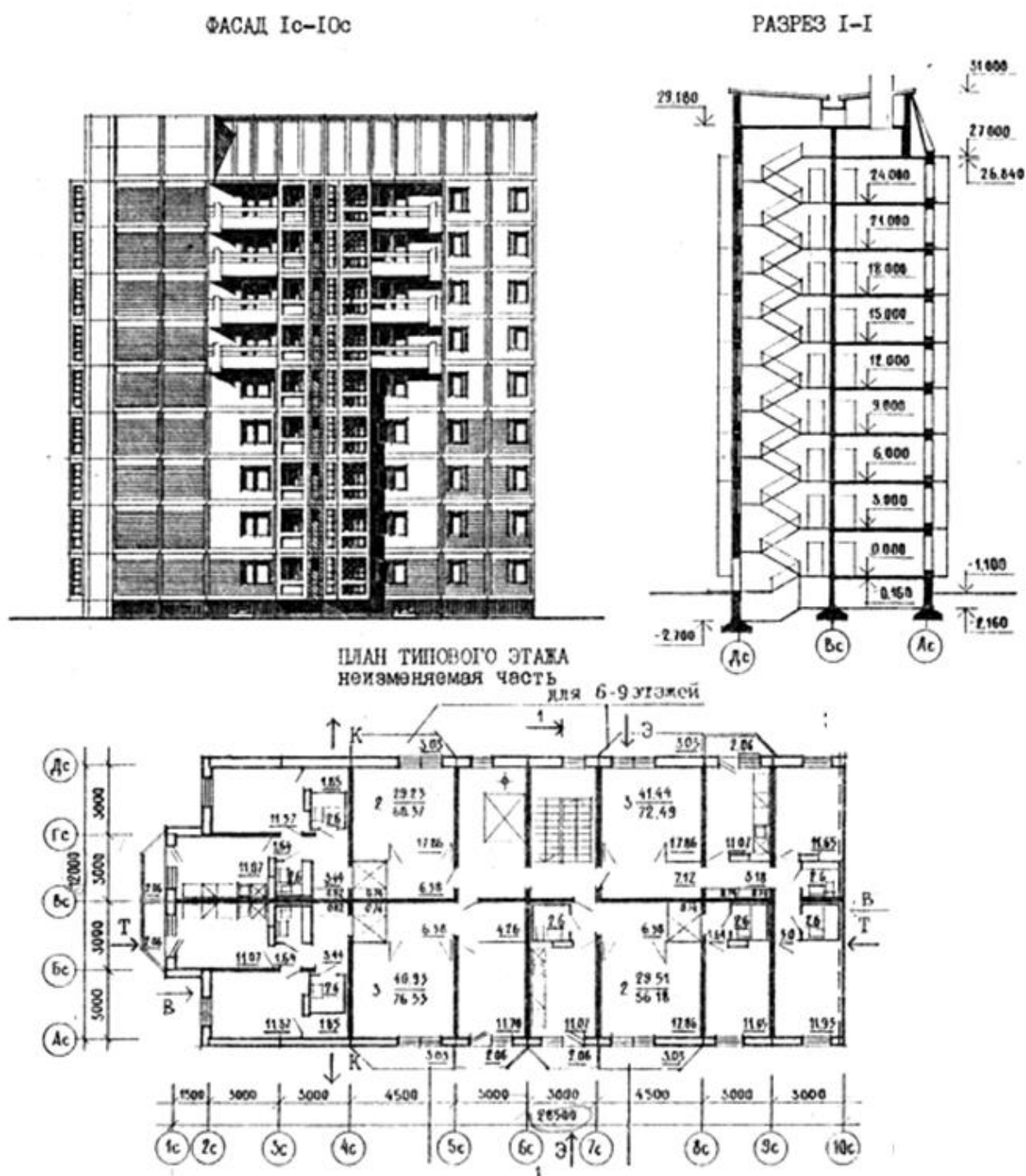
Типоразмеров – 3

Полы в жилых комнатах, коридорах, прихожих – линолеум (вариант - дощатые); в кухнях – линолеум; в санузлах и мусоросборной камере – керамическая плитка.

Наибольшая масса монтажного элемента (панель перекрытия) – 6.8 т.

Паспорт крупнопанельного здания

Схема 1



**ЭКСПЛИКАЦИЯ КВАРТИР**

Квартиры	Количество	Общая площадь квартиры,	Квартиры	Количество	Общая площадь квартиры,
Двухкомнатные	9	56.18	Средняя площадь квартиры с учетом летних помещений		67.12
Двухкомнатные	9	60.37			
Трехкомнатные	9	72.49			
Трехкомнатные	9	76.33			

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ**

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами и опиранием панелей перекрытий по контуру.

фундаменты - ленточные; монолитные железобетонные (вариант - свайные по серии 1.011-8м).

Типоразмеров - 1

Стены наружные - трехслойные керамзитобетонные панели толщиной 35 см.

Типоразмеров - 10

Стены внутренние - сплошные панели из тяжелого бетона толщиной 16 см.

Типоразмеров - 9

Перекрытия - сплошные панели из тяжелого бетона толщиной 16 см.

Типоразмеров - 6

Перегородки - бетонные толщиной 8 см.

Типоразмеров - 8

Санузлы - объемные ж/б. санкабины по серии 97.

Типоразмеров - 1

Лестницы - сборные ж/б. марши и площадки.

Типоразмеров - 8

Балконы - сборные ж/б. плиты, ограждения.

Типоразмеров - 8

Шахта лифтовая - сборные ж/б. элементы по серии 97.

Крыша - сборная ж/б. с теплым чердаком.

Типоразмеров - 13

Кровля - безрулонная ж/б.

Двери наружные - деревянные входные и служебные по серии 1.136.5-19.

Типоразмеров - 3

Двери внутренние - щитовой конструкции по серии 1.136-10.

Типоразмеров - 3

Окна - с тройным остеклением по серии

1.136.5-23 в. 3 (вариант со стеклопакетами серия 1.136.5-18).

Типоразмеров - 4

Встроенное оборудование - шкафы и антресоли. Серия 1.172.5-6.

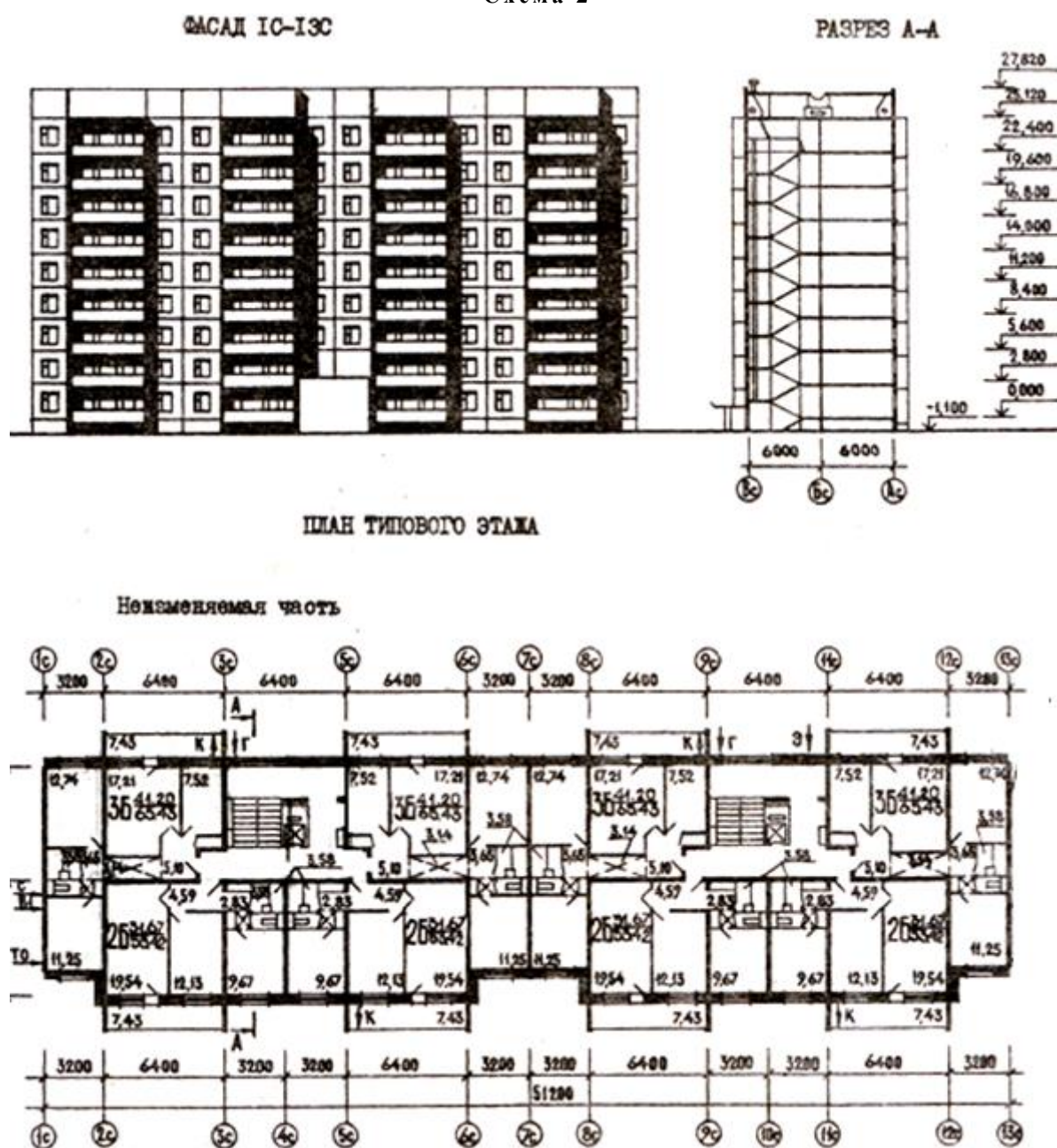
Наибольшая масса монтажного элемента (плита перекрытия) - 7,1 т.

пламенное напыление (вариант - керамическая плитка, открытый бетон)



## Паспорт крупнопанельного здания

Схема 2



## ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Квартиры (тип)	Количество	Площадь, м <sup>2</sup>	
		Жилая	Общая
Двухкомнатные 2Б	32	31.67	53.42
Трехкомнатные 3Б	32	41.20	65.43
Четырехкомнатные 4Б	4	55.98	86.90
Средняя площадь квар-		37.58	61.04

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами и опиранием панелей перекрытий по трем сторонам.

Фундаменты – ленточные по серии 1.112-5, вып. 0, 2, 4.

Типоразмеров - 8

Стены наружные - однослойные керамзитобетонные панели толщиной 300, 350 мм (вариант – трехслойные железобетонные панели с эффективным утеплителем).

Типоразмеров - 13

Перекрытия – сборные железобетонные неперед-напряженные плоские панели толщиной 160 мм (вариант - сборные железобетонные многпустотные панели с диаметром пустот 127 мм толщиной 220 мм).

Типоразмеров - 5

Перегородки - сборные гипсобетонные толщиной 80 мм.

Типоразмеров - 13

Санузлы - объемные железобетонные сантехкабины по серии 1.188-5 вып.5.

Типоразмеров - 1

Лестницы - сборные железобетонные площадки и марши с лицевыми поверхностями из шлифованного мозаичного слоя по серии 75.1.151-1, вып. 1.

Типоразмеров - 3

Лоджии - сборные железобетонные плиты.

Типоразмеров - 1

Ограждения – армоцементные (вариант асбоцементные, армостекло, из профилированных листов алюминия, бетонная панель).

Типоразмеров - 1

Шахта лифтовая - железобетонные блоки по серии 1.189-6, вып. 2.

Типоразмеров - 2

Покрытие – сборные сплошные керамзитобетонные панели толщиной 250 мм (вариант – сборные трехслойные железобетонные панели с эффективным утеплителем толщиной 250 мм).

Типоразмеров - 7

Крыша с теплым проходным чердаком, водосток – внутренний.

Кровля - рулонная 4-х слойная (вариант –

безрулонная).

Двери наружные по серии 1.136.5-11, альбом 1, остекленные и щитовые.

контейнером по серии 1.174.1-1.

Типоразмеров – 3

Двери внутренние - щитовой конструкции по серии 1.136-10.

Типоразмеров – 4

Окна – со спаренными переплетами по серии 1.136.5-16, вып. 1.2 (вариант с отдельными переплетами). Вариант с тройным остеклением по серии 1.136.5-17 и со стеклопакетами 1.136.5-18.

Типоразмеров - 7

Встроенное оборудование - кладовые, шкафы, антресоли по серии 1.172-4.

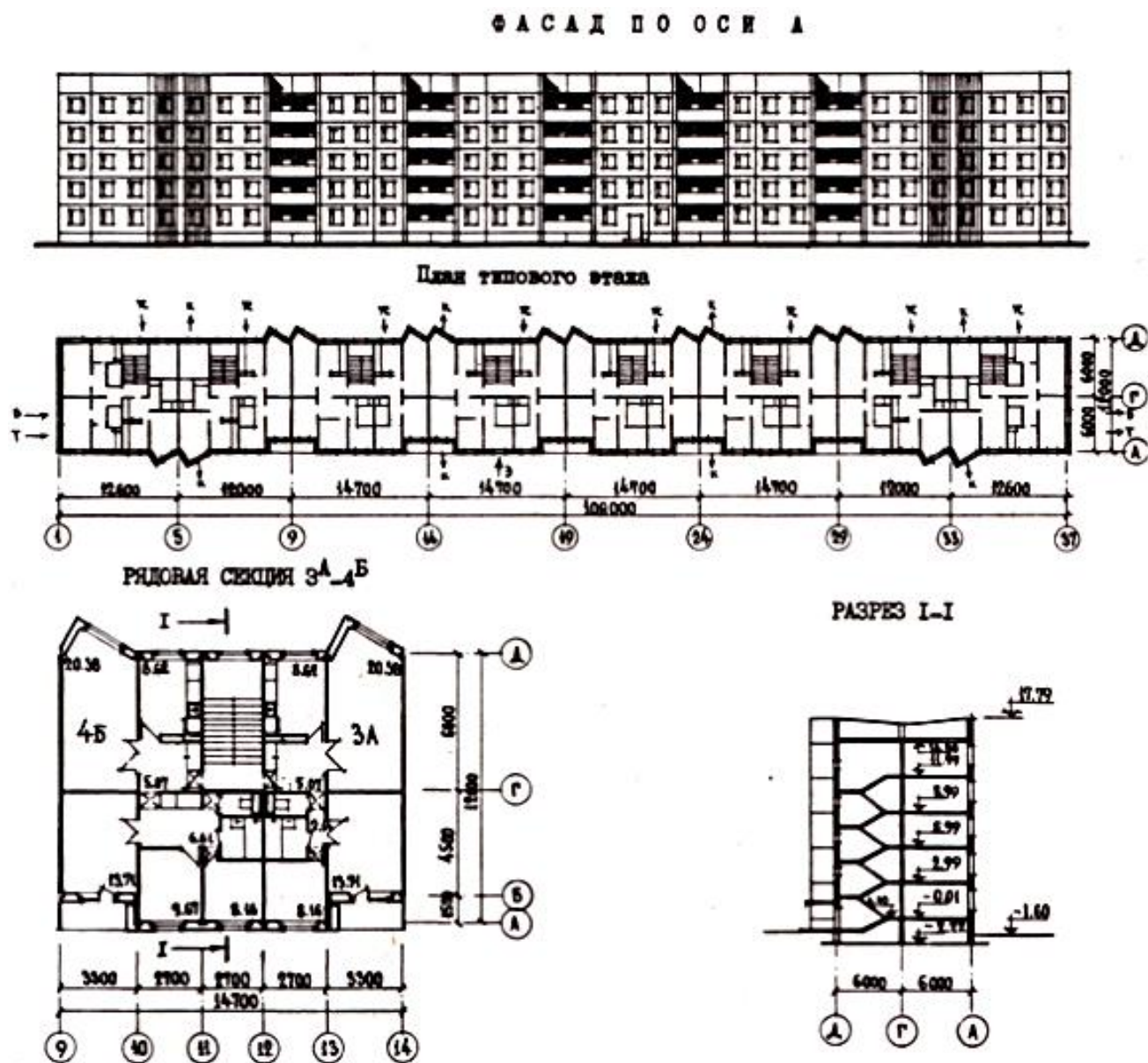
Полы - линолеум (вариант - паркет, доски, в кухнях линолеум); в санузлах – керамическая плитка.

Наибольшая масса монтажного элемента (панель перекрытия) - 7.8 т.

Лифт - пассажирский, грузоподъемностью 320 кг.

## Паспорт крупнопанельного здания.

Схема 3

**ЭКСПЛИКАЦИЯ КВАРТИР**

Квартиры	Кол.	Площадь, м <sup>2</sup>	
		Жилая	Общая
Однокомнатные	20	18,27	34,97
Двухкомнатные	20	30,42	52,54
Трехкомнатные	33	42,25	62,73
Четырехкомнатные	17	51,92	77,83
Средняя площадь квартиры		36,01	57,01

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами и опиранием панелей перекрытий по контуру.

Крыша с теплым чердаком.

Фундаменты - ленточные, сборные бетонные и ж/б блоки с расчетным давлением на грунт 2,5 кг/см<sup>2</sup> (вариант с расчетным давлением на грунт 3,5 кг/см<sup>2</sup>). Серия 1.112-5 выпуск 0.

Типоразмеров - 14

Перекрытия - сборные ж/б. панели толщиной 10 см.

Типоразмеров - 4

Стены наружные - трехслойные панели толщиной 30 см выше отм. 0.000.

Типоразмеров - 8

И однослойные керамзитобетонные панели толщиной 28 см ниже отм. 0.000.

Типоразмеров - 7

Стены внутренние - сборные ж/б. панели толщиной 12, 16 см.

Типоразмеров - 6

Перегородки - сборные ж/б. панели толщиной 5 см.

Типоразмеров - 2

Санузлы - объемные ж/б. санкабины серия 1.188-5 вып.4.

Типоразмеров - 2

Лестницы - сборные ж/б. марши и площадки с лицевыми поверхностями из шлифованного мозаичного бетонного слоя на белом цементе ж/б. марши серия 1.151-4 вып.1.

Типоразмеров - 3

Лоджии - ж/б. плоские плиты толщиной 10 см, ограждения ж/б.

Типоразмеров - 1

Покрытие - сборные щунгизитобетонные утепляющие панели.

Типоразмеров - 3

Кровля - 4-х слойный рубероидный ковер по плоским плитам из легкого бетона.

Двери наружные - деревянные входные и служебные. Серия 1.136-11.

Типоразмеров - 2

Двери внутренние - щитовой конструкции Серия 1.136-10.

Типоразмеров - 3

Окна - с отдельными переплетами. Серия 1.136.6-16

Типоразмеров - 4

Встроенное оборудование - шкафы и антресоли

Серия 1.172-4.

Полы - дощатые (вариант - щитовые).

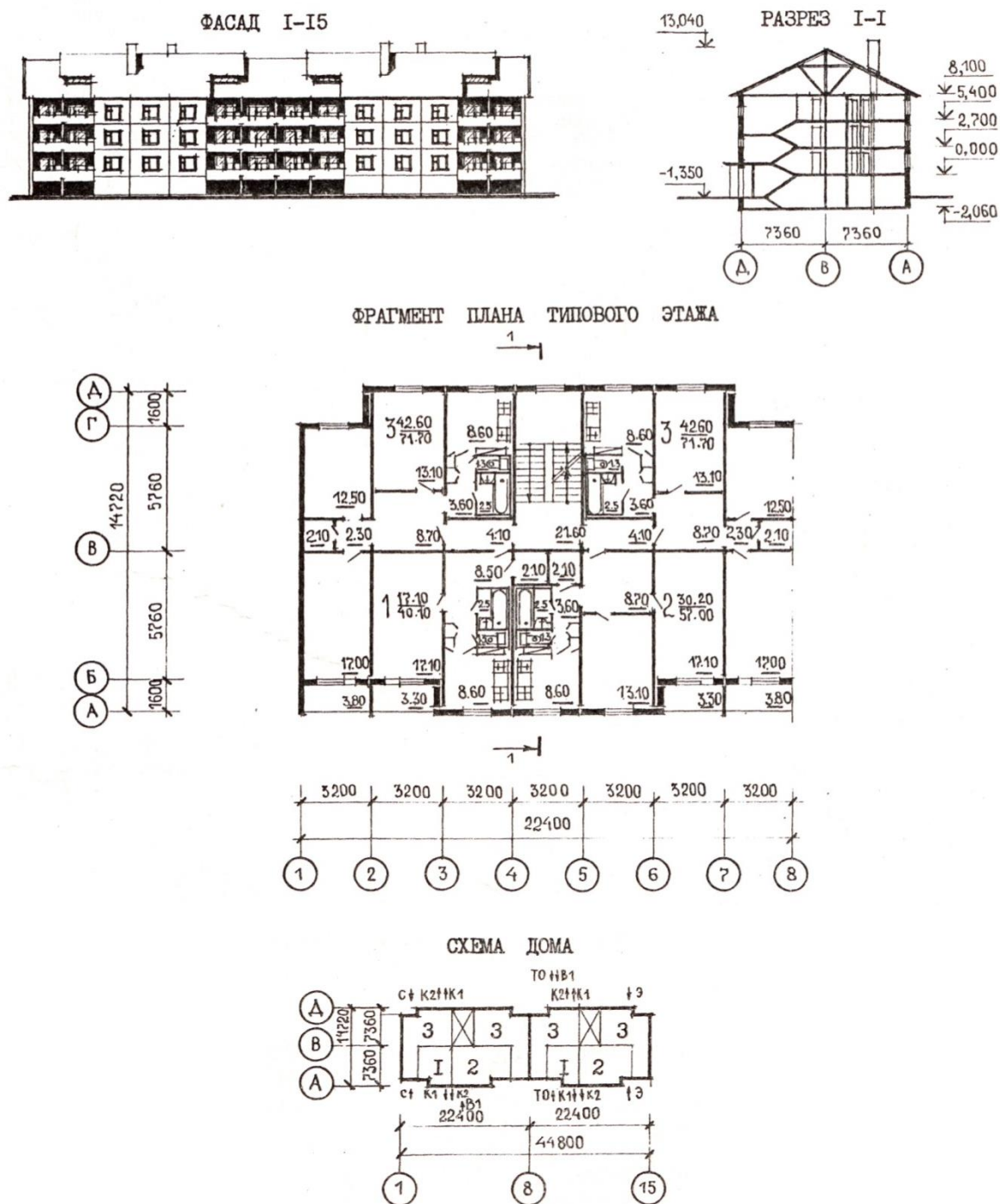
Отделка наружная - заводская отделка панелей наружных стен каменная присыпка по цветному цементу или сухому красителю (вариант окраска кремнийорганическими красками).

Отделка внутренняя - в комнатах и передних обоях, в кухнях и уборных, в ванных и частично в кухнях - глазурованная плитка.

Наибольшая масса монтажного элемента (панель покрытия) - 7,44 т.



Схема 4  
Паспорт крупнопанельного здания



Квартиры (тип)	Количество	Площадь, м2	
		Жилая	Общая
Однокомнатные - I	6	17,10	40,10
Двухкомнатные - 2	6	30,20	57,00
Трехкомнатные - 3	12	42,60	71,70
Средняя площадь квартиры		33,13	60,13 1

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами

Фундаменты - ленточные железобетонные сборные по ГОСТ 13580 с расчетным сопротивлением грунта:

- а) 2,0 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров – 7
- б) 2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров - 4

Стены наружные - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены цокольные - однослойные керамзитобетонные панели толщиной 330 мм по серии 121.

Типоразмеров - 9

Парапеты - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 7

Стены внутренние - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 и 120 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены внутренние цокольные - сборные железобетонные плоские панели толщиной 140 мм по серии 121.

Типоразмеров - 6

Перекрытия - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 мм по серии 121.

Типоразмеров - 4

Санузлы - объемные железобетонные сантехкабины с вентблоком по серии 121.

Типоразмеров - I

Перегородки - сборные железобетонные панели толщиной 74 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Электроблок - железобетонный толщиной 200 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Лестничные площадки и маши - сборные железобетонные по серии 121.

Типоразмеров-3

Ограждения лоджий - сборные железобетонные плиты толщиной 100 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Плиты балконов и лоджий - сборные

железобетонные плиты толщиной 100 мм по серии 121 плиты по серии 121.

Типоразмеров - 2

Покрытие - двухскатное по деревянным стропилам (вариант - плоское с проходным «открытым» чердаком, сборные железобетонные ребристые

Типоразмеров - 5;

Кровля - волнистые асбестоцементные листы по ГОСТ 20430-84 (вариант - рулонная по СНиП П-26-76 тип К9).

Двери наружные по ГОСТ 24698-81.

Типоразмеров - 3

Двери внутренние по ГОСТ 6629-74\*, металлические коробки.

Типоразмеров - 3

Окна и балконные двери - с отдельными переплетами по ГОСТ 11214-78.

Типоразмеров-4

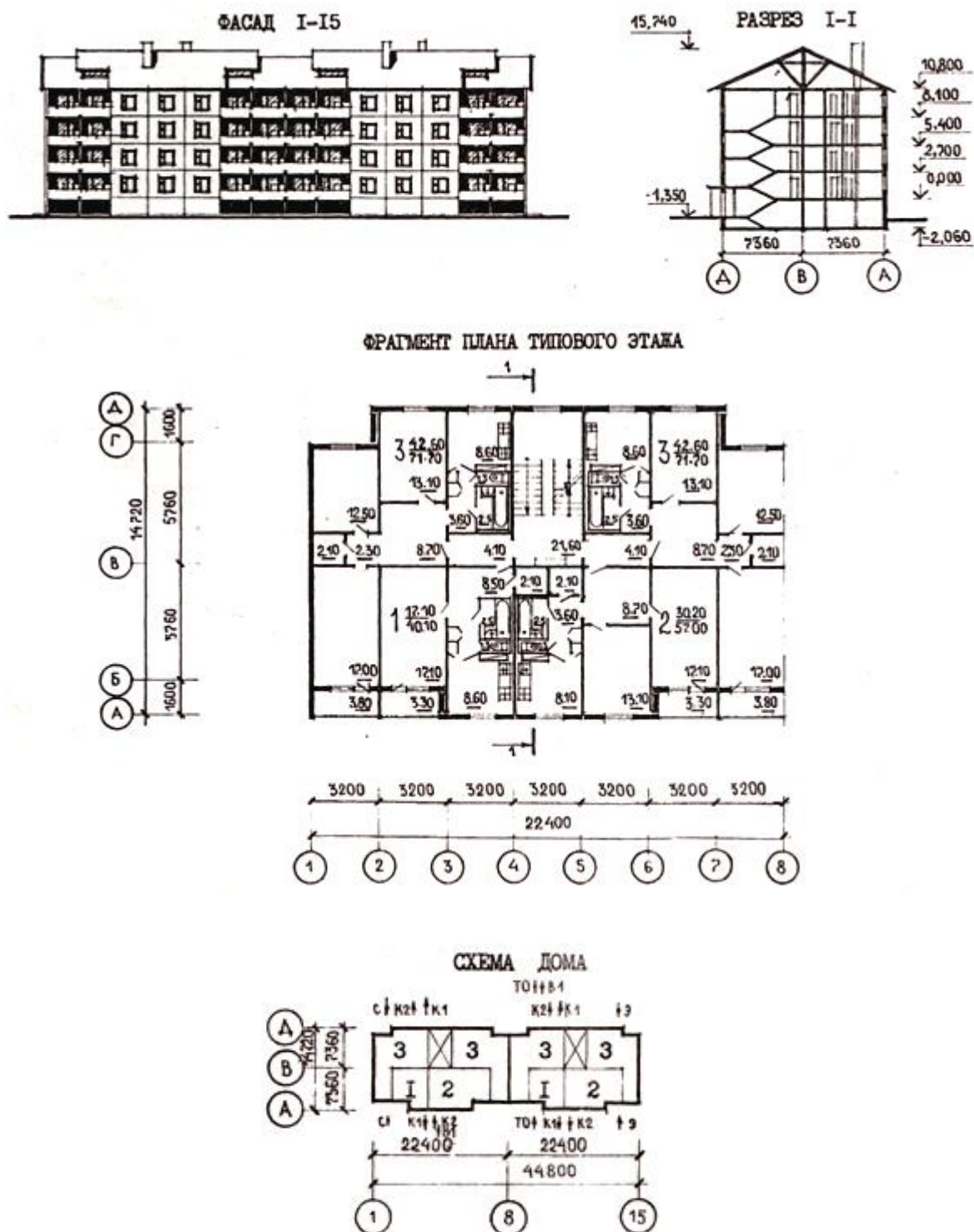
Встроенное оборудование - шкафы по серии 121.

Типоразмеров - 1

Наибольшая масса монтажного элемента (шита перекрытия) - 8,64 т.

.

Паспорт крупнопанельного здания  
Схема 5



**ЭКСПЛИКАЦИЯ КВАРТИР**

Квартиры (тип)	Количество	Площадь, м2	
		Жилая	Общая
Однокомнатные - I	8	17,10	40,10
Двухкомнатные - 2	8	30,20	57,00
Трехкомнатные - 3	16	42,60	71,70
Средняя площадь квартиры		33,13	60,13

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ**

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами

Фундаменты - ленточные железобетонные сборные по ГОСТ 13580-85 с расчетным сопротивлением грунта:

а) 2,0 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров - 7

б) 2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров - 4

Стены наружные - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены цокольные - однослойные керамзитобетонные панели толщиной 330 мм по серии 121.

Типоразмеров - 9

Парапеты - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 7

Стены внутренние - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 и 120 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены внутренние цокольные - сборные железобетонные плоские панели толщиной 140 мм по серии 121.

Типоразмеров - 6

Перекрытия - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 мм по серии 121.

Типоразмеров - 4

Санузлы - объемные железобетонные саятехкабины с вентблоками по серии 121.

Типоразмеров - 1

Перегородки - сборные железобетонные панели толщиной 74 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Электроблок - железобетонный толщиной 200 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Лестничные площадки и марши - сборные железобетонные по серии 121.

Типоразмеров - 3

Ограждения лоджий - сборные железобетонные щиты толщиной 100 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Плиты балконов и лоджий - сборные железобетонные плиты толщиной 100 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Покрытие - двухскатное по деревянным стропилам

(вариант - плоское с проходным «открытым» чердаком, сборные железобетонные ребристые плиты по серии 12).

Типоразмеров - 5

Кровля - волнистые асбестоцементные листы по ГОСТ 20430-84 (вариант - рулонная по СНиП П-26-76 тип К9)

Двери наружные по ГОСТ 24698-81.

Типоразмеров - 3

Двери внутренние по ГОСТ 6629-74\*, металлические коробки.

Типоразмеров - 3

Окна и балконные двери - с отдельными переплетами по ГОСТ 11214-78.

Типоразмеров - 4

Встроенное оборудование - шкафы по серии 121.

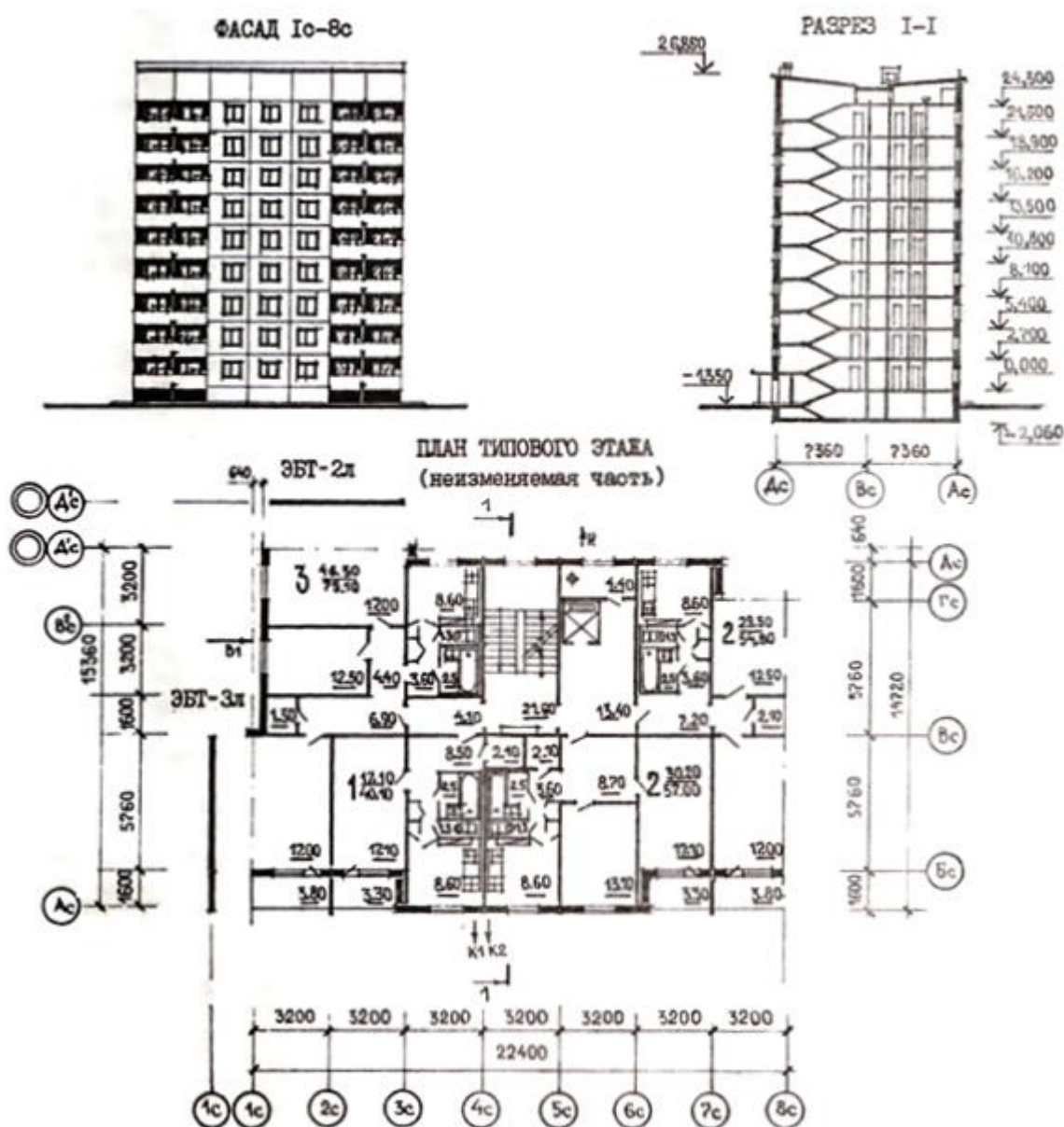
Типоразмеров - 1

Наибольшая масса монтажного элемента (плита перекрытия) - 8,64 т.



## Паспорт крупнопанельного здания

Схема 6



## ЭКСПЛИКАЦИЯ КВАРТИР

Квартиры (тип)	Количество	Площадь, м2	
		Жилая	Общая
Однокомнатные - I	9	17,10	40,10
Двухкомнатные - 2	9	29,50	54,80
Двухкомнатные - 2	9	30,20	57,00
Трехкомнатные - 3	9	46,50	75,10
Средняя площадь квартир		30,83	56,75

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты - ленточные железобетонные сборные по ГОСТ 13580-85 с расчетным сопротивлением грунта:

- а) 2,0 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров - 10
- б) 2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров - 9

Стены наружные - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 15

Стены цокольные - однослойные керамзитобетонные панели толщиной 330 мм по серии 121.

Типоразмеров - 11

Парапеты - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 11

Стены внутренние - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 и 120 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены внутренние цокольные - сборные железобетонные плоские панели толщиной 140 мм по серии 121.

Типоразмеров - 7

Перекрытия - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 мм по серии 121.

Типоразмеров - 6

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по серии 121.

Типоразмеров - 6

Санузлы - объемные железобетонные сантехкабины с вентблоком по серии 121.

Типоразмеров - 1

Перегородки - сборные железобетонные панели толщиной 74 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Электроблок - железобетонный толщиной 200 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Шахта лифта - из объемных железобетонных блоков по серии 121.

Типоразмеров - 3

Лестничные площадки и маши - сборные железобетонные по серии 121.

Типоразмеров - 3

Ограждения лоджий - сборные железобетонные плиты толщиной 100 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Плиты балконов и лоджий - сборные железобетонные плиты толщиной 100 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Крыша - с проходным «открытым» чердаком.

Кровля - рулонная по СНиП П-26-76 тип К9.

Двери наружные по ГОСТ 24698-81.

Типоразмеров - 2

Двери внутренние по ГОСТ 6629-74\*, металлические коробки.

Типоразмеров - 3

Окна и балконные двери - с отдельными переплетами по ГОСТ 11214-78.

Типоразмеров - 5

Встроенное оборудование - шкафы по серии 121.

Типоразмеров - 1

Полы - линолеум на теплой основе.

Наибольшая масса монтажного элемента (плита перекрытия) - 8,64 т.

Столярные изделия и встроенные шкафы - окраска масляной краской.

Лифт - пассажирский, грузоподъемностью 400 кг

С  
Д  
Т  
С

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Конструктивная схема с поперечными несущими стенами и опиранием многопустотных панелей перекрытий на две стороны.

Фундаменты - свайные, с монолитным ростверком, сваи железобетонные по ГОСТ 19804.2-79.

Типоразмеров - 1

Стены наружные - сборные однослойные легкобетонные панели толщиной 400 мм.

Типоразмеров - 5

Стены внутренние - сборные панели из тяжелого бетона, толщиной 160 мм.

Типоразмеров - 12

Перекрытия - сборные многопустотные панели из тяжелого бетона, толщиной 220 мм.

Типоразмеров - 2

Перегородки - сборные керамзитобетонные панели, толщиной 80 мм.

Типоразмеров - 10

Санузлы - объемные сантехнические кабины с железобетонным поддоном.

Типоразмеров - 2

Лестницы - сборные железобетонные, площадки и марши.

Типоразмеров - 4

Лоджии - сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм.

Типоразмеров - 1

Ограждения лоджий - сборные железобетонные, толщиной 110 мм.

Типоразмеров - 1

Покрытие - сборные легкобетонные плиты, толщиной 250 мм.

Типоразмеров - 1

Крыша - с теплым чердаком и внутренним водостоком

Кровля - рулонная 4-х слойная.

Двери наружные - по ГОСТ 24698-81 остекленные и щитовые.

Типоразмеров - 2

Двери внутренние - щитовой конструкции и остекленные по серии 1.136-10.

Типоразмеров - 4

Окна и балконные двери - с тройным остеклением по ГОСТ 16289-80.

Типоразмеров - 2

Встроенное оборудование - шкафы и

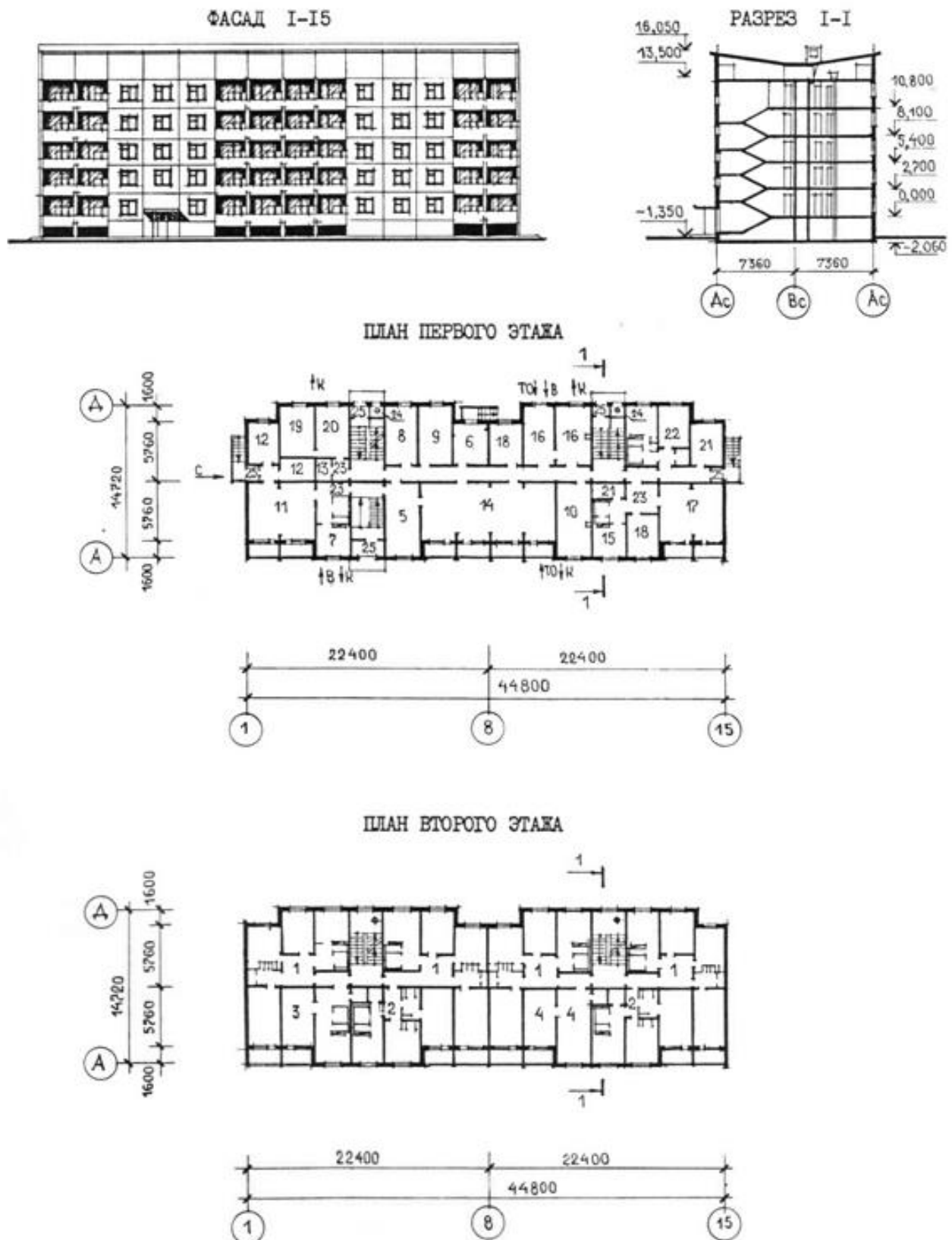
антресоли по серии 1.172.5-6.

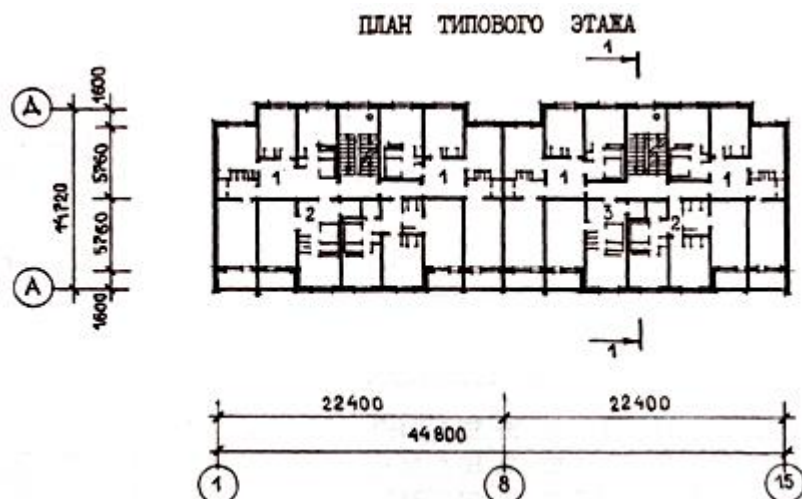
Полы - линолеум, керамическая плитка.

Наибольшая масса монтажного элемента (внутренняя стеновая панель) - 6,0 т.

Паспорт крупнопанельного здания

Схема 8





### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЖИЛЫХ ЯЧЕЕК

Номер	Наименование	Количество	Площадь, м <sup>2</sup>	
			Жилая	Общая
I	Жилая ячейка на 6 мест	16	43,80	71,60
2	Жилая ячейка на 5 мест	8	32,90	57,80
3	Жилая ячейка на 3 места	7	17,10	40,10

### ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Но- мер	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Но- мер	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Жилая ячейка на 6 мест	1145,60	14	Зал культурно-массовых меро-	69,80
2	Жилая ячейка на 5 мест	462,40	15	Фотолаборатория	8,30
3	Жилая ячейка на 3 места	280,70	16	Помещение для отдыха	35,10
4	Передвижная библиотека	41,00	17	Зал для игры в настольный	33,50
5	Вестибюль	37,10	18	Помещение для учебных заня-	25,70
6	Помещение администрации	12,60	19	Постирочная	15,50
7	Помещение персонала	8,30	20	Сушильная, гладильная	15,40
8	Кладовая чистого белья	17,50	21	Хозяйственная кладовая	16,90
9	Кладовая грязного белья	17,60	22	Изолятор на I место	37,50
10	Кладовая для хранения личных	21,80	23	Коридоры	63,20
11	Зал буфета	33,50	24	Мусорокамера	2,80
12	Подсобная, моечная буфета	18,70	25	Тамбур	10,50
13	Электрощитовая	3,40			

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты - ленточные железобетонные сборные по ГОСТ 13580-85 с расчетным сопротивлением грунта:

- а) 2,0 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров – 7
- б) 2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров - 6

Стены наружные - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены цокольные - однослойные керамзитобетонные панели толщиной 330 мм по серии 121.

Типоразмеров - 9

Парапеты - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 7

Стены внутренние - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 и 120 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены внутренние цокольные - сборные железобетонные плоские панели толщиной 140 мм по серии 121.

Типоразмеров - 6

Перекрытия - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 мм по серии 121.

Типоразмеров - 4

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по серии 121.

Типоразмеров - 4

Санузлы - объемные железобетонные сантехкабины с вентблоком по серии 121.

Типоразмеров - 1

Перегородки - сборные железобетонные панели толщиной 74 мм по серии 121.

Типоразмеров - 3

Электроблок - железобетонный толщиной 200 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Лестничные площадки и марши - сборные железобетонные по серии 121.

Типоразмеров-3

Ограждения лоджий - сборные железобетонные плиты толщиной 100 мм по

серии 121.

Типоразмеров – 2

Плиты балконов и лоджий – сборные железобетонные плиты толщиной 100 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Крыша - с проходным "открытым" чердаком.

Кровля - рулонная по СНиЦ П-26-76 тип К9.

Двери наружные по ГОСТ 24698-81.

Типоразмеров - 2

Двери внутренние по ГОСТ 6629-74\*. Металлические коробки.

Типоразмеров - 4

Окна и балконные двери - с отдельными переплетами по ГОСТ 11214-78.

Типоразмеров-4

Встроенное оборудование - шкафы и перегородки по серии 121.

Типоразмеров - 7

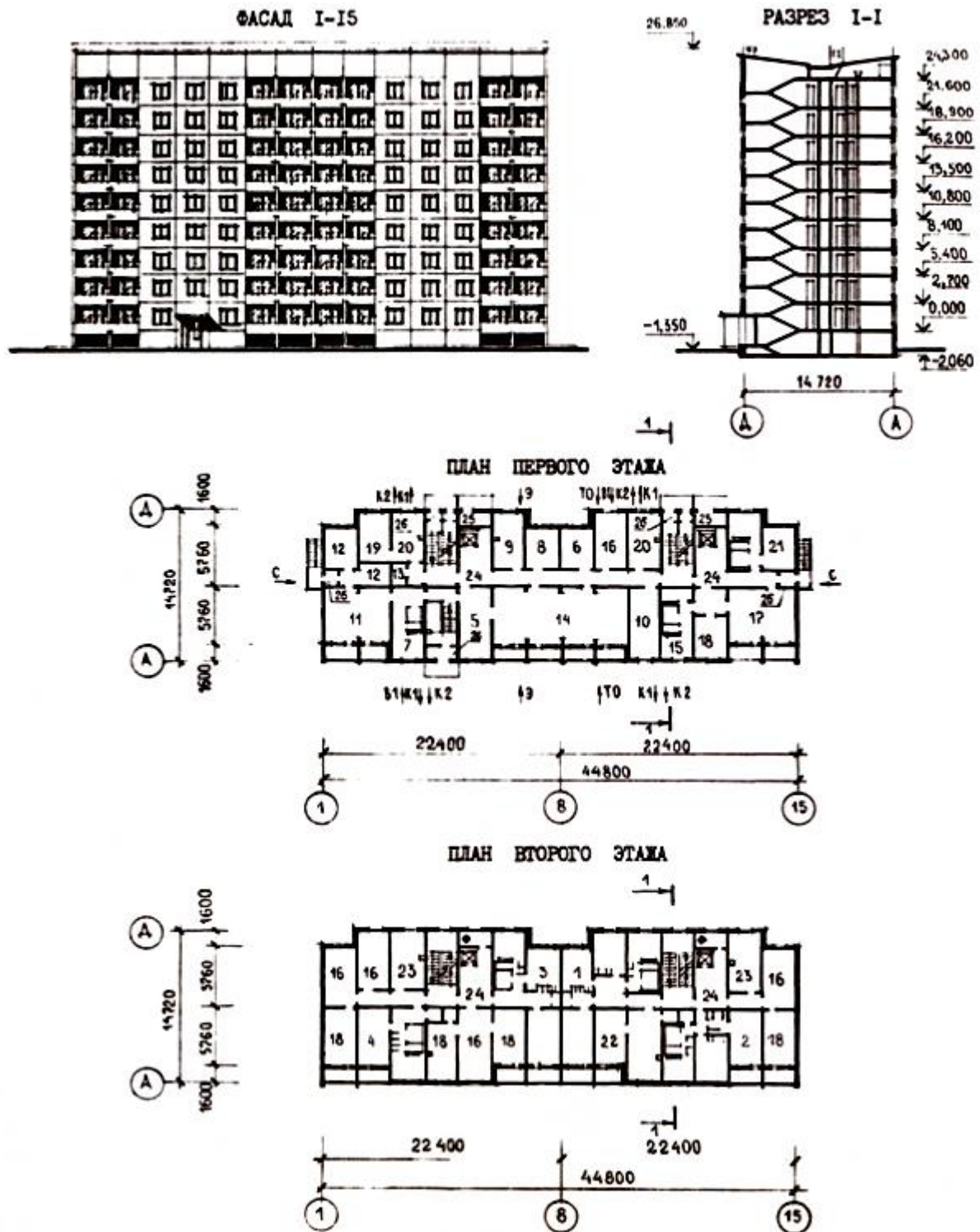
Полы - линолеум по ГОСТ 18108-80, ГОСТ14632-80, керамическая плитка по ГОСТ 6787-80.

Наибольшая масса монтажного элемента (плита перекрытия) - 8,64 т.

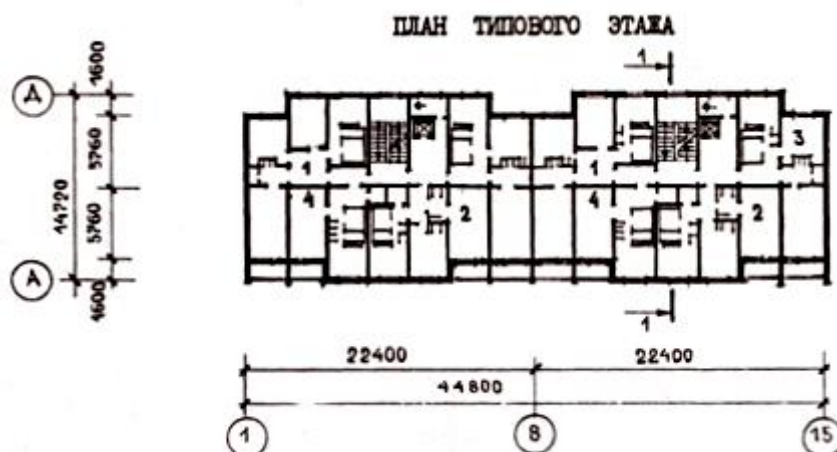


Паспорт крупнопанельного здания

Схема 9







### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЖИЛЫХ ЯЧЕЕК

Номер	Наименование	Количество	Площадь, м2	
			Жилая	Общая
1	Жилая ячейка на 6 мест	15	43,80	71,60
2	Жилая ячейка на 5 мест	15	32,90	57,80
3	Жилая ячейка на 5 мест	15	31,70	54,80
4	Жилая ячейка на 3 места	15	17,10	40,10

### ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Но- мер	Наименование	Площадь, м2	Но- мер	Наименование	Площадь, м2
1	Жилая ячейка на 6 мест	1074,0	15	Фотолаборатория	8,40
2	Жилая ячейка на 5 мест	867,0	16	Помещение для отдыха	91,10
3	Жилая ячейка на 5 мест	822,0	17	Зал для игры в настольный	33,50
4	Жилая ячейка на 3 места	601,50	18	Помещение для учебных заня-	81,20
5	Вестибюль	37,10	19	Постирочная	15,50
6	Помещение администрации	12,60	20	Сушильная, гладильная	32,90
7	Помещение персонала	8,30	21	Изолятор на 2 места	28,50
8	Кладовая чистого белья	12,60	22	Передвижная библиотека	38,90
9	Кладовая грязного белья	17,50	23	Хозяйственная кладовая	41,50
10	Кладовая для хранения личных	21,80	24	Коридоры, предлифтовые	138,40
11	Зал буфета	33,50	25	Мусорокамера	4,40
12	Подсобная, моечная буфета	18,70	26	Тамбуры	13,00
13	Электрощитовая	3,40			
14	Зал культурно-массовых меро-	69,80			

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами.

Фундаменты - ленточные железобетонные сборные по ГОСТ 13580-85 с расчетным сопротивлением грунта:

- а) 2,0 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров – 7
- б) 2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Типоразмеров - 6

Стены наружные - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 9

Стены цокольные - однослойные керамзитобетонные панели толщиной 330 мм по серии 121.

Типоразмеров - 7

Парапеты - однослойные газокерамзитобетонные панели толщиной 350 мм по серии 121.

Типоразмеров - 7

Стены внутренние - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 и 120 мм по серии 121.

Типоразмеров - 12

Стены внутренние цокольные - сборные железобетонные плоские панели толщиной 140 мм по серии 121.

Типоразмеров - 7

Перекрытия - сборные железобетонные плоские панели толщиной 160 мм по серии 121.

Типоразмеров - 6

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по серии 121.

Типоразмеров - 5

Санузлы - объемные железобетонные сантехкабины с вентблоком по серии 121.

Типоразмеров - 1

Перегородки - сборные железобетонные панели толщиной 74 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Электроблок - железобетонный толщиной 200 мм по серии 121.

Типоразмеров - 2

Лестничные площадки и марши - сборные железобетонные по серии 121.

Типоразмеров - 3

Ограждения лоджий - сборные железобетонные плиты толщиной 100 мм по серии

121.

Типоразмеров – 2

Плиты балконов и лоджий – сборные железобетон-

**Объект капитального строительства****Строительство нового завода. Цех пищевого производства. г. Вологда, ул. Ленина д.70**

(наименование проектной документации, почтовый или строительный адрес объекта капитального строительства)

**Застройщик (технический заказчик, эксплуатирующая организация или региональный оператор)****ООО «Технический Заказчик», ОГРН 27777788, ИНН 9909111111, юр. адрес: РФ, г.Вологда, ул. Мира д. 36  
тел/факс: (8172) 23-23-23**

(фамилия, имя, отчество, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя, наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс,

**Ассоциация «Саморегулируемая организация «Международный альянс строителей» ОГРН 1097799055555,  
ИНН 7707033333**

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является - для индивидуального предпринимателя и юридического лица, фамилия, имя, отчество, паспортные данные, адрес места жительства, телефон/факс - для физического лица, не являющегося индивидуальным предпринимателем)

**Лицо, осуществляющее строительство****ООО «Генеральный подрядчик», ОГРН 1025203055555, ИНН 5260012945, юр. адрес: РФ, г. Вологда, ул. Лермонтова, д. 24, тел/факс: (8172) 72-39-99**

(фамилия, имя, отчество, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя, наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс,

**Ассоциация Саморегулируемая организация «Строй Форма», ОГРН 1095200001489, ИНН 5260251453**

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является)

**Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации****ООО «Разработчик проектной документации», ОГРН 10150013120, ИНН 9909066666, юр. адрес: РФ, г. Вологда, ул. Герцена, д. 24, тел/факс: (8172) 72-87-88**

(фамилия, имя, отчество, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя, наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс,

**Ассоциация «Саморегулируемая организация «Международное объединение проектировщиков» ОГРН 1097799007575, ИНН 7707004111**

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является)

**АКТ****освидетельствования ответственных конструкций****№ 3****«16» марта 2018 г**

(дата составления акта)

**Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей организации или регионального оператора) по вопросам строительного контроля****Инженер по качеству Серебряков И.В. идентификационный номер специалиста С-35-095451 от 16.09.2017, приказ №30 от 04.12.2017г. ООО «Технический Заказчик», ОГРН 27777788, ИНН 9909111111, адрес: РФ, г.Вологда, ул. Мира д. 36**

(должность, фамилия, имя, отчество, идентификационный номер в национальном реестре специалистов в области строительства, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица, фамилии, имени, отчества, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)

**Представитель лица, осуществляющего строительство****Начальник участка ООО «Генеральный подрядчик» Васильев И.В. приказ №145 от 20.11.2017г.**

(должность, фамилия, имя, отчество, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)

**Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля (специалист по организации строительства)****Инженер СК ООО «Генеральный подрядчик» Михайлов А.С. идентификационный номер специалиста С-35-095147 от 13.09.2017, приказ №148/от 20.11.2017г.**

(должность, фамилия, имя, отчество, идентификационный номер в национальном реестре специалистов в области строительства, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)

**Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации****Главный инженер проекта Иванов С.М. приказ №78 от 04.12.2017г. ООО «Асторовский надзор», ОГРН 27777788, ИНН 9909111111, адрес: РФ, г.Вологда, ул. Северная д. 145**

(должность, фамилия, имя, отчество, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица, фамилии, имени, отчества, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)

**Ассоциация «Саморегулируемая организация «Российское объединение авторских надзоров» ОГРН 1097799007777, ИНН 7707006666**

наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является указание юридического лица, индивидуального предпринимателя)

**Представитель лица, выполнившего конструкции, подлежащие освидетельствованию****Производитель работ Макаров Е.В. приказ №4 от 01.02.2018г. ООО «Субподрядчик» ОГРН 1147606033333, ИНН 7606022222, адрес: РФ, г. Ярославль, ул. Октябрьская, дом 37, пом. 4**

(должность, фамилия, имя, отчество, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица, фамилии, имени, отчества, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)

**а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании:**

(должность с указанием наименования организации, фамилия, имя, отчество, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)

**произвели осмотр ответственных конструкций, выполненных****ООО «Субподрядчик»**

(наименование и адрес (лиц), фактически выполняющего (исполнявшего) конструкции)

**и составили настоящий акт о нижеследующем:****1. К освидетельствованию предъявлены следующие ответственные конструкции:****ж/б монолитные стены с отм. 0,000 до отм. +3,000 в осях 5-6/Ф-1**

(наименование и краткая характеристика конструкций)



**2. Конструкции выполнены по проектной документации**

*Р, 253571-КЖ2.1, л.2 «Схема демонтажа ЖБ конструкций. Схема расположения ЖБ стеной 1 этажа», л.3 «Арматурные узлы и детали. Спецификация арматурных изделий, ведомость монолитных стеной», л.5 «Схема обрешетки откосов и проемов в ЖБ стенах», ООО "Разработчик проектной документации"*

*(номер, другие реквизиты чертежа, наименование проектной или рабочей документации, сведения о лице, осуществляющем подготовку проекта проектной или/или рабочей документации)*

**3. Освидетельствованы скрытые работы, которые оказывают влияние на безопасность конструкций:**

*Акт освидетельствования скрытых работ № 3 КЖ2.1 от 05.03.2018г. на армирование ж/б монолитных стеной с отпм. 0,000 до отпм. +3,000 в осях 5-6/F-I;*

*Акт освидетельствования скрытых работ № 4 КЖ2.1 от 15.03.2018г. на устройство опалубки ж/б монолитных стеной с отпм. 0,000 до отпм. +3,000 в осях 5-6/F-I;*

*Акт освидетельствования скрытых работ № 5 КЖ2.1 от 16.03.2018г. на бетонирование ж/б монолитных стеной с отпм. 0,000 до отпм. +3,000 в осях 5-6/F-I.*

*(указать склеп скрытые работы, даты и наименование актов освидетельствования)*

**4. При выполнении конструкций применены:**

*материалы указаны в актах освидетельствования скрытых работ*

*(наименование материалов (изделий), реквизиты сертификатов и/или других документов, подтверждающих качество и безопасность)*

**5. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие конструкций предъявляемым к ним требованиям, в том числе:**

*а) исполнительные геодезические схемы положения конструкций*

*Исполнительная схема № 5 от 16.03.2018*

*(наименование документа, дата, номер, другие реквизиты)*

*б) результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля*

*протокол испытаний контрольных образцов бетона на сжатие № 134 от 23.03.2018г.*

*протокол испытаний контрольных образцов бетона на сжатие № 157 от 13.04.2018г.*

*(наименование документа, дата, номер, другие реквизиты)*

**6. Проведены необходимые испытания и опробования**

*нет*

*(наименование документа, дата, номер, другие реквизиты)*

**7. Даты: начала работ**

*«23» февраля 2018 г.*

**окончания работ**

*«16» марта 2018 г.*

**8. Предъявленные конструкции выполнены в соответствии с техническими регламентами, иными нормативными правовыми актами и проектной документацией**

*Р, 253571-КЖ2.1, л.2, 3, 5; СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87*

*(наименование и номер действующего нормативного документа, дата, номер, другие реквизиты)*

**9. На основании изложенного:**

*а) разрешается использование конструкций по назначению;*

*б) разрешается использование конструкций по назначению с нагружением в размере \_\_\_\_\_ % проектной нагрузки;*

*в) разрешается полное нагружение при выполнении следующих условий:*

**г) разрешается производство по следующим работ:**

*возведение ж/б монолитного перекрытия на отпм. +3,000 в осях 5-6/G-H*

*(наименование работ и конструкций)*

**Дополнительные сведения:** *нет*

**Акт составлен в \_\_\_\_\_ экземплярах.**

**Приложения:**

*в соответствии с п. 5*

*(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний)*

**Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей организации или регионального оператора) по вопросам строительного контроля**

*Серебряков И.В.*

*(фамилия, инициалы, подпись)*

**Представитель лица, осуществляющего строительство**

*Васильев И.В.*

*(фамилия, инициалы, подпись)*

**Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля (специалист по организации строительства)**

*Михайлов А.С.*

*(фамилия, инициалы, подпись)*

**Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации**

*Иванов С.М.*

*(фамилия, инициалы, подпись)*

**Представитель лица, выполняющего конструкции, подлежащие освидетельствованию**

*Макаров Е.В.*

*(фамилия, инициалы, подпись)*

**Представители иных лиц:**

*(фамилия, инициалы, подпись)*

Объект строительства: **«Крытый ледовый каток с бассейном в спортивном комплексе «Чекерид» в Завьяловском районе УР»**  
(наименование, адрес объекта капитального строительства)

Застройщик или заказчик: **АУ УР СК «Чекерид», ОГРН 1091841002956,**  
(наименование, номер и дата выдачи свидетельства, ОГРН, ИНН)  
**1841003499, 427010, УР, Завьяловский р-н, д. Шудья, тел. (3412) 930-480**  
о государственной регистрации, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц.

Лицо, осуществляющее строительство: **ЗАО «Айсберг» ОГРН 1091832003119 ИНН 1832075722**  
(наименование, номер и дата выдачи свидетельства, ОГРН, ИНН)  
**г.Ижевск ул.НовоАксимова,3 оф.25, 426000, тел. 79-44-79**  
почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц.

Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации: **ООО «Архитектурное бюро Шевкунова» ОГРН 1021801651080, ИНН 1835032029,**  
(наименование, номер и дата выдачи свидетельства, ОГРН, ИНН)  
**г.Ижевск, ул. Красноармейская, 69, 426003, (3412) 522-533**  
о государственной регистрации, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц.

Лицо, осуществляющее строительство, выполнявшее работы, подлежащие освидетельствованию: **ЗАО «Айсберг» ОГРН 1091832003119 ИНН 1832075722**  
(наименование, номер и дата выдачи свидетельства, ОГРН, ИНН)  
**г.Ижевск ул.НовоАксимова,3 оф.25, 426000, тел. 79-44-79**  
о государственной регистрации, ОГРН, ИНН, почтовые реквизиты, телефон/факс – для юридических лиц.

#### АКТ освидетельствования скрытых работ

№ « 13 » июня 2012 г.

Представитель технического заказчика: **Инженер по строительному контролю производственного отдела КУ УР «УКС Правительства УР» - Борзенков А.С., приказ №01-03/79 от 02.07.2012**

Представитель заказчика: **Главный инженер АУ УР СК «Чекерид» - Мышкин А.А., приказ № 56/1-ОС от 31.05.2012**

Представитель заказчика: **Специалист по техническому надзору АУ УР СК «Чекерид» - Мышкин А.А., приказ № 56/1-ОС от 31.05.2012**  
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего строительство: **Мастер ЗАО «Айсберг» - Сизов А.О., приказ № 24 от 20.02.2012**  
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля: **Начальник УКС ЗАО «Айсберг» - Феоктистов В.С., приказ № 28 от 20.02.2012**  
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации: **ГИП ООО «Архитектурное бюро Шевкунова» - Топатина О.Г., приказ № 11 от 16.12.2011**  
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию: **Мастер ЗАО «Айсберг» - Сизов А.О., приказ № 24 от 20.02.2012**  
(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

произвели осмотр работ, выполненных: **ЗАО «Айсберг»**  
(наименование лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы).

и составили настоящий акт о нижеследующем:

- К освидетельствованию предъявлены следующие работы:  
**Устройство опалубки для бетонной подготовки фундамента Фм-1 в/о Ж/2**  
(наименование работ)
- Работы выполнены по проектной документации:

**АБ-330-КЖ.1, ООО «Архитектурное бюро Шевкунова»**  
(номер чертежа, наименование проектной документации)

3. При выполнении работ применены: **фанера ламинированная, брус 100х100**  
(наименование, количество, единицы измерения, материал)  
(изделий) со ссылкой на сертификаты или другие документы, подтверждающие качество

4. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к ним требованиям: **исполнительная схема, ведомость материалов, акты скрытых работ, лабораторные и иные испытания выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля.**

5. Даты: начала работ « 10 » июня 20 12 г.  
окончания работ « 13 » июня 20 12 г.

6. Работы выполнены в соответствии с: **СНиП 52-01-2003, СНиП 3.03.01-87, АБ-330-КЖ.1**  
(наименование, стандарты, нормы и правила, раздаты проектной документации)

7. Разрешается производство последующих работ по: **бетонированию бетонной подготовки**  
(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения)

Дополнительные сведения:

Акт составлен в 3 экземплярах.

Приложения: Сертификаты используемых материалов приложены в соответствии с техническими документами



Представитель технического заказчика: **Инженер по строительному контролю производственного отдела КУ УР «УКС Правительства УР» - Борзенков А.С.**  
(подпись) (должность, фамилия, инициалы)

Представитель заказчика: **Главный инженер АУ УР СК «Чекерид» - Мышкин А.А.**  
(подпись) (должность, фамилия, инициалы)

Представитель заказчика: **Специалист по техническому надзору АУ УР СК «Чекерид» - Мышкин А.А.**  
(подпись) (должность, фамилия, инициалы)

Представитель лица, осуществляющего строительство: **Мастер ЗАО «Айсберг» - Сизов А.О.**  
(подпись) (должность, фамилия, инициалы)

Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля: **Начальник УКС ЗАО «Айсберг» - Феоктистов В.С.**  
(подпись) (должность, фамилия, инициалы)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации: **ГИП ООО «Архитектурное бюро Шевкунова» - Топатина О.Г.**  
(подпись) (должность, фамилия, инициалы)

Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию: **Мастер ЗАО «Айсберг» - Сизов А.О.**  
(подпись) (должность, фамилия, инициалы) □



**Объект капитального строительства:****Строительство нового завода. Цех пищевого производства. г. Вологда, ул. Ленина д.70**

(наименование проектной документации, почтовый или строительный адрес объекта капитального строительства)

**Застройщик (технический заказчик, эксплуатирующая организация или региональный оператор)****ООО «Технический Заказчик», ОГРН 27777788, ИНН 9909111111, юр. адрес: РФ, г.Вологда, ул. Мира д. 36 тел/факс: (8172) 23-23-23**

(фамилия, имя, отчество, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя, наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс, для физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями)

**Ассоциация «Саморегулируемая организация «Международный альянс строителей» ОГРН 1097799055555, ИНН 7707033333**

(наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является – для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц; фамилия, имя, отчество, паспортные данные, адрес места жительства, телефон/факс – для физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями)

**Лицо, осуществляющее строительство:****ООО «Генеральный подрядчик», ОГРН 1025203055555, ИНН 5260012945, юр. адрес: РФ, г. Вологда, ул. Лермонтова, д. 24, тел/факс: (8172) 72-39-99**

(фамилия, имя, отчество, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя, наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс, для физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями)

**Ассоциация Саморегулируемая организация «Строй Форма» ОГРН 1095200001489, ИНН 5260251453**

(наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является)

**Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации:****ООО «Разработчик проектной документации», ОГРН 10150013120, ИНН 9909066666, юр. адрес: РФ, г. Вологда, ул. Герцена, д. 24, тел/факс: (8172) 72-87-88**

(фамилия, имя, отчество, адрес места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя, наименование, ОГРН, ИНН, место нахождения, юридического лица, телефон/факс, для физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями)

**Ассоциация «Саморегулируемая организация «Международное объединение проектировщиков» ОГРН 1097799007575, ИНН 7707004411**

(наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является)

**АКТ****освидетельствования скрытых работ****№ 4****«28» февраля 2018 г.****Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей организации или регионального оператора) по вопросам строительного контроля****Инженер по качеству Серебряков И.В. идентификационный номер специалиста С-35-095451 от 16.09.2017, приказ №30 от 04.12.2017г. ООО «Технический Заказчик», ОГРН 27777788, ИНН 9909111111, адрес: РФ, г.Вологда, ул. Мира д. 36**

(должность, фамилия, инициалы, идентификационный номер в национальном реестре специалистов в области строительства, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица, фамилия, имя, отчество, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)

**Представитель лица, осуществляющего строительство****Начальник участка ООО «Генеральный подрядчик» Васильев И.В. приказ №145 от 20.11.2017г. ООО «Генеральный подрядчик»**

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)

**Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля (специалист по организации строительства)****Инженер СК ООО «Генеральный подрядчик» Михайлов А.С. идентификационный номер специалиста С-35-095147 от 13.09.2017, приказ №148/от 20.11.2017г. ООО «Генеральный подрядчик»**

(должность, фамилия, инициалы, идентификационный номер в национальном реестре специалистов в области строительства, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)

**Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации****Главный инженер проекта Иванов С.М. приказ №78 от 04.12.2017г. ООО «Аваторский надзор», ОГРН 27777788, ИНН 9909111111, адрес: РФ, г.Вологда, ул. Северная д. 145**

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица, фамилия, имя, отчество, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)

**Ассоциация «Саморегулируемая организация «Российское объединение автосервисных надзоров» ОГРН 1097799007777, ИНН 7707006666**

(наименование, ОГРН, ИНН саморегулируемой организации, членом которой является указавшее юридическое лицо, индивидуальный предприниматель)

**Представитель лица, выполнявшего работы, подлежащие освидетельствованию****Производитель работ Макаров Е.В. приказ №4 от 01.02.2018г. ООО «Субподрядчик» ОГРН 1147606033333, ИНН 7606022222, адрес: РФ, г. Ярославль, ул. Октябрьская, дом 37, пом. 4**

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия, с указанием наименования, ОГРН, ИНН, места нахождения юридического лица, фамилия, имя, отчество, адреса места жительства, ОГРНИП, ИНН индивидуального предпринимателя)

**а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании:**

(должность с указанием наименования организации, фамилия, инициалы, реквизиты распорядительного документа, подтверждающего полномочия)

произвели осмотр работ, выполненных:  
ООО «Субподрядчик»

(наименование лица, выполнявшего работы, подлежащие освидетельствованию)

и составили настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы:

Демонтаж участка ж/б плиты перекрытия на отм. +6.000 в осях 2-6/А-В

(наименование скрытых работ)

2. Работы выполнены по проектной документации:

Р, 123456-КЖ2, л.2 «Схема демонтажа ЖБ конструкций», ООО "Разработчик проектной документации"

(номер, другие реквизиты чертежа, наименование проектной или рабочей документации, сведения о лицах, осуществляющих подготовку раздела проектной или рабочей документации)

3. При выполнении работ применены:

(наименование строительных материалов (изделий), результаты сертификатов и/или других документов, подтверждающих их качество и безопасность)

4. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к ним требованиям  
исполнительная схема № 6 от 28.02.2018г.

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний в процессе работ, проведенных в процессе строительного контроля)

5. Даты: начала работ

«15» февраля 2018 г.

окончания работ

«28» февраля 2018 г.

6. Работы выполнены в соответствии с

Р, 123456-КЖ2, л.2, СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

(наименование и структурные единицы технических регламентов, иных нормативных правовых актов, разделы проектной или рабочей документации)

7. Разрешается производство последующих работ

Возведение ж/б монолитных стен и перекрытия на отм. +6.000 в осях 2-6/А-В

(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения)

Дополнительные сведения:

нет

Акт составлен в 5 экземплярах.

Приложения:

В соответствии с п. 4

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний)

Представитель застройщика (технического заказчика, эксплуатирующей организации или регионального оператора) по вопросам строительного контроля

Серебряков И.В.

(фамилия, имя, подпись)

Представитель лица осуществляющего строительство

Васильев И.В.

(фамилия, имя, подпись)

Представитель лица осуществляющего строительство по вопросам строительного контроля

(специалист по организации строительства)

Михайлов А.С.

(фамилия, имя, подпись)

Представитель лица осуществляющего подготовку проектной документации

Иванов С.М.

(фамилия, имя, подпись)

Представитель лица выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию

Макаров Е.В.

(фамилия, имя, подпись)

Представители иных лиц

(фамилия, имя, подпись)

## Рекомендуемая литература

1. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2017. – 196 с. – Текст : непосредственный.
2. Рыжевская, М. П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / М. П. Рыжевская. – Минск : РИПО, 2016. – 292 с. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/949366>
3. Сапков, А. Ю. Технология каменных работ : учебное пособие / А. Ю. Сапков. – Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 264 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1053308>
4. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства : учебник / Г. К. Соколов. – 14-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 528 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: ГЭСН 81-02-01-2017, Сборник №1 Земляные работы. - М.: Стройинформиздат, 2017. - 253 с.
6. ГЭСН 81-02-06-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник №6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. М. : Стройинформиздат, 2017. – 91с
7. ГЭСН 81-02-07-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 100с;
8. ГЭСН 81-02-08-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник №8. Конструкции из кирпича и блоков. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 41с
9. ГЭСН 81-02-09 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 9.



- Строительные металлические конструкции. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 100с;
10. ГЭСН 81-02-10 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 10. Деревянные конструкции. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 99с;
11. ГЭСН 81-02-11 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 11. Пoles. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 37с
12. ГЭСН 81-02-15 -2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы: Сборник № 15. Отделочные работы. – М. : Стройинформиздат, 2017. – 125с
13. ЕНиР Сборник Е 2. Земляные работы. Вып.1 Механизированные и ручные земляные работы /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1989. – 224с.;
14. ЕНиР. Сборник Е 3. Каменные работы. /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1986. – 48с.;
15. ЕНиР. Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения/Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1987, – 70с;
16. ЕНиР. Сборник Е 6. Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях. /Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1988. – 56с;
17. ЕНиР. Сборник Е 8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып.1 Отделочные покрытия /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 86с.
18. ЕНиР. Сборник 11. Изоляционные работы/ Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1987. – 58;
19. ЕНиР Сборник Е 19. Устройство полов. /Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987. – 35с.;
20. Свод правил [Текст] : СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85

21. СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты.= Earthworks, Grounds and Footings [Электронный ресурс] : свод правил : актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
22. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции.= Load-bearing and separating constructions [Электронный ресурс] : свод правил : актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3)
23. СП 71.13330.2017. = Insulation and finish coatings [Электронный ресурс] : свод правил : актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия
- .