

Расчёт и вычерчивание лестничного марша.

Лестница состоит из маршей и площадок. Марш представляет собой конструкцию, состоящую ряда ступеней. Ступени опираются на бабки. Ступень состоит из проступи (a) и подступёнка (h) – высоты, на которую поднимается человек за один шаг.

Согласно строительным нормам и правилам (СНиП) высота ступени – подступёнок принимается не более 150 мм, ширина ступени проступь – не менее 300 мм. В одном марше допускается не менее 3 и не более 18 ступенек.

Для вычерчивания лестницы надо пользоваться следующими данными согласно СНИПу; ширина марша в пределах 90-240 мм, пожарное расстояние между маршами – 80...120 мм.

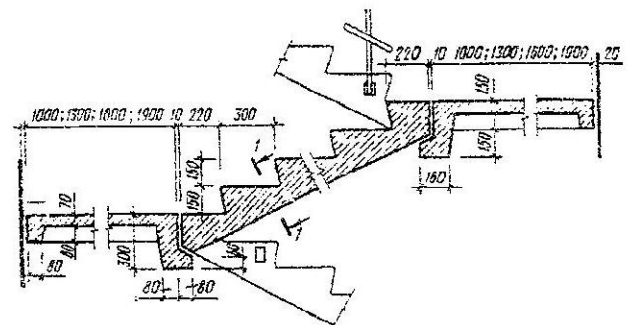
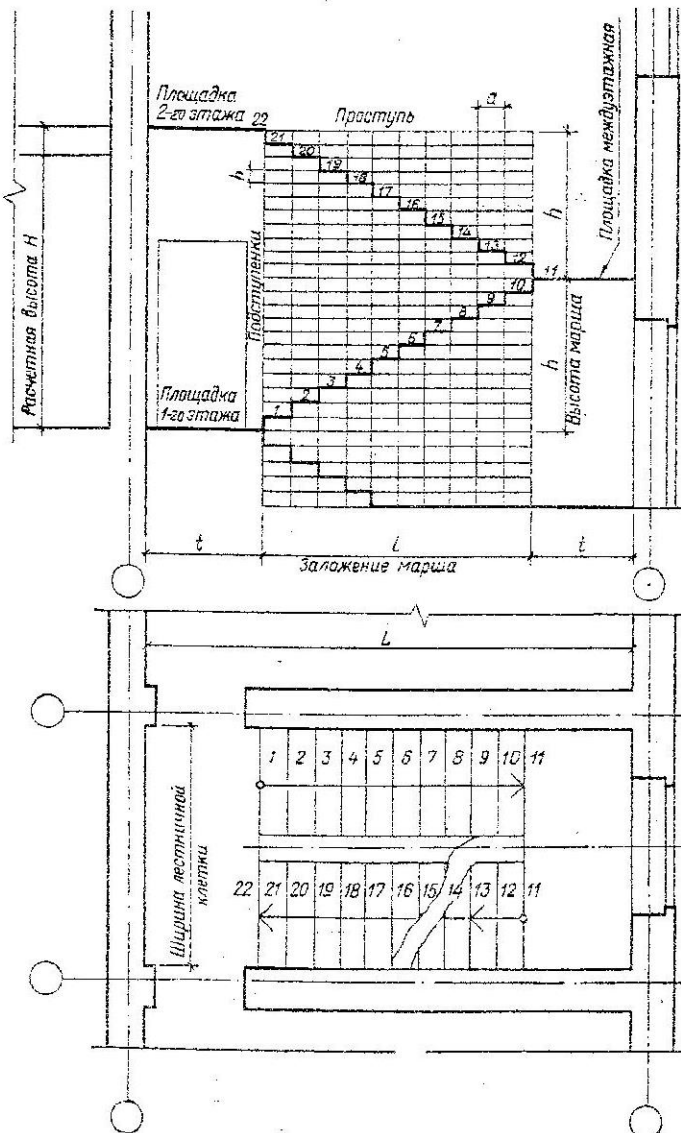
В основу графической разбивки лестницы берется высота этажа от пола нижнего этажа до пола верхнего этажа.

Например: высота этажа 3000.

Находим число подступёнков, для чего делим высоту этажа на высоту подступёнка, т.е. $3000:150=20$. Получаем количество подступёнков в двух маршах. В каждом марше, соответственно – $20:2=10$

Горизонтальная проекция марша называется заложением марша (l), образуется из суммы проступей в этом марше. Необходимо знать, что количество проступей в этом марше всегда на один меньше, чем подступёнков в этом марше: $10-1=9$ (проступей).

Заложение равно $9 \times 300 = 2700$ мм. Контур стен лестничной клетки обводят линиями толщиной, принятой для плана этажа, контуры ступеней – $\frac{S}{2}$.



Крупноблочная лестница из сборных маршей и площадок

Лестничные площадки, устраиваемые на уровне каждого этажа, называются этажными, а между этажами – промежуточными. Ширину лестничных площадок принимают не менее ширины марша и не менее 1200 мм, в зданиях с лифтами площадки должны быть шириной не менее 1600 мм, а в больницах – не менее 1900 мм.

Лист 2.1. Чертёж плана этажа здания.

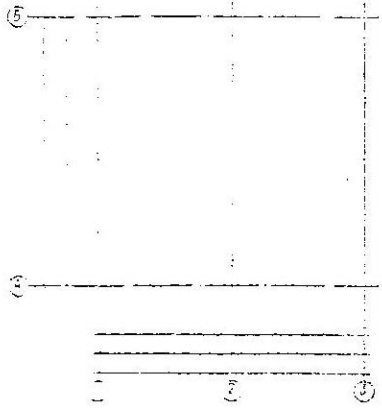
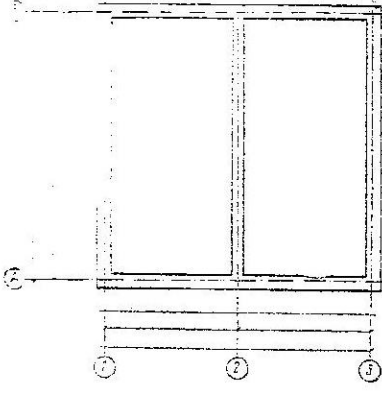
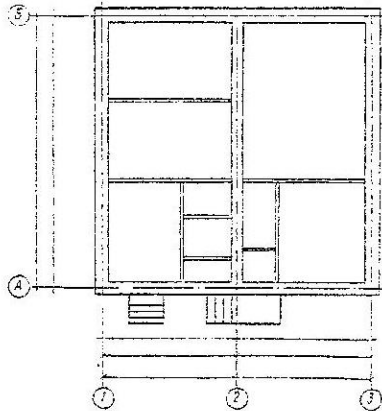
Цель работы:

- Изучить правила выполнения планов этажа, условности и упрощение, применяемые на планах, порядок их выполнения.

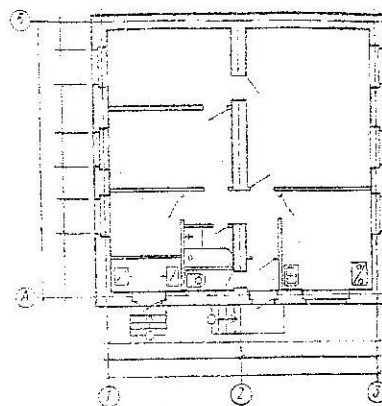
Содержание:

- Выполнить план этажа здания в масштабе 1:100.

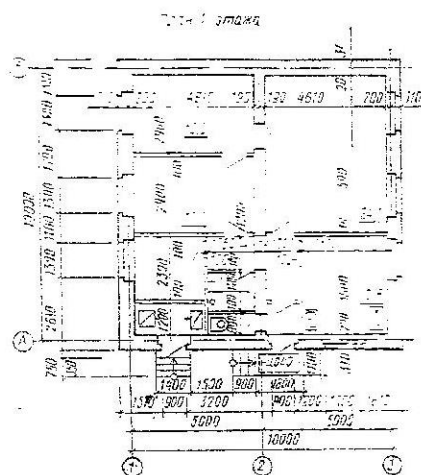
Ход работы.

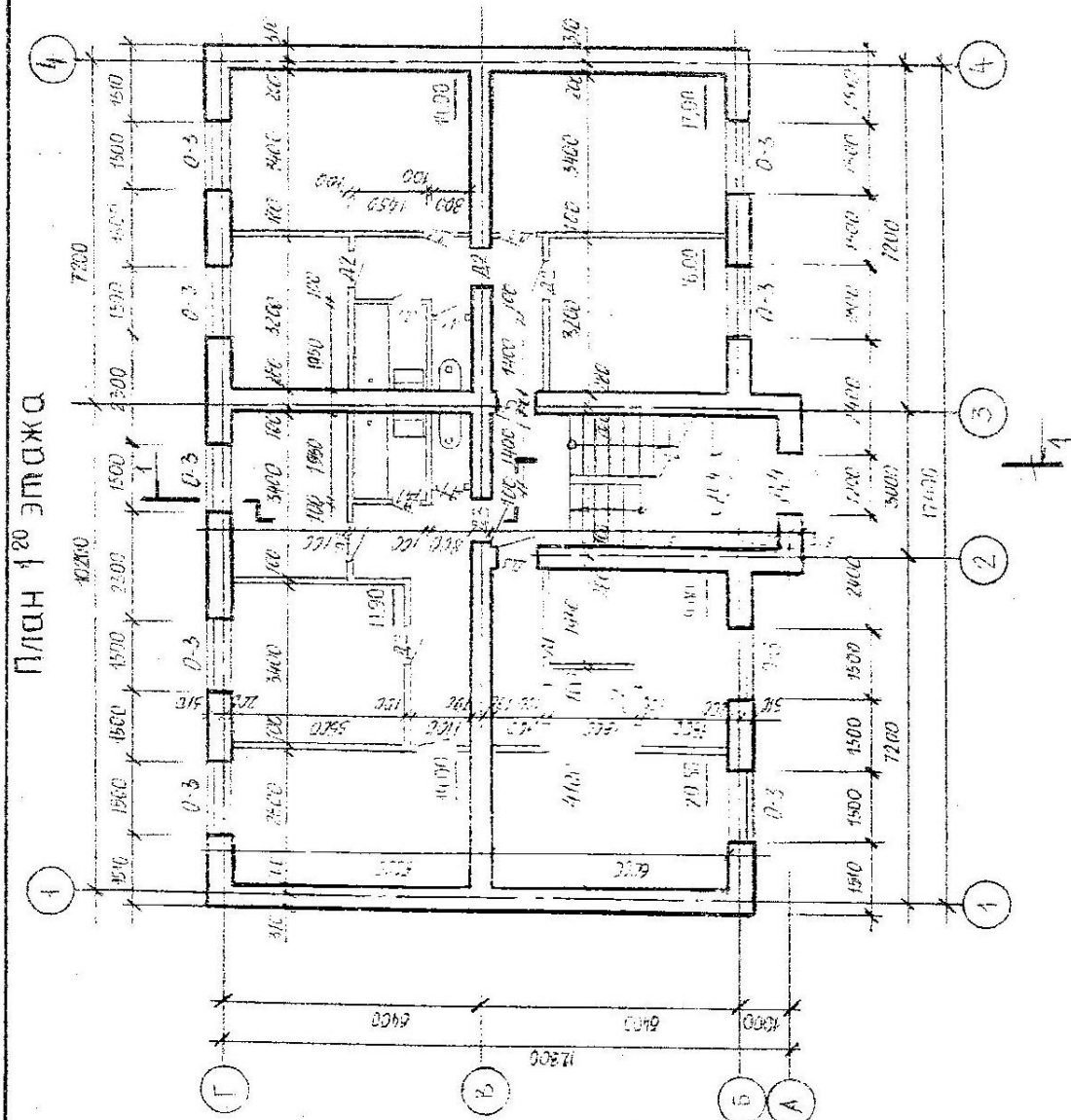
| Этапы | Чертёж |
|--|--|
| <p>1. Нанести координационные оси, сначала продольные, потом поперечные. Они служат для приязки здания к строительной координатной сетке реперам генерального плана. Эти оси идут вдоль капитальных стен</p> |  |
| <p>2. Прочертите тонкими линиями контуры наружных и внутренних капитальных стен.</p> |  |
| <p>3. вычертите контуры перегородок тонкими линиями.</p> |  |

4. выполните разбивку оконных и дверных проёмов. Нанесите условное обозначение сантехники.



5. Наносят выносные размерные линии, проставляют размеры, маркировочные кружки, марки осей, обозначают разрез. Выполняют обводку и необходимые надписи, площади помещений.





| | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|---------|------|------|------|--------|--|--|
| Контрольная работа №2 | | | | | | | | | |
| г. Смоленск | | | | | | | | | |
| Двухэтажный жилой дом | | | | | | | | | |
| План 1 ²⁰ этажа | | | | | | | | | |
| ССК | | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | Кол. | Масштаб | Дата | Стр. | Лист | Листов | | |
| Выполнил | | | | | | | | | |
| проверил | 9 | 1 | 5 | | | | | | |

Пример выполнения листа 2.1.

Лист 2.2. Чертёж разреза здания.

Цель работы:

- Изучить правила выполнения разрезов здания, условности и упрощение на разрезах, особенности и порядок их выполнения

Содержание:

- Выполнить разрез здания в масштабе 1:100, вычертить узлы в масштабе 1:20..

Ход работы.

1. Компоновка чертежа, построение вертикальной координатной сетки.
2. Вычерчивание основных контуров:
 - толщина стен;
 - перекрытия;
 - кровля.
3. Вычерчивание деталей (оконных и дверных проёмов, перегородок) расчёт лестничного марша.
4. Нанесение размеров:
 - координатные оси и расстояние между ними и крайними осями;
 - отметки уровня земли, чистого пола и площадок;
 - отметки низа несущих конструкций покрытия одноэтажных зданий и низа плит покрытия верхнего этажа многоэтажных зданий;
 - отметки низа опорной части заделываемых в стены элементов конструкции;
 - отметку верха стен, карнизов, уступов;
 - размеры и привязку (по высоте) проёмов, отверстий, ниш и гнёзд в стенах и перегородках, изображаемых в сечении;
 - толщину стен и их привязку к координационным осям здания;
 - высотные отметки чистого пола, земли, цоколя, карниза, конька;
 - выполняют обозначение изображаемого узла.
5. Обводка чертежа и выполнение необходимых надписей, заполнение основной надписи.

Лист 2.3. Чертёж фасада здания.

Цель работы:

- Изучить правила выполнения фасадов здания, особенности и порядок выполнения фасадов здания.

Содержание:

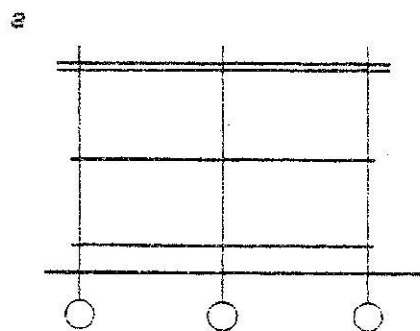
- Вычертить фасад здания в масштабе 1:100.

Ход работы.

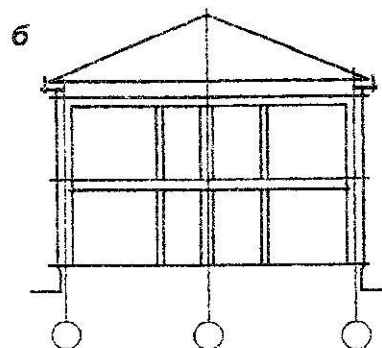
1. Провести горизонтальную прямую линию (линию земли). Её выводят примерно на 30 мм за контур здания.
2. Тонкими линиями проводят горизонтальные линии цоколя, низа и верха оконных и дверных проёмов карниза, конька и других элементов.
3. Вертикальные линии координационных осей, стен, оконных и дверных проёмов.
4. вычерчивают ограждение балконов, дымовые и вентиляционные трубы и другие архитектурные детали.
5. Наносят ссылочные кружки, обозначают элементы фасада.

Этапы выполнения разреза здания

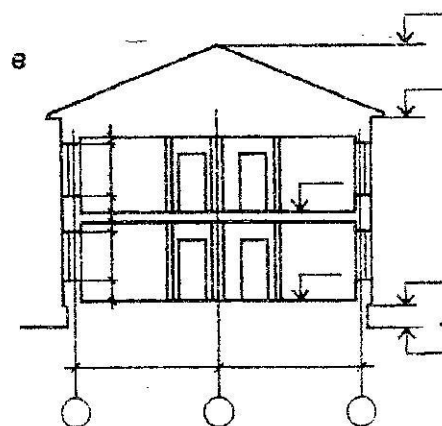
а — компоновка чертежа и построение вертикальной координационной сетки;



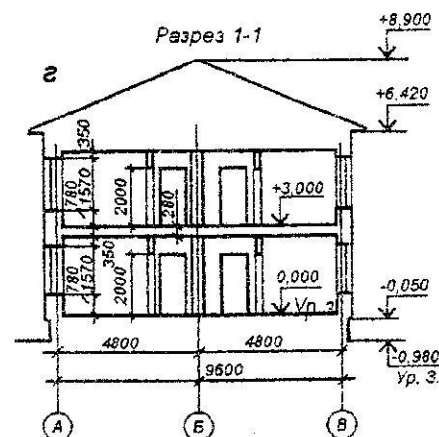
б — вычерчивание основных контуров;



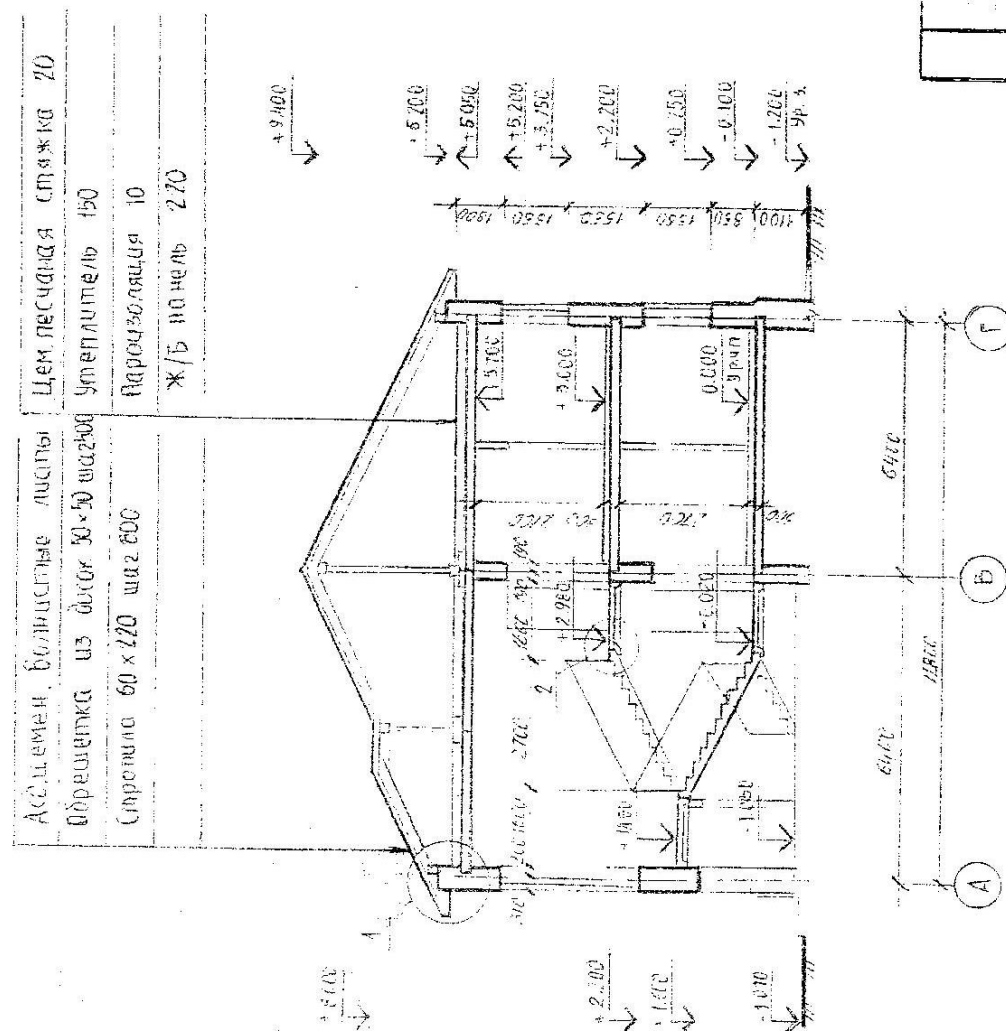
в — вычерчивание деталей и нанесение размерных линий;



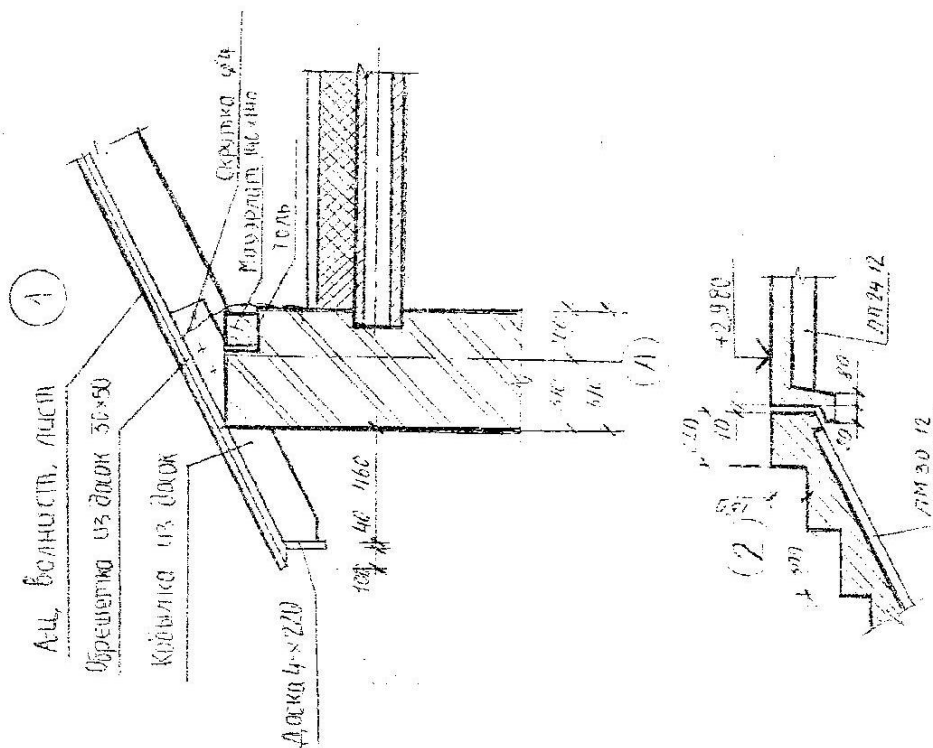
г — простановка размеров и графическое оформление



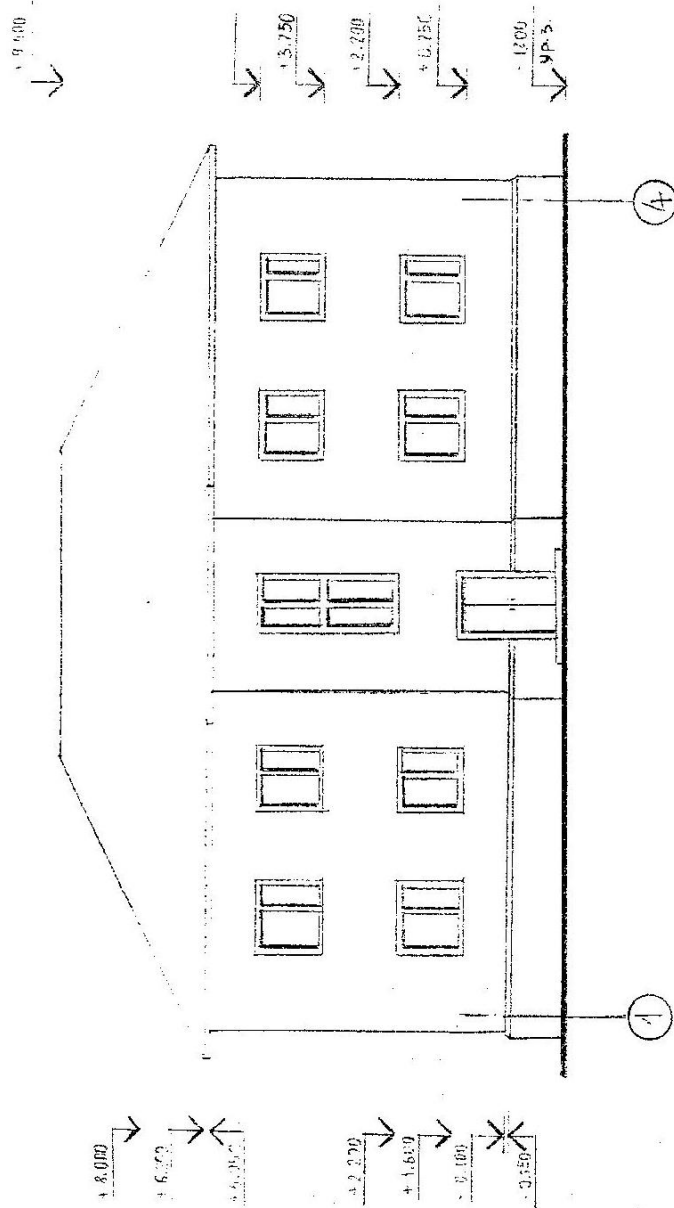
Page 1-1



Пример выполнения листа 2.2.

[illegible]

Фасад 1-4



Пример выполнения листа 2.3.

| Контрольная работа №2 | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| г. Смоленск | | | | | | | | | |
| Двухэтажный жилой дом | | | | | | | | | |
| Фасад 1-4 | | | | | | | | | |
| ССК | | | | | | | | | |