

Тема 4.5. Геодезическое обеспечение на этапах строительства.

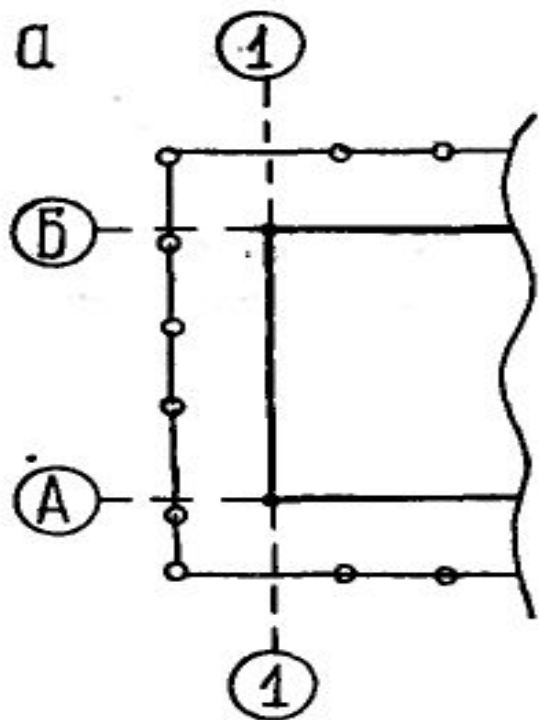
-
- 1. Состав и содержание геодезических работ на нулевом цикле.*
 - 2. Состав и содержание геодезических работ при строительстве надземной части здания*

1. Состав и содержание геодезических работ на нулевом цикле

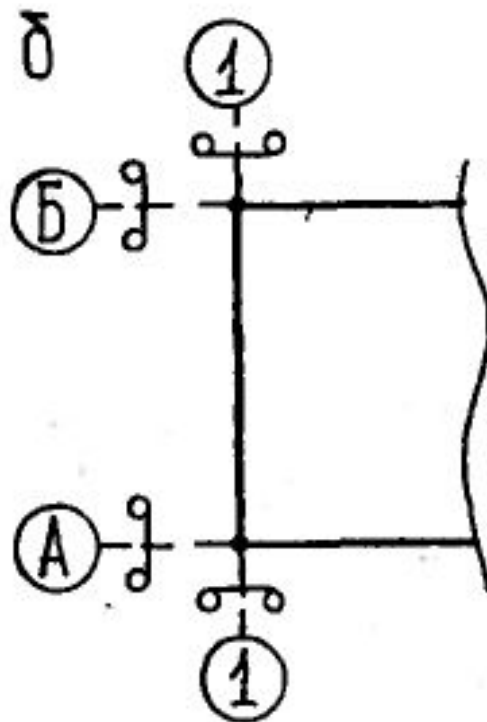
- Под работами *нулевого цикла* будем понимать работы в подземной части возводимого здания или сооружения, т.е. работы до уровня земли.
- В состав геодезических работ в подземной части входят:
 - перенос и закрепление дополнительных осей строящегося объекта;
 - наблюдения и контроль за устройством котлована;
 - вынос и контроль монтажа фундаментов, стен подвала и перекрытия над ним;
 - контроль монтажа оборудования в подвальной части (котлов, насосов и т.п.).

Обноска

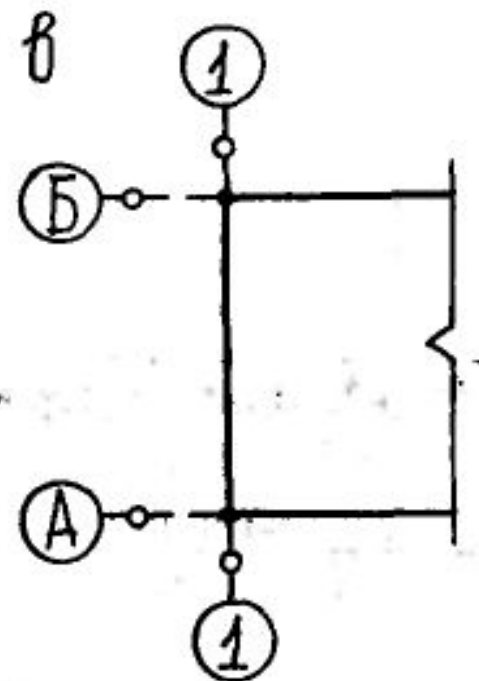
□ *Сплошная*



□ *Скамеечная*

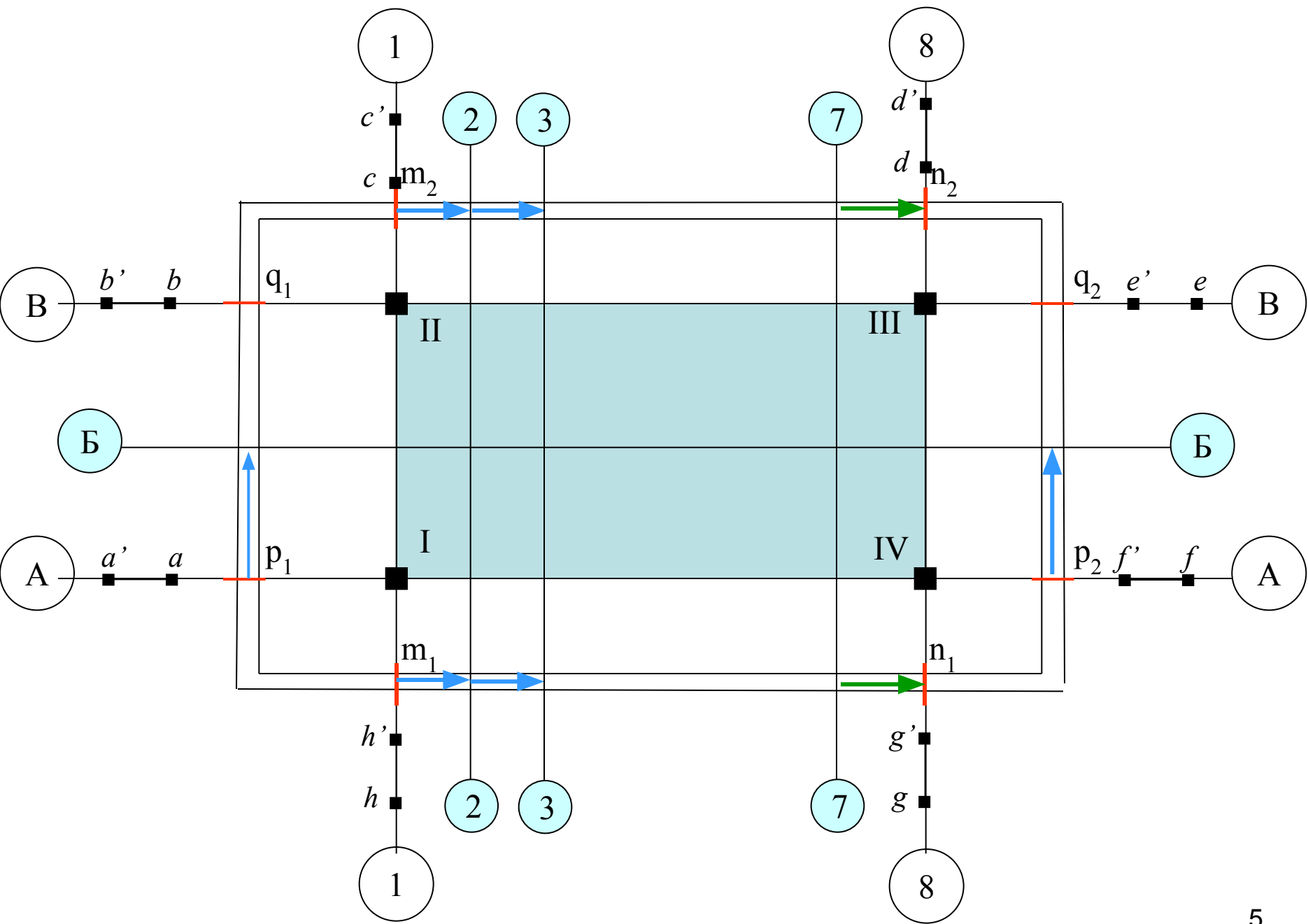


□ *Створная*



Требования к обноске:

- стороны обноски должны быть **параллельны** продольным и поперечным осям сооружения;
- обноска должна быть **прямолинейной**, чтобы при откладывании проектных расстояний по обноске мерный прибор укладывался строго в створ линии;
- обноска должна быть **горизонтальной**, чтобы не вводить поправки за наклон в размеры откладываемых проектных расстояний.

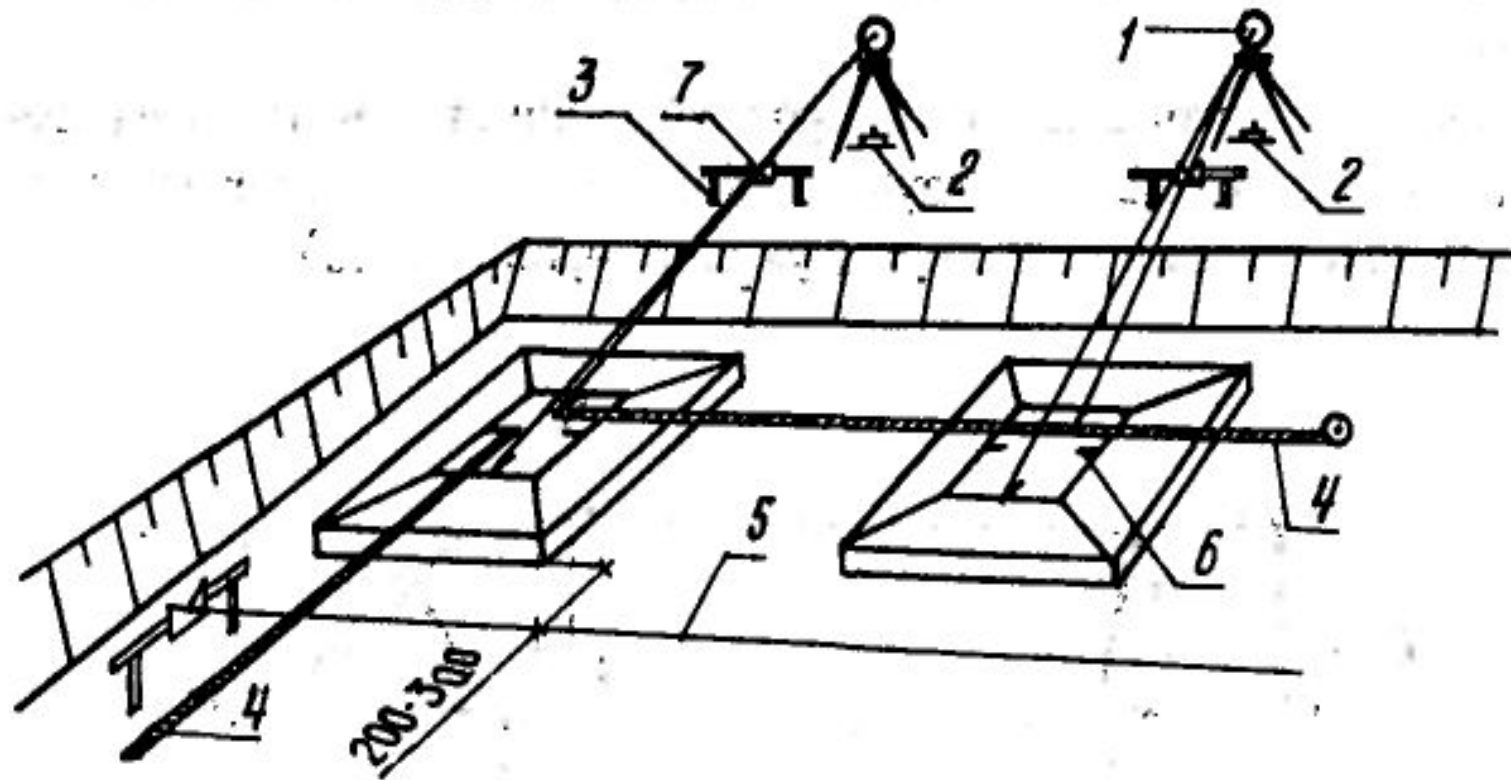


Наблюдения и контроль за устройством котлована

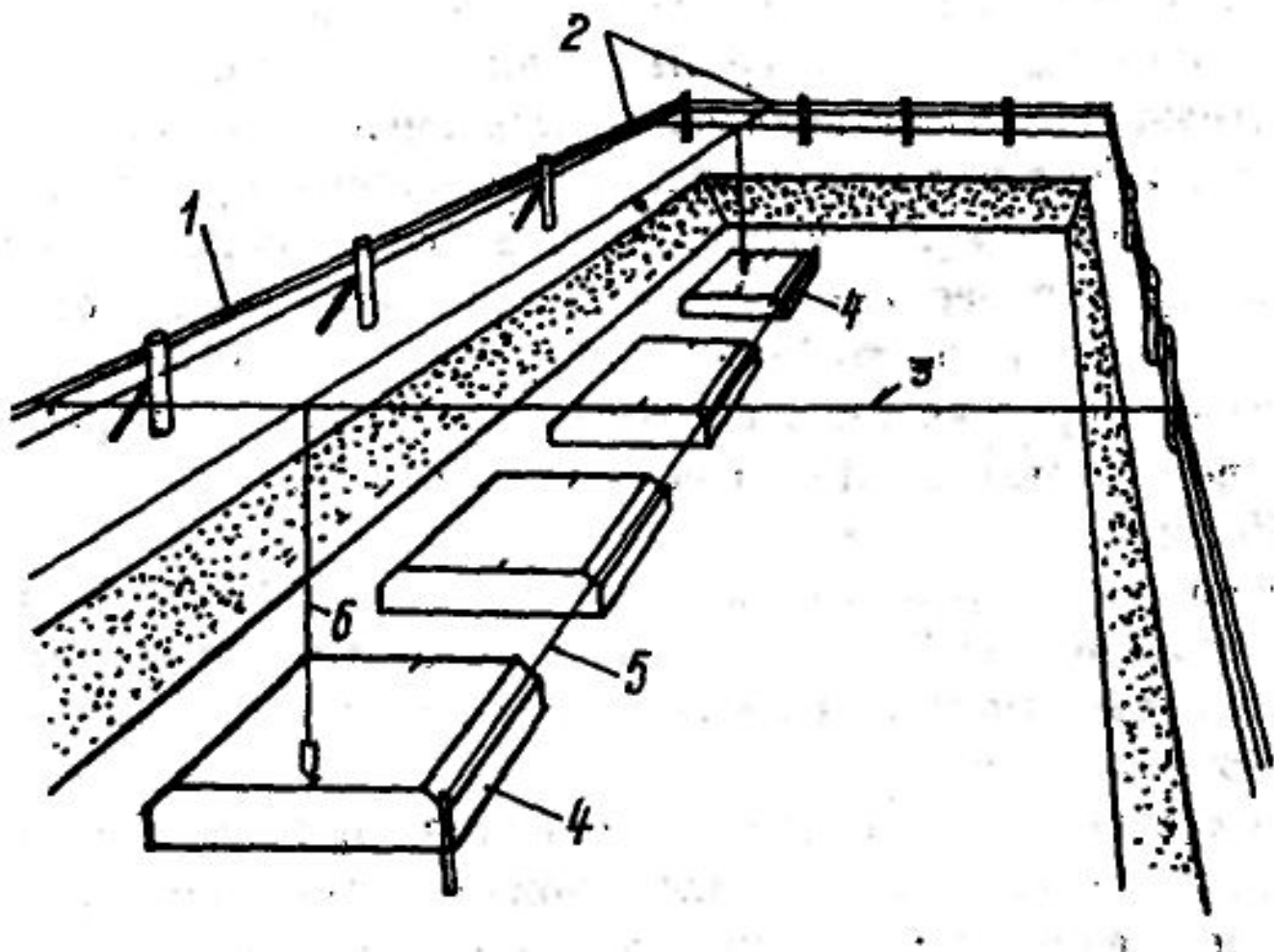
При устройстве котлованов выполняются следующие геодезические работы:

- разбивка контуров котлована,
- контроль за отрывкой котлована,
- передача осей и высот в котлован,
- исполнительные съемки открытого котлована.

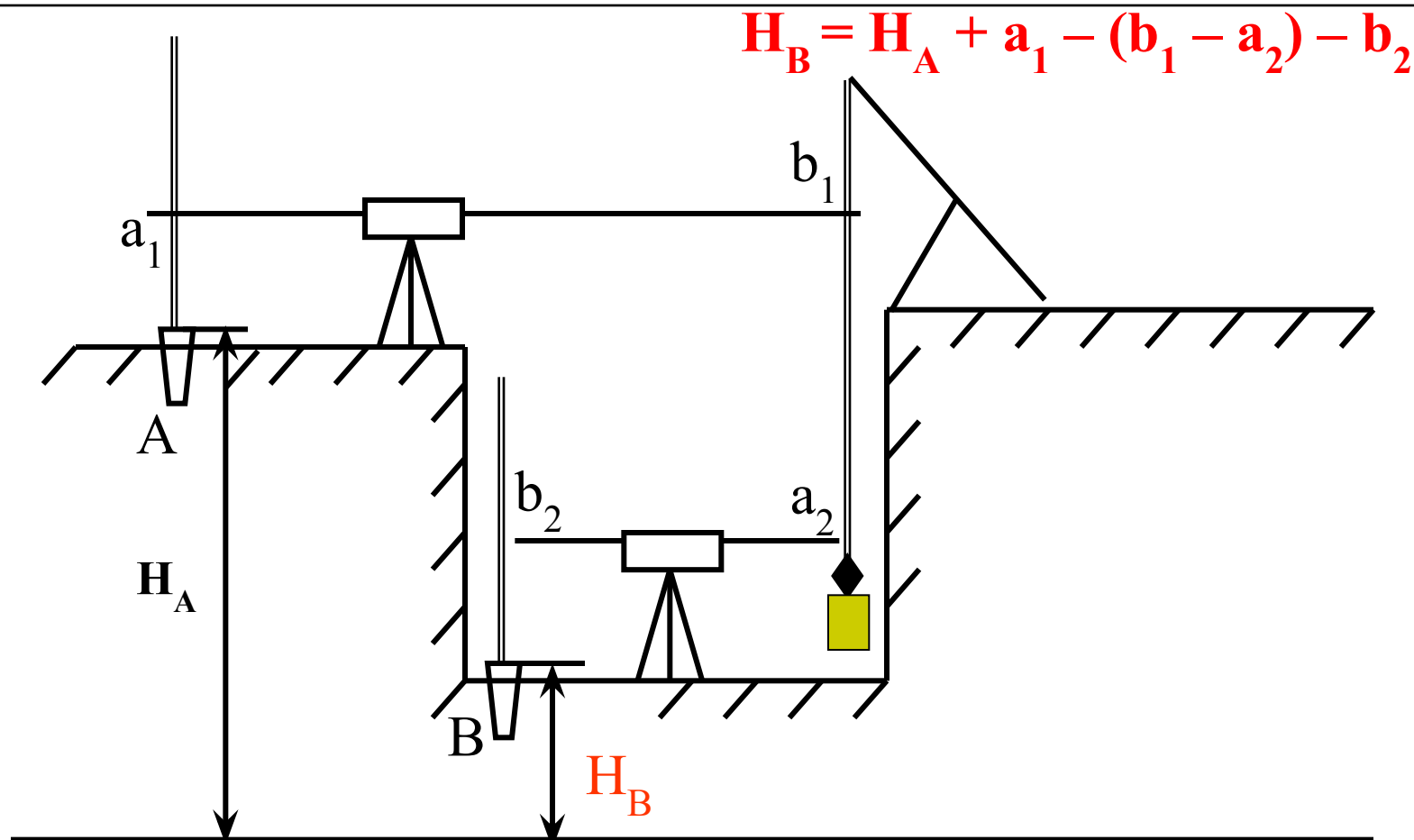
Перенесение осей в котлован



Перенесение осей в котлован



Передача высот в котлован



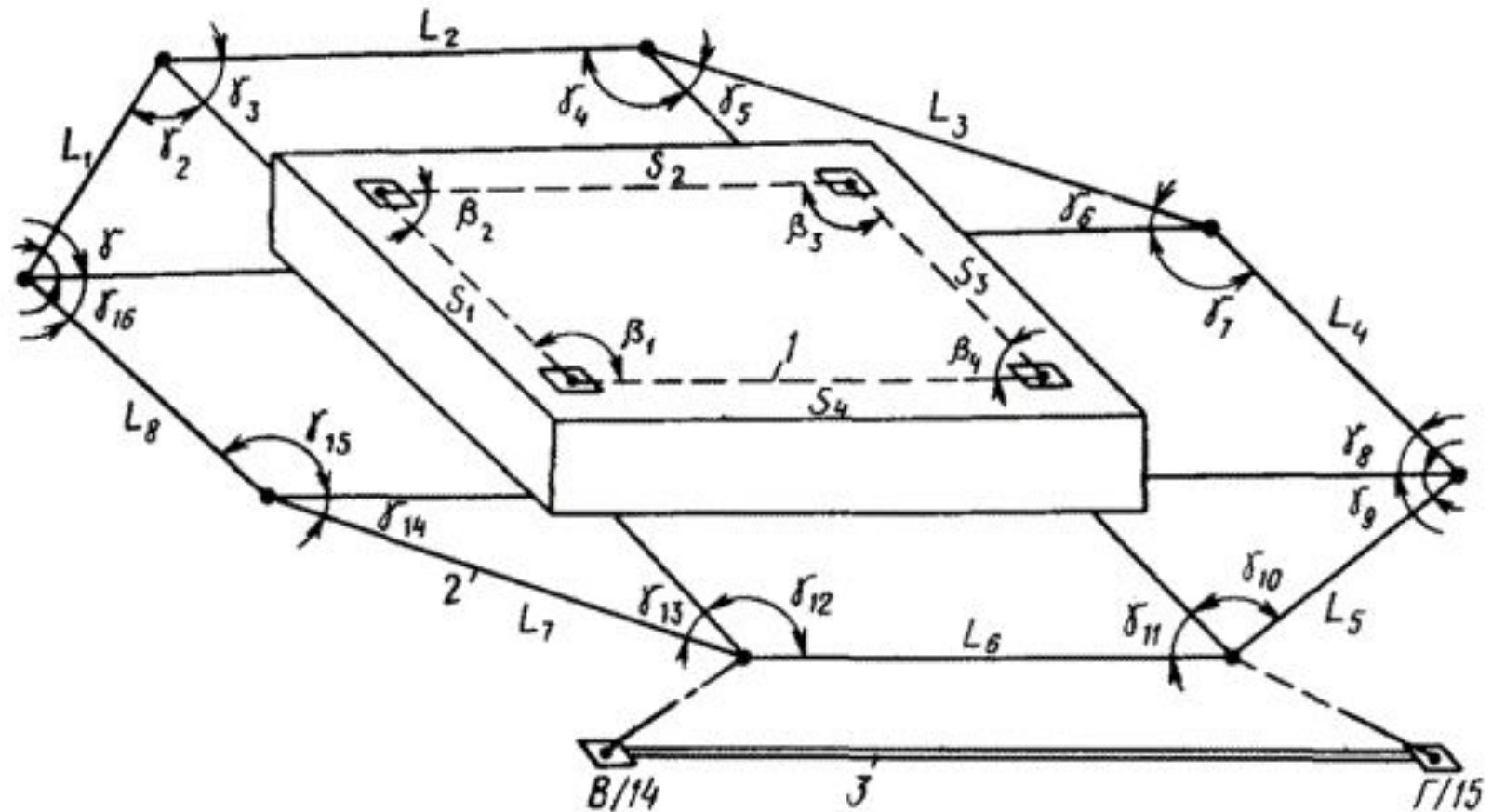
2. Состав и содержание геодезических работ при строительстве надземной части здания

- Построение разбивочной сети на исходном и монтажном горизонтах.
- Перенесения осей на монтажные горизонты.
- Детальные разбивочные работы.
- Геодезическое сопровождение монтажа (возведения) зданий

Построение разбивочной сети на исходном и монтажном горизонтах

- **Исходным** горизонтом называют условную плоскость, проходящую по поверхности несущих конструкций подземной части зданий (фундаментов) или перекрытия нулевого цикла.
- **Монтажным** горизонтом здания называют условную плоскость, проходящую по поверхности перекрытия каждого последующего этажа или опорного яруса надземной части здания.

Схема построения разбивочной ОСНОВЫ



1 - внутренняя разбивочная основа; 2 - внешняя разбивочная основа;
3 - опорная геодезическая основа

Схема переноса базисных фигур с исходного на монтажный горизонт

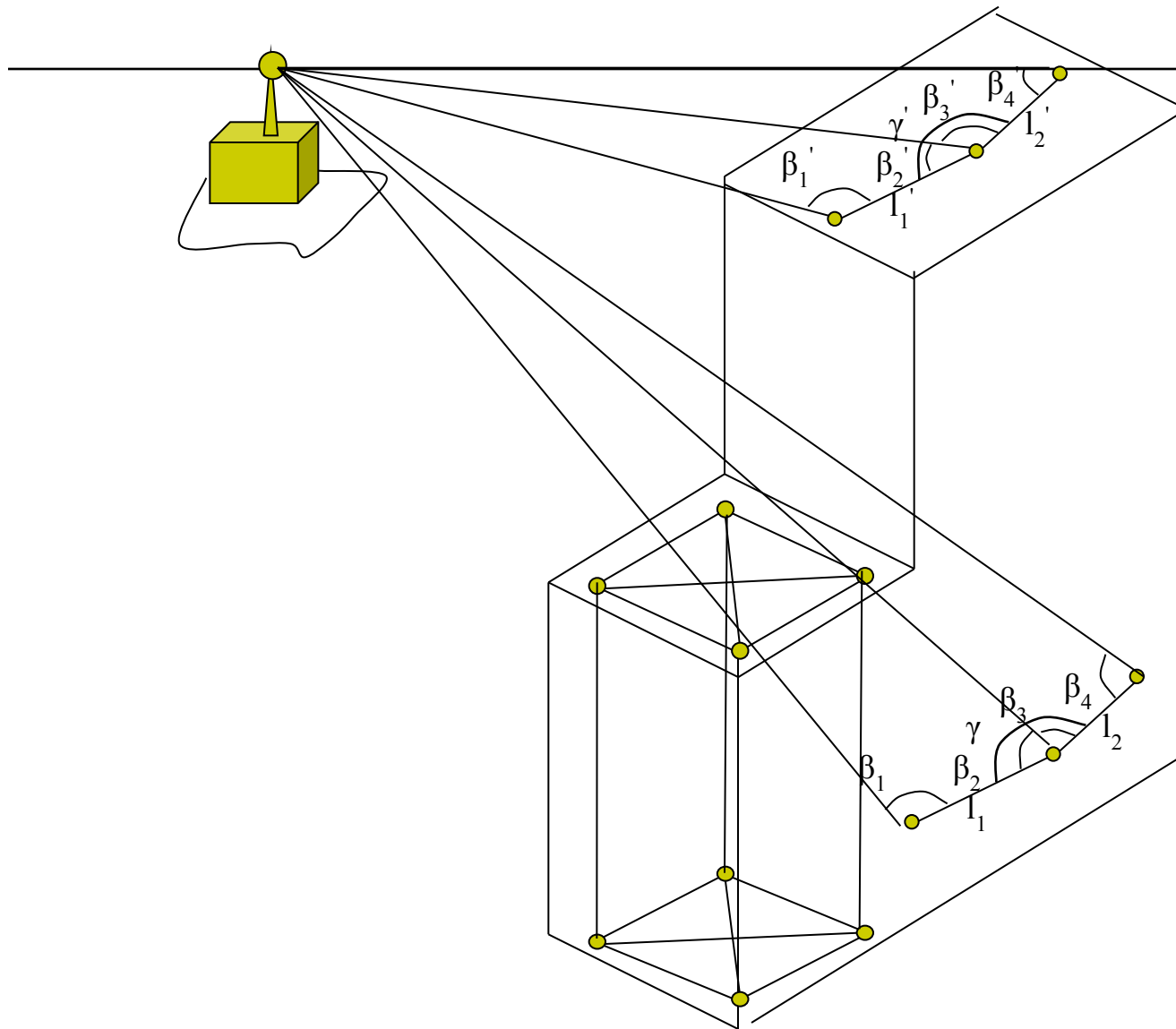
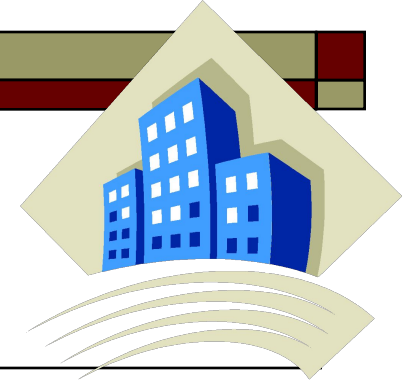
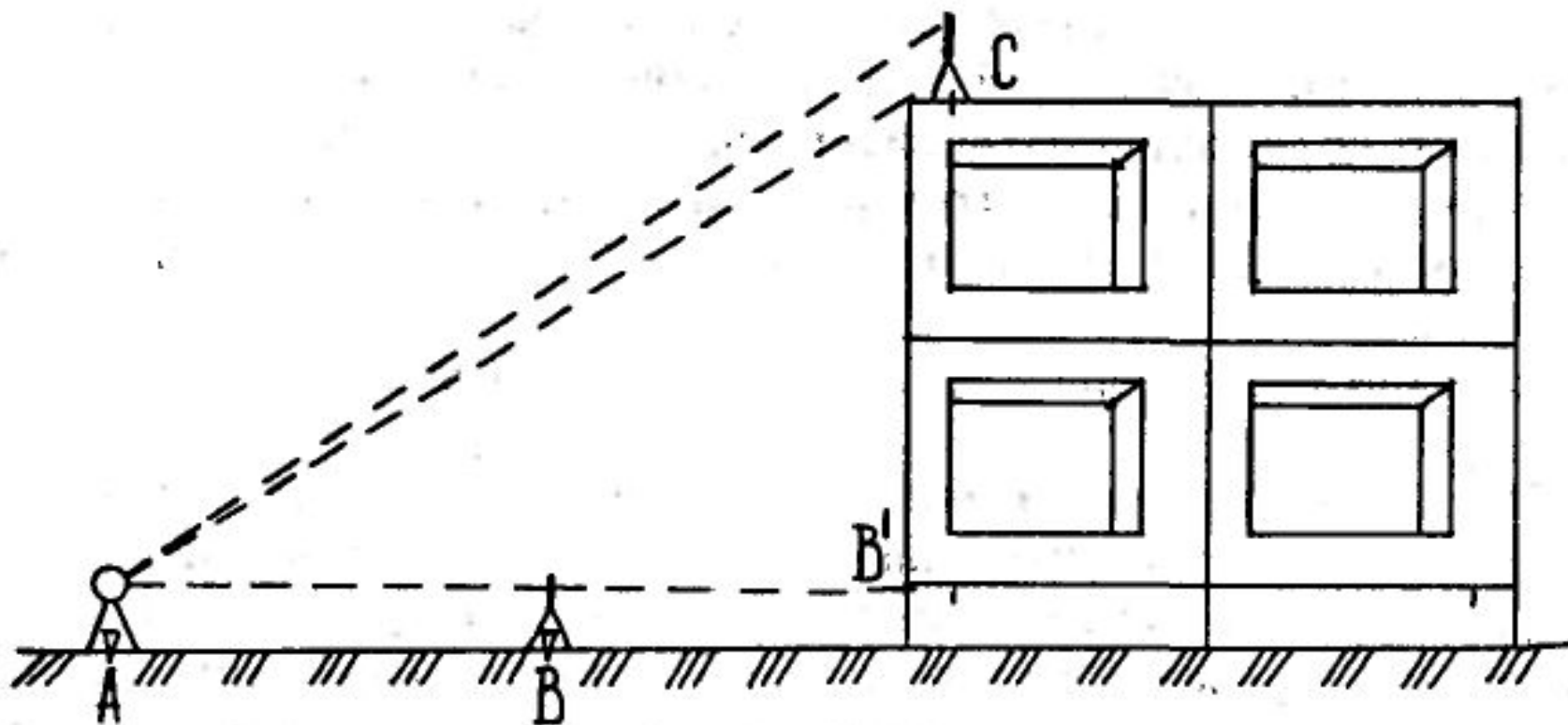
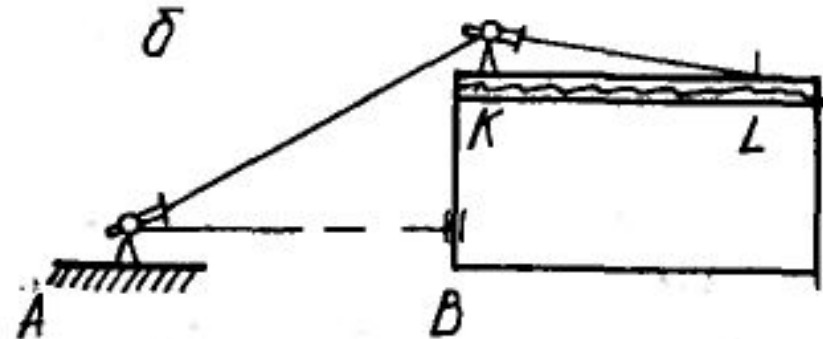
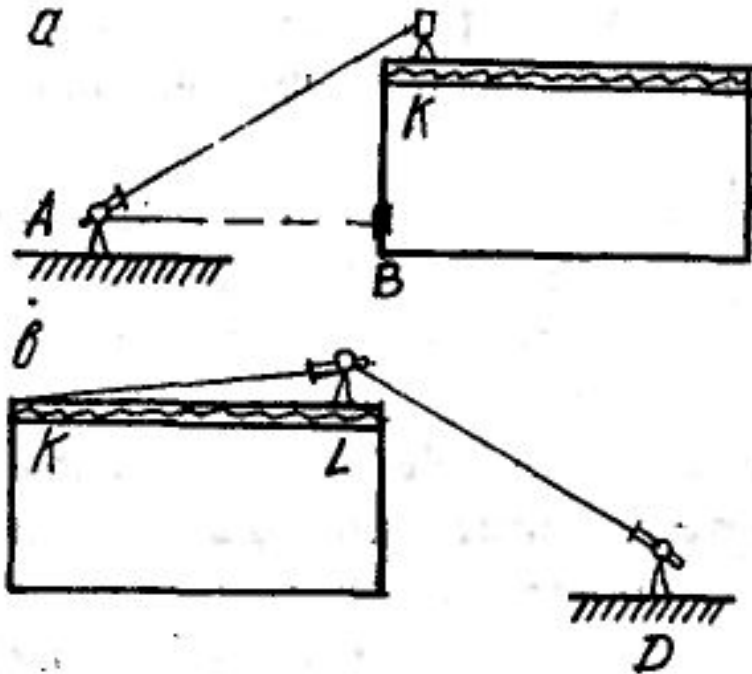


Схема перенесения осей теодолитом способом наклонного проектирования

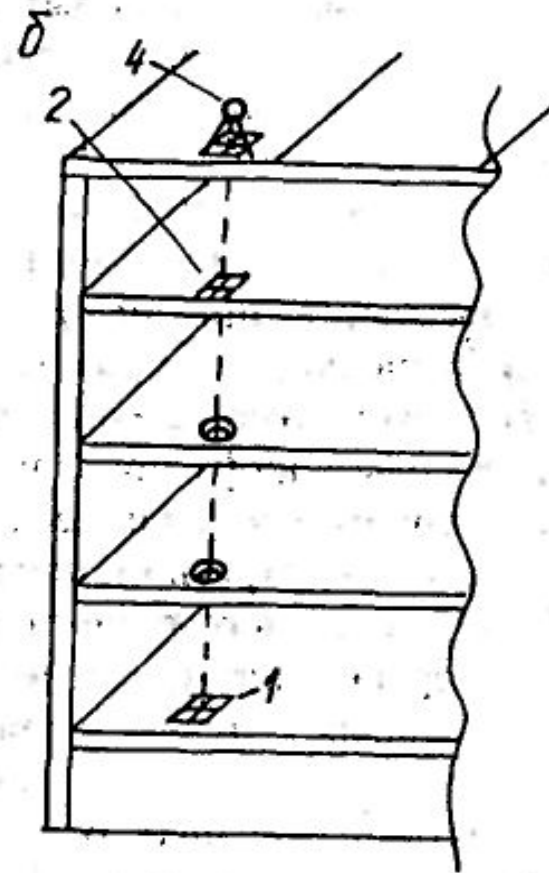
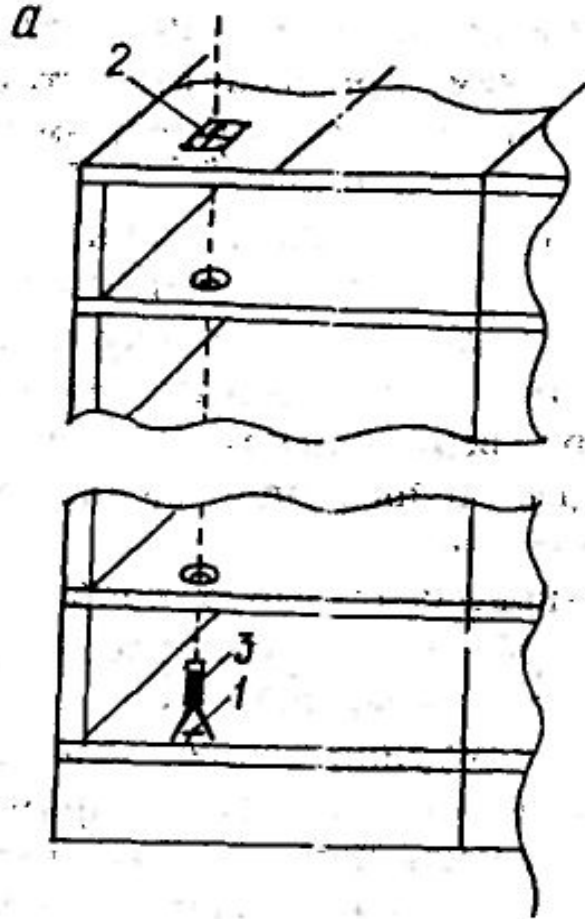


2. Способы перенесения осей на монтажные горизонты

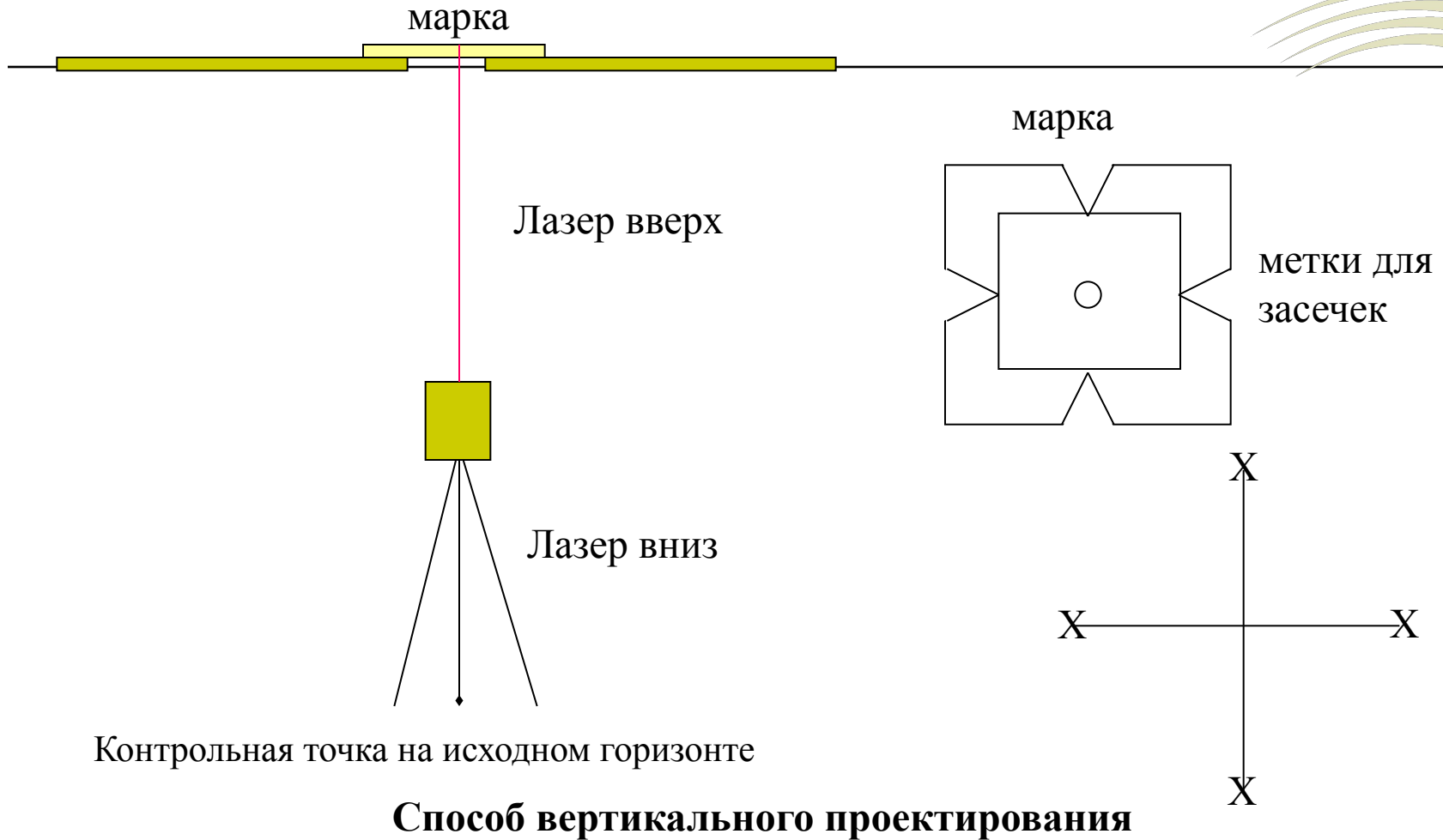
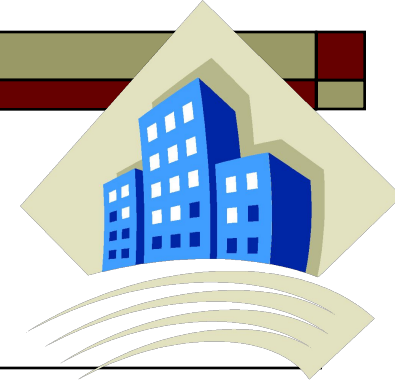


Способ определения положения оси
путем последовательного отложения углов 180°

Способы вертикального проектирования



2. Способы перенесения осей на монтажные горизонты



прибор вертикального проектирования DZJ-3



Технические характеристики:

- Погрешность ЗЕНИТ мм/100м: $\pm 1,00$
- Погрешность НАДИР мм/1,5м: $\pm 1,5$
- Увеличение зрительной трубы: 25
- Дальность визирования: 150 м
- Мин. фокусное расстояние 0,8 м
- Видимость лазерного луча ДЕНЬ: 150 м
- Видимость лазерного луча НОЧЬ: 250 м
- Изображение: Прямое
- Рабочий диапазон температур: $-10^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$

Схема проверки геометрических параметров плоской конструкции

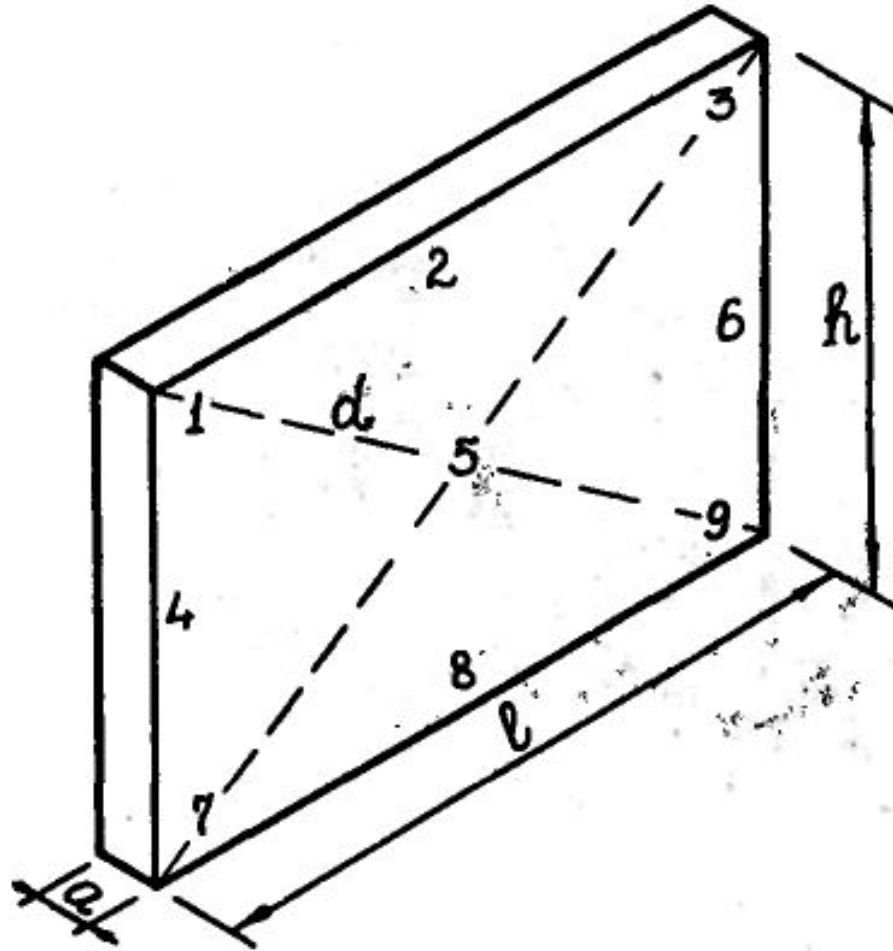
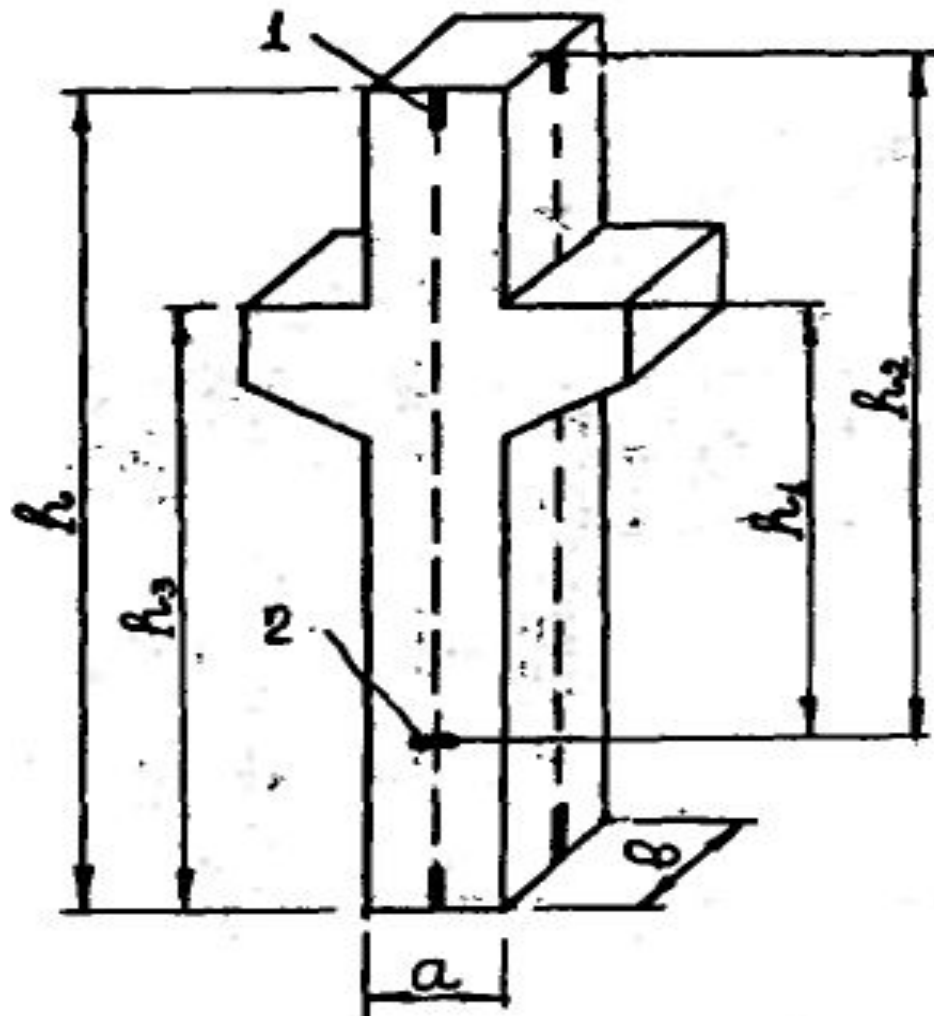


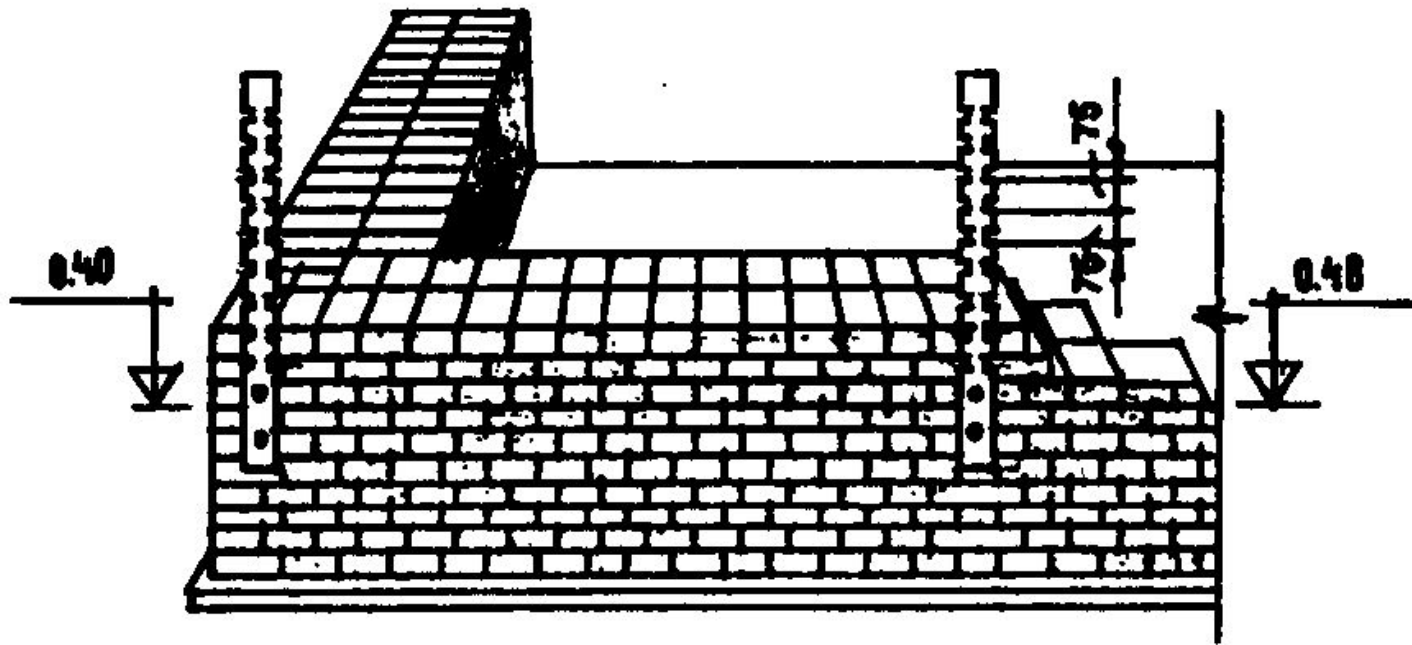
Схема геометрических параметров КОЛОННЫ



Геодезическое сопровождение монтажа

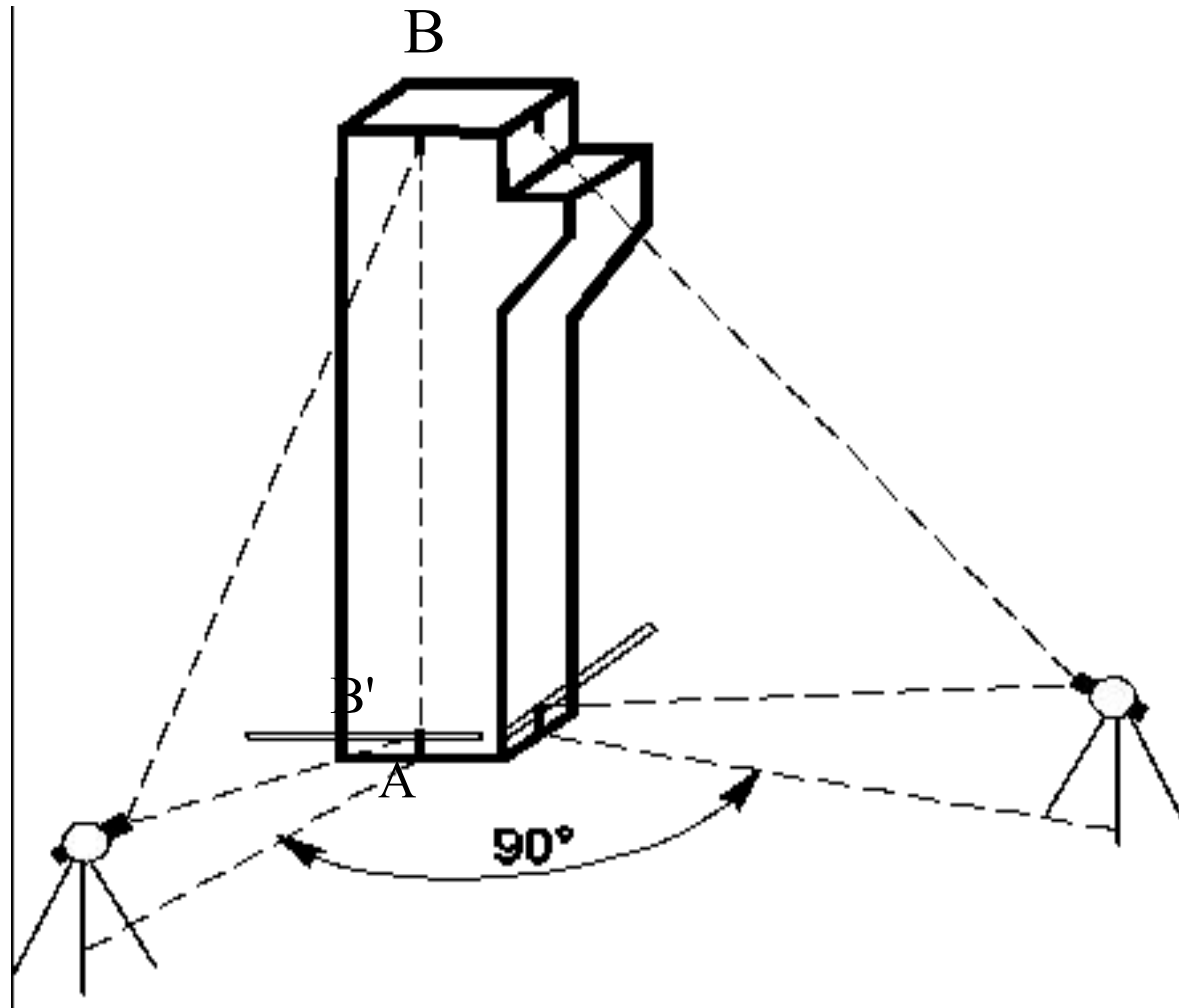
зданий.

Возведение зданий из кирпича.



- Контроль кирпичной кладки

Схема установки колонны в вертикальное положение



Контроль установки ряда колонн способом бокового нивелирования

