

# ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ И ГАЗОНЕФТЕХРАНИЛИЩ



Лекция 2. Геодезические опорные сети в строительстве.  
Главная высотная основа.

---

# ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Основы создаются в виде:

- ✓ **сетей триангуляции,**
- ✓ **полигонометрии,**
- ✓ **строительной сетки** (системы смежных квадратов или прямоугольников), применяемом в промышленно-гражданском строительстве.

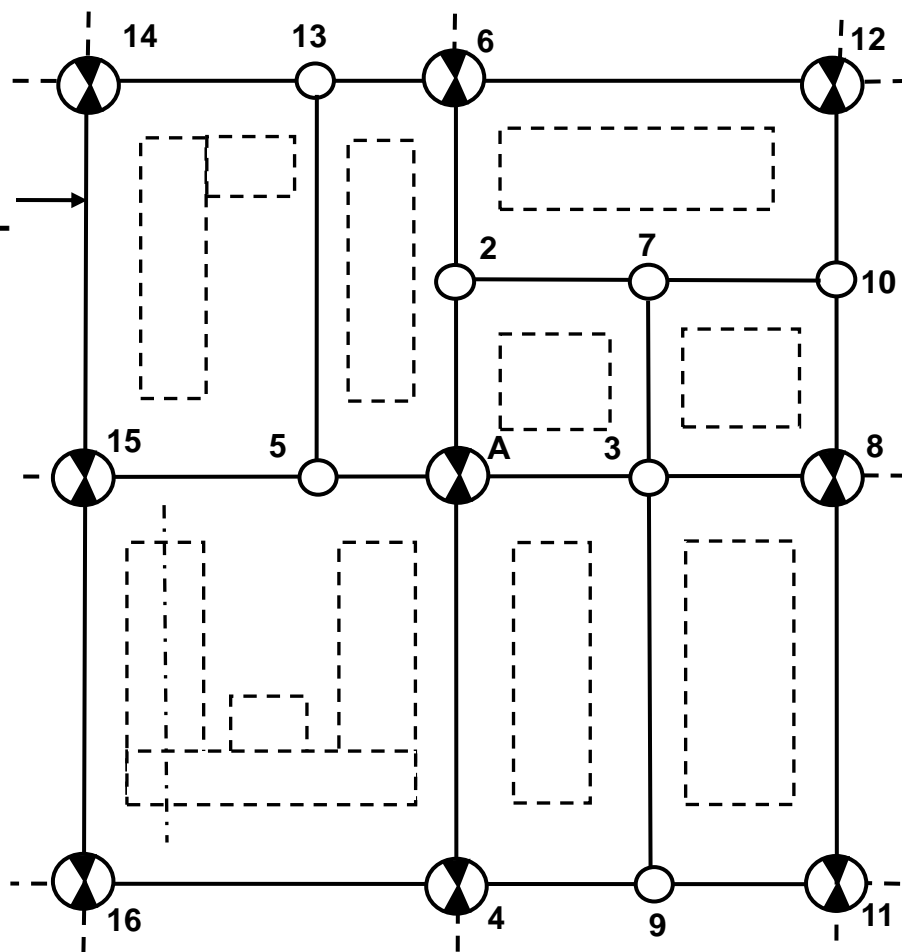
Линии строительной сетки располагают:

- ✓ **параллельно главным осям зданий;**
- ✓ **как можно ближе к ним.**



**Сначала создается наружная основа, а потом внутренняя.**

# СТРОИТЕЛЬНАЯ РАЗБИВОЧНАЯ СЕТКА



⊗ - основные пункты ○ - дополнительные пункты

**Размеры:**

- 1) **наружная** или **основная** сетка имеет длины сторон 100–200 м для промышленных объектов, 400 м – для городских и аэродромных площадок;
- 2) **внутренняя** или **дополнительная** сетка строится с длиной сторон в 20 м.

**Стороны строительных сеток должны быть кратными длине мерных приборов.**

# ГЛАВНАЯ ВЫСОТНАЯ ОСНОВА (ГВО)

На территории строительства главную высотную основу составляют знаки II, III, IV классов, привязываемые к 2 маркам или реперам государственного нивелирования высшего класса.

ГВО должна обеспечить создание на строительной площадке рабочей высотной основы для разбивочных работ со среднеквадратической погрешностью 10 мм и возможность наблюдения за деформацией возводимых сооружений с погрешностью 5 мм.

Знаки (марки и реперы) ГВО должны быть размещены на строительной площадке так, чтобы высотные отметки могли быть переданы не менее чем от 2-х знаков и не более чем с 3-х станций нивелирного хода.

В число знаков включают пункты съемочные, пункты главной плановой основы и знаки, закрепляющие вершины строительных разбивочных сеток.



# ЭТАПЫ ПО СОЗДАНИЮ ГВО

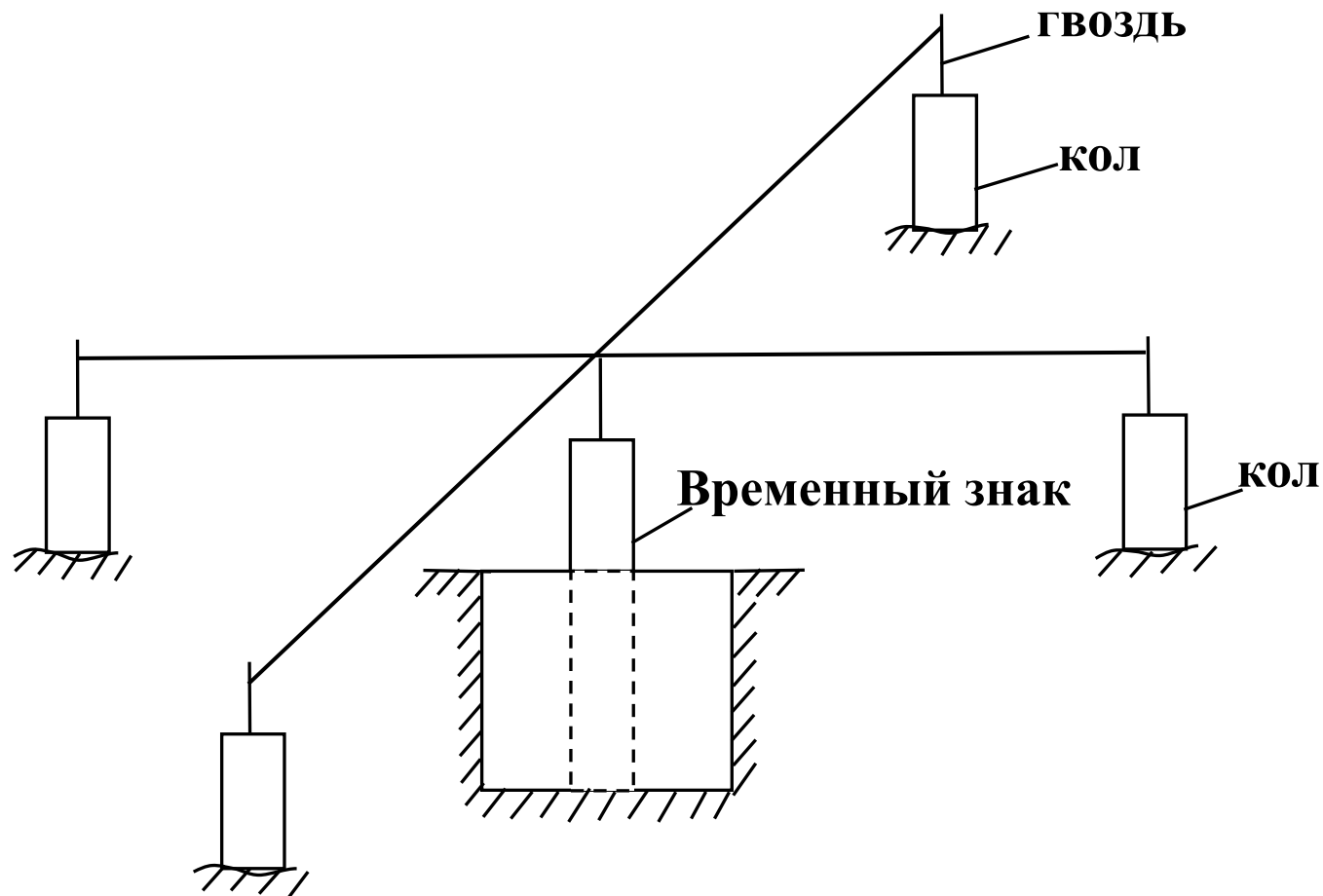
1. Составление проекта размещения всех знаков нивелирования на территории строительства с учетом обеспечения наблюдений на всех стадиях их возведения.

2. Расчеты точности, методы и приборы.

3. Детальная рекогносцировка на территории строительства для уточнения местоположения запроектированных знаков и возможности их долговременной сохранности в период строительства и после сдачи объекта в эксплуатацию.



# УСТАНОВКА ЗНАКОВ ПРИ ПОСТРОЕНИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ СЕТКИ



# МЕТОД РЕДУКЦИИ ПРИ РАЗБИВКЕ СЛОЖНЫХ СООРУЖЕНИЙ

В геодезии под **редукцией** понимают введение поправки и смещение приближённой точки в проектное положение.

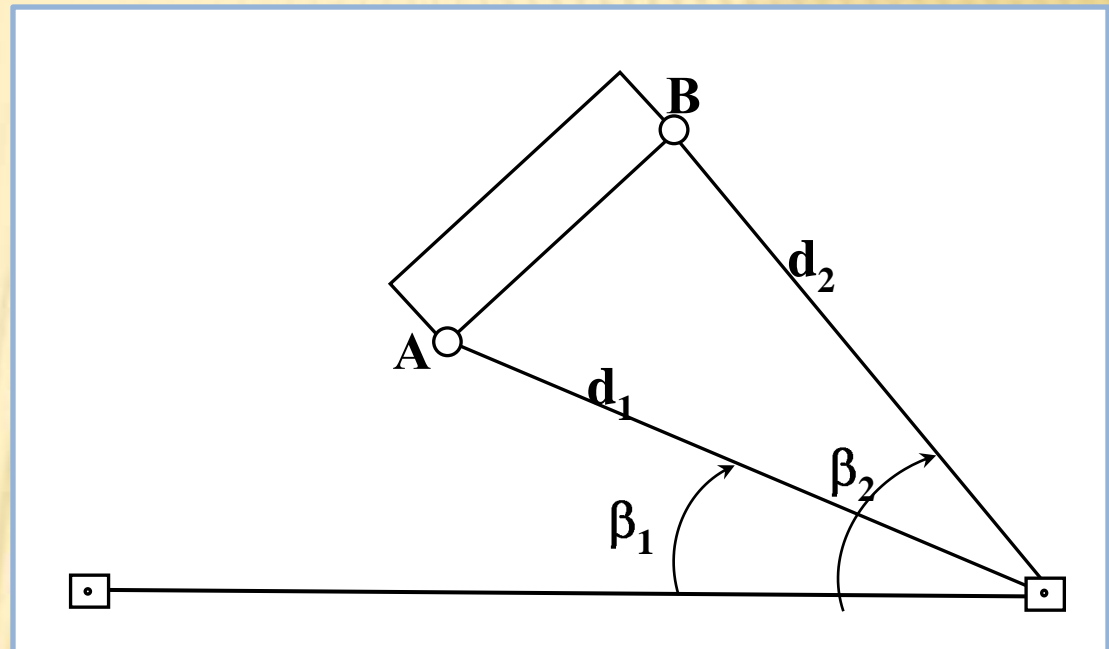
Этапы при методе редуцирования:

1. Выбирается исходная линия сетки, от этой линии произведена разбивка всех её сторон с применением 30" теодолита и 20 метровой ленты. Полученные точки закрепляют временными знаками- штырями.
2. По знакам прокладывается ход полигонометрии 2-го разряда и выполняются вычисления координат, определяются поправки, смещаются временные знаки, заменяются постоянными, на которых керном намечаются временные центры.
3. Измеряют углы и длины линий с более высокой точностью (2-х секундным теодолитом, инварными проволоками по штативам). Вычисляются поправки, производится редуцирование и керном окончательно намечаются центры знаков. Производятся контрольные измерения, которые должны показать, что сетка вынесена в натуру с необходимой точностью.



# РАЗБИВКА ЗДАНИЯ ОТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПЛАНОВОЙ СЕТИ ИЛИ МЕСТНОЙ СЕТИ СГУЩЕНИЯ

Для разбивки небольшого количества объектов целесообразно создавать основу в виде одной – двух сторон квадрата. Отдельные здания можно вынести в натуру непосредственно от пунктов государственной плановой геодезической сети и сетей местного значения, если получено на это разрешение.



От пунктов съёмочного обоснования, которыми часто служат точки теодолитного хода, разбивку можно производить без согласования, так как эта сеть создана проектной организацией.