

# Геодезическое обеспечение строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ



---

## **ЛЕКЦИЯ 8. ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА**

# Общий принцип производства геодезических работ – от общего к частному:



- 1) развитие на местности геодезической основы (в частности, строительной сетки);
- 2) разбивка сооружений в три этапа:
  - ✓ главные оси,
  - ✓ детальные оси,
  - ✓ технологические оси .



# Три способа геодезической подготовки проекта



При **графическом способе** расстояния определяют по генплану с помощью циркуля и масштабной линейки, углы – по транспортиру.

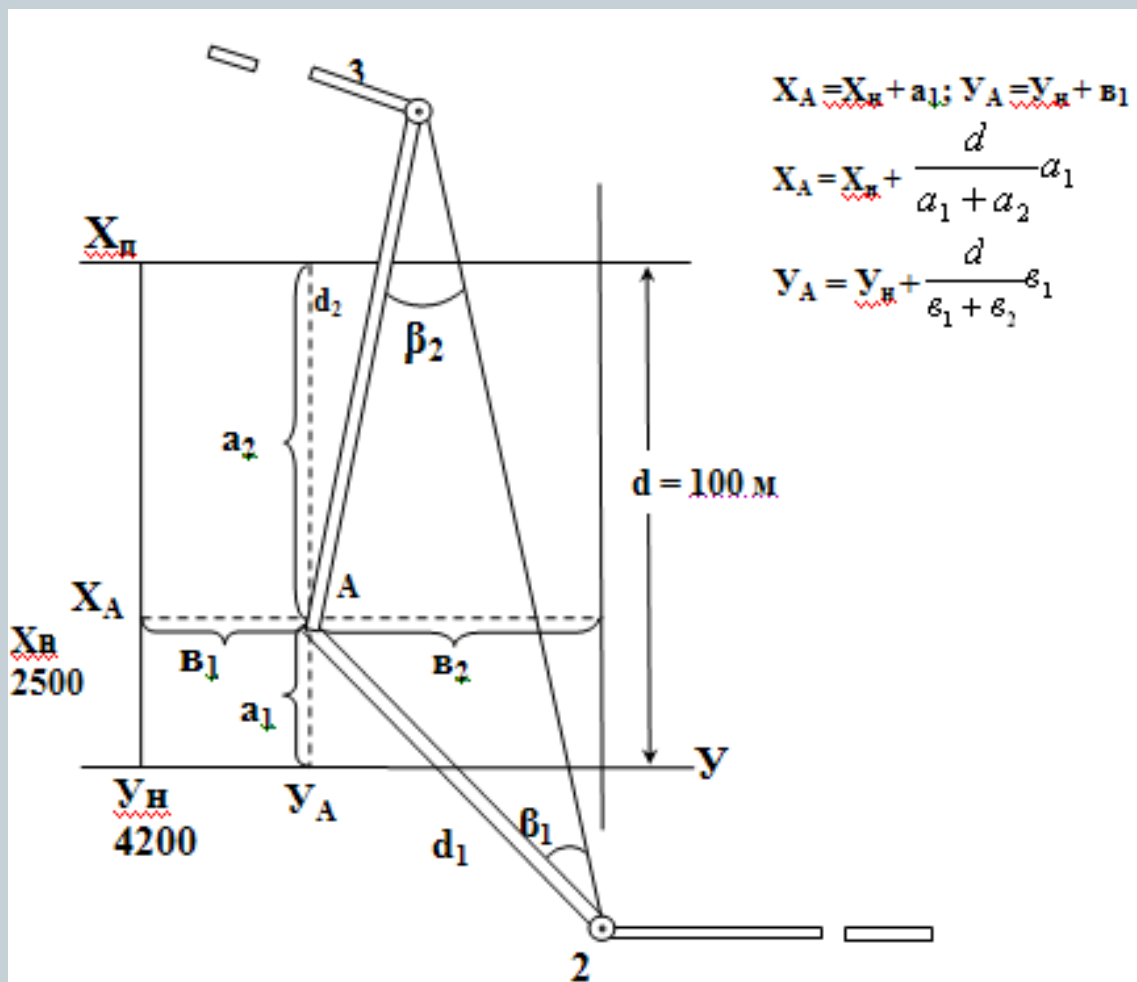
При **аналитическом способе** все проектные данные находят путем математических вычислений. Этот метод проектирования применяют главным образом при реконструкции и расширении предприятий.

При **графо-аналитическом способе** эти величины получают расчетом. Вначале графически определяют координаты разбивочных точек. Затем, используя координаты этих точек, вычисляют углы и расстояния для принятых способов разбивки.

**Чаще всего используют графо-аналитический (смешанный) способ.**



# Учет деформации бумаги при определении проектных координат точки А



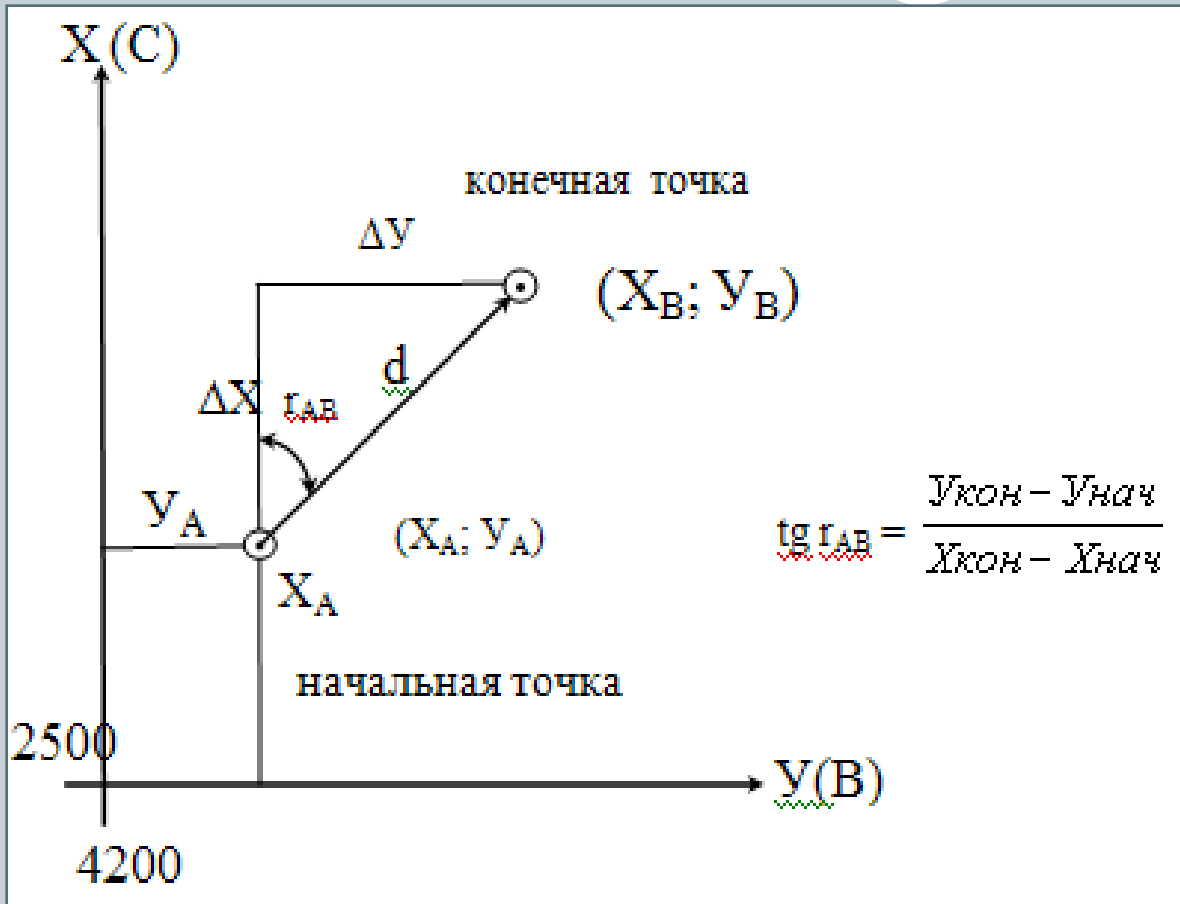
Следует учесть деформацию бумаги. Измерив отрезки  $a_1$  и  $b_1$ , получим координаты точки А:  $X_A = X_{\text{П}} + a_1$ ,  $Y_A = Y_{\text{П}} + b_1$ .

Для учёта деформации бумаги следует измерить отрезки  $a_2$  и  $b_2$ , если расхождение между фактической длиной стороны квадрата и её теоретической длиной ( $d$ ) больше  $0,2 \text{ мм} \cdot M$  (где  $M$  – знаменатель численного масштаба), то координаты

точки А следует вычислять по формулам:

$$X_A = X_{\text{П}} + \frac{d}{a_1 + a_2} a_1 \quad ; \quad Y_A = Y_{\text{П}} + \frac{d}{b_1 + b_2} b_1$$

# Определение углов и расстояний решением обратных геодезических задач



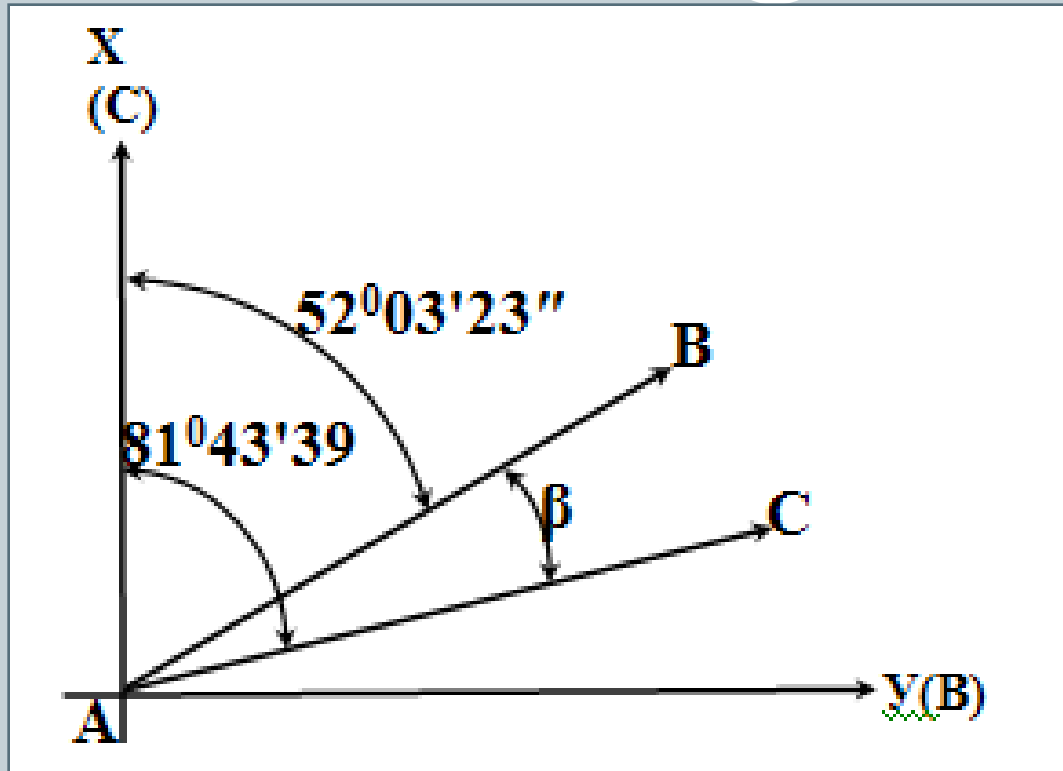
**Формулировка задачи:**  
даны координаты точек А и В, необходимо найти длину и направление отрезка АВ.

Точка А – начальная,  
точка В – конечная.

Пусть  $X_A = 2590,40$  м,  
 $Y_A = 4257,50$  м,  
 $X_B = 2630,40$  м,  
 $Y_B = 4308,80$  м.

$$\text{tg } r_{AB} = \frac{4308,80 - 4257,50}{2630,40 - 2590,40} = \frac{+51,30}{+40,00} = 1,2825.$$

# Расчет проектного угла решением обратной геодезической задачи



$$\operatorname{tg} r_{AB} = 1,28,$$

$$r_{AB} = 52^{\circ}03'23''.$$

Наименование румба – северо-восток, т.к.  $\Delta X +$  и  $\Delta Y +$ .

Окончательно  $r_{AB} = \text{СВ}: 52^{\circ}03'23''$