

Лекция №12

ДЕТАЛЬНАЯ РАЗБИВКА КРИВЫХ

Детальная разбивка

состоит в выносе и закреплении на местности оси дороги через определенные, равные интервалы,

По СНиП III-38-75 для $R > 500 \text{ м}$ $k = 20 \text{ м}$,

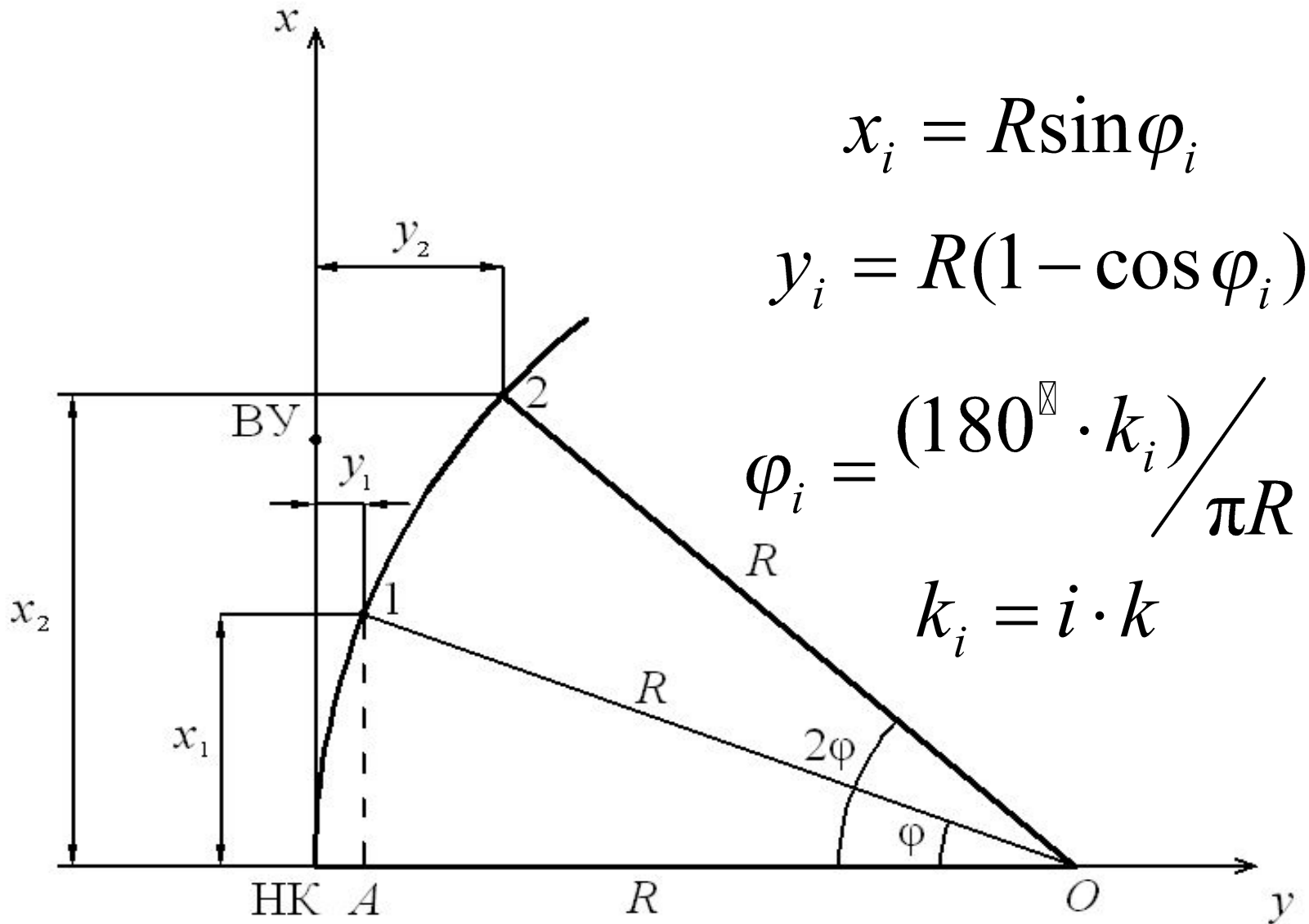
для $R < 500 \text{ м}$ $k = 10 \text{ м}$,

где R – радиус круговой кривой,

k – интервал разбивки.

*Способ прямоугольных координат от
тангенсов
(способ ординат от касательной)*

Круговая кривая



Сложная кривая

В пределах переходной кривой

$$x_i = k \left(1 - \frac{k^4}{40R^2l^2} + \frac{k^8}{3456R^4l^4} \right)$$

$$y_i = \frac{k^3}{3Rl} \left(1 - \frac{k^4}{56R^2l^2} + \frac{k^8}{7040R^4l^4} \right)$$

В пределах круговой кривой

$$x_i = R \cdot \sin \varphi_i + m$$

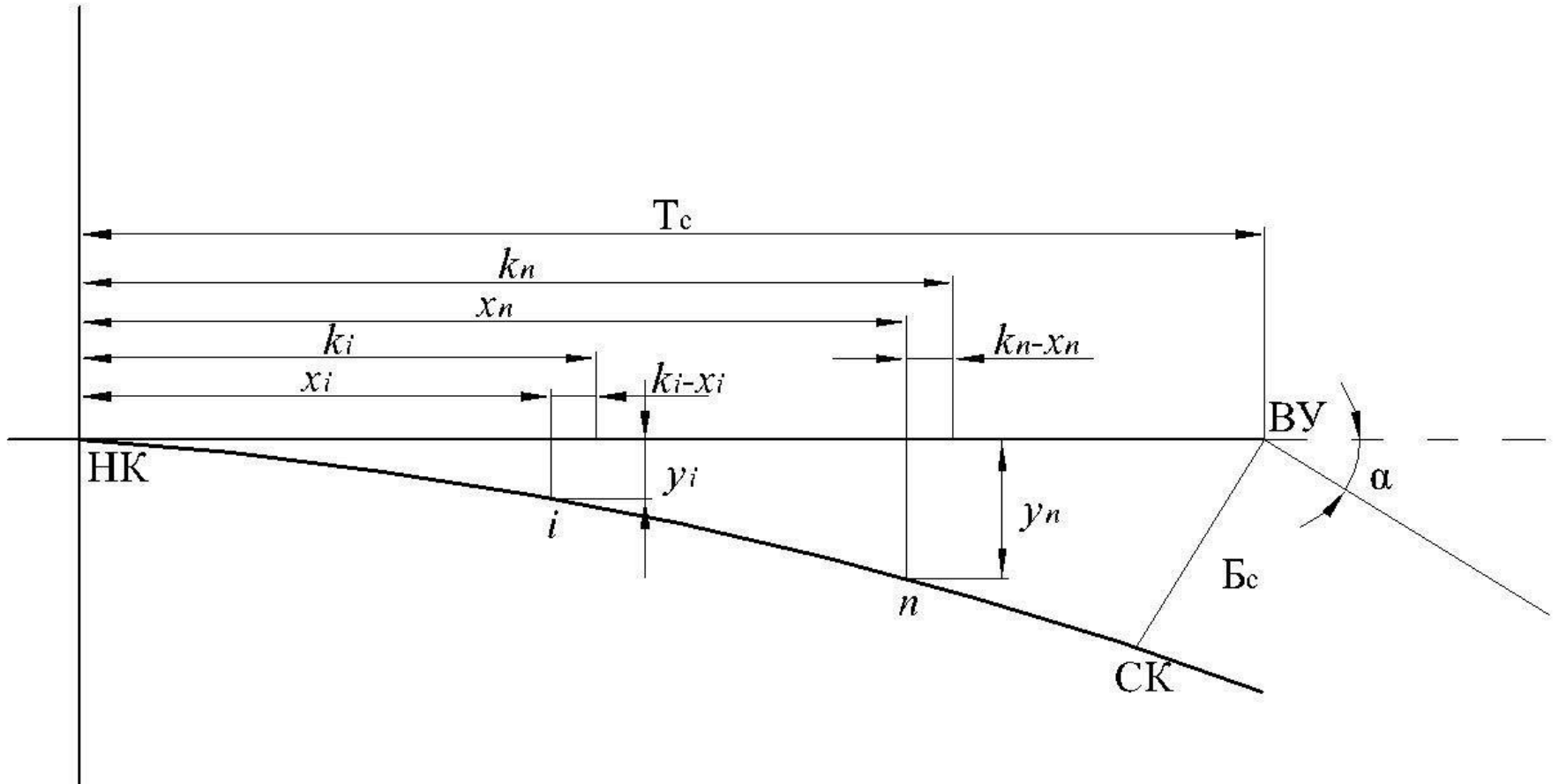
$$y_i = R \cdot (1 - \cos \varphi_i) + p$$

Пример расчета

$$\alpha = 16^{\circ}30' \quad l = 80\text{м} \quad R = 800\text{м} \quad T_c = 156,04\text{м}$$

<i>k</i>	<i>k - x</i>	<i>y</i>
20	0,00	0,02
40	0,00	0,17
60	0,01	0,56
80	0,02	1,33
100	0,06	2,58
120	0,13	4,33
140	0,26	6,57
150	0,35	7,88

Разбивка на местности



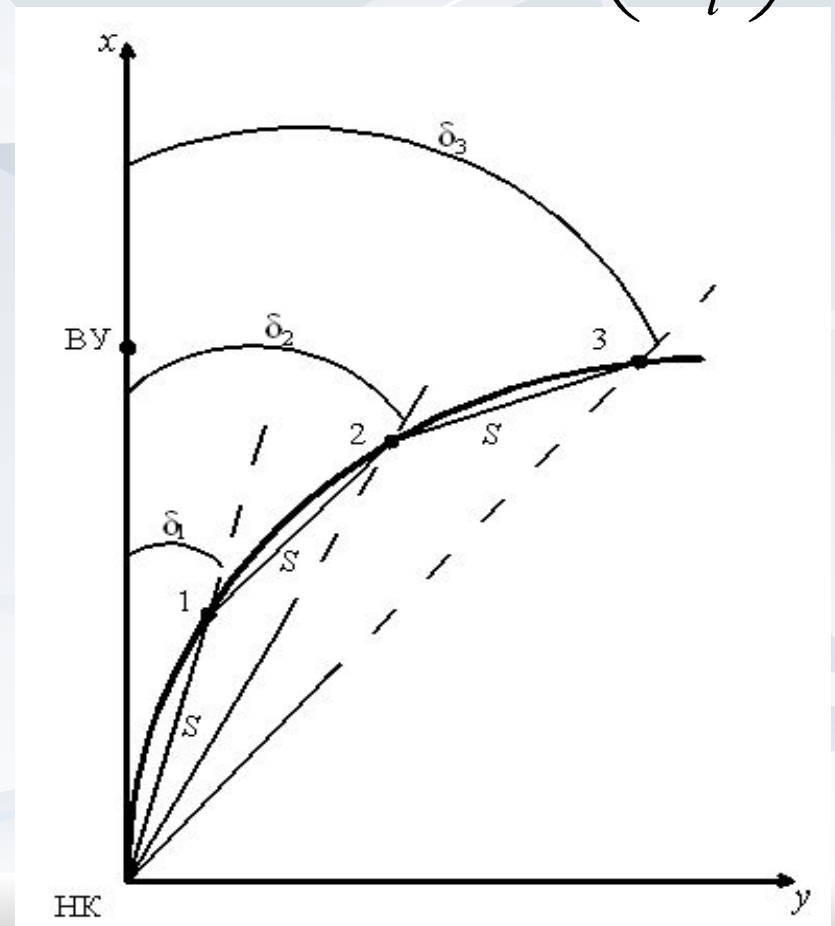
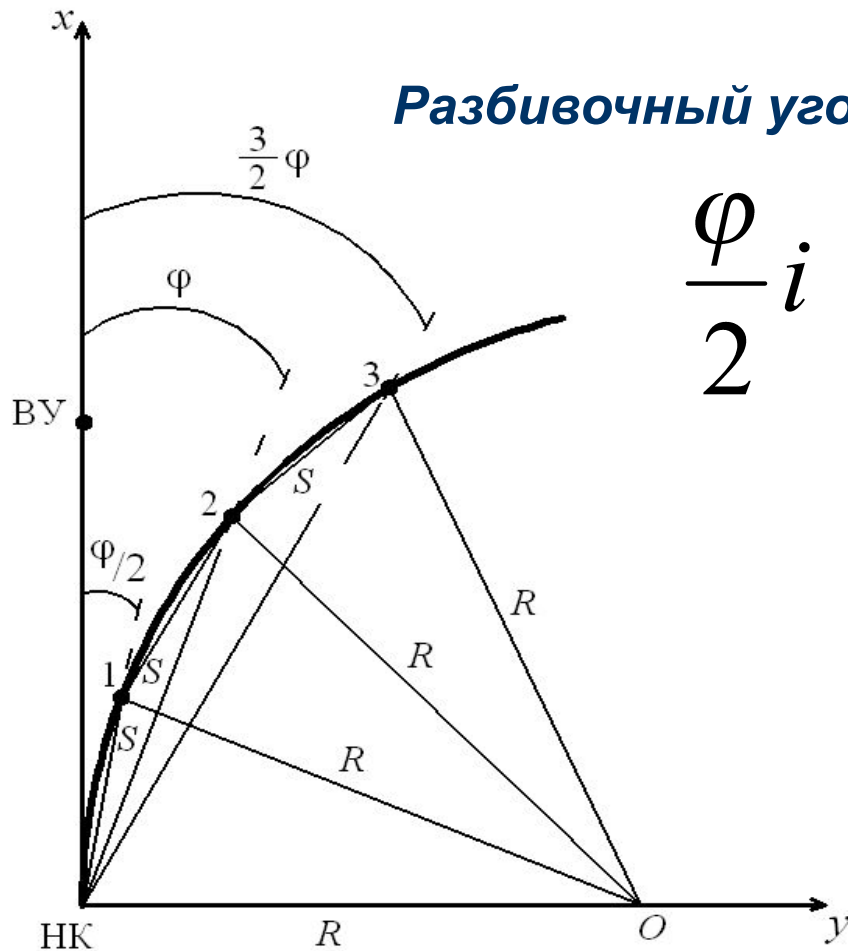
Способ углов и хорд

$$\sin\left(\frac{\varphi}{2}\right) = \frac{S}{2R}$$

$$\delta_i = \arctg\left(\frac{y_i}{x_i}\right)$$

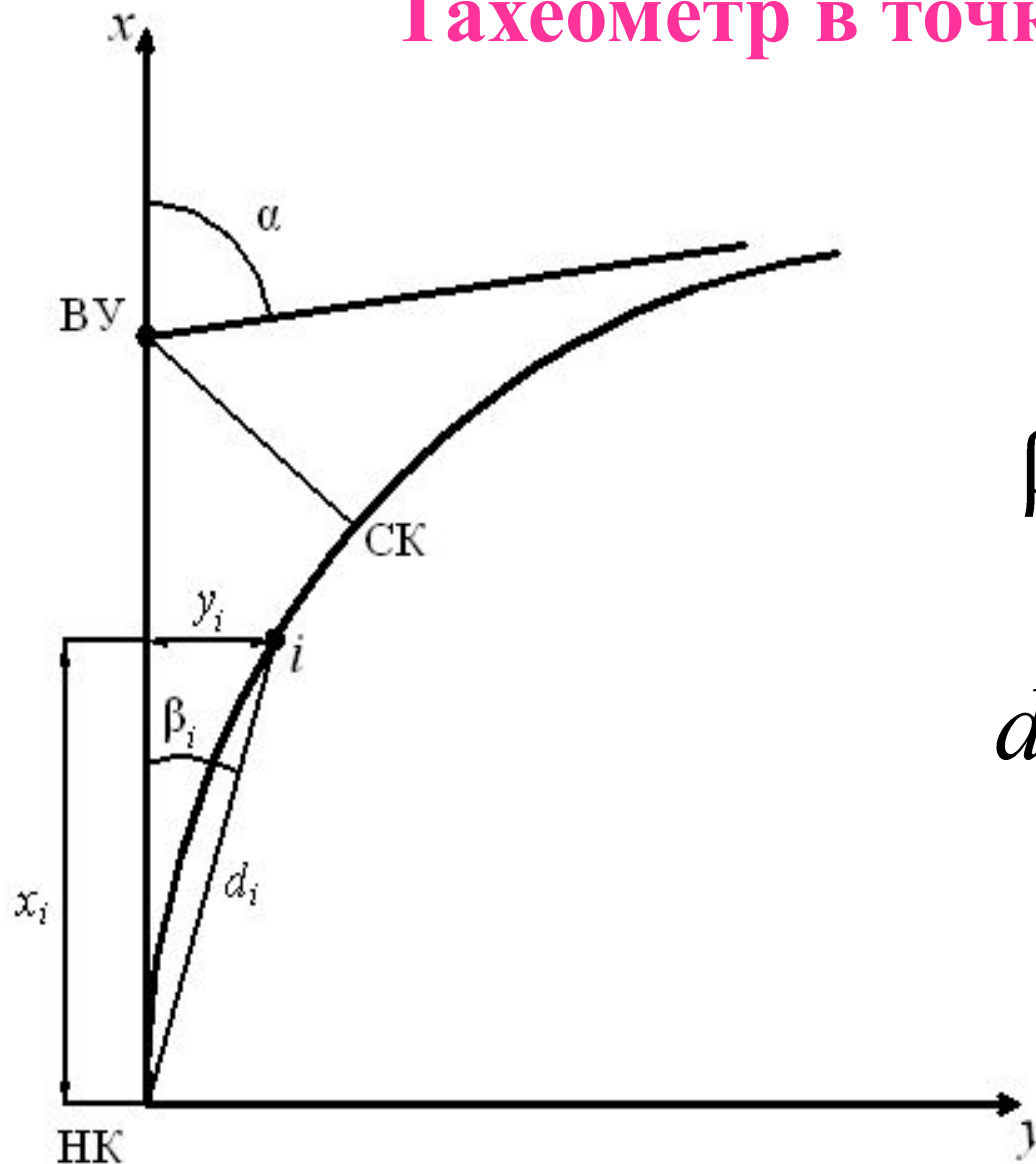
Разбивочный угол

$$\frac{\varphi}{2} i$$



Способ свободной станции.

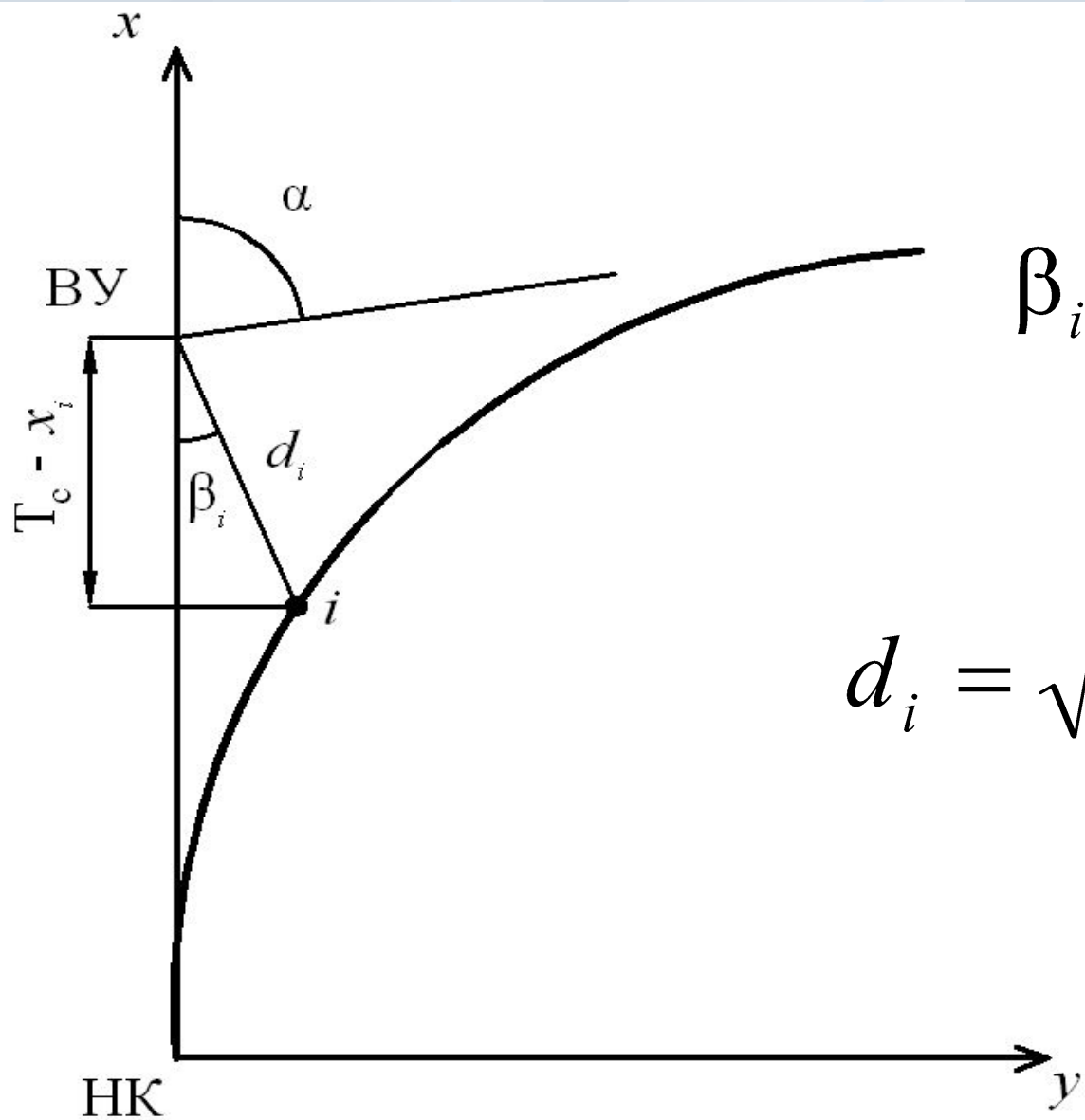
Тахеометр в точке НК



$$\beta_i = \operatorname{arctg} \frac{y_i}{x_i}$$

$$d_i = \sqrt{x_i^2 + y_i^2}$$

Тахеометр в точке ВУ



$$\beta_i = \arctg \frac{y_i}{T_c - x_i}$$

$$d_i = \sqrt{(T_c - x_i)^2 + y_i^2}$$

Тахеометр в произвольной точке А

1. Измерение расстояний d_1 и d_2

2. Вычисление координат точки А

$$x_A = d_1 \cos \varphi$$

$$y_A = d_1 \sin \varphi$$

3. Вычисление разбивочных элементов

$$\beta_i = \alpha_{A-i} - \alpha_{A-НК}$$

$$d_i = \sqrt{(x_i - x_A)^2 + (y_i - y_A)^2}$$

$$\alpha_{A-i} = \arctg \frac{y_i - y_A}{x_i - x_A} \quad \alpha_{A-НК} = \arctg \frac{y_A}{x_A}$$

