

# РАЗБИВКА КРИВОЙ

## **Разбивку кривой выполняют в два этапа:**

1. Вынос на местности главных точек кривой НК, КК, СК.
2. Детальная разбивка кривой.

## **Детальная разбивка**

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

**По СНиП 32-01-95. (СТН Ц-01-95)**

**для  $R > 500$  м,  $k = 20$  м,**

**для  $R \leq 500$  м,  $k = 10$  м,**

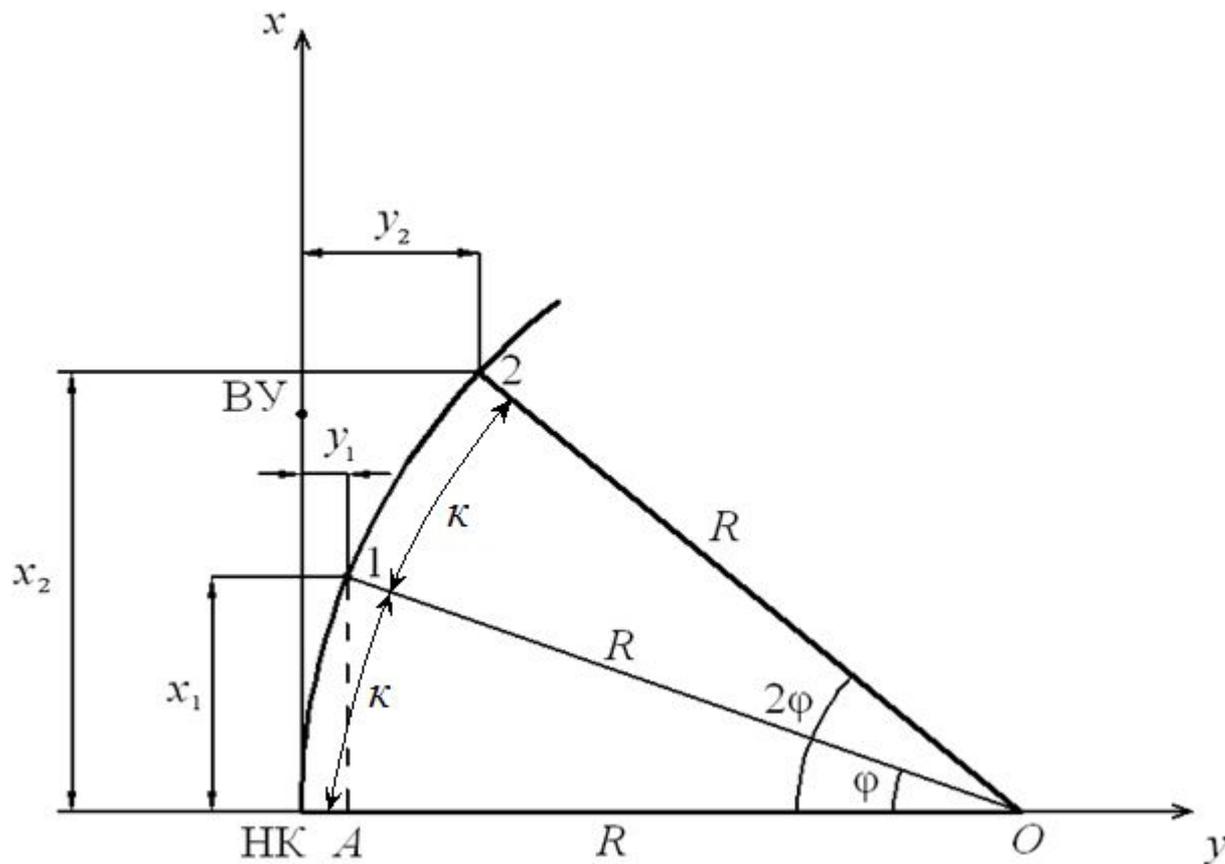
- где  $R$  – радиус круговой кривой,  
 $k$  – интервал разбивки.**

# **СПОСОБЫ ДЕТАЛЬНОЙ РАЗБИВКИ**

*Способ прямоугольных  
координат от тангенсов*

*(Способ ординат от  
касательной)*

# Для круговой кривой:



$$x_i = R \cdot \sin \varphi_i$$
$$y_i = R \cdot (1 - \cos \varphi_i),$$

где  $\varphi^\circ = (180^\circ \cdot k) / \pi R$

# Для суммированной кривой:

в пределах переходной:

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

$$y_i = \frac{k^3}{6Rl} \left( 1 - \frac{k^4}{56R^2l^2} + \frac{k^8}{7040R^4l^4} \right);$$

в пределах круговой:

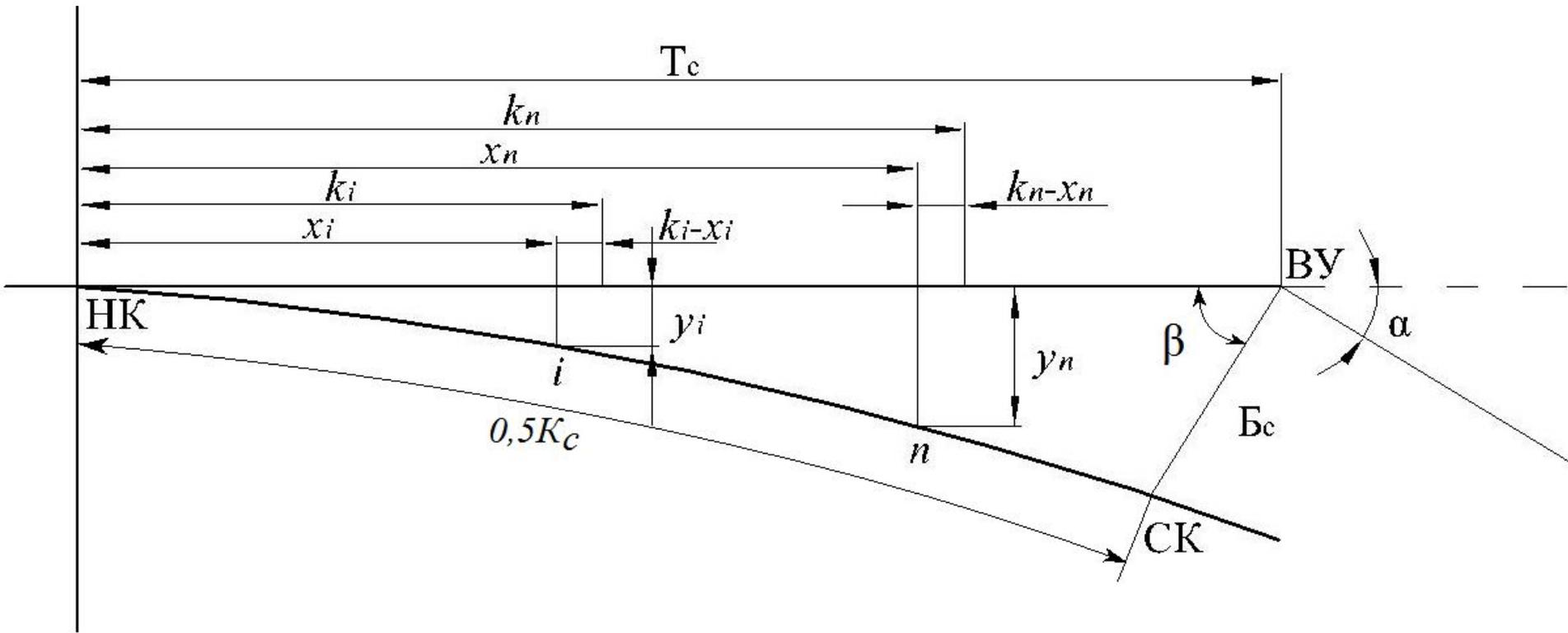
$$x_i = R \cdot \sin\varphi + m$$

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

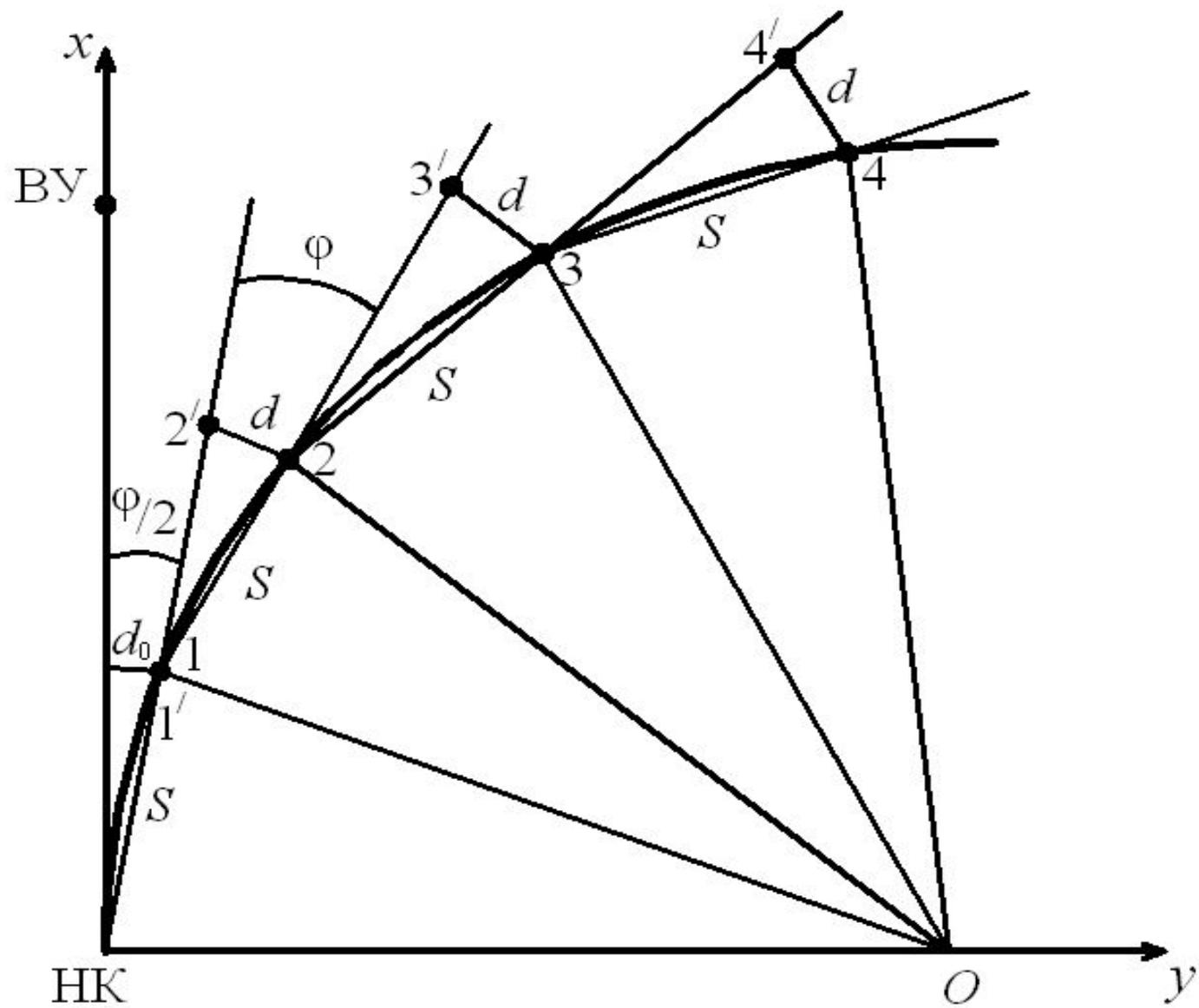
**Пример:      $\alpha = 16^{\circ}30'$ ,**  
 **$R = 800$  м,  $l = 80$  м,  $T_C = 156,04$  м**

<b><math>k</math></b>	<b><math>k - x</math></b>	<b><math>y</math></b>
<b>20</b>	<b>0.00</b>	<b>0.02</b>
<b>40</b>	<b>0.00</b>	<b>0.17</b>
<b>60</b>	<b>0.01</b>	<b>0.56</b>
<b>80</b>	<b>0.02</b>	<b>1.33</b>
<b>100</b>	<b>0.06</b>	<b>2.58</b>
<b>120</b>	<b>0.13</b>	<b>4.33</b>
<b>140</b>	<b>0.26</b>	<b>6.57</b>
<b>150</b>	<b>0.35</b>	<b>7.88</b>

# Разбивка на местности



***Способ продолженных хорд***



**Для разбивки круговой кривой:**

$$d_0 = S^2 / 2R,$$

$$d = S^2 / R.$$

**Для разбивки переходной кривой:**

$$d_1 = S^3 / 6Rl,$$

$$d_2 = S^3 / Rl,$$

.....

*где  $S$  – интервал разбивки (10 м, 20 м)*

# ***Способ углов и хорд***

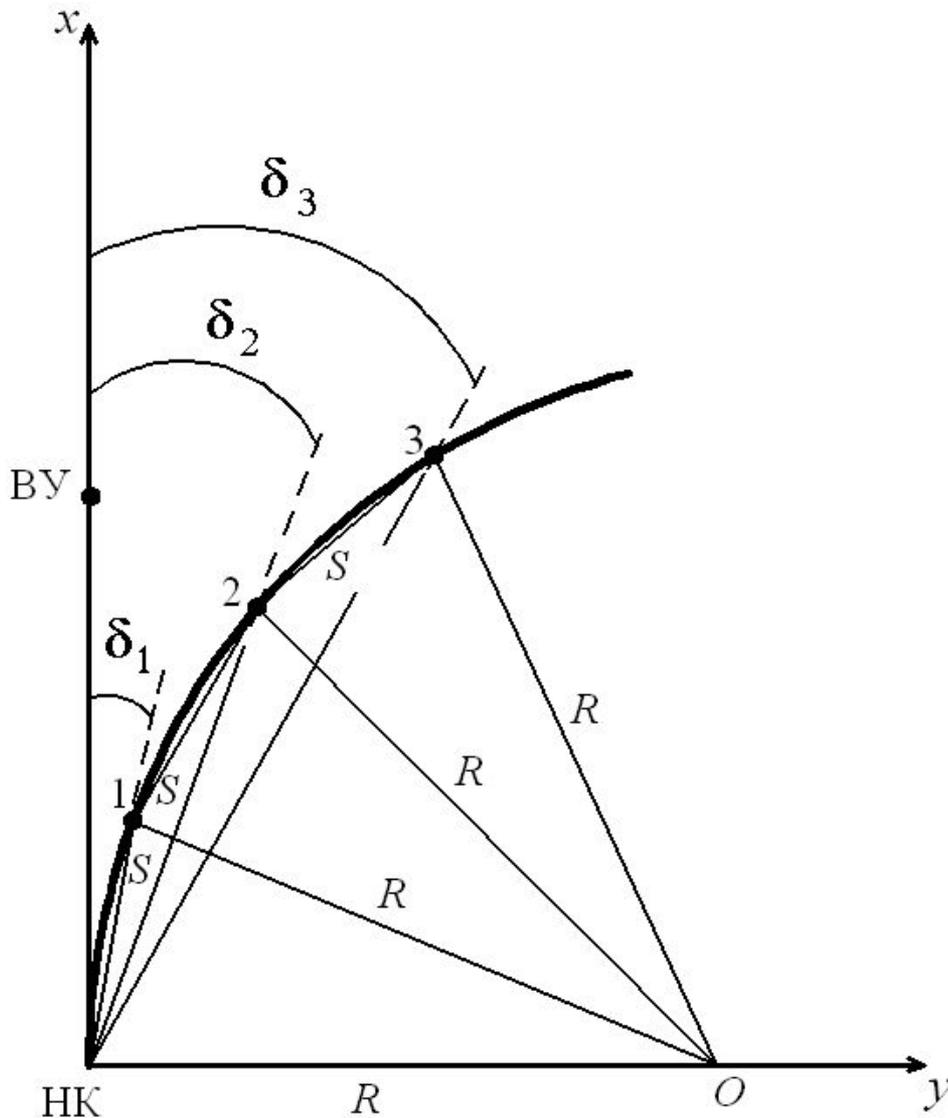
*(способ линейно-угловой  
засечки)*

# Способ углов и хорд

**Необходимо заранее  
вычислить углы:**

$$\delta_i = \arctg(y_i/x_i),$$

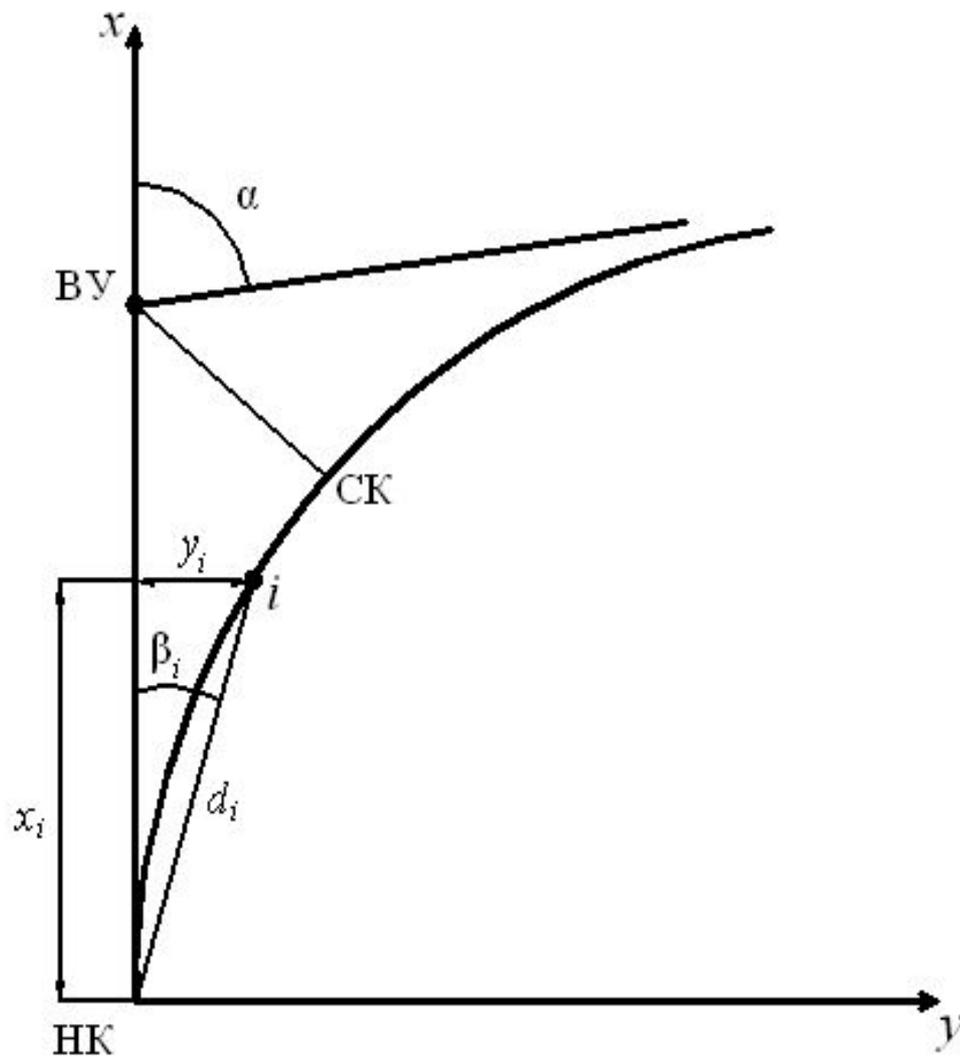
*S* – длина хорды,  
интервал разбивки  
(10 м, 20 м)



# ***Способ свободной станции***

***(Полярный способ)***

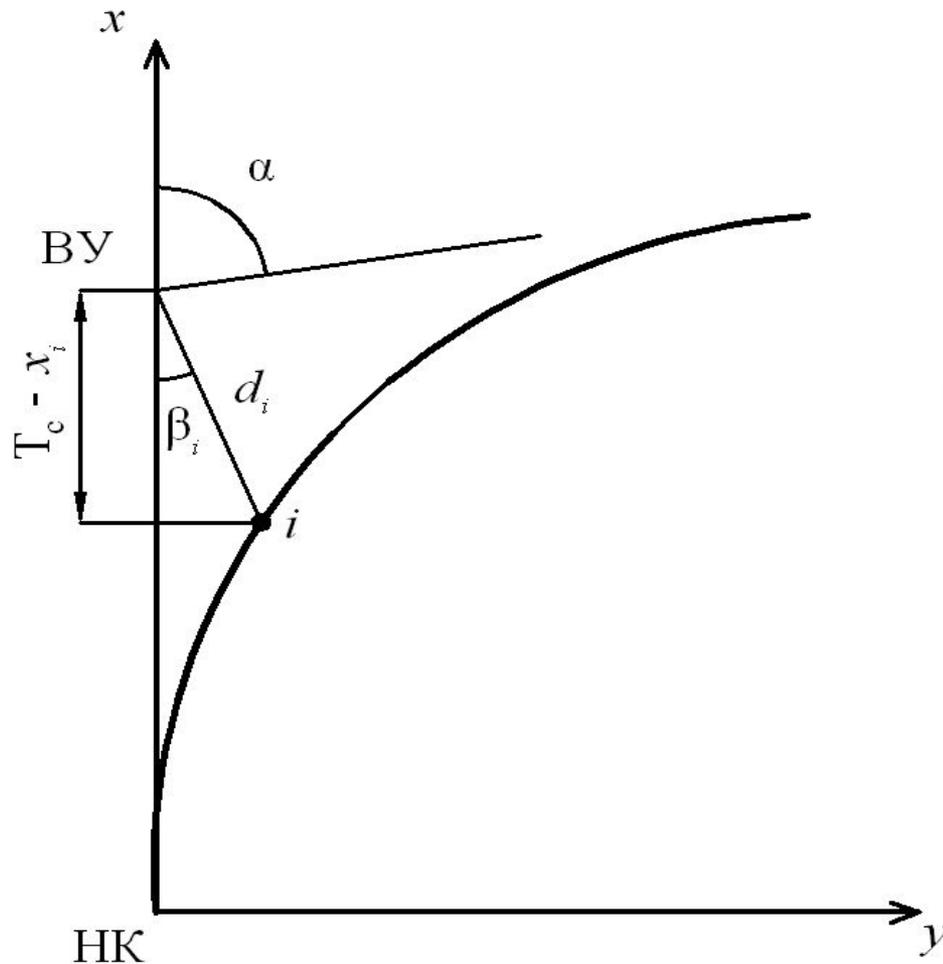
# Тахеометр в точке НК



$$\beta_i = \arctg (y_i / x_i),$$

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

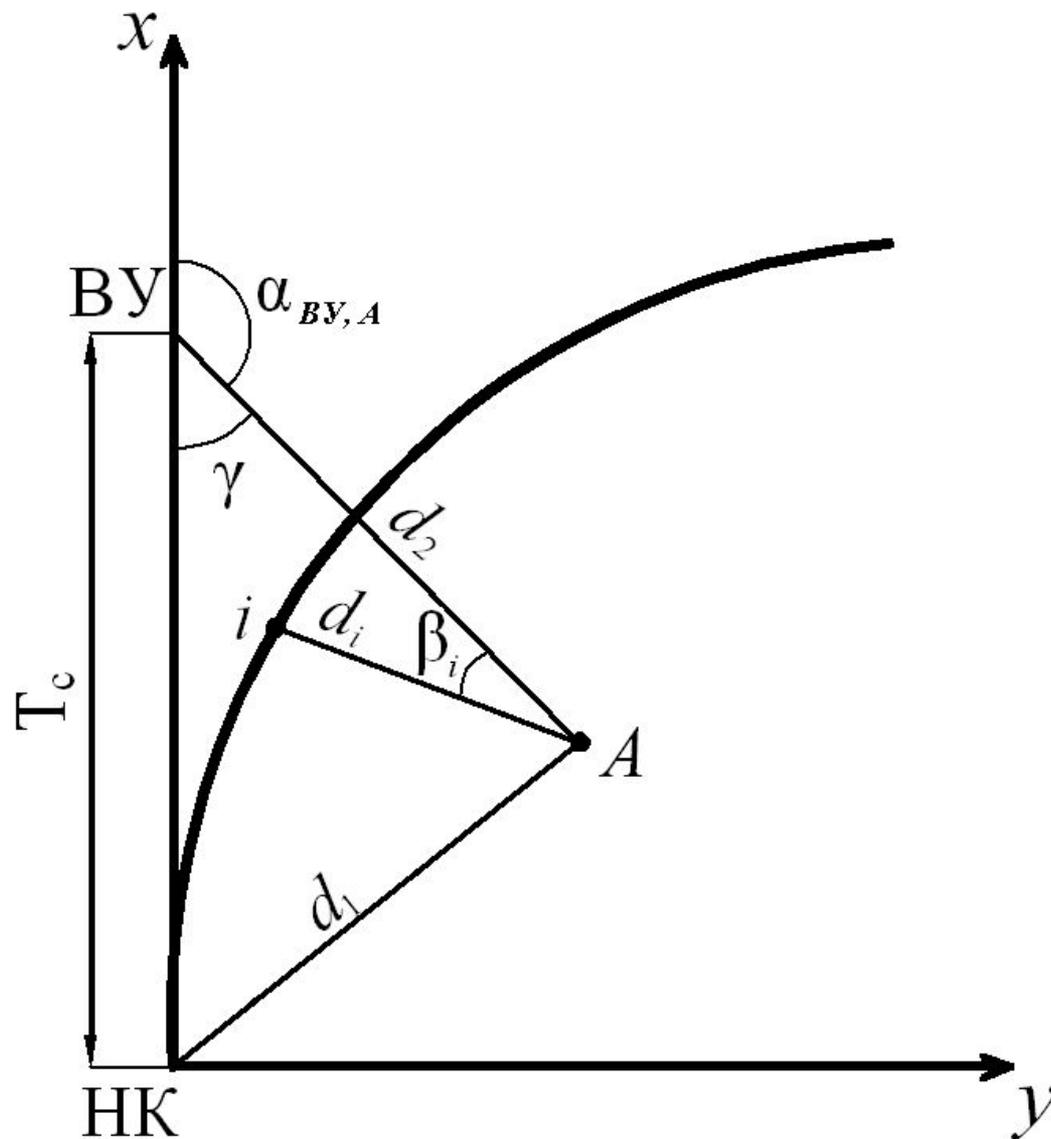
# *Тахеометр в точке ВУ*



$$\beta_i = \arctg (y_i / (T_c - x_i)),$$

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

# Тахеометр в произвольной точке A



# **Тахеометр в произвольной точке А**

**Порядок выполнения работ:**

- 1) Измеряют расстояния  $d_1$  и  $d_2$  ;**
- 2) Вычисляют координаты точки стояния А;**

$$\alpha_{BY, A} = 180^\circ - \gamma,$$

где  $\gamma = \arccos((T_c^2 + d_2^2 - d_1^2)/2T_c d_2);$

$$x_A = T_c + d_2 \cdot \cos \alpha_{BY, A};$$

$$y_A = d_2 \cdot \sin \alpha_{BY, A}$$

### 3) Вычисляют разбивочные данные

$$\beta_i = \alpha_{A,BY} - \alpha_{A,i};$$

$$\alpha_{A,i} = \arctg \frac{y_i - y_A}{x_i - x_A};$$

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