

# **РАЗБИВКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КРИВЫХ.**

# **УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ**

- 1. Разбивка железнодорожных кривых способом ординат от касательной и способом углов и хорд**
- 2. Разбивка железнодорожных кривых способом продолженных хорд**
- 3. Разбивка железнодорожных кривых способом свободной станции**

**1. РАЗБИВКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КРИВЫХ  
СПОСОБОМ ОРДИНАТ  
ОТ КАСАТЕЛЬНОЙ И СПОСОБОМ УГЛОВ И  
ХОРД**

# РАЗБИВКА КРИВЫХ СПОСОБОМ ОРДИНАТ ОТ КАСАТЕЛЬНОЙ

## 1. В ПРЕДЕЛАХ КРУГОВОЙ КРИВОЙ

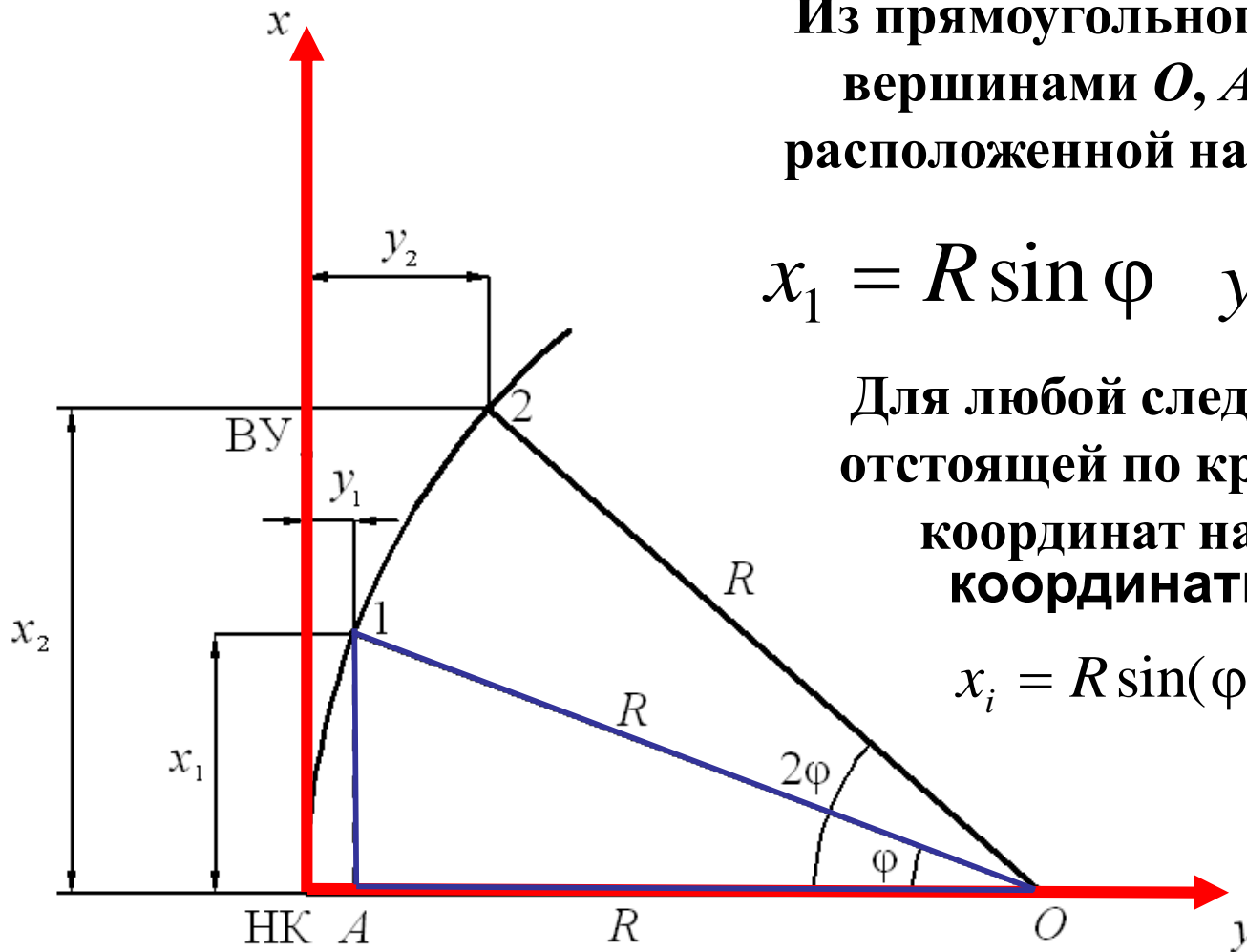
Из прямоугольного треугольника с вершинами  $O, A, 1$  для точки 1, расположенной на круговой кривой

$$x_1 = R \sin \varphi \quad y_1 = R(1 - \cos \varphi)$$

Для любой следующей точки  $i$ , отстоящей по кривой от начала координат на расстоянии  $k_i = ik$  координаты будут равны

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

где  $\varphi_i^\circ = \frac{k_i}{R} \frac{180^\circ}{\pi}$



## 2. В ПРЕДЕЛАХ СЛОЖНОЙ КРИВОЙ

Для сложной кривой положение точек в пределах переходной кривой определяют согласно уравнению радиоидальной спирали в прямоугольных координатах

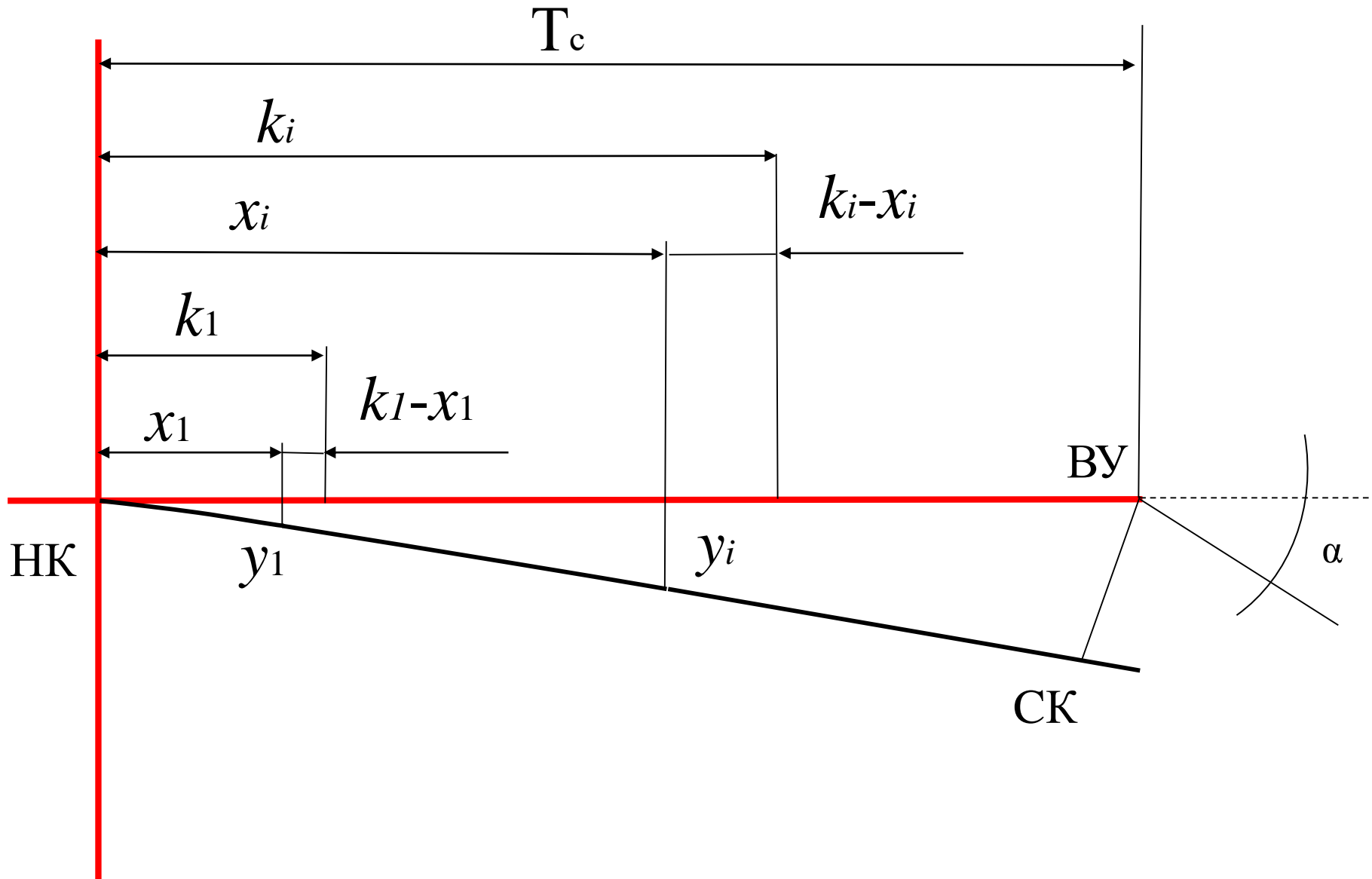
$$x_i = k_i \left( 1 - \frac{k_i^4}{40R^2l^2} + \frac{k_i^8}{3456R^4l^4} \right) \quad y_i = \frac{k_i^3}{6Rl} \left( 1 - \frac{k_i^4}{56R^2l^2} + \frac{k_i^8}{7040R^4l^4} \right)$$

За пределами переходной кривой положение точек определяют по формулам

$$x_i = R \sin \varphi_i + m \quad y_i = R(1 - \cos \varphi_i) + p$$

где  $\varphi_i^\circ = \frac{180^\circ \cdot K_p}{\pi R}$

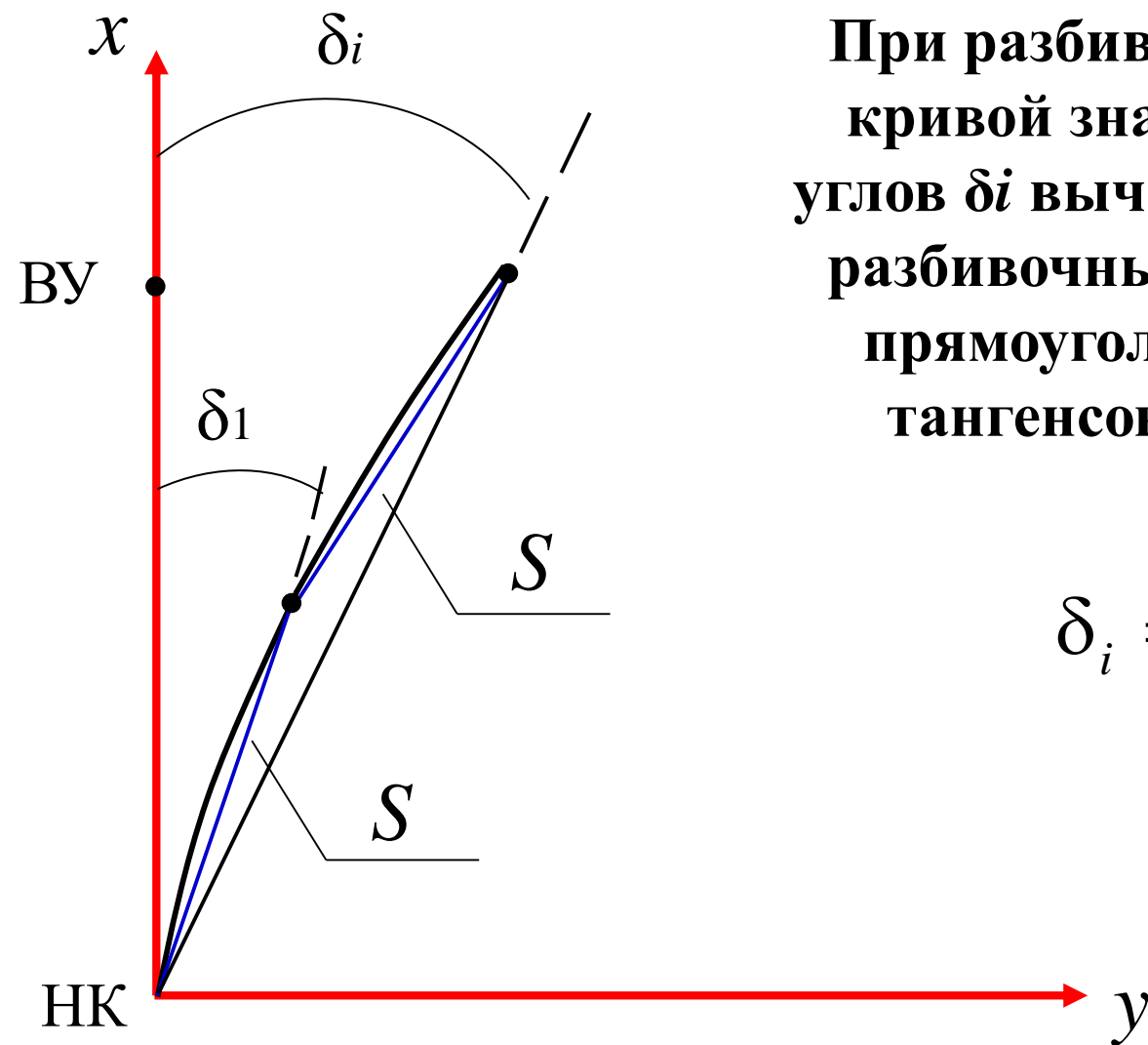
# МЕТОДИКА РАЗБИВКИ



# РАЗБИВКА КРИВЫХ СПОСОБОМ УГЛОВ И ХОРД

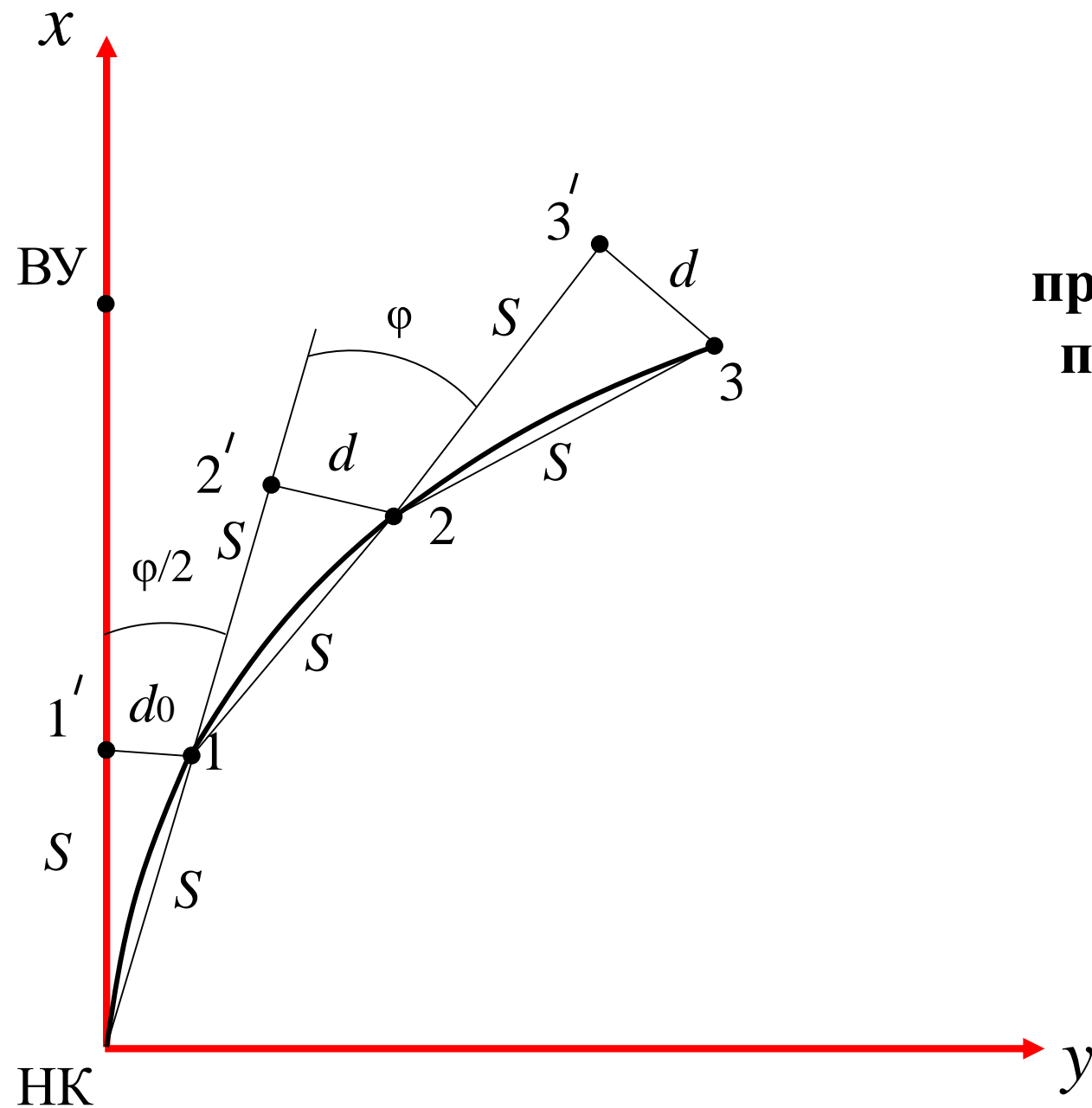
При разбивке железнодорожной кривой значения разбивочных углов  $\delta_i$  вычисляют по величинам разбивочных элементов способа прямоугольных координат от тангенсов  $x_i$  и  $y_i$  по формуле

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



## **2. РАЗБИВКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КРИВЫХ СПОСОБОМ ПРОДОЛЖЕННЫХ ХОРД**





$$\frac{S}{R} = \frac{d}{S}$$

**Откуда  
промежуточное  
перемещение  
 $d$  равно**

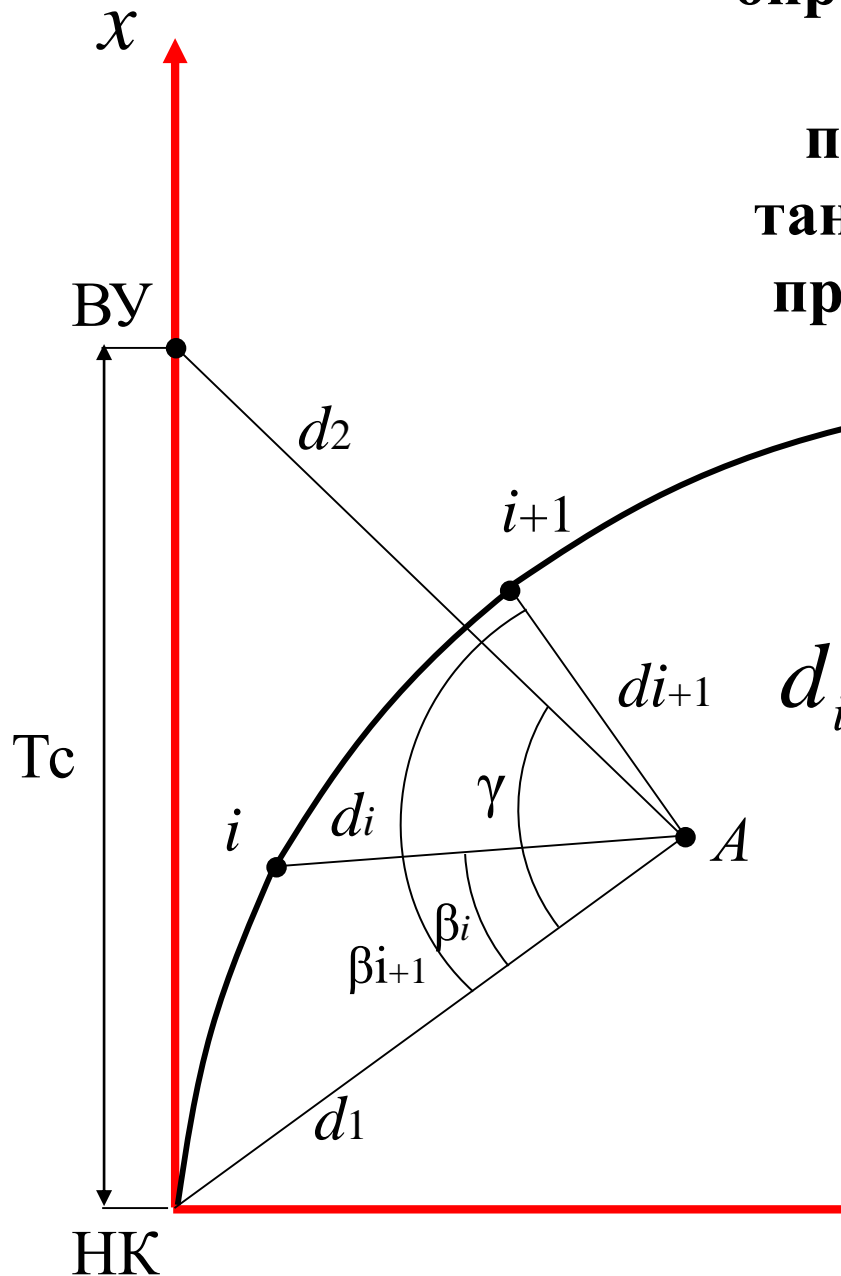
$$d = \frac{S^2}{R}$$

**Крайнее  
смещение  $d_0$   
равно**

$$d_0 = \frac{d}{2} = \frac{S^2}{2R}$$

### **3. РАЗБИВКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КРИВЫХ СПОСОБОМ СВОБОДНОЙ СТАНЦИИ**

Разбивочные углы  $\beta_i$  и расстояния  $d_i$  определяют путем решения обратной геодезической задачи по прямоугольным координатам от тангенсов точек на кривой согласно принятому интервалу разбивки по формулам



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

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

где

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

$$\alpha_{HK-A} = \operatorname{arctg} \frac{y_A}{x_A}$$