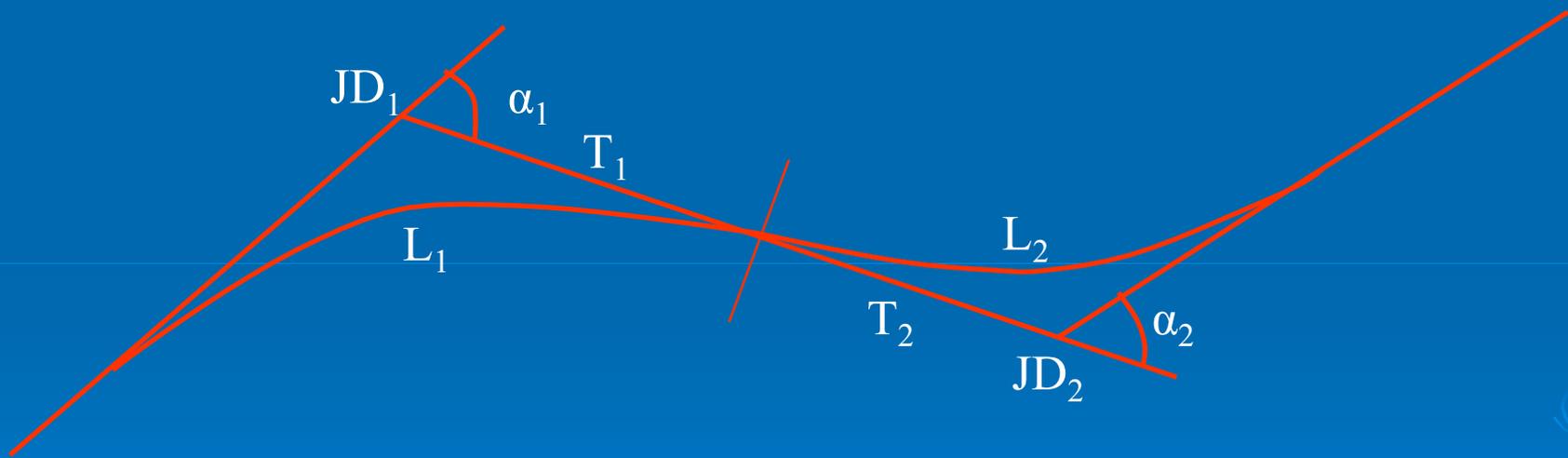


作业题：

- 已知平原区某二级公路有一弯道，偏角 $\alpha_{\text{右}} = 13^{\circ}38'42''$ ，半径 $R=800\text{m}$ ， $\text{JD}=\text{K}5+136.53$ 。计算拟定缓和曲线长度及曲线主点里程桩号。

例：平原区某公路有两个交点间距为407.54m， $JD_1=K7+231.38$ ，偏角 $\alpha_1=12^\circ24'20''$ （左偏），半径 $R_1=1200m$ ； JD_2 为右偏， $\alpha_2=15^\circ32'50''$ ， $R_2=1000m$ 。

要求：按S型曲线计算 Ls_1 、 Ls_2 长度，并计算两曲线主点里程桩号。



n 例：平原区某公路有两个交点间距为407.54m，
JD₁=K7+231.38，偏角 $\alpha_1=12^\circ24'20''$ （左偏），半径
R₁=1200m；JD₂为右偏， $\alpha_2=15^\circ32'50''$ ，R₂=1000m。

n 要求：按S型曲线计算Ls₁、Ls₂长度，并计算两曲线主
点里程桩号。

n 解：（1）计算拟定缓解曲线长度Ls₁、Ls₂：

n 令两曲线的切线长相当，则取 $T_1=407.54/2=203.77\text{m}$

n 按各线形要素长度1：1：1计算Ls₁：

$$n \quad Ls_1 = \alpha R / 2 = 12.2420 \times \pi / 180 \times 1200 / 2 = 129.91$$

n 取Ls₁=130m

n 则经计算得， $T_1=195.48\text{m} < 407.54/2=203.77\text{m}$

n $203.77-195.48=8.29$ ，即 T_1 计算值偏短。

n 切线长度与缓解曲线长度的增减有近似1/2的关系，

n $L_{s1}=130+2\times 8.29=146.58$ ，取 $L_{s1}=140\text{m}$ 。

n 则计算得， $T_1=200.49\text{m}$

n $T_2=407.54-T_1=407.54-200.49=207.05$

n 按1: 1: 1计算 L_{s2} :

n $L_{s2}=\alpha R/2=15.3250\times \text{PI}/180\times 1000/2=135.68$

n 计算切线长 T_2 得， $T_2=204.45\text{m}$

n $207.05-204.45=2.60$

n 取 $L_{s2}=135.68+2\times 2.60=140.88$

n 计算得， $T_2=207.055\text{m}$

n $207.05-207.055=-0.005$

n 取 $L_{s2}=140.88-2\times 0.005=140.87$

n JD₁曲线要素及主点里程桩号计算

$$nR_1=1200 \quad Ls_1=140 \quad \alpha_1=12.2420$$

$$nT_1=200.49 \quad L_1=399.82 \quad E_1=7.75 \quad J_1=1.15$$

$$nJD_1=K7+231.38$$

$$nZH_1=K7+030.89$$

$$nHY_1=K7+170.89$$

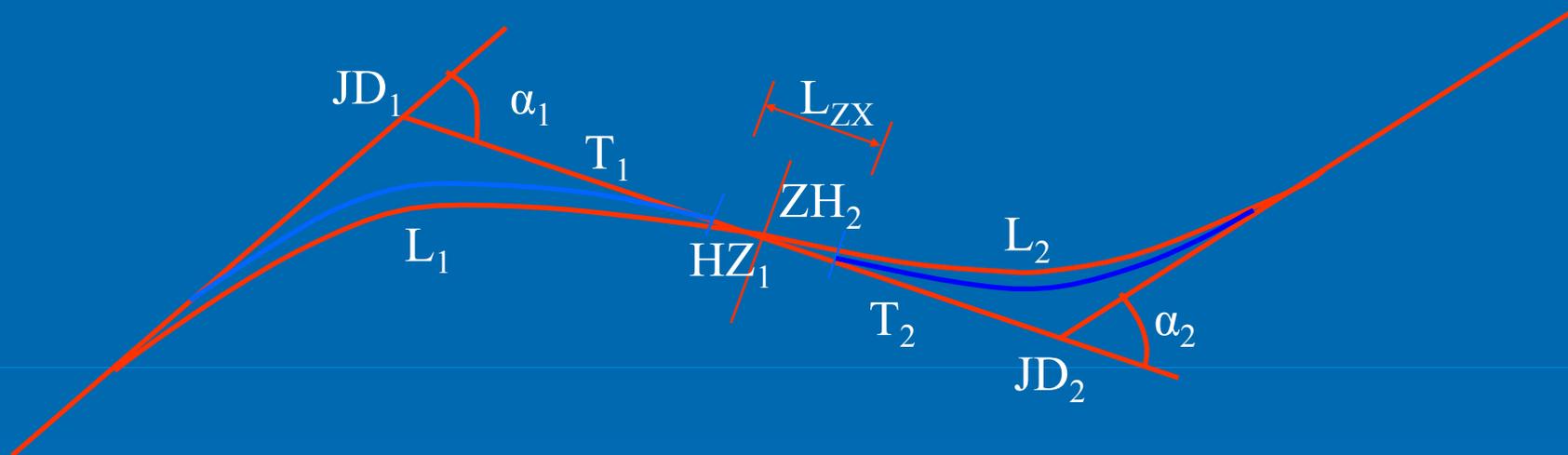
$$nQZ_1=K7+230.80$$

$$nYH_1=K7+290.71$$

$$nHZ_1=K7+430.71$$

JD₂里程桩号计算:

$$\begin{aligned} \text{JD}_2 &= \text{JD}_1 + \text{交点间距} - J_1 \\ &= \text{HZ}_1 + \text{曲线间直线长度} + T_2 \end{aligned}$$



➤ $\text{JD}_2 = \text{JD}_1 + 407.54 - J_1 = 7231.38 + 407.54 - 1.15$

➤ $= \text{K7} + 637.77$

JD₂里程桩号计算:

n $JD_2 = K7 + 637.77$

n $R_2 = 1000 \quad Ls_1 = 140.87 \quad \alpha_2 = 15.3250$

➤ JD₂曲线要素及主点里程桩号计算

➤ $T_2 = 207.05 \quad L_2 = 412.22 \quad E_2 = 10.11$
 $J_2 = 1.88$

➤ $JD_2 = K7 + 637.77$

➤ $ZH_2 = K7 + 430.72$

➤ $HY_2 = K7 + 571.59$

➤ $QZ_2 = K7 + 636.83$

➤ $YH_2 = K7 + 702.07$

➤ $HZ_2 = K7 + 842.94$

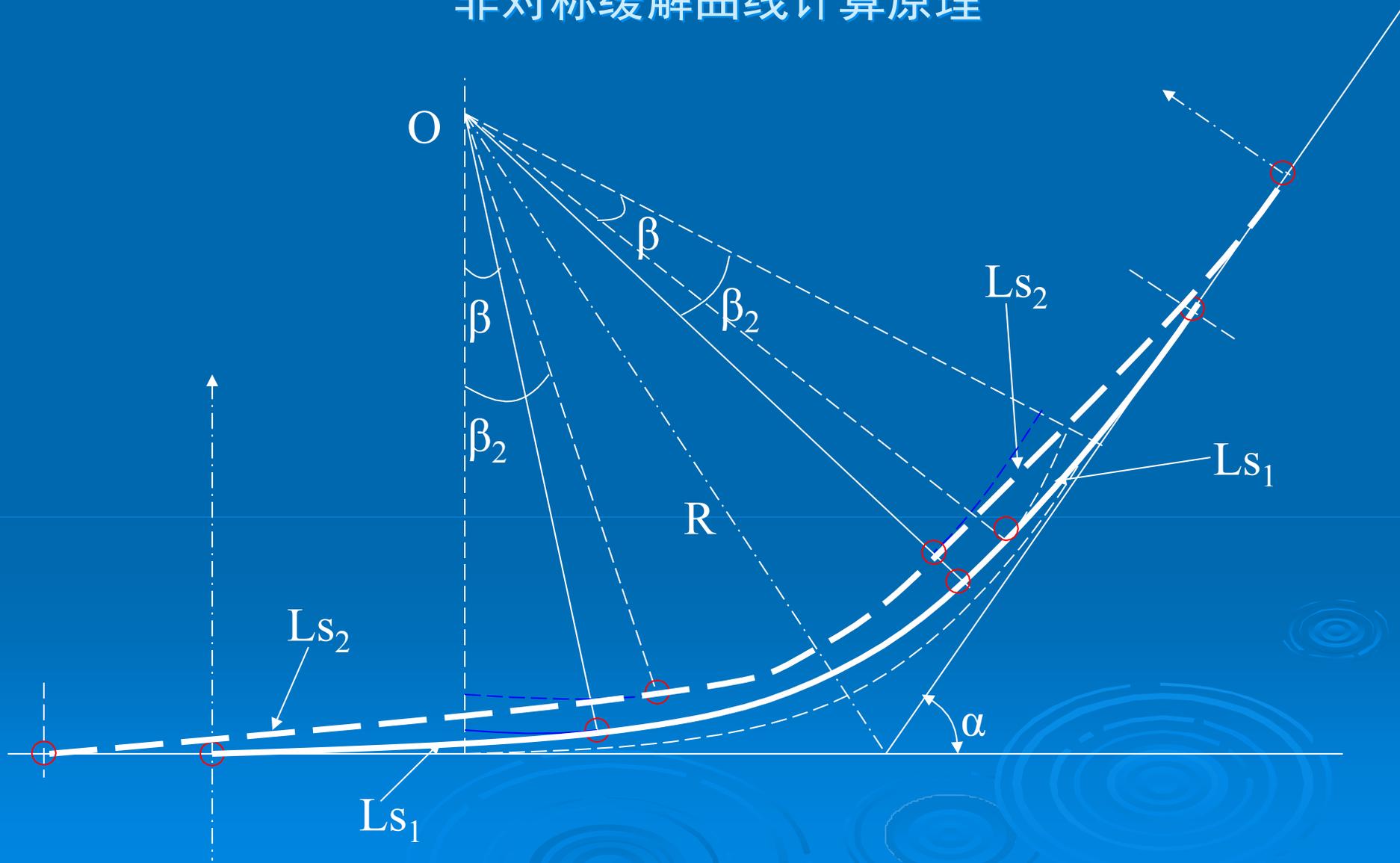
作业：

- ▶ 平原区某公路有两个交点间距为371.82m， $JD_1=K15+385.63$ ，偏角 $\alpha_1=20^\circ19'52''$ （右偏），半径 $R_1=700m$ ， JD_2 为右偏， $\alpha_2=17^\circ05'32''$ ， $R_2=850m$ ，试按S型曲线计算 L_{S1} 、 L_{S2} 长度，并计算两曲线主点里程桩号。

附：非对称缓解曲线计算措施

- 公路平面线形基本要素是由直线、圆曲线和缓解曲线三个要素构成的。
- 《规范》要求，基本型也可使用非对称的缓解曲线，以适应周围地形地物。
- （一）计算原理
- 缓解曲线采用的线型一般为盘旋线，其性质满足 $r \cdot l = C$ （常量）。公路设计中定义该常量 C 为盘旋线参数 A ，且 $A^2 = R \cdot L_s$ 。这么当圆曲线半径 R 和缓解曲线长度 L_s 拟定时，参数 A 就是定值，圆曲线的内移值 p ，也就是定值。

非对称缓解曲线计算原理



(二) 采用的测设措施

- **平移圆心法**：平移圆心使圆曲线到两条切线的距离分别等于两个内移值，这么设计的平曲线位置相对于切线是不对称的。
- **调整缓和曲线参数法**：保持圆心位置不变而经过调整缓和曲线参数 A 值来实现非对称缓和曲线设计。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/768140013000006140>