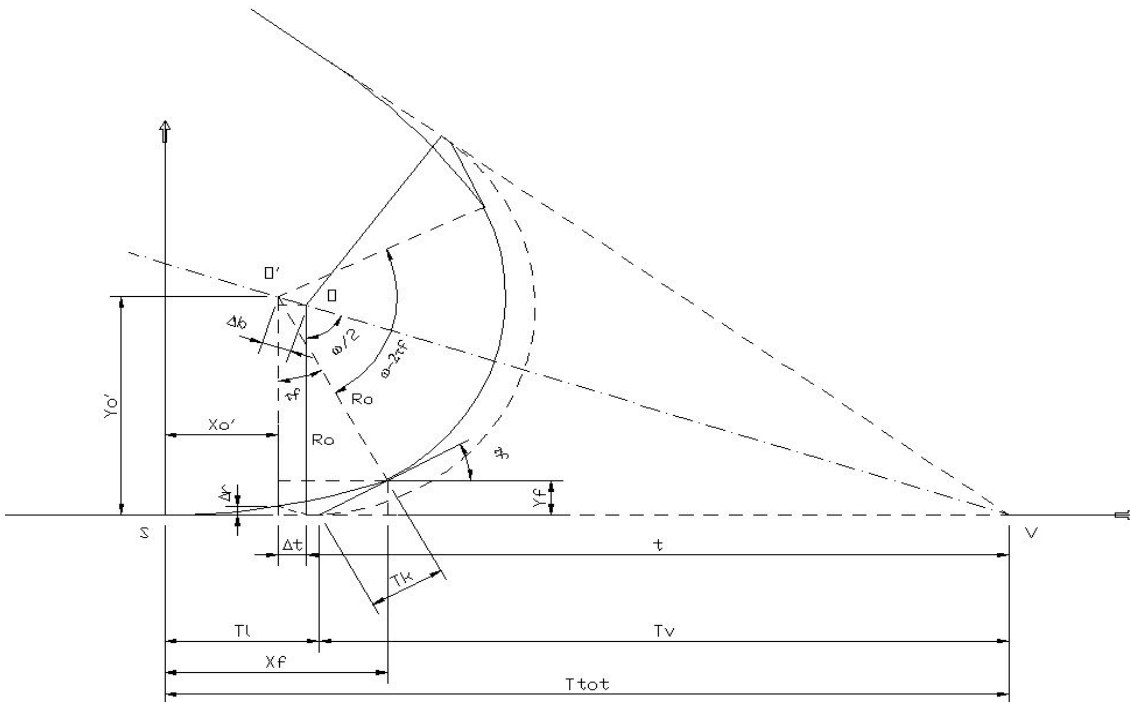


TRACCIAMENTO DELLA CLOTOIDE



$R_o =$ 120 m

$v =$ 70 Km/h

$\alpha =$ 40,0000 gon

$\omega =$ 160,0000 gon
2,5133 rad

$$t = R * \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \qquad t = 369,32 \text{ m}$$

PARAMETRO DELLA CLOTOIDE

criterio limitazione contraccollo $A \geq 0,021 v^2 = 102,9$

criterio estetico $\frac{R}{3} \leq A \leq R$
40 120

$A =$ 120

$$\Delta R \cong \frac{A^4}{24R_o^3} \left(1 - \frac{A^4}{112R_o^4}\right) \qquad \Delta R = 4,96 \text{ m}$$

$$\Delta b = \frac{\Delta R}{\cos \frac{\omega}{2}} \qquad \Delta b = 16,04 \text{ m}$$

$$\Delta t = \Delta b * \operatorname{sen} \frac{\omega}{2} \qquad \Delta t = 15,25 \text{ m}$$

Angolo di deviazione finale

$$\tau_f = \frac{A^2}{2 * R_0^2}$$

$$\tau_f = \begin{array}{l} 0,5000 \text{ rad} \\ 31,8310 \text{ gon} \end{array}$$

Coordinate punto finale del raccordo

$$X_f = A\sqrt{2\tau_f} \left(1 - \frac{\tau_f^2}{10} + \frac{\tau_f^4}{216} - \dots\right)$$

$$X_f = 117,03 \text{ m}$$

$$Y_f = A\sqrt{2\tau_f} \left(\frac{\tau_f}{3} - \frac{\tau_f^3}{42} + \frac{\tau_f^5}{1320} - \dots\right)$$

$$Y_f = 19,65 \text{ m}$$

Coordinate centro nuova curva circolare

$$X_{o'} = X_f - R_0 * \sin \tau_f$$

$$X_{o'} = 59,50 \text{ m}$$

$$Y_{o'} = Y_f + R_0 * \cos \tau_f$$

$$Y_{o'} = 124,96 \text{ m}$$

$$\omega' = \omega - 2\tau_f$$

$$\omega' = 96,33802 \text{ gon}$$

Tangenti

$$Tl = X_f - \frac{Y_f}{\operatorname{tg} \tau_f}$$

$$Tl = 81,07 \text{ m}$$

$$Tk = \frac{Y_f}{\sin \tau_f}$$

$$Tk = 40,98 \text{ m}$$

$$T_{tot} = X_{o'} + \Delta t + t$$

$$T_{tot} = 444,08 \text{ m}$$

$$T_v = T_{tot} - Tl$$

$$T_v = 363,00 \text{ m}$$

Sviluppo clotoide

$$s = \frac{A^2}{R}$$

$$s = 120,00 \text{ m}$$

Tracciamento topografico

numero di parti

n = 8

intervallo costante di sviluppo

$\Delta s = s/n = 15,00 \text{ m}$

PUNTI DELLA CLOTOIDE

Δs m	R m	τp		x m	y m
		rad	gon		
15,00	960	0,0078	0,4974	15,00	0,04
30,00	480	0,0313	1,9894	30,00	0,31
45,00	320	0,0703	4,4762	44,98	1,05
60,00	240	0,1250	7,9577	59,91	2,50
75,00	192	0,1953	12,4340	74,71	4,87
90,00	160	0,2813	17,9049	89,29	8,39
105,00	137	0,3828	24,3706	103,47	13,26
120,00	120	0,5000	31,8310	117,03	19,65

