

Importante Longitud de la curva del valle Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 20
Importante Longitud de la curva del valle
Fórmulas

1) Diseño de curva de valle Fórmulas ↻

1.1) Ángulo de desviación dada la longitud total de la curva del valle Fórmula ↻

Fórmula

$$N = \left(\frac{L_s}{2} \right)^2 \cdot \frac{C_a}{v^3}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4116_{\text{rad}} = \left(\frac{7_{\text{m}}}{2} \right)^2 \cdot \frac{4.2_{\text{m/s}}}{5_{\text{m/s}}^3}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Longitud de la curva del valle Fórmula ↻

Fórmula

$$L_s = \frac{v^3}{R \cdot C_a}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.7188_{\text{m}} = \frac{5_{\text{m/s}}^3}{2.34_{\text{m}} \cdot 4.2_{\text{m/s}}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Longitud de la curva del valle dado el tiempo y la velocidad de diseño Fórmula ↻

Fórmula

$$L_s = v \cdot t$$

Ejemplo con Unidades

$$20_{\text{m}} = 5_{\text{m/s}} \cdot 4_{\text{s}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Longitud total de la curva del valle Fórmula ↻

Fórmula

$$L_s = 2 \cdot \sqrt{\frac{N \cdot v^3}{C_a}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.2353_{\text{m}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{0.88_{\text{rad}} \cdot 5_{\text{m/s}}^3}{4.2_{\text{m/s}}}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Radio de la curva dada la longitud de la curva del valle Fórmula ↻

Fórmula

$$R = \frac{v^3}{L_s \cdot C_a}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.2517_{\text{m}} = \frac{5_{\text{m/s}}^3}{7_{\text{m}} \cdot 4.2_{\text{m/s}}}$$

Evaluar fórmula ↻



1.6) Tasa de cambio de aceleración Fórmula

Fórmula

$$C_a = \frac{v^3}{L_s \cdot R}$$

Ejemplo con Unidades

$$7.6313 \text{ m/s} = \frac{5 \text{ m/s}^3}{7 \text{ m} \cdot 2.34 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

1.7) Tasa de cambio de aceleración dada la longitud total de la curva del valle Fórmula

Fórmula

$$C_a = \left(\frac{L_s}{2} \right)^2 \cdot N \cdot v^3$$

Ejemplo con Unidades

$$1347.5 \text{ m/s} = \left(\frac{7 \text{ m}}{2} \right)^2 \cdot 0.88 \text{ rad} \cdot 5 \text{ m/s}^3$$

Evaluar fórmula 

1.8) Tiempo dado Longitud de la curva del valle y velocidad de diseño Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{L_s}{v}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.4 \text{ s} = \frac{7 \text{ m}}{5 \text{ m/s}}$$

Evaluar fórmula 

1.9) Tiempo dado Tasa de cambio de aceleración Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{v^2}{R \cdot C_a}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.5438 \text{ s} = \frac{5 \text{ m/s}^2}{2.34 \text{ m} \cdot 4.2 \text{ m/s}}$$

Evaluar fórmula 

1.10) Velocidad de diseño dada la longitud de la curva del valle Fórmula

Fórmula

$$v = \left(L_s \cdot R \cdot C_a \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.0975 \text{ m/s} = \left(7 \text{ m} \cdot 2.34 \text{ m} \cdot 4.2 \text{ m/s} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

1.11) Velocidad de diseño dada la longitud de la curva del valle y el tiempo Fórmula

Fórmula

$$v = \frac{L_s}{t}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.75 \text{ m/s} = \frac{7 \text{ m}}{4 \text{ s}}$$

Evaluar fórmula 

1.12) Velocidad de diseño dada la longitud total de la curva del valle Fórmula

Fórmula

$$v = \left(\left(\frac{L_s}{2} \right)^2 \cdot \frac{C_a}{N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.8812 \text{ m/s} = \left(\left(\frac{7 \text{ m}}{2} \right)^2 \cdot \frac{4.2 \text{ m/s}}{0.88 \text{ rad}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 



2) Longitud de la curva del valle mayor que la distancia visual de parada Fórmulas

2.1) Altura de los ojos del conductor dada la longitud de la curva del valle mayor que la distancia visual de parada Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula

$$h_1 = \frac{N \cdot S^2 - 2 \cdot L_s \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}})}{2 \cdot L_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6723 \text{ m} = \frac{0.88 \text{ rad} \cdot 3.56 \text{ m}^2 - 2 \cdot 7 \text{ m} \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ)}{2 \cdot 7 \text{ m}}$$

2.2) Ángulo de desviación dada la longitud de la curva del valle mayor que la distancia visual de parada Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula

$$N = \frac{L_s \cdot (2 \cdot h_1 + 2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}}))}{S^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9658 \text{ rad} = \frac{7 \text{ m} \cdot (2 \cdot 0.75 \text{ m} + 2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ))}{3.56 \text{ m}^2}$$

2.3) Ángulo de inclinación dada la longitud de la curva del valle mayor que la distancia visual de parada Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

$$\alpha_{\text{angle}} = \text{atan}\left(\frac{N \cdot S^2 - 2 \cdot h_1}{2 \cdot S \cdot L_s}\right)$$

$$10.9611^\circ = \text{atan}\left(\frac{0.88 \text{ rad} \cdot 3.56 \text{ m}^2 - 2 \cdot 0.75 \text{ m}}{2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot 7 \text{ m}}\right)$$

2.4) Longitud de la curva del valle mayor que la distancia visual de parada Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

$$L_s = \frac{N \cdot S^2}{2 \cdot h_1 + 2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}})}$$

$$6.378 \text{ m} = \frac{0.88 \text{ rad} \cdot 3.56 \text{ m}^2}{2 \cdot 0.75 \text{ m} + 2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ)}$$



3) Longitud de la curva del valle inferior a la distancia visual de parada Fórmulas

3.1) Altura de visibilidad del conductor dada la longitud de la curva del valle menor que la distancia de visibilidad de parada Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula](#)

$$h_1 = \frac{(L_s - 2 \cdot S) \cdot N + 2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}})}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0715 \text{ m} = \frac{(7 \text{ m} - 2 \cdot 3.56 \text{ m}) \cdot 0.88 \text{ rad} + 2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ)}{2}$$

3.2) Ángulo de desviación dada la longitud de la curva del valle menor que la distancia visual de parada Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula](#)

$$N = (2 \cdot S) - \frac{2 \cdot h_1 + (2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}}))}{L_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.8702 \text{ rad} = (2 \cdot 3.56 \text{ m}) - \frac{2 \cdot 0.75 \text{ m} + (2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ))}{7 \text{ m}}$$

3.3) Ángulo de inclinación dada la longitud de la curva del valle menor que la distancia visual de parada Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula](#)

$$\alpha_{\text{angle}} = \text{atan}\left(\frac{(L_s - 2 \cdot S) \cdot N + 2 \cdot h_1}{2 \cdot S}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$11.0807^\circ = \text{atan}\left(\frac{(7 \text{ m} - 2 \cdot 3.56 \text{ m}) \cdot 0.88 \text{ rad} + 2 \cdot 0.75 \text{ m}}{2 \cdot 3.56 \text{ m}}\right)$$

3.4) Longitud de la curva del valle inferior a la distancia visual de parada Fórmula

Fórmula

[Evaluar fórmula](#)

$$L_s = 2 \cdot S - \frac{2 \cdot h_1 + (2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}}))}{N}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.1329 \text{ m} = 2 \cdot 3.56 \text{ m} - \frac{2 \cdot 0.75 \text{ m} + (2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ))}{0.88 \text{ rad}}$$



Variables utilizadas en la lista de Longitud de la curva del valle

Fórmulas anterior

- **C_a** Tasa de cambio de aceleración (Metro por Segundo)
- **h₁** Altura de la vista del conductor (Metro)
- **L_s** Longitud de la curva (Metro)
- **N** Ángulo de desviación (Radián)
- **R** Radio de curva (Metro)
- **S** Distancia de visión (Metro)
- **t** Tiempo (Segundo)
- **v** Velocidad de diseño (Metro por Segundo)
- **α_{angle}** Inclinación (Grado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Longitud de la curva del valle

Fórmulas anterior

- **Funciones:** **atan**, atan(Number)
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **Funciones:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Funciones:** **tan**, tan(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Radián (rad), Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



- **Importante Longitud de la curva del valle Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Error porcentual** 
-  **MCM de tres números** 
-  **Restar fracción** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:44:51 AM UTC

