



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 12 Importante Projeto de Superelevação Fórmulas

1) Alargamento mecânico necessário para grandes raios de curva de estrada Fórmula

Fórmula

$$W_m = \frac{n \cdot l_{fr}^2}{2 \cdot R_{mean}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2382_m = \frac{2 \cdot 9_m^2}{2 \cdot 340_m}$$

Avaliar Fórmula

2) Alargamento psicológico em curvas horizontais Fórmula

Fórmula

$$W_{ps} = \frac{v_{vehicle}}{2.64 \cdot \sqrt{R_{mean}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.5799_m = \frac{28.23_{m/s}}{2.64 \cdot \sqrt{340_m}}$$

Avaliar Fórmula

3) Alargamento total necessário na curva horizontal Fórmula

Fórmula

$$W_e = \frac{n \cdot l_{fr}^2}{2 \cdot R_{mean}} + \frac{v_{vehicle}}{2.64 \cdot \sqrt{R_{mean}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.8182_m = \frac{2 \cdot 9_m^2}{2 \cdot 340_m} + \frac{28.23_{m/s}}{2.64 \cdot \sqrt{340_m}}$$

Avaliar Fórmula

4) Distância entre a roda dianteira e traseira Fórmula

Fórmula

$$l_{fr} = 2 \cdot R_2 \cdot W_m - W_m^2$$

Exemplo com Unidades

$$23.5431_m = 2 \cdot 32_m \cdot 0.37_m - 0.37_m^2$$

Avaliar Fórmula

5) Número de pistas na curva horizontal Fórmula

Fórmula

$$n = \frac{2 \cdot W_m \cdot R_{mean}}{l_{fr}^2}$$

Exemplo com Unidades

$$3.1062 = \frac{2 \cdot 0.37_m \cdot 340_m}{9_m^2}$$

Avaliar Fórmula

6) Raio da linha externa da roda dianteira Fórmula

Fórmula

$$R_2 = \sqrt{R_1^2 + l_{fr}^2}$$

Exemplo com Unidades

$$35.171_m = \sqrt{34_m^2 + 9_m^2}$$

Avaliar Fórmula



7) Raio da linha externa da roda traseira Fórmula

Fórmula

$$R_1 = \sqrt{R_2^2 - l_{fr}^2}$$

Exemplo com Unidades

$$30.7083\text{ m} = \sqrt{32\text{ m}^2 - 9\text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula 

8) Resolvendo Raio Mínimo Fórmula

Fórmula

$$R_{\text{ruling}} = \frac{v_{\text{vehicle}}^2}{[g] \cdot (e + f_{\text{lateral}})}$$

Exemplo com Unidades

$$369.3843\text{ m} = \frac{28.23\text{ m/s}^2}{9.8066\text{ m/s}^2 \cdot (0.07 + 0.15)}$$

Avaliar Fórmula 

9) Taxa de superelevação Fórmula

Fórmula

$$e = \frac{0.75 \cdot v_{\text{vehicle}}^2}{[g] \cdot R_{\text{mean}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1793 = \frac{0.75 \cdot 28.23\text{ m/s}^2}{9.8066\text{ m/s}^2 \cdot 340\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Velocidade do Veículo para Ampliação Psicológica Fórmula

Fórmula

$$v_{\text{vehicle}} = 2.64 \cdot W_{ps} \cdot \sqrt{R_{\text{mean}}}$$

Exemplo com Unidades

$$27.5037\text{ m/s} = 2.64 \cdot 0.565\text{ m} \cdot \sqrt{340\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Velocidade do Veículo para Governar o Raio Mínimo Fórmula

Fórmula

$$v_{\text{vehicle}} = \sqrt{R_{\text{ruling}} \cdot [g] \cdot (e + f_{\text{lateral}})}$$

Exemplo com Unidades

$$24.1353\text{ m/s} = \sqrt{270\text{ m} \cdot 9.8066\text{ m/s}^2 \cdot (0.07 + 0.15)}$$

Avaliar Fórmula 

12) Velocidade Permitida do Veículo em Curva Horizontal Fórmula

Fórmula

$$v_a = \sqrt{0.22 \cdot [g] \cdot R_{\text{mean}}}$$

Exemplo com Unidades

$$27.0839\text{ m/s} = \sqrt{0.22 \cdot 9.8066\text{ m/s}^2 \cdot 340\text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Projeto de Superelevação Fórmulas acima

- **e** Taxa de superelevação
- **f_{lateral}** Coeficiente de Atrito Lateral
- **l_{fr}** Distância entre a roda dianteira e traseira (Metro)
- **n** Número de pistas
- **R₁** Raio da linha externa da roda traseira (Metro)
- **R₂** Raio da linha externa da roda dianteira (Metro)
- **R_{mean}** Raio Médio da Curva (Metro)
- **R_{ruling}** Resolvendo Raio Mínimo (Metro)
- **v_a** Velocidade permitida (Metro por segundo)
- **v_{vehicle}** Velocidade (Metro por segundo)
- **W_e** Alargamento total necessário na curva horizontal (Metro)
- **W_m** Alargamento Mecânico em Curvas Horizontais (Metro)
- **W_{ps}** Alargamento psicológico em curvas horizontais (Metro)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Projeto de Superelevação Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Funções:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Sistema de transporte

- **Importante Projeto de Superelevação**
Fórmulas 
- **Importante Materiais de Pavimento**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MDC** 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 5:36:30 AM UTC

