

Importante Distâncias de visão da rodovia Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 30 Importante Distâncias de visão da rodovia Fórmulas

1) Coeficiente de fricção Fórmulas ↻

1.1) Coeficiente de atrito dada a distância de visão de parada Fórmula ↻

Fórmula

$$f = \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot \left(SSD - (V_b \cdot t) \right)}$$

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo com Unidades

$$0.0476 = \frac{11.11 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(160 \text{ m} - (11.11 \text{ m/s} \cdot 2.5 \text{ s}) \right)}$$

1.2) Coeficiente de Atrito Longitudinal dada a Distância de Ruptura Fórmula ↻

Fórmula

$$f = \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot BD}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1573 = \frac{11.11 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 40 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula ↻

2) OSD Fórmulas ↻

2.1) Aceleração do veículo dado o tempo total de viagem na distância de visão de ultrapassagem Fórmula ↻

Fórmula

$$a = \frac{4 \cdot s}{T^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9007 \text{ m/s}^2 = \frac{4 \cdot 13.7 \text{ m}}{7.8 \text{ s}^2}$$

Avaliar Fórmula ↻

2.2) Distância de Visão de Ultrapassagem Fórmula ↻

Fórmula

$$OSD = V_b \cdot t_r + V_b \cdot T + 2 \cdot \left(0.7 \cdot V_b + l \right) + V \cdot T$$

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo com Unidades

$$276.832 \text{ m} = 11.11 \text{ m/s} \cdot 2 \text{ s} + 11.11 \text{ m/s} \cdot 7.8 \text{ s} + 2 \cdot \left(0.7 \cdot 11.11 \text{ m/s} + 6 \text{ m} \right) + 18 \text{ m/s} \cdot 7.8 \text{ s}$$



2.3) Distância de visão de ultrapassagem dada a distância de ultrapassagem mínima Fórmula



Fórmula

$$OSD = \frac{D}{3}$$

Exemplo com Unidades

$$278\text{ m} = \frac{834\text{ m}}{3}$$

Avaliar Fórmula

2.4) Distância Mínima de Ultrapassagem Fórmula



Fórmula

$$D = 3 \cdot OSD$$

Exemplo com Unidades

$$834\text{ m} = 3 \cdot 278\text{ m}$$

Avaliar Fórmula

2.5) Espaçamento entre veículos dado o tempo total de viagem na distância de visão de ultrapassagem Fórmula



Fórmula

$$s = \frac{(T^2) \cdot a}{4}$$

Exemplo com Unidades

$$13.689\text{ m} = \frac{(7.8\text{ s}^2) \cdot 0.9\text{ m/s}^2}{4}$$

Avaliar Fórmula

2.6) Espaçamento mínimo entre veículos durante a ultrapassagem Fórmula



Fórmula

$$s = (0.7 \cdot V_b + 6)$$

Exemplo com Unidades

$$13.777\text{ m} = (0.7 \cdot 11.11\text{ m/s} + 6)$$

Avaliar Fórmula

2.7) Tempo de reação do motorista usando OSD Fórmula



Fórmula

$$t_r = \frac{OSD - V_b \cdot T - 1.4 \cdot V_b - 2 \cdot l - V \cdot T}{V_b}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1051\text{ s} = \frac{278\text{ m} - 11.11\text{ m/s} \cdot 7.8\text{ s} - 1.4 \cdot 11.11\text{ m/s} - 2 \cdot 6\text{ m} - 18\text{ m/s} \cdot 7.8\text{ s}}{11.11\text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula

2.8) Tempo total de viagem na distância de ultrapassagem de visão Fórmula



Fórmula

$$T = \sqrt{4 \cdot \frac{s}{a}}$$

Exemplo com Unidades

$$7.8031\text{ s} = \sqrt{4 \cdot \frac{13.7\text{ m}}{0.9\text{ m/s}^2}}$$

Avaliar Fórmula

2.9) Velocidade do veículo em ultrapassagem para avanço Velocidade do veículo em metros por segundo Fórmula



Fórmula

$$V = V_b + 4.5$$

Exemplo com Unidades

$$15.61\text{ m/s} = 11.11\text{ m/s} + 4.5$$

Avaliar Fórmula



2.10) Velocidade do veículo lento usando OSD Fórmula

Fórmula

$$V_b = \frac{OSD - V \cdot T - 2 \cdot l}{t_r + T + 1.4}$$

Exemplo com Unidades

$$11.2143 \text{ m/s} = \frac{278 \text{ m} - 18 \text{ m/s} \cdot 7.8 \text{ s} - 2 \cdot 6 \text{ m}}{2 \text{ s} + 7.8 \text{ s} + 1.4}$$

Avaliar Fórmula 

3) SSD Fórmulas

3.1) Distância de visão de parada dada a distância de visão intermediária Fórmula

Fórmula

$$SSD = \frac{ISD}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$160 \text{ m} = \frac{320 \text{ m}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

3.2) Distância de visão de parada para velocidade em metros por segundo Fórmula

Fórmula

$$SSD = V_b \cdot t + \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f}$$

Exemplo com Unidades

$$69.7302 \text{ m} = 11.11 \text{ m/s} \cdot 2.5 \text{ s} + \frac{11.11 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.15}$$

Avaliar Fórmula 

3.3) Distância de visão intermediária Fórmula

Fórmula

$$ISD = 2 \cdot SSD$$

Exemplo com Unidades

$$320 \text{ m} = 2 \cdot 160 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

3.4) Distância de visibilidade de parada em superfície inclinada para cima Fórmula

Fórmula

$$SSD = V_b \cdot t + \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f + \Delta H}$$

Exemplo com Unidades

$$34.6545 \text{ m} = 11.11 \text{ m/s} \cdot 2.5 \text{ s} + \frac{11.11 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.15 + 15 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

3.5) Distância de visibilidade de parada em terreno nivelado com eficiência de frenagem Fórmula

Fórmula

$$SSD = V_b \cdot t + \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f \cdot \eta_x}$$

Exemplo com Unidades

$$80.219 \text{ m} = 11.11 \text{ m/s} \cdot 2.5 \text{ s} + \frac{11.11 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.15 \cdot 0.8}$$

Avaliar Fórmula 

3.6) Parando a distância de visão Fórmula

Fórmula

$$SSD = BD + LD$$

Exemplo com Unidades

$$67.7 \text{ m} = 40 \text{ m} + 27.7 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 



3.7) Tempo de reação total dado à distância de visão de parada Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{SSD - \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f}}{V_b}$$

Exemplo com Unidades

$$10.6251s = \frac{160m - \frac{11.11m/s^2}{2 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.15}}{11.11m/s}$$

Avaliar Fórmula 

3.8) Distância de travagem Fórmulas

3.8.1) Distância de frenagem dada Distância de visão de frenagem Fórmula

Fórmula

$$BD = SSD - LD$$

Exemplo com Unidades

$$132.3m = 160m - 27.7m$$

Avaliar Fórmula 

3.8.2) Distância de Frenagem em Superfície Inclinada Fórmula

Fórmula

$$BD = \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f + 0.01 \cdot \Delta H}$$

Exemplo com Unidades

$$39.9199m = \frac{11.11m/s^2}{2 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.15 + 0.01 \cdot 15m}$$

Avaliar Fórmula 

3.8.3) Distância de Frenagem em Superfície Inclinada com Eficiência Fórmula

Fórmula

$$BD = \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f \cdot \eta_x + 0.01 \cdot \Delta H}$$

Exemplo com Unidades

$$49.3019m = \frac{11.11m/s^2}{2 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.15 \cdot 0.8 + 0.01 \cdot 15m}$$

Avaliar Fórmula 

3.8.4) Distância de frenagem em terreno plano com eficiência Fórmula

Fórmula

$$BD = \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f}$$

Exemplo com Unidades

$$41.9552m = \frac{11.11m/s^2}{2 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.15}$$

Avaliar Fórmula 

3.8.5) Distância de Frente Fórmula

Fórmula

$$BD = \frac{V_b^2}{2 \cdot [g] \cdot f}$$

Exemplo com Unidades

$$41.9552m = \frac{11.11m/s^2}{2 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.15}$$

Avaliar Fórmula 

3.8.6) Velocidade do veículo dada a distância de frenagem Fórmula

Fórmula

$$V_b = (BD \cdot (2 \cdot [g] \cdot f))^{0.5}$$

Exemplo com Unidades

$$10.848m/s = (40m \cdot (2 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.15))^{0.5}$$

Avaliar Fórmula 



3.8.7) Velocidade do veículo em metros por segundo para distância de frenagem Fórmula

Fórmula

$$V_b = \sqrt{BD \cdot (2 \cdot [g] \cdot f)}$$

Exemplo com Unidades

$$10.848 \text{ m/s} = \sqrt{40 \text{ m} \cdot (2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.15)}$$

Avaliar Fórmula 

3.9) Distância de atraso Fórmulas

3.9.1) Distância de atraso ou distância de reação dada a distância de visão de parada Fórmula

Fórmula

$$LD = SSD - BD$$

Exemplo com Unidades

$$120 \text{ m} = 160 \text{ m} - 40 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

3.9.2) Distância de atraso ou distância de reação para velocidade Fórmula

Fórmula

$$LD = V_b \cdot t$$

Exemplo com Unidades

$$27.775 \text{ m} = 11.11 \text{ m/s} \cdot 2.5 \text{ s}$$

Avaliar Fórmula 

3.9.3) Tempo de reação dado a distância de atraso ou distância de reação Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{LD}{V_b}$$

Exemplo com Unidades

$$2.4932 \text{ s} = \frac{27.7 \text{ m}}{11.11 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

3.9.4) Velocidade do veículo dada a distância de atraso ou distância de reação Fórmula

Fórmula

$$V_b = \frac{LD}{t}$$

Exemplo com Unidades

$$11.08 \text{ m/s} = \frac{27.7 \text{ m}}{2.5 \text{ s}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Distâncias de visão da rodovia

Fórmulas acima

- **a** Aceleração (Metro/Quadrado Segundo)
- **BD** Quebrando distância (Metro)
- **D** Comprimento mínimo do OSD (Metro)
- **f** Coeficiente de atrito de projeto
- **ISD** Distância de visão intermediária (Metro)
- **I** Comprimento da distância entre eixos conforme IRC (Metro)
- **LD** Distância de atraso (Metro)
- **OSD** Ultrapassando a distância de visibilidade na estrada (Metro)
- **s** Espaçamento mínimo entre veículos durante a ultrapassagem (Metro)
- **SSD** Parando a distância de visão (Metro)
- **t** Quebrar o tempo de reação (Segundo)
- **T** Tempo necessário para operação de ultrapassagem (Segundo)
- **t_r** Tempo de reação do motorista (Segundo)
- **V** Velocidade do veículo em movimento rápido (Metro por segundo)
- **V_b** Velocidade do veículo em movimento lento (Metro por segundo)
- **ΔH** Diferença de Elevação (Metro)
- **η_x** Eficiência geral do eixo A a X

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Distâncias de visão da rodovia

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: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Engenharia Rodoviária

- [Importante Rodoviária e Rodoviária Fórmulas](#) 
- [Importante Distâncias de visão da rodovia Fórmulas](#) 
- [Importante Projeto Geométrico de Rodovia Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração imprópria](#) 
-  [MDC de dois números](#) 

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 | 4:17:48 AM UTC

