

Importante Controle de Vibração em Jateamento

Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 39

Importante Controle de Vibração em
Jateamento Fórmulas

1) Aceleração de partículas perturbadas por vibrações Fórmula

Fórmula

$$a = \left(4 \cdot (\pi \cdot f)^2 \cdot A \right)$$

Exemplo com Unidades

$$1.5807 \text{ m/s}^2 = \left(4 \cdot (3.1416 \cdot 2.001 \text{ Hz})^2 \cdot 10 \text{ mm} \right)$$

Avaliar Fórmula 

2) Comprimento de onda das vibrações causadas pela detonação Fórmula

Fórmula

$$\lambda_v = \left(\frac{V}{f} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$2.4988 \text{ m} = \left(\frac{5 \text{ m/s}}{2.001 \text{ Hz}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

3) Derivação no topo do poço para evitar que gases explosivos escapem Fórmula

Fórmula

$$S = \left(0.7 \cdot B \right) + \left(\frac{OB}{2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$11.31 \text{ ft} = \left(0.7 \cdot 14 \text{ ft} \right) + \left(\frac{3.02 \text{ ft}}{2} \right)$$

Avaliar Fórmula 

4) Diâmetro da broca usando carga sugerida na fórmula de Langefors Fórmula

Fórmula

$$d_b = \left(B_L \cdot 33 \right) \cdot \sqrt{\frac{c \cdot D_f \cdot EV}{D_p \cdot s}}$$

Exemplo com Unidades

$$97.7126 \text{ mm} = \left(0.01 \text{ m} \cdot 33 \right) \cdot \sqrt{\frac{1.3 \cdot 2.03 \cdot 0.50}{3.01 \text{ kg/dm}^3 \cdot 5}}$$

Avaliar Fórmula 

5) Diâmetro do explosivo usando carga sugerida na fórmula Konya Fórmula

Fórmula

$$D_e = \left(\frac{B}{3.15} \right) \cdot \left(\frac{SG_r}{SG_e} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$56.8404 \text{ in} = \left(\frac{14 \text{ ft}}{3.15} \right) \cdot \left(\frac{2.3}{1.9} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula 



6) Diâmetro do poço usando o comprimento mínimo do poço Fórmula

Fórmula

$$D_h = \left(\frac{L}{2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$10.1 \text{ ft} = \left(\frac{20.2 \text{ ft}}{2} \right)$$

Avaliar Fórmula 

7) Distância até a exposição dada a distância escalonada para controle de vibração Fórmula

Fórmula

$$D = \sqrt{W} \cdot \left(\frac{D_{\text{scaled}}}{H} \right)^{-\frac{1}{\beta}}$$

Exemplo com Unidades

$$5.0654 \text{ m} = \sqrt{62 \text{ kg}} \cdot \left(\frac{4.9 \text{ m}}{2.01} \right)^{-\frac{1}{2.02}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Distância da Partícula Dois do Local da Explosão dada a Velocidade Fórmula

Fórmula

$$D_2 = D_1 \cdot \left(\frac{v_1}{v_2} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.9414 \text{ m} = 2.1 \text{ m} \cdot \left(\frac{1.6 \text{ m/s}}{1.8 \text{ m/s}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Distância da Partícula Um do Local da Explosão Fórmula

Fórmula

$$D_1 = D_2 \cdot \left(\frac{v_2}{v_1} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.1634 \text{ m} = 2 \text{ m} \cdot \left(\frac{1.8 \text{ m/s}}{1.6 \text{ m/s}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Distância do furo de explosão até a face livre perpendicular ou carga mais próxima Fórmula

Fórmula

$$B = \sqrt{D_h \cdot L}$$

Exemplo com Unidades

$$14.2836 \text{ ft} = \sqrt{10.1 \text{ ft} \cdot 20.2 \text{ ft}}$$

Avaliar Fórmula 

11) Distância escalonada para controle de vibração Fórmula

Fórmula

$$D_{\text{scaled}} = H \cdot \left(\frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-\beta}$$

Exemplo com Unidades

$$5.01 \text{ m} = 2.01 \cdot \left(\frac{5.01 \text{ m}}{\sqrt{62 \text{ kg}}} \right)^{-2.02}$$

Avaliar Fórmula 



12) Espaçamento para detonação simultânea múltipla Fórmula

Fórmula

$$S_b = \sqrt{B \cdot L}$$

Exemplo com Unidades

$$16.8167 \text{ ft} = \sqrt{14 \text{ ft} \cdot 20.2 \text{ ft}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Força de peso do explosivo usando carga sugerida na fórmula de Langefors Fórmula

Fórmula

$$s = \left(33 \cdot \frac{B_L}{d_b} \right)^2 \cdot \left(\frac{EV \cdot c \cdot D_f}{D_p} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$5.0218 = \left(33 \cdot \frac{0.01 \text{ m}}{97.5 \text{ mm}} \right)^2 \cdot \left(\frac{0.50 \cdot 1.3 \cdot 2.03}{3.01 \text{ kg/dm}^3} \right)$$

Avaliar Fórmula 

14) Gravidade específica da rocha usando carga sugerida na fórmula Konya Fórmula

Fórmula

$$SG_r = SG_e \cdot \left(\frac{3.15 \cdot D_e}{B} \right)^3$$

Exemplo com Unidades

$$2.0837 = 1.9 \cdot \left(\frac{3.15 \cdot 55 \text{ in}}{14 \text{ ft}} \right)^3$$

Avaliar Fórmula 

15) Gravidade Específica do Explosivo usando Carga Sugerida na Fórmula Konya Fórmula

Fórmula

$$SG_e = SG_r \cdot \left(\frac{B}{3.15 \cdot D_e} \right)^3$$

Exemplo com Unidades

$$2.0972 = 2.3 \cdot \left(\frac{14 \text{ ft}}{3.15 \cdot 55 \text{ in}} \right)^3$$

Avaliar Fórmula 

16) Nível de pressão do som em decibéis Fórmula

Fórmula

$$\text{dB} = \left(\frac{P}{6.95 \cdot 10^{-28}} \right)^{0.084}$$

Exemplo com Unidades

$$245.7875 \text{ dB} = \left(\frac{20 \text{ kPa}}{6.95 \cdot 10^{-28}} \right)^{0.084}$$

Avaliar Fórmula 

17) Peso Máximo de Explosivos com Distância Escalada para Controle de Vibração Fórmula

Fórmula

$$W = \left((D)^{-\beta} \cdot \left(\frac{H}{D_{\text{scaled}}} \right) \right)^{-\frac{2}{\beta}}$$

Exemplo com Unidades

$$60.6518 \text{ kg} = \left((5.01 \text{ m})^{-2.02} \cdot \left(\frac{2.01}{4.9 \text{ m}} \right) \right)^{-\frac{2}{2.02}}$$

Avaliar Fórmula 

18) Sobrecarga dada Haste no topo do poço Fórmula

Fórmula

$$OB = 2 \cdot (S - (0.7 \cdot B))$$

Exemplo com Unidades

$$3 \text{ ft} = 2 \cdot (11.3 \text{ ft} - (0.7 \cdot 14 \text{ ft}))$$

Avaliar Fórmula 



19) Velocidade da partícula dois à distância da explosão Fórmula

Fórmula

$$v_2 = v_1 \cdot \left(\frac{D_1}{D_2} \right)^{1.5}$$

Exemplo com Unidades

$$1.7215 \text{ m/s} = 1.6 \text{ m/s} \cdot \left(\frac{2.1 \text{ m}}{2 \text{ m}} \right)^{1.5}$$

Avaliar Fórmula 

20) Velocidade da Partícula Um à Distância da Explosão Fórmula

Fórmula

$$v_1 = v_2 \cdot \left(\frac{D_2}{D_1} \right)^{1.5}$$

Exemplo com Unidades

$$1.673 \text{ m/s} = 1.8 \text{ m/s} \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{2.1 \text{ m}} \right)^{1.5}$$

Avaliar Fórmula 

21) Velocidade das Vibrações Causadas pela Explosão Fórmula

Fórmula

$$V = (\lambda_v \cdot f)$$

Exemplo com Unidades

$$5.0025 \text{ m/s} = (2.5 \text{ m} \cdot 2.001 \text{ Hz})$$

Avaliar Fórmula 

22) Velocidade de Partículas Perturbadas por Vibrações Fórmula

Fórmula

$$v = (2 \cdot \pi \cdot f \cdot A)$$

Exemplo com Unidades

$$125.7265 \text{ mm/s} = (2 \cdot 3.1416 \cdot 2.001 \text{ Hz} \cdot 10 \text{ mm})$$

Avaliar Fórmula 

23) Parâmetros de Controle de Vibração em Jateamento Fórmulas

23.1) Amplitude de vibrações dada a aceleração de partículas Fórmula

Fórmula

$$A = \left(\frac{a}{4 \cdot (\pi \cdot f)^2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$19.6114 \text{ mm} = \left(\frac{3.1 \text{ m/s}^2}{4 \cdot (3.1416 \cdot 2.001 \text{ Hz})^2} \right)$$

Avaliar Fórmula 

23.2) Amplitude de Vibrações usando Velocidade de Partícula Fórmula

Fórmula

$$A = \left(\frac{v}{2 \cdot \pi \cdot f} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$9.9422 \text{ mm} = \left(\frac{125 \text{ mm/s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.001 \text{ Hz}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

23.3) Carga dada Haste no topo do poço Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{S - \left(\frac{OB}{2} \right)}{0.7}$$

Exemplo com Unidades

$$13.9857 \text{ ft} = \frac{11.3 \text{ ft} - \left(\frac{3.02 \text{ ft}}{2} \right)}{0.7}$$

Avaliar Fórmula 



23.4) Carga sugerida na fórmula de Langefors Fórmula

Fórmula

$$B_L = \left(\frac{d_b}{33} \right) \cdot \sqrt{\frac{D_p \cdot s}{c \cdot D_f \cdot EV}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.01_m = \left(\frac{97.5_{mm}}{33} \right) \cdot \sqrt{\frac{3.01_{kg/dm^3} \cdot 5}{1.3 \cdot 2.03 \cdot 0.50}}$$

Avaliar Fórmula 

23.5) Carga sugerida na fórmula Konya Fórmula

Fórmula

$$B = \left(3.15 \cdot D_e \right) \cdot \left(\frac{SG_e}{SG_r} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$13.5467_{ft} = \left(3.15 \cdot 55_{in} \right) \cdot \left(\frac{1.9}{2.3} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

23.6) Comprimento do furo usando carga Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{(B)^2}{D_h}$$

Exemplo com Unidades

$$19.4059_{ft} = \frac{(14_{ft})^2}{10.1_{ft}}$$

Avaliar Fórmula 

23.7) Comprimento do Poço dado Espaçamento para Detonação Simultânea Múltipla Fórmula

Fórmula

$$L = \frac{(S_b)^2}{B}$$

Exemplo com Unidades

$$18.2857_{ft} = \frac{(16_{ft})^2}{14_{ft}}$$

Avaliar Fórmula 

23.8) Comprimento Mínimo do Furo em Pés Fórmula

Fórmula

$$L = (2 \cdot D_h)$$

Exemplo com Unidades

$$20.2_{ft} = (2 \cdot 10.1_{ft})$$

Avaliar Fórmula 

23.9) Comprimento Mínimo do Poço no Medidor Fórmula

Fórmula

$$L = (2 \cdot 25.4 \cdot D_{pith})$$

Exemplo com Unidades

$$16.6667_{ft} = (2 \cdot 25.4 \cdot 0.1_m)$$

Avaliar Fórmula 

23.10) Diâmetro do furo usando carga Fórmula

Fórmula

$$D_h = \frac{(B)^2}{L}$$

Exemplo com Unidades

$$9.703_{ft} = \frac{(14_{ft})^2}{20.2_{ft}}$$

Avaliar Fórmula 



23.11) Distância da explosão à exposição dada a sobrepressão Fórmula

Fórmula

$$D = \left(\left(\frac{226.62}{P} \right) \right)^{\frac{1}{1.407}} \cdot (W)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$22.2211 \text{ m} = \left(\left(\frac{226.62}{20 \text{ kPa}} \right) \right)^{\frac{1}{1.407}} \cdot (62 \text{ kg})^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

23.12) Espaçamento dado à carga para detonações múltiplas simultâneas Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{(S_b)^2}{L}$$

Exemplo com Unidades

$$12.6733 \text{ ft} = \frac{(16 \text{ ft})^2}{20.2 \text{ ft}}$$

Avaliar Fórmula 

23.13) Frequência de vibração dada a aceleração de partículas Fórmula

Fórmula

$$f = \sqrt{\frac{a}{4 \cdot (\pi)^2 \cdot A}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.8022 \text{ Hz} = \sqrt{\frac{3.1 \text{ m/s}^2}{4 \cdot (3.1416)^2 \cdot 10 \text{ mm}}}$$

Avaliar Fórmula 

23.14) Frequência de vibração dada a velocidade da partícula Fórmula

Fórmula

$$f = \left(\frac{v}{2 \cdot \pi \cdot A} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$1.9894 \text{ Hz} = \left(\frac{125 \text{ mm/s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 10 \text{ mm}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

23.15) Frequência de vibrações causadas por detonação Fórmula

Fórmula

$$f = \left(\frac{V}{\lambda_v} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$2 \text{ Hz} = \left(\frac{5 \text{ m/s}}{2.5 \text{ m}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

23.16) Sobrepressão dado o nível de pressão sonora em decibéis Fórmula

Fórmula

$$P = (\text{dB})^{\frac{1}{0.084}} \cdot (6.95 \cdot 10^{-28})$$

Exemplo com Unidades

$$3\text{E}-14 \text{ kPa} = (25 \text{ dB})^{\frac{1}{0.084}} \cdot (6.95 \cdot 10^{-28})$$

Avaliar Fórmula 

23.17) Sobrepressão devido à carga explodida na superfície do solo Fórmula

Fórmula

$$P = 226.62 \cdot \left(\frac{(W)^{\frac{1}{3}}}{D} \right)^{1.407}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1627 \text{ kPa} = 226.62 \cdot \left(\frac{(62 \text{ kg})^{\frac{1}{3}}}{5.01 \text{ m}} \right)^{1.407}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Controle de Vibração em Jateamento Fórmulas acima

- **a** Aceleração de Partículas (Metro/Quadrado Segundo)
- **A** Amplitude de vibração (Milímetro)
- **B** Fardo (Pé)
- **B_L** Carga na fórmula de Langefors (Metro)
- **c** Rocha Constante
- **D** Distância da explosão à exposição (Metro)
- **D₁** Distância da partícula 1 à explosão (Metro)
- **D₂** Distância da partícula 2 à explosão (Metro)
- **d_b** Diâmetro da broca (Milímetro)
- **D_e** Diâmetro do Explosivo (Polegada)
- **D_f** Grau de Fração
- **D_h** Diâmetro do furo (Pé)
- **D_p** Grau de embalagem (Quilograma por Decímetro Cúbico)
- **D_{pith}** Diâmetro do Círculo Central do Furo (Metro)
- **D_{scaled}** Distância Escalada (Metro)
- **dB** Nível de pressão sonora (Decibel)
- **EV** Razão entre espaçamento e carga
- **f** Frequência de vibração (Hertz)
- **H** Constante de Distância Escalada
- **L** Comprimento do furo (Pé)
- **OB** Sobrecarregar (Pé)
- **P** Sobrepressão (Quilopascal)
- **s** Força do Peso do Explosivo
- **S** Proveniente no topo do poço (Pé)
- **S_b** Espaço de explosão (Pé)
- **SG_e** Gravidade Específica do Explosivo
- **SG_r** Gravidade Específica da Rocha
- **v** Velocidade da partícula (Milímetro/segundo)
- **V** Velocidade de vibração (Metro por segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Controle de Vibração em Jateamento Fórmulas acima

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **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 Milímetro (mm), Metro (m), Pé (ft), Polegada (in)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Quilopascal (kPa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s), Milímetro/segundo (mm/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Decímetro Cúbico (kg/dm³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Som** in Decibel (dB)
Som Conversão de unidades 



- **v_1** Velocidade da partícula com massa m_1 (Metro por segundo)
- **v_2** Velocidade da partícula com massa m_2 (Metro por segundo)
- **W** Peso Máximo de Explosivos por Atraso (Quilograma)
- **β** Constante de distância escalonada β
- **λ_v** Comprimento de onda de vibração (Metro)



- **Importante Capacidade de Carga para Sapatas Tiradas para Solos C- Φ** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de suporte de solo coesivo** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de suporte de solo não coesivo** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de Carga dos Solos** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de Suporte dos Solos: Análise de Meyerhof** Fórmulas 
- **Importante Análise de Estabilidade da Fundação** Fórmulas 
- **Importante Limites de Atterberg** Fórmulas 
- **Importante Capacidade de suporte do solo: análise de Terzaghi** Fórmulas 
- **Importante Compactação do Solo** Fórmulas 
- **Importante movimento da terra** Fórmulas 
- **Importante Pressão Lateral para Solo Coesivo e Não Coesivo** Fórmulas 
- **Importante Profundidade Mínima de Fundação pela Análise de Rankine**
- **Fórmulas** 
- **Importante Fundações de pilha** Fórmulas 
- **Importante Produção de raspadores** Fórmulas 
- **Importante Análise de infiltração** Fórmulas 
- **Importante Análise de estabilidade de taludes usando o método de Bishops** Fórmulas 
- **Importante Análise de estabilidade de taludes usando o método de Culman** Fórmulas 
- **Importante Origem do solo e suas propriedades** Fórmulas 
- **Importante Gravidade específica do solo** Fórmulas 
- **Importante Análise de Estabilidade de Taludes Infinitos em Prisma** Fórmulas 
- **Importante Controle de Vibração em Jateamento** Fórmulas 
- **Importante Razão de Vazios da Amostra de Solo** Fórmulas 
- **Importante Conteúdo de Água do Solo e Fórmulas Relacionadas** Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Dividir fração** 
-  **Calculadora MMC** 



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 | 4:49:27 AM UTC

