calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Represas de contrafuerte Fórmulas

¡Calculadoras! ¡Ejemplos! ¡Conversiones!

Marcador **calculatoratoz.com**, **unitsconverters.com**

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**
La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

Por favor, deje sus comentarios aquí...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Lista de 33 Represas de contrafuerte Fórmulas

Represas de contrafuerte

Represas de contrafuerte utilizando la ley del trapezoide

1) Área seccional de base para intensidad mínima en plano horizontal en presa de contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$A_{cs} = \frac{p}{\sigma_i + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H}\right)}$$

ex $$12.03323\text{m}^2 = \frac{15\text{kN}}{1200\text{Pa} + \left(\frac{53\text{N*m} \cdot 20.2\text{m}}{23\text{m}^4}\right)}$$

2) Área seccional de la base para máxima intensidad en el plano horizontal en la presa de contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$A_{cs} = \frac{p}{\sigma_i - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H}\right)}$$

ex $$13.00444\text{m}^2 = \frac{15\text{kN}}{1200\text{Pa} - \left(\frac{53\text{N*m} \cdot 20.2\text{m}}{23\text{m}^4}\right)}$$

3) Carga vertical total para intensidad mínima en plano horizontal en la presa de contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$p = \left(\sigma_i + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H}\right)\right) \cdot A_{cs}$$

ex $$16.20512\text{kN} = \left(1200\text{Pa} + \left(\frac{53\text{N*m} \cdot 20.2\text{m}}{23\text{m}^4}\right)\right) \cdot 13\text{m}^2$$

4) Carga vertical total para máxima intensidad en el plano horizontal en la presa de contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$p = \left(\sigma_i - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H}\right)\right) \cdot A_{cs}$$

ex $$14.99488\text{kN} = \left(1200\text{Pa} - \left(\frac{53\text{N*m} \cdot 20.2\text{m}}{23\text{m}^4}\right)\right) \cdot 13\text{m}^2$$

5) Distancia desde el centroide para máxima intensidad en el plano horizontal en la presa de contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$Y_t = \left(\frac{\left(\sigma_i - \left(\frac{p}{A_{cs}}\right)\right) \cdot I_H}{M_b}\right)$$

ex $$20.02903\text{m} = \left(\frac{\left(1200\text{Pa} - \left(\frac{15\text{kN}}{13\text{m}^2}\right)\right) \cdot 23\text{m}^4}{53\text{N*m}}\right)$$

6) Intensidad mínima en plano horizontal en Buttress Dam

Calculadora abierta

fx $$\sigma_i = \left(\frac{p}{A_{cs}}\right) - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H}\right)$$

ex $$1107.298\text{Pa} = \left(\frac{15\text{kN}}{13\text{m}^2}\right) - \left(\frac{53\text{N*m} \cdot 20.2\text{m}}{23\text{m}^4}\right)$$

7) Máxima Intensidad de Fuerza Vertical en plano horizontal en Presa Contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$\sigma_i = \left(\frac{p}{A_{cs}}\right) + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H}\right)$$

ex $$1200.394\text{Pa} = \left(\frac{15\text{kN}}{13\text{m}^2}\right) + \left(\frac{53\text{N*m} \cdot 20.2\text{m}}{23\text{m}^4}\right)$$

8) Momento de inercia para intensidad mínima en plano horizontal en la presa de contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$I_H = \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{\sigma_i - \left(\frac{p}{A_{cs}}\right)}\right)$$

ex $$23.19633\text{m}^4 = \left(\frac{53\text{N*m} \cdot 20.2\text{m}}{1200\text{Pa} - \left(\frac{15\text{kN}}{13\text{m}^2}\right)}\right)$$

9) Momento de intensidad mínima en plano horizontal en la presa de contrafuerte

Calculadora abierta

fx $$M = \left(\sigma - \left(\frac{L_{Vertical}}{A_{cs}}\right)\right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

ex $$166.5004\text{kN*m} = \left(150\text{kPa} - \left(\frac{49\text{kN}}{13\text{m}^2}\right)\right) \cdot \frac{23\text{m}^4}{20.2\text{m}}$$

10) Momento de la presa Buttress en el plano horizontal usando esfuerzos

Calculadora abierta

fx $$M = \left(\sigma + \left(\frac{L_{Vertical}}{A_{cs}}\right)\right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

ex $$175.0838\text{kN*m} = \left(150\text{kPa} + \left(\frac{49\text{kN}}{13\text{m}^2}\right)\right) \cdot \frac{23\text{m}^4}{20.2\text{m}}$$

11) Momento de máxima intensidad en plano horizontal en Buttress Dam

Calculadora abierta

fx $$M = \left(\sigma - \left(\frac{p}{A_{cs}}\right)\right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

ex $$169.4783\text{kN*m} = \left(150\text{kPa} - \left(\frac{15\text{kN}}{13\text{m}^2}\right)\right) \cdot \frac{23\text{m}^4}{20.2\text{m}}$$

Presas sobre cimientos blandos o porosos

Presas sobre cimentaciones blandas o porosas según la ley de Darcy

12) Descarga dada el gradiente hidráulico por unidad de altura para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$Q_t = k \cdot H \cdot \frac{N}{B}$$

ex $$0.46\text{m}^3/\text{s} = 10\text{cm}/\text{s} \cdot 2.3\text{m} \cdot \frac{4}{2}$$

13) Descarga de Líneas Equipotenciales para Presas sobre Cimientos Blandos

Calculadora abierta

fx $$H = \frac{Q_t \cdot B}{k \cdot N}$$

ex $$2.3\text{m} = \frac{0.46\text{m}^3/\text{s} \cdot 2}{10\text{cm}/\text{s} \cdot 4}$$

14) gradiente hidráulico por unidad de altura para presas sobre cimentaciones blandas

Calculadora abierta

fx $$i = \frac{N}{B}$$

ex $$2 = \frac{4}{2}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

15) Gravedad específica del agua dada la tensión neutra por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$W = \frac{\sigma_{Neutralstress}}{D \cdot \left(1 + \frac{h}{L_n}\right)}$$

ex $$9.807748 kN/m^3 = \frac{187.7 kN/m^2}{3m \cdot \left(1 + \frac{15.6m}{2.9m}\right)}$$

16) Líneas equipotenciales con gradiente hidráulico por unidad de altura para presas sobre cimentaciones blandas

Calculadora abierta

fx $$N = i \cdot B$$

ex $$4.04 = 2.02 \cdot 2$$

17) Longitud del conducto dada la tensión neutra por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$L_n = \frac{h}{\left(\frac{\sigma_{Neutralstress}}{D \cdot W} - 1\right)}$$

ex $$2.90079m = \frac{15.6m}{\left(\frac{187.7 kN/m^2}{3m \cdot 9.81 kN/m^3} - 1\right)}$$

18) Longitud del conducto después de usar Área de tubería en descarga

Calculadora abierta

fx $$L_{pipe} = C_1 \cdot \frac{H_f}{V_{max}}$$

ex $$1.5\text{m} = 9 \cdot \frac{5\text{m}}{30\text{m/s}}$$

19) Longitud mínima segura de la trayectoria de recorrido debajo de presas sobre cimientos blandos o porosos

Calculadora abierta

fx $$L_n = C_2 \cdot H_f$$

ex $$1.5\text{m} = 0.3 \cdot 5\text{m}$$

20) Nuevo coeficiente de material C2 para presas sobre cimientos blandos o porosos

Calculadora abierta

fx $$C_2 = \frac{C_1}{V_{max}}$$

ex $$0.3 = \frac{9}{30\text{m/s}}$$

21) Número de lechos con gradiente hidráulico por unidad de altura para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$B = \frac{N}{i}$$

ex $$1.980198 = \frac{4}{2.02}$$

22) Número de lechos descargados para presas sobre cimentaciones blandas

Calculadora abierta

fx $$B = k \cdot H \cdot \frac{N}{Q_t}$$

ex $$2 = 10\text{cm/s} \cdot 2.3\text{m} \cdot \frac{4}{0.46\text{m}^3/\text{s}}$$

23) Permeabilidad dada Gradiente hidráulico por cabeza unitaria para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$k = \frac{Q_t \cdot B}{H \cdot N}$$

ex $$10\text{cm/s} = \frac{0.46\text{m}^3/\text{s} \cdot 2}{2.3\text{m} \cdot 4}$$

24) Presión total por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$P_0 = D \cdot W \cdot \left(\frac{S + e}{1 + e}\right)$$

ex $$109.6936\text{Pa} = 3\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot \left(\frac{7 + 1.2}{1 + 1.2}\right)$$

25) Relación de vacíos dada Presión total por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$e = \frac{S - \left(\frac{P_0}{D \cdot W}\right)}{\left(\frac{P_0}{D \cdot W}\right) - 1}$$

ex $$1.20257 = \frac{7 - \left(\frac{109.6\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3}\right)}{\left(\frac{109.6\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3}\right) - 1}$$

26) Saturación de presión total por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$S = \left(P_T \cdot \frac{1 + e}{D \cdot W}\right) - e$$

ex $$6.649134 = \left(105\text{Pa} \cdot \frac{1 + 1.2}{3\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3}\right) - 1.2$$

27) Tensión neutra por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$\sigma_{Neutralstress} = D \cdot W \cdot \left(1 + \frac{h}{L_n}\right)$$

ex $$187.7431 kN/m^2 = 3m \cdot 9.81 kN/m^3 \cdot \left(1 + \frac{15.6m}{2.9m}\right)$$

28) Velocidad dada Longitud de conducto después de usar Área de tubería en descarga

Calculadora abierta

fx $$V_{max} = C_1 \cdot \frac{H_f}{L_{pipe}}$$

ex $$40.90909 m/s = 9 \cdot \frac{5m}{1.1m}$$

29) Velocidad Máxima dado Nuevo Material Coeficiente C 2 para Presas sobre Cimientos Blandos

Calculadora abierta

fx $$V_{max} = \frac{C_1}{C_2}$$

ex $$30 m/s = \frac{9}{0.3}$$

Cabeza hidráulica

30) Cabeza dada tensión neutra por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$h = \left(\frac{\sigma_{min}}{D \cdot W} - 1\right) \cdot L_{Travelpath}$$

ex $$15.67176\text{m} = \left(\frac{106.3\text{N/m}^2}{3\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3} - 1\right) \cdot 6\text{m}$$

31) Carga dada Gradiente hidráulico por unidad Carga para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$H = \frac{Q_t}{k \cdot N}$$

ex $$1.15\text{m} = \frac{0.46\text{m}^3/\text{s}}{10\text{cm/s} \cdot 4}$$

32) Profundidad debajo de la superficie dada la tensión neutra por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$D = \frac{\sigma_{min}}{W \cdot \left(1 + \frac{h}{L_{Travelpath}}\right)}$$

ex $$3.009967\text{m} = \frac{106.3\text{N/m}^2}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot \left(1 + \frac{15.6\text{m}}{6\text{m}}\right)}$$

33) Profundidad por debajo de la superficie para presión total por unidad de área para presas sobre cimientos blandos

Calculadora abierta

fx $$D = \frac{P_T}{W \cdot \left(\frac{S+e}{1+e}\right)}$$

ex $$2.871634\text{m} = \frac{105\text{Pa}}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot \left(\frac{7+1.2}{1+1.2}\right)}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Variables utilizadas

- **A_{cs}** Área transversal de la base *(Metro cuadrado)*
- **B** Número de camas
- **C_1** Coeficiente de materiales
- **C_2** Nuevo Material Coeficiente C2
- **D** Profundidad de la presa *(Metro)*
- **e** Relación de vacíos
- **h** Altura de la presa *(Metro)*
- **H** jefe de agua *(Metro)*
- **H_f** Dirígete bajo Flujo *(Metro)*
- **i** Gradiente hidráulico a pérdida de carga
- **I_H** Momento de Inercia de la Sección Horizontal *(Medidor ^ 4)*
- **k** Coeficiente de permeabilidad del suelo *(centímetro por segundo)*
- **L_n** Longitud mínima segura de ruta de viaje *(Metro)*
- **L_{pipe}** Longitud de tubería *(Metro)*
- **$L_{Travelpath}$** Longitud de la ruta de viaje *(Metro)*
- **$L_{Vertical}$** Carga vertical en miembro *(kilonewton)*
- **M** Momento de las presas de contrafuerte *(Metro de kilonewton)*
- **M_b** Momento de flexión *(Metro de Newton)*
- **N** Líneas equipotenciales
- **p** Carga en presas de contrafuerte *(kilonewton)*
- **P_0** Presión total en un punto dado *(Pascal)*
- **P_T** Presión total *(Pascal)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- Q_t Descarga de la presa *(Metro cúbico por segundo)*
- S Grado de saturación
- V_{max} Velocidad máxima *(Metro por Segundo)*
- W Peso específico del agua en KN por metro cúbico *(Kilonewton por metro cúbico)*
- Y_t Distancia desde Centroidal *(Metro)*
- σ Estrés en presas de contrafuerte *(kilopascal)*
- σ_i Intensidad del estrés normal *(Pascal)*
- σ_{min} Estrés mínimo *(Newton/metro cuadrado)*
- $\sigma_{Neutralstress}$ Estrés neutro *(Kilonewton por metro cuadrado)*

Constantes, funciones, medidas utilizadas

- Medición: **Longitud** in Metro (m)
  Longitud Conversión de unidades
- Medición: **Área** in Metro cuadrado (m^2)
  Área Conversión de unidades
- Medición: **Presión** in Pascal (Pa), kilopascal (kPa), Kilonewton por metro cuadrado (kN/m^2), Newton/metro cuadrado (N/m^2)
  Presión Conversión de unidades
- Medición: **Velocidad** in centímetro por segundo (cm/s), Metro por Segundo (m/s)
  Velocidad Conversión de unidades
- Medición: **Fuerza** in kilonewton (kN)
  Fuerza Conversión de unidades
- Medición: **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m^3/s)
  Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades
- Medición: **Momento de Fuerza** in Metro de Newton (N*m), Metro de kilonewton (kN*m)
  Momento de Fuerza Conversión de unidades
- Medición: **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m^3)
  Peso específico Conversión de unidades
- Medición: **Segundo momento de área** in Medidor ^ 4 (m^4)
  Segundo momento de área Conversión de unidades

Consulte otras listas de fórmulas

- **Presas de arco Fórmulas**
- **Represas de contrafuerte Fórmulas**
- **Presa de tierra y presa de gravedad Fórmulas**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

11/28/2023 | 4:42:25 AM UTC

Por favor, deje sus comentarios aquí...