



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 20 Importante Flujo crítico y su cálculo Fórmulas

1) Caudal dado Factor de Sección Crítica Fórmula ↻

Fórmula

$$Q = Z \cdot \sqrt{[g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$21.2946 \text{ m}^3/\text{s} = 6.8 \text{ m}^{2.5} \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

2) Descarga dada profundidad crítica para canal parabólico Fórmula ↻

Fórmula

$$Q = \sqrt{(h_p^4) \cdot ((S)^2) \cdot 0.29629629629 \cdot [g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.943 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{(143 \text{ m}^4) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.29629629629 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

3) Descarga dada profundidad crítica para canal triangular Fórmula ↻

Fórmula

$$Q = \sqrt{(h_t^5) \cdot ((S)^2) \cdot 0.5 \cdot [g]}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.9918 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{(47.8 \text{ m}^5) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.5 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

4) Descarga por unidad de ancho dada la profundidad crítica para el canal rectangular Fórmula ↻

Fórmula

$$q = \left((h_r^3) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.0796 \text{ m}^2/\text{s} = \left((2.18 \text{ m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evaluar fórmula ↻

5) Energía crítica para canal parabólico Fórmula ↻

Fórmula

$$E_c = \left(\frac{4}{3} \right) \cdot h_p$$

Ejemplo con Unidades

$$190.6667 \text{ m} = \left(\frac{4}{3} \right) \cdot 143 \text{ m}$$

Evaluar fórmula ↻



6) Energía crítica para canal rectangular Fórmula

Fórmula

$$E_r = 1.5 \cdot h_r$$

Ejemplo con Unidades

$$3.27 \text{ m} = 1.5 \cdot 2.18 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

7) Energía crítica para canal triangular Fórmula

Fórmula

$$E_t = h_t \cdot 1.25$$

Ejemplo con Unidades

$$59.75 \text{ m} = 47.8 \text{ m} \cdot 1.25$$

Evaluar fórmula 

8) Factor de sección crítica Fórmula

Fórmula

$$Z = \frac{Q}{\sqrt{[g]}}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.4706 \text{ m}^{2.5} = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m}/\text{s}^2}}$$

Evaluar fórmula 

9) Pendiente lateral del canal dada la profundidad crítica para el canal parabólico Fórmula

Fórmula

$$S = \left(3.375 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_p^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0004 = \left(3.375 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(143 \text{ m}^4) \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evaluar fórmula 

10) Pendiente lateral del canal dada la profundidad crítica para el canal triangular Fórmula

Fórmula

$$S = \left(2 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_t^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0004 = \left(2 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(47.8 \text{ m}^5) \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evaluar fórmula 

11) Profundidad crítica dada la energía crítica para el canal rectangular Fórmula

Fórmula

$$h_r = \frac{E_r}{1.5}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.16 \text{ m} = \frac{3.24 \text{ m}}{1.5}$$

Evaluar fórmula 

12) Profundidad crítica dada la energía crítica para el canal triangular Fórmula

Fórmula

$$h_t = \frac{E_t}{1.25}$$

Ejemplo con Unidades

$$48 \text{ m} = \frac{60 \text{ m}}{1.25}$$

Evaluar fórmula 



13) Profundidad crítica de flujo dada la energía crítica para el canal parabólico Fórmula

Fórmula

$$h_p = \frac{E_c}{\frac{4}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$142.5 \text{ m} = \frac{190 \text{ m}}{\frac{4}{3}}$$

Evaluar fórmula 

14) Profundidad crítica para canal parabólico Fórmula

Fórmula

$$h_p = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Ejemplo con Unidades

$$143.2921 \text{ m} = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Evaluar fórmula 

15) Profundidad crítica para canal rectangular Fórmula

Fórmula

$$h_r = \left(\frac{q^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.1829 \text{ m} = \left(\frac{10.1 \text{ m}^2/\text{s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula 

16) Profundidad crítica para canal triangular Fórmula

Fórmula

$$h_t = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Ejemplo con Unidades

$$47.8111 \text{ m} = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Evaluar fórmula 

17) Factor de sección Fórmulas

17.1) Ancho superior dados los factores de sección Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{A^3}{Z^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$337.9109 \text{ m} = \frac{25 \text{ m}^2^3}{6.8 \text{ m}^{\wedge}2.5^2}$$

Evaluar fórmula 

17.2) Área húmeda dado el factor de sección Fórmula

Fórmula

$$A = \frac{Z}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.926 \text{ m}^2 = \frac{6.8 \text{ m}^{\wedge}2.5}{\sqrt{3 \text{ m}}}$$

Evaluar fórmula 



17.3) Factor de sección en canal abierto Fórmula

Fórmula

$$Z = 0.544331054 \cdot T \cdot \left(d_f^{1.5} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$6.8526 \text{ m}^{2.5} = 0.544331054 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot \left(3.3 \text{ m}^{1.5} \right)$$

Evaluar fórmula 

17.4) Profundidad hidráulica dada el factor de sección Fórmula

Fórmula

$$D_{\text{Hydraulic}} = \left(\frac{Z}{A} \right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$0.074 \text{ m} = \left(\frac{6.8 \text{ m}^{2.5}}{25 \text{ m}^2} \right)^2$$






Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Flujo crítico y su cálculo Fórmulas anterior






- **A** Área de superficie mojada del canal (Metro cuadrado)
- **d_f** Profundidad de flujo (Metro)
- **D_{Hydraulic}** Profundidad hidráulica (Metro)
- **E_C** Energía crítica del Canal Parabólico (Metro)
- **E_r** Energía Crítica de Canal Rectangular (Metro)
- **E_t** Energía crítica del canal triangular (Metro)
- **h_p** Profundidad crítica del canal parabólico (Metro)
- **h_r** Profundidad crítica del canal rectangular (Metro)
- **h_t** Profundidad crítica del canal triangular (Metro)
- **q** Descarga por unidad Ancho (Metro cuadrado por segundo)
- **Q** Descarga del canal (Metro cúbico por segundo)
- **S** Pendiente de la cama
- **T** Ancho superior (Metro)
- **Z** Factor de sección (Metro^{2.5})

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Flujo crítico y su cálculo Fórmulas anterior

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **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.
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** Tasa de flujo volumétrico in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición:** Viscosidad cinemática in Metro cuadrado por segundo (m²/s)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades 
- **Medición:** Factor de sección in Metro^{2.5} (m^{2.5})
Factor de sección Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Flujo en canales abiertos

- **Importante Cálculo de flujo uniforme Fórmulas** 
- **Importante Flujo crítico y su cálculo Fórmulas** 
- **Importante Propiedades geométricas de la sección del canal Fórmulas** 
- **Importante Canales de medición y cantidad de movimiento en flujo de canal abierto Fuerza específica Fórmulas** 
- **Importante Energía específica y profundidad crítica Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **MCD de dos números** 
-  **Fracción impropia** 

¡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](#)

7/8/2024 | 9:11:56 AM UTC

