

Importante Flujo inestable Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 37 Importante Flujo inestable Fórmulas

1) Descarga en Pozo Fórmulas

1.1) Alta dada Hora en 1ra y 2da Instancia Fórmula

Fórmula

$$Q = \frac{\Delta d}{2.303 \cdot \log\left(\left(\frac{t_{2sec}}{t_1}\right), 10\right)} \cdot 4 \cdot \pi \cdot t_{hr}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0732 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.23 \text{ m}}{2.303 \cdot \log\left(\left(\frac{62s}{58.7s}\right), 10\right)} \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 0.01 \text{ h}$$

[Evaluar fórmula](#)

1.2) Descarga dada Drawdown Fórmula

Fórmula

$$Q = \frac{4 \cdot \pi \cdot F_c \cdot S_t}{W_u}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9993 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.80 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.83 \text{ m}}{8.35}$$

[Evaluar fórmula](#)

1.3) Descarga dada Formación constante T Fórmula

Fórmula

$$Q = \frac{F_c}{2.303} \cdot 4 \cdot \pi \cdot \Delta d$$

Ejemplo con Unidades

$$1.004 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{2.303} \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 0.23 \text{ m}$$

[Evaluar fórmula](#)

2) Constante de formación Fórmulas

2.1) Constante de formación dada Drawdown Fórmula

Fórmula

$$F_c = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot S_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8086 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.35}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.83 \text{ m}}$$

[Evaluar fórmula](#)

2.2) Constante de formación S Fórmula

Fórmula

$$F_c = \frac{4 \cdot u \cdot T \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8042 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}$$

[Evaluar fórmula](#)



2.3) Constante de formación S dada la distancia radial Fórmula

Fórmula

$$F_{cr} = \frac{2.25 \cdot T \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$7.9366 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{2.25 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}$$

Evaluar fórmula 

2.4) Constante de formación T dada Constante de formación S Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{F_c}{\frac{4 \cdot u \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0009 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{\frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Evaluar fórmula 

2.5) Constante de formación T dada la distancia radial Fórmula

Fórmula

$$T = \frac{F_c}{\frac{2.25 \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.1\text{E-}5 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{\frac{2.25 \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Evaluar fórmula 

2.6) Constante de formación T dado el cambio en la reducción Fórmula

Fórmula

$$F_T = \frac{2.303 \cdot Q}{4 \cdot \pi \cdot \Delta d}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8048 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.23 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

2.7) Constante dependiente de la función del pozo dada la constante de formación S Fórmula

Fórmula

$$u = \frac{F_c}{\frac{4 \cdot T \cdot t_{days}}{(d_{radial})^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0567 = \frac{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}{\frac{4 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Evaluar fórmula 

3) Distancia radial Fórmulas

3.1) Distancia radial dada Constante de formación S Fórmula

Fórmula

$$d_{radial} = \sqrt{\frac{4 \cdot u \cdot T \cdot t_{days}}{F_c}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3288 \text{ m} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 0.500 \text{ d}}{0.80 \text{ m}^2/\text{s}}}$$

Evaluar fórmula 



3.2) Distancia radial dada Formación constante T Fórmula

Fórmula

$$d_{\text{radial}} = \sqrt{\frac{2.25 \cdot T \cdot t_{\text{days}}}{F_{\text{Cr}}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.3214_{\text{m}} = \sqrt{\frac{2.25 \cdot 0.0009_{\text{m}^2/\text{s}} \cdot 0.500_{\text{d}}}{7.93_{\text{m}^2/\text{s}}}}$$

Evaluar fórmula 

4) Tasa de cambio de altura Fórmulas

4.1) Tasa de cambio de altura dada Tasa de cambio de volumen Fórmula

Fórmula

$$\delta h \delta t = \frac{\delta V \delta t}{(A_q) \cdot S}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0153_{\text{m/s}} = \frac{0.92_{\text{cm}^3/\text{s}}}{(50_{\text{m}^2}) \cdot 1.2}$$

Evaluar fórmula 

4.2) Tasa de cambio de altura dado el radio del cilindro elemental Fórmula

Fórmula

$$\delta h \delta t = \frac{\delta V \delta t}{2 \cdot \pi \cdot r \cdot dr \cdot S}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0523_{\text{m/s}} = \frac{0.92_{\text{cm}^3/\text{s}}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33_{\text{m}} \cdot 0.7_{\text{m}} \cdot 1.2}$$

Evaluar fórmula 

5) Tasa de cambio de volumen Fórmulas

5.1) Área del acuífero dada la tasa de cambio de volumen Fórmula

Fórmula

$$A_{\text{aq}} = \frac{\delta V \delta t}{(\delta h \delta t) \cdot S}$$

Ejemplo con Unidades

$$15.3333_{\text{m}^2} = \frac{0.92_{\text{cm}^3/\text{s}}}{(0.05_{\text{m/s}}) \cdot 1.2}$$

Evaluar fórmula 

5.2) Cambio en el radio del cilindro elemental dada la tasa de cambio de volumen Fórmula

Fórmula

$$dr = \frac{\delta V \delta t}{2 \cdot \pi \cdot r \cdot S \cdot \delta h \delta t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.7328_{\text{m}} = \frac{0.92_{\text{cm}^3/\text{s}}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33_{\text{m}} \cdot 1.2 \cdot 0.05_{\text{m/s}}}$$

Evaluar fórmula 

5.3) Radio del cilindro elemental dada la tasa de cambio de volumen Fórmula

Fórmula

$$r = \frac{\delta V \delta t}{2 \cdot \pi \cdot dr \cdot S \cdot \delta h \delta t}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.4863_{\text{m}} = \frac{0.92_{\text{cm}^3/\text{s}}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.7_{\text{m}} \cdot 1.2 \cdot 0.05_{\text{m/s}}}$$

Evaluar fórmula 

5.4) Tasa de Cambio de Volumen dado Coeficiente de Almacenamiento Fórmula

Fórmula

$$\delta V \delta t = (\delta h \delta t) \cdot S \cdot A_{\text{aq}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9198_{\text{cm}^3/\text{s}} = (0.05_{\text{m/s}}) \cdot 1.2 \cdot 15.33_{\text{m}^2}$$

Evaluar fórmula 



5.5) Tasa de cambio de volumen dado el radio del cilindro elemental Fórmula

Fórmula

$$\delta V \delta t = (2 \cdot \pi \cdot r \cdot dr \cdot S \cdot \delta h \delta t)$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$0.8788 \text{ cm}^3/\text{s} = (2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 1.2 \cdot 0.05 \text{ m/s})$$

6) Coeficiente de almacenamiento Fórmulas

6.1) Coeficiente de almacenamiento dado el radio del cilindro elemental Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{\delta V \delta t}{-(-2 \cdot \pi \cdot r \cdot dr \cdot \delta h \delta t)}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2563 = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{-(-2 \cdot 3.1416 \cdot 3.33 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ m} \cdot 0.05 \text{ m/s})}$$

Evaluar fórmula 

6.2) Coeficiente de almacenamiento dado Tasa de cambio de volumen Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{\delta V \delta t}{-(-\delta h \delta t) \cdot A_{\text{aq}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2003 = \frac{0.92 \text{ cm}^3/\text{s}}{-(-0.05 \text{ m/s}) \cdot 15.33 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 

7) Función de Chow Fórmulas

7.1) Función de Chow dada Constante dependiente de Función de pozo Fórmula

Fórmula

$$F_u = \frac{W_u \cdot \exp(u)}{2.303}$$

Ejemplo

$$3.8384 = \frac{8.35 \cdot \exp(0.057)}{2.303}$$

Evaluar fórmula 

7.2) Función de Chow dada Función de pozo Fórmula

Fórmula

$$F_u = \frac{W_u}{2.303}$$

Ejemplo

$$3.6257 = \frac{8.35}{2.303}$$

Evaluar fórmula 

8) Reducción y cambio en la reducción Fórmulas

8.1) Cambio en Drawdown dada la función de Chow Fórmula

Fórmula

$$\Delta d = \frac{S_t}{F_u}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.2167 \text{ m} = \frac{0.83 \text{ m}}{3.83}$$

Evaluar fórmula 



8.2) Cambio en el tiempo de disposición dado en 1ra y 2da instancia Fórmula

Fórmula

$$\Delta s = \frac{2.303 \cdot Q \cdot \log\left(\left(\frac{t_2}{t_1}\right), 10\right)}{4 \cdot \pi \cdot t_{hr}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0171 \text{ m} = \frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \log\left(\left(\frac{240 \text{ s}}{120 \text{ s}}\right), 10\right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.01 \text{ h}}$$

Evaluar fórmula 

8.3) Cambio en la reducción dada la constante de formación T Fórmula

Fórmula

$$\Delta d = \frac{2.303 \cdot Q}{4 \cdot \pi \cdot F_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.2314 \text{ m} = \frac{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.80 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

8.4) Función de Chow dada Drawdown Fórmula

Fórmula

$$F_u = \frac{s_t}{\Delta d}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.6087 = \frac{0.83 \text{ m}}{0.23 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

8.5) Reducción dada la función de Chow Fórmula

Fórmula

$$s_t = F_u \cdot \Delta d$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8809 \text{ m} = 3.83 \cdot 0.23 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

8.6) Reducción dada la función de pozo Fórmula

Fórmula

$$s_t = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot F_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8389 \text{ m} = \frac{1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 8.35}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.80 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

9) Tiempo de flujo Fórmulas

9.1) Tiempo dado Formación Constante S Fórmula

Fórmula

$$t_{\text{days}} = \frac{S_c}{\frac{4 \cdot u \cdot T}{(d_{\text{radial}})^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9326 \text{ d} = \frac{1.50}{\frac{4 \cdot 0.057 \cdot 0.0009 \text{ m}^2/\text{s}}{(3.32 \text{ m})^2}}$$

Evaluar fórmula 

9.2) Tiempo en 1ra Instancia desde que Comenzó el Bombeo dada la Descarga Fórmula

Fórmula

$$t1 = \frac{t2}{10 \frac{\Delta s}{2.303 \cdot Q} \cdot \text{seconds}}$$

Ejemplo con Unidades

$$59.5843 \text{ s} = \frac{240 \text{ s}}{10 \frac{0.014 \text{ m}}{2.303 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s}} \cdot \text{s}}$$

Evaluar fórmula 



9.3) Tiempo en 2da Instancia desde que Comenzó el Bombeo dada la Descarga Fórmula

Fórmula

$$t_2 = t_1 \cdot 10^{\frac{\Delta s}{\frac{2.303 \cdot Q}{4 \cdot \pi \cdot r \cdot \text{seconds}}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$236.4383_s = 58.7_s \cdot 10^{\frac{0.014_m}{\frac{2.303 \cdot 1.01_m^3/s}{4 \cdot 3.1416 \cdot 8_s}}}$$

Evaluar fórmula 

9.4) Tiempo en días dado Distancia radial Fórmula

Fórmula

$$t_{\text{days}} = \frac{S_c}{\frac{2.25 \cdot T}{(d_{\text{radial}})^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0945_d = \frac{1.50}{\frac{2.25 \cdot 0.0009_m^2/s}{(3.32_m)^2}}$$

Evaluar fórmula 

9.5) Tiempo en Horas dadas Tiempo en 1ra y 2da Instancia desde que Comenzó el Bombeo Fórmula

Fórmula

$$t_{\text{hour}} = \frac{2.303 \cdot Q \cdot \log\left(\left(\frac{t_{2\text{sec}}}{t_1}\right), 10\right)}{4 \cdot \pi \cdot \Delta s}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.1546_h = \frac{2.303 \cdot 1.01_m^3/s \cdot \log\left(\left(\frac{62_s}{58.7_s}\right), 10\right)}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.014_m}$$

Evaluar fórmula 

10) Buen funcionamiento Fórmulas

10.1) Función de pozo dada Constante dependiente de Función de pozo y Función de Chow Fórmula

Fórmula

$$W_u = \frac{2.303 \cdot F_u}{\exp(u)}$$

Ejemplo

$$8.3318 = \frac{2.303 \cdot 3.83}{\exp(0.057)}$$

Evaluar fórmula 

10.2) Función de pozo dada la función de Chow Fórmula

Fórmula

$$W_u = F_u \cdot 2.303$$

Ejemplo

$$8.8205 = 3.83 \cdot 2.303$$

Evaluar fórmula 

10.3) Función de pozo dado Drawdown Fórmula

Fórmula

$$W_u = \frac{4 \cdot \pi \cdot F_T \cdot s_t}{Q}$$

Ejemplo con Unidades

$$8.3028 = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.804_m^2/s \cdot 0.83_m}{1.01_m^3/s}$$







Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Flujo inestable Fórmulas anterior

- **A_{aq}** Área del acuífero (Metro cuadrado)
- **A_q** Área del Acuífero (Metro cuadrado)
- **d_{radial}** Distancia radial (Metro)
- **dr** Cambio de radio de un cilindro elemental (Metro)
- **F_C** Constante de formación para flujo inestable (Metro cuadrado por segundo)
- **F_{Cr}** Constante de formación S dada la distancia radial (Metro cuadrado por segundo)
- **F_T** Formación Constante T dado el cambio en la reducción (Metro cuadrado por segundo)
- **F_u** Función de Chow
- **Q** Descargar (Metro cúbico por segundo)
- **r** Radio del cilindro elemental (Metro)
- **S** Coeficiente de almacenamiento
- **S_C** Formación constante S
- **s_t** Caída total del nivel del pozo (Metro)
- **T** Constante de formación T (Metro cuadrado por segundo)
- **t₁** Tiempo de reducción (t₁) (Segundo)
- **t_{2sec}** Tiempo de caída de nivel (t₂) en pozos (Segundo)
- **t_{days}** Tiempo en días (Día)
- **t_{hour}** Tiempo en horas (Hora)
- **t_{hr}** Tiempo en horas para la descarga del pozo (Hora)
- **t_{seconds}** Tiempo en segundos (Segundo)
- **t₁** Tiempo de caída de nivel (t₁) en pozos (Segundo)
- **t₂** Tiempo de reducción (Segundo)
- **u** Constante de función de pozo
- **W_u** Función del pozo de u
- **Δd** Cambio en la reducción (Metro)
- **δh_{δt}** Tasa de cambio de altura (Metro por Segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Flujo inestable Fórmulas anterior



- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones: exp**, exp(Number)
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Funciones: log**, log(Base, Number)
La función logarítmica es una función inversa a la exponenciación.
- **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: Tiempo** in Segundo (s), Hora (h), Día (d)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s), centímetro cúbico por segundo (cm³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición: Viscosidad cinemática** in Metro cuadrado por segundo (m²/s)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades 



- Δs Diferencia en las reducciones (*Metro*)
- $\delta V \delta t$ Tasa de cambio de volumen (*centímetro cúbico por segundo*)



Descargue otros archivos PDF de Importante Recursos hídricos Agua subterránea

- **Importante Definiciones basicas Fórmulas** 
- **Importante Acuíferos confinados Fórmulas** 
- **Importante Flujo inestable Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡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](#)

9/18/2024 | 12:07:40 PM UTC

