

Importante Flusso illimitato Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 27
Importante Flusso illimitato Formule

1) Coefficiente di permeabilità quando l'equazione di equilibrio per il pozzo in una falda acquifera non confinata Formula

Formula

$$K = \frac{Q_u}{\pi \cdot \frac{H_2^2 - H_1^2}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}}$$

Esempio con Unità

$$8.1485 \text{ cm/s} = \frac{65 \text{ m}^3/\text{s}}{3.1416 \cdot \frac{45 \text{ m}^2 - 43 \text{ m}^2}{\ln\left(\frac{10.0 \text{ m}}{5.0 \text{ m}}\right)}}$$

Valutare la formula

2) Equazione di equilibrio per il pozzo in una falda acquifera non confinata Formula

Formula

$$Q_u = \pi \cdot K \cdot \frac{H_2^2 - H_1^2}{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}$$

Esempio con Unità

$$71.7926 \text{ m}^3/\text{s} = 3.1416 \cdot 9 \text{ cm/s} \cdot \frac{45 \text{ m}^2 - 43 \text{ m}^2}{\ln\left(\frac{10.0 \text{ m}}{5.0 \text{ m}}\right)}$$

Valutare la formula

3) Profondità dell'acqua nel pozzo di pompaggio quando si considera il flusso stazionario in una falda acquifera non confinata Formula

Formula

$$h_w = \sqrt{\left(H \right)^2 - \left(\frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{\pi \cdot K} \right)}$$

Esempio con Unità

$$29.9486 \text{ m} = \sqrt{\left(35 \text{ m} \right)^2 - \left(\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{3.1416 \cdot 9 \text{ cm/s}} \right)}$$

Valutare la formula

4) Scarica al limite della zona di influenza Formula

Formula

$$Q_u = \pi \cdot K \cdot \frac{H^2 - h_w^2}{\ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}$$

Esempio con Unità

$$64.3897 \text{ m}^3/\text{s} = 3.1416 \cdot 9 \text{ cm/s} \cdot \frac{35 \text{ m}^2 - 30 \text{ m}^2}{\ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}$$

Valutare la formula



5) Spessore saturo della falda acquifera quando si considera il flusso stazionario della falda acquifera non confinata Formula ↻

Formula

$$H = \sqrt{\frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{\pi \cdot K}} + h_w^2$$

Esempio con Unità

$$35.044 \text{ m} = \sqrt{\frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{3.1416 \cdot 9 \text{ cm/s}}} + 30 \text{ m}^2$$

Valutare la formula ↻

6) Equazioni approssimative Formule ↻

6.1) Drawdown a Pumping Well Formula ↻

Formula

$$s_w = (H - h_w)$$

Esempio con Unità

$$5 \text{ m} = (35 \text{ m} - 30 \text{ m})$$

Valutare la formula ↻

6.2) Drawdown quando flusso costante di falda acquifera non confinata Formula ↻

Formula

$$s_w = \frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{2 \cdot \pi \cdot T}$$

Esempio con Unità

$$21.0009 \text{ m} = \frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.703 \text{ m}^2/\text{s}}$$

Valutare la formula ↻

6.3) Scarico quando si considera il prelievo nel pozzo di pompaggio Formula ↻

Formula

$$Q_u = 2 \cdot \pi \cdot T \cdot \frac{s_w}{\ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}$$

Esempio con Unità

$$64.9973 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 0.703 \text{ m}^2/\text{s} \cdot \frac{21 \text{ m}}{\ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}$$

Valutare la formula ↻

6.4) Trasmissività quando viene considerata la scarica al prelievo Formula ↻

Formula

$$T = \frac{Q_u \cdot \ln\left(\frac{r}{R_w}\right)}{2 \cdot \pi \cdot s_w}$$

Esempio con Unità

$$0.703 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{65 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \ln\left(\frac{25 \text{ m}}{6 \text{ m}}\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 21 \text{ m}}$$

Valutare la formula ↻

7) Flusso non confinato secondo l'ipotesi di Dupit Formule ↻

7.1) Altezza massima della falda acquifera Formula ↻

Formula

$$h_m = \left(\frac{L}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{R}{K}}$$

Esempio con Unità

$$40 \text{ m} = \left(\frac{6 \text{ m}}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ cm/s}}}$$

Valutare la formula ↻



7.2) Elemento in entrata del flusso di massa Formula

Formula

$$M_{x1} = \rho_{\text{water}} \cdot V_x \cdot H_w \cdot \Delta y$$

Esempio con Unità

$$255000 = 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \cdot 2.55 \text{ m} \cdot 10$$

Valutare la formula 

7.3) Lunghezza circa la portata per unità di larghezza della falda acquifera Formula

Formula

$$L_{\text{stream}} = \left(h_0^2 - h_1^2 \right) \cdot \frac{K}{2 \cdot Q}$$

Esempio con Unità

$$4.1192 \text{ m} = \left(12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 \right) \cdot \frac{9 \text{ cm/s}}{2 \cdot 1.3 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

7.4) Lunghezza quando si considera l'altezza massima della falda freatica Formula

Formula

$$L = 2 \cdot \frac{h_m}{\sqrt{\frac{R}{K}}}$$

Esempio con Unità

$$6 \text{ m} = 2 \cdot \frac{40 \text{ m}}{\sqrt{\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ cm/s}}}}$$

Valutare la formula 

7.5) Portata per unità di larghezza della falda acquifera considerando la permeabilità Formula

Formula

$$Q = \frac{\left(h_0^2 - h_1^2 \right) \cdot K}{2 \cdot L_{\text{stream}}}$$

Esempio con Unità

$$1.3093 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{\left(12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 \right) \cdot 9 \text{ cm/s}}{2 \cdot 4.09 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

7.6) Profilo della falda freatica trascurando la profondità dell'acqua negli scarichi Formula

Formula

$$h = \sqrt{\left(\frac{R}{K} \right) \cdot (L - x) \cdot x}$$

Esempio con Unità

$$3.7712 \text{ m} = \sqrt{\left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{9 \text{ cm/s}} \right) \cdot (6 \text{ m} - 2.0 \text{ m}^3/\text{s}) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

7.7) Ricarica naturale data la prevalenza totale Formula

Formula

$$R = \frac{h^2 \cdot K}{(L - x) \cdot x}$$

Esempio con Unità

$$18 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{4 \text{ m}^2 \cdot 9 \text{ cm/s}}{(6 \text{ m} - 2.0 \text{ m}^3/\text{s}) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

7.8) Ricarica quando l'altezza massima della falda freatica Formula

Formula

$$R = \left(\frac{h_m}{\frac{L}{2}} \right)^2 \cdot K$$

Esempio con Unità

$$16 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{40 \text{ m}}{\frac{6 \text{ m}}{2}} \right)^2 \cdot 9 \text{ cm/s}$$

Valutare la formula 



7.9) Variazione del prelievo dato lo scarico Formula

Formula

$$s = Q \cdot \frac{\ln\left(\frac{r_2}{r_1}\right)}{2} \cdot \pi \cdot T$$

Esempio con Unità

$$0.995 \text{ m} = 1.3 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{\ln\left(\frac{10.0 \text{ m}}{5.0 \text{ m}}\right)}{2} \cdot 3.1416 \cdot 0.703 \text{ m}^2/\text{s}$$

Valutare la formula 

7.10) Viene presa in considerazione la lunghezza in ingresso dello scarico per unità di lunghezza dello scarico Formula

Formula

$$L = \frac{Q}{R}$$

Esempio con Unità

$$0.0812 \text{ m} = \frac{1.3 \text{ m}^3/\text{s}}{16 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Valutare la formula 

7.11) Flusso di Dupit unidimensionale con ricarica Formule

7.11.1) Coefficiente di permeabilità della falda acquifera considerando la portata per unità di larghezza della falda acquifera Formula

Formula

$$K = \frac{Q \cdot 2 \cdot L_{\text{stream}}}{\left(h_0^2\right) - \left(h_1^2\right)}$$

Esempio con Unità

$$8.9361 \text{ cm/s} = \frac{1.3 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2 \cdot 4.09 \text{ m}}{\left(12 \text{ m}^2\right) - \left(5 \text{ m}^2\right)}$$

Valutare la formula 

7.11.2) Coefficiente di permeabilità della falda acquifera data l'altezza massima della falda freatica Formula

Formula

$$K = \frac{R \cdot L^2}{\left(2 \cdot h_m\right)^2}$$

Esempio con Unità

$$9 \text{ cm/s} = \frac{16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 6 \text{ m}^2}{\left(2 \cdot 40 \text{ m}\right)^2}$$

Valutare la formula 

7.11.3) Coefficiente di permeabilità della falda acquifera dato il profilo della falda freatica Formula

Formula

$$K = \left(\left(\frac{R}{h} \right) \cdot (L - x) \cdot x \right)$$

Esempio con Unità

$$8 \text{ cm/s} = \left(\left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s}}{4 \text{ m}} \right) \cdot (6 \text{ m} - 2.0 \text{ m}^3/\text{s}) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s} \right)$$

Valutare la formula 



7.11.4) Equazione del salto per un acquifero non confinato su base impermeabile orizzontale

Formula

Valutare la formula 

Formula

$$h = \sqrt{\left(\frac{-R \cdot x^2}{K}\right) - \left(\left(\frac{h_o^2 - h_1^2 - \left(\frac{R \cdot L_{stream}^2}{K}\right)}{L_{stream}}\right) \cdot x\right) + h_o^2}$$

Esempio con Unità

$$28.791 \text{ m} = \sqrt{\left(\frac{-16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s}^2}{9 \text{ cm}/\text{s}}\right) - \left(\left(\frac{12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 - \left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.09 \text{ m}^2}{9 \text{ cm}/\text{s}}\right)}{4.09 \text{ m}}\right) \cdot 2.0 \text{ m}^3/\text{s}\right) + 12 \text{ m}^2}$$

7.11.5) Equazione per Water Divide Formula

Formula

Valutare la formula 

$$a = \left(\frac{L_{stream}}{2}\right) - \left(\frac{K}{R}\right) \cdot \left(\frac{h_o^2 - h_1^2}{2} \cdot L_{stream}\right)$$

Esempio con Unità

$$0.6761 = \left(\frac{4.09 \text{ m}}{2}\right) - \left(\frac{9 \text{ cm}/\text{s}}{16 \text{ m}^3/\text{s}}\right) \cdot \left(\frac{12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2}{2} \cdot 4.09 \text{ m}\right)$$

7.11.6) Scarico in entrata nello scarico per unità di lunghezza dello scarico Formula

Formula

$$q_d = 2 \cdot \left(R \cdot \left(\frac{L}{2}\right)\right)$$

Esempio con Unità

$$96 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \cdot \left(16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(\frac{6 \text{ m}}{2}\right)\right)$$

Valutare la formula 

7.11.7) Scarico nel bacino idrografico a valle Formula

Formula

Valutare la formula 

$$q_1 = \left(\frac{R \cdot L_{stream}}{2}\right) + \left(\left(\frac{K}{2 \cdot L_{stream}}\right) \cdot (h_o^2 - h_1^2)\right)$$

Esempio con Unità

$$34.0293 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.09 \text{ m}}{2}\right) + \left(\left(\frac{9 \text{ cm}/\text{s}}{2 \cdot 4.09 \text{ m}}\right) \cdot (12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2)\right)$$



Formula

$$q_x = R \cdot \left(x - \left(\frac{L_{\text{stream}}}{2} \right) \right) + \left(\frac{K}{2} \cdot L_{\text{stream}} \right) \cdot (h_0^2 - h_1^2)$$

Esempio con Unità

$$21.182 \text{ m}^3/\text{s} = 16 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(2.0 \text{ m}^3/\text{s} - \left(\frac{4.09 \text{ m}}{2} \right) \right) + \left(\frac{9 \text{ cm/s}}{2} \cdot 4.09 \text{ m} \right) \cdot (12 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2)$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Flusso illimitato Formule sopra

- **a** Divisione dell'acqua
- **h** Profilo della falda freatica (Metro)
- **H** Spessore saturo della falda acquifera (Metro)
- **h₁** Testa piezometrica all'estremità a valle (Metro)
- **H₁** Profondità della falda freatica (Metro)
- **H₂** Profondità della falda freatica 2 (Metro)
- **h_m** Altezza massima della falda freatica (Metro)
- **h_o** Testa piezometrica all'estremità a monte (Metro)
- **h_w** Profondità dell'acqua nel pozzo di pompaggio (Metro)
- **H_w** Testa (Metro)
- **K** Coefficiente di permeabilità (Centimetro al secondo)
- **L** Lunghezza tra lo scarico delle piastrelle (Metro)
- **L_{stream}** Lunghezza tra monte e valle (Metro)
- **M_{x1}** Flusso di massa che entra nell'elemento
- **Q** Scarico (Metro cubo al secondo)
- **q₁** Scarico sul lato a valle (Metro cubo al secondo)
- **q_d** Portata per unità Lunghezza dello scarico (Metro cubo al secondo)
- **Q_u** Flusso stazionario di una falda acquifera non confinata (Metro cubo al secondo)
- **q_x** Scarico della falda acquifera in qualsiasi luogo x (Metro cubo al secondo)
- **r** Raggio al limite della zona di influenza (Metro)
- **R** Ricarica naturale (Metro cubo al secondo)
- **r₁** Distanza radiale al pozzo di osservazione 1 (Metro)
- **r₂** Distanza radiale al pozzo di osservazione 2 (Metro)
- **R_w** Raggio del pozzo di pompaggio (Metro)
- **s** Variazione del prelievo (Metro)
- **s_w** Prelievo al pozzo di pompaggio (Metro)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Flusso illimitato Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: ln, ln(Number)**
Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **Funzioni: sqrt, sqrt(Number)**
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità** in Centimetro al secondo (cm/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Viscosità cinematica** in Metro quadrato al secondo (m²/s)
Viscosità cinematica Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità ↻



- **T** Trasmissività di una falda acquifera non confinata (*Metro quadrato al secondo*)
- **V_x** Velocità lorda delle acque sotterranee
- **x** Flusso nella direzione "x". (*Metro cubo al secondo*)
- **Δy** Cambiamento nella direzione 'y'
- **ρ_{water}** Densità dell'acqua (*Chilogrammo per metro cubo*)



- **Importante Analisi e proprietà dell'acquifero Formule** 
- **Importante Flusso costante in un pozzo Formule** 
- **Importante Coefficiente di permeabilità Formule** 
- **Importante Flusso illimitato Formule** 
- **Importante Analisi del drawdown della distanza Formule** 
- **Importante Flusso instabile in una falda acquifera confinata Formule** 
- **Importante Open Wells Formule** 
- **Importante Bene, parametri Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 10:34:15 AM UTC

