Important Analyse et propriétés de l'aquifère **Formules PDF**



Formules Exemples avec unités

Liste de 27

Important Analyse et propriétés de l'aquifère **Formules**

1) Analyse des données de test de l'aquifère Formules 🕝

1.1) Cette équation pour déterminer la transmissivité Formule 🕝

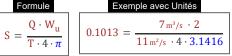


Formule Exemple avec Unités
$$T = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot S} \qquad 11.0305 \, \text{m}^2/\text{s} = \frac{7 \, \text{m}^3/\text{s} \cdot 2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.101}$$

Évaluer la formule 🕝

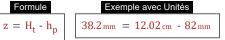
1.2) Coefficient de stockage de l'équation de Theis de la transmissivité Formule 🕝





1.3) Hauteur d'élévation à l'aide de la hauteur totale Formule 🕝





Évaluer la formule (

Évaluer la formule 🕝

1.4) Hauteur manométrique pour une hauteur manométrique totale donnée Formule 🕝

Formule
$$h_p = H_t - z$$

Formule Exemple avec Unités
$$h_p = H_t - z$$

$$82.2 \text{ mm} = 12.02 \text{ cm} - 38 \text{ mm}$$

Évaluer la formule 🕝

1.5) L'équation pour déterminer le coefficient de stockage Formule 🕝





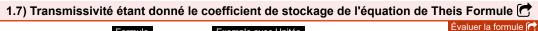
Évaluer la formule 🕝

1.6) Tête totale Formule C





Évaluer la formule

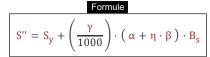


Formule Exemple avec Unités
$$T = \frac{S' \cdot r^2}{4 \cdot t \cdot u} \qquad 10.9977 \, \text{m}^2/\text{s} = \frac{16.05 \cdot 2.98 \, \text{m}^2}{4 \cdot 4 \, \text{s} \cdot 0.81}$$

2) Propriétés de l'aquifère Formules 🕝

2.1) Compressibilité des aquifères Formules

2.1.1) Coefficient de stockage pour aquifère non confiné Formule [



Exemple avec Unités $85.2855 = 0.2 + \left(\frac{9.807 \, \text{kN/m}^3}{1000}\right) \cdot \left(1.5 + 0.32 \cdot 4.35\right) \cdot 3$

2.1.2) Décharge par unité de largeur de l'aquifère Formule C

Formule Exemple avec Unités
$$q = \left(\begin{array}{c} h_0 - h_1 \end{array} \right) \cdot K' \cdot \frac{b}{L} \qquad 0.1346 \, \text{m}^3/\text{s} = \left(\begin{array}{c} 12 \, \text{m} - 5 \, \text{m} \end{array} \right) \cdot 0.5 \, \text{cm/s} \cdot \frac{15.0 \, \text{m}}{3.9 \, \text{m}}$$

2.1.3) Efficacité barométrique compte tenu des paramètres de compressibilité Formule (Évaluer la formule [

Formule Exemple
$$BE = \left(\frac{\eta \cdot \beta}{\alpha} + \eta \cdot \beta\right)$$

$$2.32 = \left(\frac{0.32 \cdot 4.35}{1.5} + 0.32 \cdot 4.35\right)$$

2.1.4) Épaisseur saturée de l'aquifère lorsque le coefficient de stockage pour un aquifère libre est pris en compte Formule

Formule
$$B_{s} = \frac{S'' - S_{y}}{\left(\frac{\gamma}{1000}\right) \cdot \left(\alpha + \eta \cdot \beta\right)}$$

Formule Exemple avec Unités
$$B_{S} = \frac{S'' - S_{y}}{\left(\frac{\gamma}{1000}\right) \cdot \left(\alpha + \eta \cdot \beta\right)} = \frac{85 - 0.2}{\left(\frac{9.807 \text{ kN/m}^{3}}{1000}\right) \cdot \left(1.5 + 0.32 \cdot 4.35\right)}$$

2.2) La loi de Darcy Formules C

2.2.1) Coefficient de perméabilité lorsque la vitesse apparente du suintement est prise en compte Formule C



Évaluer la formule (

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

2.2.2) Gradient hydraulique lorsque la vitesse apparente du suintement est prise en compte Formule

Évaluer la formule 🦳

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🦳

Évaluer la formule

Évaluer la formule (

Évaluer la formule

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

Formule Exemple avec Unités $\frac{V}{K''} = \frac{23.99 \text{ m/s}}{10 \text{ m/s}}$

2.2.3) Loi de Darcy Formule

Formule Exemple avec Unités

$q_{flow} = K \cdot A_{cs} \cdot dhds$ $24.024 \, m^3/s = .77 \, m/s \cdot 13 \, m^2 \cdot 2.4$

2.2.4) Relation entre la vitesse apparente et la vitesse des pores en vrac Formule

Formule Exemple avec Unités $V = V_a \cdot \eta \qquad 24_{\text{m/s}} = 75_{\text{m/s}} \cdot 0.32$

2.2.5) Reynolds Nombre d'unité de valeur Formule

Formule Exemple avec Unités $Re = \frac{V \cdot d_a}{v_{stokes}} \quad 4996.5379 = \frac{23.99 \, \text{m/s} \cdot 0.151 \, \text{m}}{7.25 \, \text{st}}$

2.2.6) Taille de particule représentative donnée Nombre de Reynolds de l'unité de valeur Formule

Formule Exemple avec Unités $d_a = \frac{\text{Re} \cdot \upsilon}{V} \qquad 0.2084 \, \text{m} = \frac{5000 \cdot 0.001 \, \text{m}^2/\text{s}}{23.99 \, \text{m/s}}$

2.2.7) Vélocité des pores en vrac Formule 🕝

Formule Exemple avec Unités $V_a = \frac{V}{\eta} \qquad 74.9688 \, \text{m/s} = \frac{23.99 \, \text{m/s}}{0.32}$

2.2.8) Viscosité cinématique de l'eau donnée Nombre de Reynolds de l'unité de valeur Formule

Formule Exemple avec Unités $v_{stokes} = \frac{V \cdot d_a}{Re} \qquad 7.245 \, st = \frac{23.99 \, \text{m/s} \, \cdot 0.151 \, \text{m}}{5000}$

2.2.9) Vitesse apparente d'infiltration Formule

Formule Exemple avec Unités $V = K'' \cdot dhds \qquad 24 \text{ m/s} = 10 \text{ m/s} \cdot 2.4$

2.2.10) Vitesse apparente d'infiltration lorsque le débit et la section transversale sont pris en compte Formule

Exemple avec Unités $V = \frac{Q'}{A} \qquad 24 \, \text{m/s} = \frac{3.0 \, \text{m}^3/\text{s}}{0.125 \, \text{m}^2}$

2.2.11) Vitesse apparente du suintement compte tenu du nombre de Reynolds de l'unité de valeur Formule 🕝

 $V = \frac{Re \cdot v_{stokes}}{d_a}$ $24.0066\,\text{m/s} = \frac{5000 \cdot 7.25\,\text{st}}{0.151\,\text{m}}$

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 🦳

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule

Évaluer la formule (

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🦳

2.3) Porosité Formules

2.3.1) Porosité Formule

Exemple avec Unités $\eta = \frac{V_t - V_s}{V_r} \quad 0.3213 = \frac{22.1 \, \text{m}^3 - 15 \, \text{m}^3}{22.1 \, \text{m}^3}$

2.3.2) Porosité donnée Bulk Pore Velocity Formule C

Exemple avec Unités $\eta = \frac{V}{V_a} \qquad 0.3199 = \frac{23.99 \,\text{m/s}}{75 \,\text{m/s}}$

2.3.3) Porosité donnée rendement spécifique et rétention spécifique Formule 🕝 Évaluer la formule (

2.3.4) Volume de solides donné Porosité Formule 🗂

Formule Exemple avec Unités

2.3.5) Volume total d'échantillon de sol ou de roche donné Porosité Formule 🗂

Formule Exemple avec Unités $V_{t} = \left(\frac{V_{v}}{\eta_{v}}\right) \cdot 100$ $22.4 \,\mathrm{m}^{3} = \left(\frac{5.6 \,\mathrm{m}^{3}}{25}\right) \cdot 100$

Variables utilisées dans la liste de Analyse et propriétés de l'aquifère Formules ci-dessus

- A Zone de section transversale du milieu poreux (Mètre carré)
- A_{cs} Zone transversale (Mètre carré)
- b Épaisseur de l'aquifère (Mètre)
- B_s Épaisseur saturée de l'aquifère
- BE Efficacité barométrique
- **d**_a Taille de particule représentative (Mètre)
- dhds Dégradé hydraulique
- h₁ Tête piézométrique à l'extrémité aval (Mètre)
- h_o Tête piézométrique à l'extrémité amont (Mètre)
- h_p Tête de pression (Millimètre)
- H_t Tête totale (Centimètre)
- **K** Conductivité hydraulique (Mètre par seconde)
- K' Coefficient de perméabilité (Centimètre par seconde)
- K" Coefficient de perméabilité (Mètre par seconde)
- L Longueur du perméamètre (Mètre)
- q Débit par unité de largeur de l'aquifère (Mètre cube par seconde)
- **Q** Taux de pompage (Mètre cube par seconde)
- Q' Décharge (Mètre cube par seconde)
- q_{flow} Débit (Mètre cube par seconde)
- r Distance du puits de pompage (Mètre)
- Re Le numéro de Reynold
- S Coefficient de stockage (équation de Theis)
- S' Coefficient de stockage
- S" Coefficient de stockage pour aquifère libre
- S_r Rétention spécifique
- S_V Rendement spécifique
- t Temps de pompage (Deuxième)
- T Transmissivité (Mètre carré par seconde)
- u Groupe sans dimension variable

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Analyse et propriétés de l'aquifère Formules cidessus

- constante(s): pi,
 3.14159265358979323846264338327950288
 Constante d'Archimède
- La mesure: Longueur in Millimètre (mm),
 Centimètre (cm), Mètre (m)
- Longueur Conversion d'unité
 La mesure: Temps in Deuxième (s)
 Temps Conversion d'unité
- La mesure: Volume in Mètre cube (m³)

 Volume Conversion d'unité
- La mesure: Zone in Mètre carré (m²)

 Zone Conversion d'unité
- La mesure: La rapidité in Centimètre par seconde (cm/s), Mètre par seconde (m/s)
 La rapidité Conversion d'unité
- La mesure: Débit volumétrique in Mètre cube par seconde (m³/s)
 Débit volumétrique Conversion d'unité
- La mesure: Viscosité cinématique in Mètre carré par seconde (m²/s), stokes (St)
 Viscosité cinématique Conversion d'unité
- La mesure: Poids spécifique in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
 Poids spécifique Conversion d'unité

- **V** Vitesse apparente d'infiltration (Mètre par seconde)
- V_a Vitesse des pores en vrac (Mètre par seconde)
- V_s Volume de solides (Mètre cube)
- V_t Volume total d'échantillon de sol ou de roche (Mètre cube)
- V_v Volume des vides (Mètre cube)
- Wu Eh bien, fonction de U
- **z** Tête d'élévation (Millimètre)
- α Compressibilité
- β Compressibilité de l'eau
- γ Poids unitaire du fluide (Kilonewton par mètre cube)
- n Porosité du sol
- η_v Pourcentage volumique de porosité
- V_{stokes} Viscosité cinématique en Stokes (stokes)
- U Viscosité cinématique (Mètre carré par seconde)

Téléchargez d'autres PDF Important Hydrologie des eaux souterraines

- Important Analyse et propriétés de l'aquifère Formules
- Important Analyse distancerabattement Formules

- Important Puits ouverts Formules
- Important Flux régulier dans un puits Formules
- Important Écoulement instable dans un aquifère confiné Formules

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

- Nart de pourcentage
- GP PGCD de deux nombres

• 37 Fraction impropre 🕝

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin!

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

7/9/2024 | 7:05:27 AM UTC