



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Analiza i właściwości warstwy wodonośnej Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 27 Analiza i właściwości warstwy wodonośnej Formuły

Analiza i właściwości warstwy wodonośnej ↗

Analiza danych z testów warstwy wodonośnej ↗

1) Całkowita głowa ↗

$$fx \quad H_t = z + h_p$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 12\text{cm} = 38\text{mm} + 82\text{mm}$$

2) Przepuszczalność przy danym współczynniku przechowywania z równania ↗

$$fx \quad T = \frac{S' \cdot r^2}{4 \cdot t \cdot u}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 10.99772\text{m}^2/\text{s} = \frac{16.05 \cdot (2.98\text{m})^2}{4 \cdot 4\text{s} \cdot 0.81}$$



3) Równanie Theis służące do określenia współczynnika przechowywania



$$fx \quad S' = \frac{4 \cdot T \cdot t \cdot u}{r^2}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 16.05333 = \frac{4 \cdot 11\text{m}^2/\text{s} \cdot 4\text{s} \cdot 0.81}{(2.98\text{m})^2}$$

4) Theis równanie określające przepuszczalność

$$fx \quad T = \frac{Q \cdot W_u}{4 \cdot \pi \cdot S}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 11.03054\text{m}^2/\text{s} = \frac{7\text{m}^3/\text{s} \cdot 2}{4 \cdot \pi \cdot 0.101}$$

5) Współczynnik przechowywania z tego równania przepuszczalności

$$fx \quad S = \frac{Q \cdot W_u}{T \cdot 4 \cdot \pi}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 0.10128 = \frac{7\text{m}^3/\text{s} \cdot 2}{11\text{m}^2/\text{s} \cdot 4 \cdot \pi}$$


6) Wysokość podnoszenia dla danej całkowitej wysokości podnoszenia

$$fx \quad h_p = H_t - z$$

Otwórz kalkulator

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




7) Wysokość podnoszenia przy użyciu Total Head 

$$fx \quad z = H_t - h_p$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 38.2\text{mm} = 12.02\text{cm} - 82\text{mm}$$

Właściwości warstwy wodonośnej Ściśliwość warstw wodonośnych 8) Nasycona grubość warstwy wodonośnej przy uwzględnieniu współczynnika składowania dla warstwy wodonośnej nieskrępowanej 

$$fx \quad B_s = \frac{S'' - S_y}{\left(\frac{\gamma}{1000}\right) \cdot (\alpha + \eta \cdot \beta)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(dd161862f9164df98f62b726e9846241_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.989933 = \frac{85 - 0.2}{\left(\frac{9.807\text{kN/m}^3}{1000}\right) \cdot (1.5 + 0.32 \cdot 4.35)}$$

9) Sprawność barometryczna przy danych parametrach ściśliwości 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a8f9309f944226d1420f5fed22e2b6e6_img.jpg\)](#)

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



10) Współczynnik magazynowania dla nieograniczonej warstwy wodonośnej

$$\text{fx } S'' = S_y + \left(\frac{\gamma}{1000} \right) \cdot (\alpha + \eta \cdot \beta) \cdot B_s$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 85.28553 = 0.2 + \left(\frac{9.807 \text{ kN/m}^3}{1000} \right) \cdot (1.5 + 0.32 \cdot 4.35) \cdot 3$$

11) Zrzut na jednostkę szerokości warstwy wodonośnej

$$\text{fx } q = (h_o - h_1) \cdot K' \cdot \frac{b}{L}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.134615 \text{ m}^3/\text{s} = (12 \text{ m} - 5 \text{ m}) \cdot 0.5 \text{ cm/s} \cdot \frac{15.0 \text{ m}}{3.9 \text{ m}}$$

Prawo Darcy'ego


12) Gradient hydrauliczny z uwzględnieniem pozornej prędkości przesiąkania

$$\text{fx } dh_{ds} = \frac{V}{K''}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.399 = \frac{23.99 \text{ m/s}}{10 \text{ m/s}}$$



13) Lepkość kinematyczna wody podana liczba Reynoldsa Jedność 

$$fx \quad v_{\text{stokes}} = \frac{V \cdot d_a}{Re}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7.24498St = \frac{23.99m/s \cdot 0.151m}{5000}$$

14) Liczba Reynoldsa jedności wartości 

$$fx \quad Re = \frac{V \cdot d_a}{v_{\text{stokes}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4996.538 = \frac{23.99m/s \cdot 0.151m}{7.25St}$$

15) Masowa prędkość porów 

$$fx \quad V_a = \frac{V}{\eta}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 74.96875m/s = \frac{23.99m/s}{0.32}$$

16) Pozorna prędkość przesiąkania podana liczba Reynoldsa Jedność 

$$fx \quad V = \frac{Re \cdot v_{\text{stokes}}}{d_a}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 24.00662m/s = \frac{5000 \cdot 7.25St}{0.151m}$$



17) Pozorna prędkość przesiąkania, gdy uwzględni się wypływ i powierzchnię przekroju poprzecznego

$$fx \quad V = \frac{Q'}{A}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24m/s = \frac{3.0m^3/s}{0.125m^2}$$

18) Pozorna prędkość wycieku

$$fx \quad V = K'' \cdot dhds$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24m/s = 10m/s \cdot 2.4$$

19) Pozorna zależność prędkości od prędkości objętościowej w porach

$$fx \quad V = V_a \cdot \eta$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24m/s = 75m/s \cdot 0.32$$

20) Prawo Darcy'ego

$$fx \quad q_{flow} = K \cdot A_{cs} \cdot dhds$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.024m^3/s = .77m/s \cdot 13m^2 \cdot 2.4$$



21) Reprezentatywna wielkość cząstek podana liczba Reynoldsa Jedność wartości

$$fx \quad d_a = \frac{Re \cdot v}{V}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.20842m = \frac{5000 \cdot 0.001m^2/s}{23.99m/s}$$

22) Współczynnik przepuszczalności przy uwzględnieniu pozornej prędkości przesiąkania

$$fx \quad K'' = \frac{V}{dhds}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.995833m/s = \frac{23.99m/s}{2.4}$$

Porowatość

23) Całkowita objętość próbki gleby lub skały o podanej porowatości

$$fx \quad V_t = \left(\frac{V_v}{\eta_v} \right) \cdot 100$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 22.4m^3 = \left(\frac{5.6m^3}{25} \right) \cdot 100$$




24) Objętość ciał stałych podana porowatość 

$$fx \quad V_s = (V_t \cdot (1 - \eta))$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.028m^3 = (22.1m^3 \cdot (1 - 0.32))$$

25) Porowatość 

$$fx \quad \eta = \frac{V_t - V_s}{V_t}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.321267 = \frac{22.1m^3 - 15m^3}{22.1m^3}$$

26) Porowatość podana prędkość masowych porów 

$$fx \quad \eta = \frac{V}{V_a}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.319867 = \frac{23.99m/s}{75m/s}$$

27) Porowatość przy określonej wydajności i określonej retencji 

$$fx \quad \eta = S_y + S_r$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.35 = 0.2 + 0.15$$



Używane zmienne









- **A** Pole przekroju poprzecznego ośrodka porowatego (*Metr Kwadratowy*)
- **A_{CS}** Powierzchnia przekroju (*Metr Kwadratowy*)
- **b** Grubość warstwy wodonośnej (*Metr*)
- **B_S** Nasycona miąższość warstwy wodonośnej
- **BE** Wydajność barometryczna
- **d_a** Reprezentatywna wielkość cząstek (*Metr*)
- **dhds** Gradient hydrauliczny
- **h₁** Głowica piezometryczna na końcu dolnym (*Metr*)
- **h₀** Głowica piezometryczna na końcu przed zaworem (*Metr*)
- **h_p** Głowica ciśnieniowa (*Milimetr*)
- **H_t** Całkowita głowa (*Centymetr*)
- **K** Przewodność hydrauliczna (*Metr na sekundę*)
- **K'** Współczynnik przepuszczalności (*Centymetr na sekundę*)
- **K''** Współczynnik przepuszczalności (*Metr na sekundę*)
- **L** Długość permeometru (*Metr*)
- **q** Zrzut na jednostkę szerokości warstwy wodonośnej (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **Q** Szybkość pompowania (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **Q'** Wypisać (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **q_{flow}** Przepływ (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **r** Odległość od studni pompującej (*Metr*)
- **Re** Liczba Reynoldsa
- **S** Współczynnik przechowywania (równanie Theisa)



- S' Współczynnik przechowywania
- S'' Współczynnik składowania dla nieskrępowanej warstwy wodonośnej
- S_r Konkretnie zatrzymanie
- S_y Konkretny plon
- t Czas pompowania (*Drugi*)
- T Przepuszczalność (*Metr kwadratowy na sekundę*)
- u Zmienna grupa bezwymiarowa
- V Pozorna prędkość przesiąkania (*Metr na sekundę*)
- V_a Prędkość masowych porów (*Metr na sekundę*)
- V_s Objętość ciał stałych (*Sześciennej Metr*)
- V_t Całkowita objętość gleby lub próbki skał (*Sześciennej Metr*)
- V_v Objętość pustych przestrzeni (*Sześciennej Metr*)
- W_u Cóż, funkcja U
- z Głowa wzniesienia (*Milimetr*)
- α Ścisłość
- β Ścisłość wody
- γ Masa jednostkowa płynu (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- η Porowatość gleby
- η_v Procent objętościowy porowatości
- ν_{stokes} Lepkość kinematyczna w Stokesie (*stokes*)
- U Lepkość kinematyczna (*Metr kwadratowy na sekundę*)







Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Pomiar:** **Długość** in Centymetr (cm), Milimetr (mm), Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Centymetr na sekundę (cm/s), Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m^3/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Lepkość kinematyczna** in Metr kwadratowy na sekundę (m^2/s), stokes (St)
Lepkość kinematyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m^3)
Dokładna waga Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Analiza i właściwości warstwy wodonosnej Formuły** 
- **Analiza odległości i spadku Formuły** 
- **Współczynnik przepuszczalności Formuły** 
- **Stały przepływ do studni Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

6/21/2024 | 7:53:19 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

