

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Samotna fala 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 17 Samotna fala Formuły

Samotna fala 1) Całkowita energia fali na jednostkę szerokości grzbietu pojedynczej fali 

$$\text{fx } E = \left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot H_w^{\frac{3}{2}} \cdot D_w^{\frac{3}{2}}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 2.4E^8 \text{J/m} = \left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (14\text{m})^{\frac{3}{2}} \cdot (45\text{m})^{\frac{3}{2}}$$

2) Ciśnienie pod samotną falą 

$$\text{fx } p = \rho_s \cdot [g] \cdot (y_s - y)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 804.1453 \text{Pa} = 1025 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (5 - 4.92\text{m})$$

3) Długość fali regionów ważności Stokesa i teoria fal konoidalnych 

$$\text{fx } L_w = D_w \cdot \left(21.5 \cdot \exp \left(-1.87 \cdot \left(\frac{H_w}{D_w} \right) \right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 540.7395 \text{m} = 45\text{m} \cdot \left(21.5 \cdot \exp \left(-1.87 \cdot \left(\frac{14\text{m}}{45\text{m}} \right) \right) \right)$$

4) Empiryczna zależność między nachyleniem a stosunkiem wysokości młota do głębokości wody 

$$\text{fx } HD_{\text{ratio}} = 0.75 + (25 \cdot m) - (112 \cdot m^2) + (3870 \cdot m^3)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.23616 = 0.75 + (25 \cdot 0.02) - (112 \cdot (0.02)^2) + (3870 \cdot (0.02)^3)$$


5) Głębokość wody podana Całkowita energia fali na jednostkę szerokości grzbietu pojedynczej fali 

$$\text{fx } D_w = \left(\frac{E}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot H_w^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 44.41991 \text{m} = \left(\frac{2.4E^8 \text{J/m}}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (14\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$



6) Głębokość wody podana objętość wody w obrębie fali powyżej poziomu wody stojącej Otwórz kalkulator 

$$fx \quad D_w = \left(\frac{(V)^2}{\left(\frac{16}{3}\right) \cdot H_w} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$ex \quad 45m = \left(\frac{(2608.448m^2)^2}{\left(\frac{16}{3}\right) \cdot 14m} \right)^{\frac{1}{3}}$$

7) Głębokość wody przy danej prędkości pojedynczej fali Otwórz kalkulator 

$$fx \quad D_w = \left(\frac{C^2}{[g]} \right) - H_w$$

$$ex \quad 44.98064m = \left(\frac{(24.05m/s)^2}{[g]} \right) - 14m$$

8) Maksymalna prędkość pojedynczej fali Otwórz kalkulator 


$$fx \quad u_{max} = \frac{C \cdot N}{1 + \cos\left(M \cdot \frac{y}{D_w}\right)}$$

$$ex \quad 6.024014m/s = \frac{24.05m/s \cdot 0.5}{1 + \cos\left(0.8 \cdot \frac{4.92m}{45m}\right)}$$

9) Objętość wody powyżej poziomu wody stojącej na jednostkę szerokości grzbietu Otwórz kalkulator 

$$fx \quad V = \left(\left(\frac{16}{3} \right) \cdot D_w^3 \cdot H_w \right)^{0.5}$$


$$ex \quad 2608.448m^2 = \left(\left(\frac{16}{3} \right) \cdot (45m)^3 \cdot 14m \right)^{0.5}$$

10) Powierzchnia wody nad dnem Otwórz kalkulator 

$$fx \quad y_{s'} = D_w + H_w \cdot \left(\operatorname{sech} \left(\sqrt{\left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{H_w}{D_w^3}\right) \cdot (x - (C \cdot t))} \right) \right)^2$$


$$ex \quad 45.00041 = 45m + 14m \cdot \left(\operatorname{sech} \left(\sqrt{\left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{14m}{(45m)^3}\right) \cdot (50 - (24.05m/s \cdot 25))} \right) \right)^2$$



11) Powierzchnia wody nad dnem przy danym ciśnieniu pod samotną falą Otwórz kalkulator 


$$fx \quad y_s = \left(\frac{P}{\rho_s \cdot [g]} \right) + y$$

$$ex \quad 5 = \left(\frac{804.1453 \text{ Pa}}{1025 \text{ kg/m}^3 \cdot [g]} \right) + 4.92 \text{ m}$$

12) Szybkość samotnej fali Otwórz kalkulator 


$$fx \quad C = \sqrt{[g] \cdot (H_w + D_w)}$$

$$ex \quad 24.05395 \text{ m/s} = \sqrt{[g] \cdot (14 \text{ m} + 45 \text{ m})}$$

13) Wysokość fali dla całkowitej energii fali na jednostkę szerokości grzbietu pojedynczej fali Otwórz kalkulator 

$$fx \quad H_w = \left(\frac{E}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot D_w^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$


$$ex \quad 13.81953 \text{ m} = \left(\frac{2.4 \text{ E}^8 \text{ J/m}}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (45 \text{ m})^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

14) Wysokość fali nieprzerwanej fali w wodzie o skończonej głębokości Otwórz kalkulator 

$$fx \quad H_w = D_w \cdot \left(\frac{\left(0.141063 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right) \right) + \left(0.0095721 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^2 \right) + \left(0.0077829 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^3 \right)}{1 + \left(0.078834 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right) \right) + \left(0.0317567 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^2 \right) + \left(0.0093407 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^3 \right)} \right)$$


$$ex \quad 14.01028 \text{ m} = 45 \text{ m} \cdot \left(\frac{\left(0.141063 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right) \right) + \left(0.0095721 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^2 \right) + \left(0.0077829 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^3 \right)}{1 + \left(0.078834 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right) \right) + \left(0.0317567 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^2 \right) + \left(0.0093407 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^3 \right)} \right) \cdot 1.106 \text{ m}$$



15) Wysokość fali podana objętość wody w obrębie fali powyżej poziomu wody stojącej Otwórz kalkulator 


$$\text{fx } H_w = \frac{V^2}{\left(\frac{16}{3}\right) \cdot D_w^3}$$

$$\text{ex } 14\text{m} = \frac{(2608.448\text{m}^2)^2}{\left(\frac{16}{3}\right) \cdot (45\text{m})^3}$$

16) Wysokość fali przy danej prędkości fali samotnej Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } H_w = \left(\frac{C^2}{[g]}\right) - D_w$$

$$\text{ex } 13.98064\text{m} = \left(\frac{(24.05\text{m/s})^2}{[g]}\right) - 45\text{m}$$

17) Wysokość nad dnem przy danym ciśnieniu pod falą samotną Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } y = y_s - \left(\frac{P}{\rho_s \cdot [g]}\right)$$

$$\text{ex } 4.92\text{m} = 5 - \left(\frac{804.1453\text{Pa}}{1025\text{kg/m}^3 \cdot [g]}\right)$$



Używane zmienne

- a_s Amplituda fali pojedynczej (Metr)
- C Szybkość fali (Metr na sekundę)
- D_w Głębokość wody od łóżka (Metr)
- E Całkowita energia fali na jednostkę szerokości grzbietu (Dżul / metr)
- H_w Wysokość fali (Metr)
- HD_{ratio} Stosunek wysokości młota do głębokości wody
- L Długość fali wodnej (Metr)
- L_w Długość fali wodnej (Metr)
- m Nachylenie fali
- M Funkcja wysokości fali
- N Funkcja H/d jako N
- p Ciśnienie pod falą (Pascal)
- t Czasowy (fala progresywna)
- u_{max} Maksymalna prędkość pojedynczej fali (Metr na sekundę)
- V Objętość wody na jednostkę szerokości grzbietu (Metr Kwadratowy)
- x Przestrzenny (fala progresywna)
- y Wzniesienie nad dnem (Metr)
- y_s Rzędna powierzchni wody
- y_s' Współrzędna powierzchni wody
- ρ_s Gęstość słonej wody (Kilogram na metr sześcienny)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: [g]**, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcjonać: cos**, cos(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonać: exp**, exp(Number)
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **Funkcjonać: sech**, sech(Number)
Sieczna hiperboliczna jest funkcją hiperboliczną będącą odwrotnością funkcji cosinus hiperboliczny.
- **Funkcjonać: sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia na jednostkę długości** in Dżul / metr (J/m)
Energia na jednostkę długości Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Teoria fal Cnoidal Formuły 
- Pozioma i pionowa półoś elipsy Formuły 
- Parametryczne modele widma Formuły 
- Samotna fala Formuły 
- Ciśnienie podpowierzchniowe Formuły 
- Wave Szybkość Formuły 
- Energia fali Formuły 
- Wysokość fali Formuły 
- Parametry fali Formuły 
- Okres fali Formuły 
- Rozkład okresów fal i widmo fal Formuły 
- Długość fali Formuły 
- Metoda przejścia przez zero Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

6/26/2024 | 6:43:23 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

