

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Teoria fal Cnoidal 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 14 Teoria fal Cnoidal Formuły

Teoria fal Cnoidal

1) Ciśnienie pod falą cnoidalną w postaci hydrostatycznej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Długość fali dla kompletnej całki eliptycznej pierwszego rodzaju

$$\text{fx } \lambda = \sqrt{16 \cdot \frac{d_c^3}{3 \cdot H_w}} \cdot k \cdot K_k$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32.73897\text{m} = \sqrt{16 \cdot \frac{(16\text{m})^3}{3 \cdot 14\text{m}}} \cdot 0.0296 \cdot 28$$

3) Długość fali dla odległości od dna do koryta fali

$$\text{fx } \lambda = \sqrt{\frac{16 \cdot d_c^2 \cdot K_k \cdot (K_k - E_k)}{3 \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) - 1 \right)}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32.09642\text{m} = \sqrt{\frac{16 \cdot (16\text{m})^2 \cdot 28 \cdot (28 - 27.968)}{3 \cdot \left(\left(\frac{21\text{m}}{16\text{m}} \right) + \left(\frac{14\text{m}}{16\text{m}} \right) - 1 \right)}}$$



4) Kompletna całka eliptyczna drugiego rodzaju

fx

Otwórz kalkulator 

$$E_k = - \left(\left(\left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot \lambda^2}{(16 \cdot d_c^2) \cdot K_k} \right) - K_k \right)$$

ex

$$27.96819 = - \left(\left(\left(\left(\frac{21m}{16m} \right) + \left(\frac{14m}{16m} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot (32m)^2}{(16 \cdot (16m)^2) \cdot 28} \right) - 28 \right)$$

5) Odległość od dna do doliny fali

fx

Otwórz kalkulator 

$$y_t = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$$

ex

$$21m = 16m \cdot \left(\left(\frac{35m}{16m} \right) - \left(\frac{14m}{16m} \right) \right)$$

6) Odległość od dołu do szczytu

fx

Otwórz kalkulator 

$$y_c = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$$

ex

$$35m = 16m \cdot \left(\left(\frac{21m}{16m} \right) + \left(\frac{14m}{16m} \right) \right)$$

7) Prędkości cząstek przy danych rzędnych powierzchni swobodnych fal samotnych

fx

Otwórz kalkulator 

$$u = \eta \cdot \sqrt{[g] \cdot d_c \cdot \frac{H_w}{H_w}}$$

ex

$$19.99499m/s = 25.54m \cdot \sqrt{[g] \cdot 16m \cdot \frac{14m}{14m}}$$



8) Rynna do wysokości fali grzbietu

$$\text{fx } H_w = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{y_t}{d_c} \right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 14\text{m} = 16\text{m} \cdot \left(\left(\frac{35\text{m}}{16\text{m}} \right) - \left(\frac{21\text{m}}{16\text{m}} \right) \right)$$

9) Rzędna powierzchni wody pod ciśnieniem pod wpływem fali cnoidalnej w formie hydrostatycznej

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

Otwórz kalkulator 

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

10) Swobodna elewacja powierzchni samotnych fal

$$\text{fx } \eta = H_w \cdot \left(\frac{u}{\sqrt{[g] \cdot d_c} \cdot \left(\frac{H_w}{d_c} \right)} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 25.5464\text{m} = 14\text{m} \cdot \left(\frac{20\text{m/s}}{\sqrt{[g] \cdot 16\text{m}} \cdot \left(\frac{14\text{m}}{16\text{m}} \right)} \right)$$



11) Wysokość fali podana odległość od dna do doliny fali i głębokość wody

fx

Otwórz kalkulator 

$$H_w = -d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{d_c^2}{3 \cdot \lambda^2} \right) \cdot K_k \cdot (K_k - E_k) \right) \right)$$

ex

$$14.11467\text{m} = -16\text{m} \cdot \left(\left(\frac{21\text{m}}{16\text{m}} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{(16\text{m})^2}{3 \cdot (32\text{m})^2} \right) \cdot 28 \cdot (28 - 27.968) \right) \right)$$

12) Wysokość fali przy swobodnym podniesieniu powierzchni fal samotnych

fx

Otwórz kalkulator 

$$H_{w'} = \eta \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot d_c}}{u \cdot d_c}$$

ex

$$0.99975\text{m} = 25.54\text{m} \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot 16\text{m}}}{20\text{m/s} \cdot 16\text{m}}$$

13) Wysokość fali wymagana do wywołania różnicy ciśnień na dnie morskim

fx

Otwórz kalkulator 

$$H_{w'} = \frac{\Delta P_c}{(\rho_s \cdot [g]) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot \Delta P_c}{\rho_s \cdot [g] \cdot d_c} \right)} \right) \right)}$$

ex

$$0.991152\text{m} = \frac{9500\text{Pa}}{(1025\text{kg/m}^3 \cdot [g]) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot 9500\text{Pa}}{1025\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 16\text{m}} \right)} \right) \right)}$$



14) Wysokość nad dnem przy danym ciśnieniu pod falą konoidalną w formie hydrostatycznej 

Otwórz kalkulator 

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

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



Używane zmienne

- d_c Głębokość wody dla fali cnoidalnej (Metr)
- E_k Kompletna całka eliptyczna drugiego rodzaju
- H_w Wysokość fali (Metr)
- H_w' Wysokość fali cnoidalnej (Metr)
- k Moduł całek eliptycznych
- K_k Zupełna całka eliptyczna pierwszego stopnia
- p Ciśnienie pod falą (Pascal)
- u Prędkość cząstek (Metr na sekundę)
- y Wzniesienie nad dnem (Metr)
- y_c Odległość od dna do szczytu (Metr)
- y_s Rzędna powierzchni wody
- y_t Odległość od dna do koryta fali (Metr)
- ΔP_c Zmiana ciśnienia wybrzeża (Pascal)
- η Elewacja dowolnej powierzchni (Metr)
- λ Długość fali (Metr)
- ρ_s Gęstość słonej wody (Kilogram na metr sześcienny)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcjonować:** **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:** **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 



Sprawdź inne listy formuł

- **Lokalna prędkość transportu płynów i masy Formuły** 
- **Teoria fal Cnoidal Formuły** 
- **Pozioma i pionowa półość 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](#)

7/12/2024 | 6:59:16 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

