



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Przewidywanie fali Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 15 Przewidywanie fali Formuły

Przewidywanie fali

Przewidywanie fal w głębokiej wodzie

1) Głębokość wody podana długość fali, okres fali i liczba fali

$$\text{fx } d = \frac{a \tanh\left(\frac{L \cdot \omega}{[g] \cdot T}\right)}{k}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.157505\text{m} = \frac{a \tanh\left(\frac{0.4\text{m} \cdot 6.2\text{rad/s}}{[g] \cdot 0.622\text{s}}\right)}{0.2}$$

2) Liczba fal podana długość fali, okres fali i głębokość wody

$$\text{fx } k = \frac{a \tanh\left(\frac{L \cdot \omega}{[g] \cdot T}\right)}{d}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.200698 = \frac{a \tanh\left(\frac{0.4\text{m} \cdot 6.2\text{rad/s}}{[g] \cdot 0.622\text{s}}\right)}{2.15\text{m}}$$



3) Okres znaczącej fali z relacji empirycznych Bretschneidera

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T = \frac{U \cdot 7.54 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_1}{U^2}\right)^{0.25}\right)}{[g]}$$

$$\text{ex } 0.622726\text{s} = \frac{25\text{m/s} \cdot 7.54 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \left(\frac{[g] \cdot 2\text{m}}{(25\text{m/s})^2}\right)^{0.25}\right)}{[g]}$$

4) Znacząca wysokość fali z relacji empirycznych Bretschneidera

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } H_{dw} = \frac{U^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_1}{U^2}\right)^{0.42}\right)}{[g]}$$

$$\text{ex } 0.052681\text{m} = \frac{(25\text{m/s})^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \left(\frac{[g] \cdot 2\text{m}}{(25\text{m/s})^2}\right)^{0.42}\right)}{[g]}$$

Relacje statystyczne fal

5) Odchylenie standardowe wysokości fali

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \sigma_H = 0.463 \cdot H_{rms}$$

$$\text{ex } 20.835 = 0.463 \cdot 45\text{m}$$



6) Pierwiastkowa średnia wysokość fali kwadratowej przy danej znaczącej wysokości fali w oparciu o rozkład Rayleigha

$$\text{fx } H_{\text{rms}} = \frac{H_s}{1.414}$$

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

$$\text{ex } 45.96888\text{m} = \frac{65\text{m}}{1.414}$$

7) Prawdopodobieństwo przekroczenia wysokości fali

$$\text{fx } P_H = (e^{-2}) \cdot \left(\frac{H}{H_s} \right)^2$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.205005 = (e^{-2}) \cdot \left(\frac{80\text{m}}{65\text{m}} \right)^2$$

8) Średnia fal na podstawie rozkładu Rayleigha

$$\text{fx } H' = 0.886 \cdot H_{\text{rms}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 39.87 = 0.886 \cdot 45\text{m}$$

9) Średnia wysokość fali prostokątnej

$$\text{fx } H_{\text{rms}} = \frac{\sigma_H}{0.463}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 49.67603\text{m} = \frac{23}{0.463}$$



10) Średnia wysokość fali prostokątnej podana jako średnia fal w oparciu o rozkład Rayleigh

$$\text{fx } H_{\text{rms}} = \frac{H'}{0.886}$$

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

$$\text{ex } 45.14673\text{m} = \frac{40}{0.886}$$

11) Średnia z podanych fal Znacząca wysokość fali

$$\text{fx } H' = \frac{H_s}{1.596}$$

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

$$\text{ex } 40.72682 = \frac{65\text{m}}{1.596}$$

12) Wysokość fali zarejestrowana dla prawdopodobieństwa przekroczenia

$$\text{fx } H = H_s \cdot \left(\frac{P_H}{e^{-2}} \right)^{0.5}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 79.99904\text{m} = 65\text{m} \cdot \left(\frac{0.205}{e^{-2}} \right)^{0.5}$$



13) Znacząca wysokość fali zarejestrowana dla prawdopodobieństwa przekroczenia

$$\text{fx } H_s = \frac{H}{\left(\frac{P_H}{e^{-2}}\right)^{0.5}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 65.00078\text{m} = \frac{80\text{m}}{\left(\frac{0.205}{e^{-2}}\right)^{0.5}}$$

14) Znacząca wysokość fali, biorąc pod uwagę średnią fal

$$\text{fx } H_s = 1.596 \cdot H'$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 63.84\text{m} = 1.596 \cdot 40$$

15) Znacząca zarejestrowana wysokość fali na podstawie rozkładu Rayleigha

$$\text{fx } H_s = 1.414 \cdot H_{\text{rms}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 63.63\text{m} = 1.414 \cdot 45\text{m}$$



Używane zmienne

- **d** Głębokość wody (*Metr*)
- **F_l** Długość pobrania (*Metr*)
- **H** Wysokość fali (*Metr*)
- **H'** Średnia wszystkich fal
- **H_{dw}** Wysokość fali dla głębokiej wody (*Metr*)
- **H_{rms}** Średnia wysokość fali prostokątnej (*Metr*)
- **H_s** Znacząca wysokość fali (*Metr*)
- **k** Numer fali dla fali wodnej
- **L** Długość fali (*Metr*)
- **P_H** Prawdopodobieństwo przekroczenia wysokości fali
- **T** Okres fali (*Drugi*)
- **U** Prędkość wiatru (*Metr na sekundę*)
- **σ_H** Odchylenie standardowe wysokości fali
- **ω** Częstotliwość kątowna fali (*Radian na sekundę*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **[g]**, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Stały:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcjonować:** **atanh**, atanh(Number)
Odwrotna funkcja tangensu hiperbolicznego zwraca wartość, której tangens hiperboliczny jest liczbą.
- **Funkcjonować:** **tanh**, tanh(Number)
Funkcja stycznna hiperboliczna (tanh) to funkcja zdefiniowana jako stosunek funkcji sinus hiperbolicznej (sinh) do funkcji cosinus hiperbolicznej (cosh).
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych Formuły 
- Prądy gęstości w portach Formuły 
- Gęstość prądów w rzekach Formuły 
- Sprzęt do pogłębiania Formuły 
- Szacowanie wiatrów morskich i przybrzeżnych Formuły 
- Analiza hydrodynamiczna i warunki projektowe Formuły 
- Hydrodynamika wlotów pływowych-2 Formuły 
- Meteorologia i klimat fal Formuły 
- Oceanografia Formuły 
- Ochrona brzegu Formuły 
- Przewidywanie fali Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

5/21/2024 | 6:47:27 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

