



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 15 Ważny Przewidywanie fali Formuły

1) Przewidywanie fal w głębokiej wodzie Formuły ↻

1.1) Głębokość wody podana długość fali, okres fali i liczba fali Formuły ↻

Formuła

$$d = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{L \cdot \omega}{[g] \cdot T}\right)}{k}$$

Przykład z Jednostki

$$2.1575 \text{ m} = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{0.4 \text{ m} \cdot 6.2 \text{ rad/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.622 \text{ s}}\right)}{0.2}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Liczba fal podana długość fali, okres fali i głębokość wody Formuły ↻

Formuła

$$k = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{L \cdot \omega}{[g] \cdot T}\right)}{d}$$

Przykład z Jednostki

$$0.2007 = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{0.4 \text{ m} \cdot 6.2 \text{ rad/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.622 \text{ s}}\right)}{2.15 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Okres znaczącej fali z relacji empirycznych Bretschneidera Formuły ↻

Formuła

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

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$0.6227 \text{ s} = \frac{25 \text{ m/s} \cdot 7.54 \cdot \operatorname{tanh}\left(0.077 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{25 \text{ m/s}^2}\right)^{0.25}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$



1.4) Znacząca wysokość fali z relacji empirycznych Bretschneidera Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

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

Przykład z Jednostki

$$0.0527 \text{ m} = \frac{25 \text{ m/s}^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{25 \text{ m/s}^2}\right)^{0.42}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

2) Relacje statystyczne fal Formuły ↻

2.1) Odchylenie standardowe wysokości fali Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

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

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

2.2) Pierwiastkowa średnia wysokość fali kwadratowej przy danej znaczącej wysokości fali w oparciu o rozkład Rayleigha Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

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

$$45.9689 \text{ m} = \frac{65 \text{ m}}{1.414}$$

2.3) Prawdopodobieństwo przekroczenia wysokości fali Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

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

$$0.205 = (e^{-2}) \cdot \left(\frac{80 \text{ m}}{65 \text{ m}}\right)^2$$

2.4) Średnia fal na podstawie rozkładu Rayleigha Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

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

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

2.5) Średnia wysokość fali prostokątnej Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki


Oceń formułę ↻

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

$$49.676 \text{ m} = \frac{23}{0.463}$$



2.6) Średnia wysokość fali prostokątnej podana jako średnia fal w oparciu o rozkład Rayleigha

Formuła 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$45.1467 \text{ m} = \frac{40}{0.886}$$

Oceń formułę 

2.7) Średnia z podanych fal Znacząca wysokość fali Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$40.7268 = \frac{65 \text{ m}}{1.596}$$

Oceń formułę 

2.8) Wysokość fali zarejestrowana dla prawdopodobieństwa przekroczenia Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$79.999 \text{ m} = 65 \text{ m} \cdot \left(\frac{0.205}{e^{-2}} \right)^{0.5}$$

Oceń formułę 

2.9) Znacząca wysokość fali zarejestrowana dla prawdopodobieństwa przekroczenia Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$65.0008 \text{ m} = \frac{80 \text{ m}}{\left(\frac{0.205}{e^{-2}} \right)^{0.5}}$$

Oceń formułę 

2.10) Znacząca wysokość fali, biorąc pod uwagę średnią fal Formuła

Formuła

$$H_s = 1.596 \cdot H'$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

2.11) Znacząca zarejestrowana wysokość fali na podstawie rozkładu Rayleigha Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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





Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Przewidywanie fali Formuły powyżej

- **d** Głębokość wody (Metr)
- **F_I** 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, miary użyte na liście Przewidywanie fali Formuły powyżej

- **stała(e): [g]**, 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **stała(e): e**,
2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcje: atanh**, atanh(Number)
Odwrotna funkcja tangensu hiperbolicznego zwraca wartość, której tangens hiperboliczny jest liczbą.
- **Funkcje: tanh**, tanh(Number)
Funkcja styyczna 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 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Inżynieria przybrzeżna i oceaniczna

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

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 11:28:33 AM UTC

