



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Волновое предсказание Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 15 Волновое предсказание Формулы

Волновое предсказание ↗

Прогнозирование волн в глубокой воде ↗

1) Глубина воды с учетом длины волны, периода волны и волнового числа ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

2) Значимая высота волны из эмпирических соотношений
Бретшнайдера ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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



3) Значимый период волны из эмпирических соотношений

Бретшнайдера 

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

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

4) Номер волны с учетом длины волны, периода волны и глубины

воды 

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

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



Взаимосвязь волновой статистики

5) Вероятность превышения высоты волны

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

Открыть калькулятор 

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

6) Запись значительной высоты волны на основе распределения Рэля

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 63.63m = 1.414 \cdot 45m$$

7) Значительная высота волн с учетом среднего значения волн

$$fx \quad H_s = 1.596 \cdot H'$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 63.84m = 1.596 \cdot 40$$

8) Рекордная высота волны вероятности превышения

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

Открыть калькулятор 

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



9) Рекордная высота волны значительной вероятности превышения



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

Открыть калькулятор

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

10) Среднее значение волн на основе распределения Рэля

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

Открыть калькулятор

$$ex \quad 39.87 = 0.886 \cdot 45m$$

11) Среднее значение волн с учетом значительной высоты волны

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

Открыть калькулятор

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

12) Среднеквадратическая высота волны

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

Открыть калькулятор

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



13) Среднеквадратическая высота волны с учетом среднего значения волн на основе распределения Рэлея

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

Открыть калькулятор 

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

14) Среднеквадратичная высота волны при заданной высоте значительной волны на основе распределения Рэлея

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

Открыть калькулятор 

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

15) Стандартное отклонение высоты волны

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

Открыть калькулятор 

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







Используемые переменные

- **d** Глубина воды (*метр*)
- **F_l** Получить длину (*метр*)
- **H** Высота волны (*метр*)
- **H'** Среднее значение всех волн
- **H_{dw}** Высота волны на глубокой воде (*метр*)
- **H_{rms}** Среднеквадратическая высота волны (*метр*)
- **H_s** Значительная высота волны (*метр*)
- **k** Волновое число для водной волны
- **L** Длина волны (*метр*)
- **P_H** Вероятность превышения высоты волны
- **T** Волновой период (*Второй*)
- **U** Скорость ветра (*метр в секунду*)
- **σ_H** Стандартное отклонение высоты волны
- **ω** Угловая частота волны (*Радян в секунду*)














Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **[g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **постоянная:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
постоянная Нейпира
- **Функция:** **atanh**, atanh(Number)
Функция обратного гиперболического тангенса возвращает значение, гиперболический тангенс которого является числом.
- **Функция:** **tanh**, tanh(Number)
*Функция гиперболического тангенса (*tanh*) — это функция, которая определяется как отношение функции гиперболического синуса (*sinh*) к функции гиперболического косинуса (*cosh*).*
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угловая частота** in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Расчет сил на структуры океана Формулы 
- Гидродинамический анализ и расчетные условия Формулы 
- Плотные течения в гаванях Формулы 
- Гидродинамика приливных заливов-2 Формулы 
- Плотные течения в реках Формулы 
- Метеорология и волновой климат Формулы 
- Дноуглубительное оборудование Формулы 
- Океанография Формулы 
- Оценка морских и прибрежных ветров Формулы 
- Береговая защита Формулы 
- Волновое предсказание Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

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

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

