



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Параметры волны 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 18 Параметры волны Формулы

Параметры волны

1) Амплитуда волны

$$fx \quad a = \frac{H}{2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.5m = \frac{3m}{2}$$

2) Амплитуда волны с учетом высоты поверхности воды относительно SWL

$$fx \quad a = \frac{\eta}{\cos(\theta)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.207846m = \frac{0.18m}{\cos(30^\circ)}$$

3) Волновое число при заданной длине волны

$$fx \quad k = 2 \cdot \frac{\pi}{\lambda}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.234447 = 2 \cdot \frac{\pi}{26.8m}$$



4) Высота волны задана Максимальным пределом крутизны волны Мичеллом

$$fx \quad H = \lambda \cdot 0.142$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.8056m = 26.8m \cdot 0.142$$

5) Высота поверхности воды относительно SWL

$$fx \quad \eta = a \cdot \cos(\theta)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.351m = 1.56m \cdot \cos(30^\circ)$$

6) Глубина воды для максимальной крутизны движущихся волн

$$fx \quad d = \lambda \cdot a \frac{\tanh\left(\frac{\varepsilon_s}{0.142}\right)}{2 \cdot \pi}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.914909m = 26.8m \cdot a \frac{\tanh\left(\frac{0.03}{0.142}\right)}{2 \cdot \pi}$$

7) Длина волны для максимальной крутизны волны

$$fx \quad \lambda = 2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{a} \tanh\left(\frac{\varepsilon_s}{0.142}\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 26.65621m = 2 \cdot \pi \cdot \frac{0.91m}{a} \tanh\left(\frac{0.03}{0.142}\right)$$



8) Длина волны, указанная Мичеллом для максимального предела крутизны волны

$$fx \quad \lambda = \frac{H}{0.142}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21.12676m = \frac{3m}{0.142}$$

9) Крутизна волны

$$fx \quad \varepsilon_s = \frac{H}{\lambda}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.11194 = \frac{3m}{26.8m}$$


10) Максимальная крутизна волны при движении волн

$$fx \quad \varepsilon_s = 0.142 \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.029844 = 0.142 \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{0.91m}{26.8m}\right)$$



11) Малая вертикальная полуось с заданной длиной волны, высотой волны и глубиной воды. 

$$fx \quad B = \left(\frac{H}{2} \right) \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 3.393043 = \left(\frac{3m}{2} \right) \cdot \frac{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{26.8m}{26.8m}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{0.91m}{26.8m}\right)}$$

12) Номер волны с заданной скоростью волны 

$$fx \quad k = \frac{\omega}{C}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.257796 = \frac{6.2rad/s}{24.05m/s}$$


13) Основная горизонтальная полуось с заданной длиной волны, высотой волны и глубиной воды. 

$$fx \quad A = \left(\frac{H}{2} \right) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{D_{Z+d}}{\lambda}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 7.758974 = \left(\frac{3m}{2} \right) \cdot \frac{\cosh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{26.8m}{26.8m}\right)}{\sinh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{0.91m}{26.8m}\right)}$$



14) Угол радианной частоты волны 

$$fx \quad \omega = 2 \cdot \frac{\pi}{P}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.10018 \text{rad/s} = 2 \cdot \frac{\pi}{1.03}$$

15) Уравнение Эккарта для длины волны 

fx

Открыть калькулятор 

$$\lambda = \left(\left([g] \cdot \frac{P^2}{2} \cdot \pi \right) \cdot \sqrt{\frac{\tanh(4 \cdot \pi^2 \cdot d)}{P^2} \cdot [g]} \right)$$

$$ex \quad 49.68647 \text{m} = \left(\left([g] \cdot \frac{(1.03)^2}{2} \cdot \pi \right) \cdot \sqrt{\frac{\tanh(4 \cdot \pi^2 \cdot 0.91 \text{m})}{(1.03)^2} \cdot [g]} \right)$$

16) Фазовая скорость или скорость волны 

$$fx \quad C = \frac{\lambda}{P}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 26.01942 \text{m/s} = \frac{26.8 \text{m}}{1.03}$$



17) Фазовая скорость или скорость волны при данных радианной частоте и волновом числе

$$fx \quad C = \frac{\omega}{k}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 26.95652\text{m/s} = \frac{6.2\text{rad/s}}{0.23}$$

18) Частота в радианах с учетом скорости волны

$$fx \quad \omega = C \cdot k$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.5315\text{rad/s} = 24.05\text{m/s} \cdot 0.23$$



Используемые переменные





- **a** Амплитуда волны (метр)
- **A** Горизонтальная полуось частицы воды
- **B** Вертикальная полуось
- **C** Стремительность волны (метр в секунду)
- **d** Глубина воды (метр)
- **D_{Z+d}** Расстояние над дном (метр)
- **H** Высота волны (метр)
- **k** Волновое число
- **P** Волновой период
- **ϵ_s** Крутизна волны
- **η** Высота поверхности воды (метр)
- **θ** Тета (степень)
- **λ** Длина волны (метр)
- **ω** Угловая частота волны (РадIAN в секунду)



Константы, функции, используемые измерения















- **постоянная: [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **постоянная: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция: atanh**, atanh(Number)
Функция обратного гиперболического тангенса возвращает значение, гиперболический тангенс которого является числом.
- **Функция: cos**, cos(Angle)
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция: cosh**, cosh(Number)
Гиперболический косинус — это математическая функция, которая определяется как отношение суммы показательных функций x и отрицательного x к 2.
- **Функция: sinh**, sinh(Number)
Гиперболическая функция синуса, также известная как функция \sinh , представляет собой математическую функцию, которая определяется как гиперболический аналог функции синуса.
- **Функция: sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **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: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угловая частота** in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Локальная скорость переноса жидкости и массы Формулы 
- Теория кноидальных волн Формулы 
- Горизонтальная и вертикальная полуоси эллипса Формулы 
- Параметрические модели спектра Формулы 
- Уединенная волна Формулы 
- Подземное давление Формулы 
- Скорость волны Формулы 
- Волновая энергия Формулы 
- Высота волны Формулы 
- Параметры волны Формулы 
- Период волны Формулы 
- Распределение волн по периодам и волновой спектр Формулы 
- Длина волны Формулы 
- Метод нулевого пересечения Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/15/2024 | 5:44:26 AM UTC

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

