



Формулы Примеры с единицами

Список 17 Важный Уединенная волна Формулы

1) Высота волны для полной энергии волны на единицу ширины гребня уединенной волны Формула

Формула

$$H_w = \left(\frac{E}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot D_w^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$13.8195 \text{ m} = \left(\frac{2.4\text{E}+8 \text{ J/m}}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 45 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

2) Высота волны с учетом объема воды внутри волны выше уровня стоячей воды Формула

Формула

$$H_w = \frac{V^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot D_w^3}$$

Пример с Единицы

$$14 \text{ m} = \frac{2608.448 \text{ m}^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot 45 \text{ m}^3}$$

Оценить формулу

3) Высота волны с учетом скорости одиночной волны Формула

Формула

$$H_w = \left(\frac{C^2}{[g]} \right) \cdot D_w$$

Пример с Единицы

$$13.9806 \text{ m} = \left(\frac{24.05 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot 45 \text{ m}$$

Оценить формулу



4) Высота волны сплошной волны в воде конечной глубины Формула

Оценить формулу 

Формула

$$H_w = D_w \cdot \frac{\left(0.141063 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right) + 0.0095721 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^2 + 0.0077829 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^3 \right)}{1 + \left(0.078834 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right) + 0.0317567 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^2 + 0.0093407 \cdot \left(\frac{L}{D_w} \right)^3 \right)} \cdot a_s$$

Пример с Единицы

$$14.0103 \text{ m} = 45 \text{ m} \cdot \frac{\left(0.141063 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right) + 0.0095721 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^2 + 0.0077829 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^3 \right)}{1 + \left(0.078834 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right) + 0.0317567 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^2 + 0.0093407 \cdot \left(\frac{90 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)^3 \right)} \cdot 1.106 \text{ m}$$

5) Высота над дном при заданном давлении под уединенной волной Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$4.92 \text{ m} = 5 - \left(\frac{804.1453 \text{ Pa}}{1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Оценить формулу 

6) Глубина воды с учетом общей энергии волны на единицу ширины гребня уединенной волны Формула

Формула

$$D_w = \left(\frac{E}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot H_w^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Пример с Единицы

$$44.4199 \text{ m} = \left(\frac{2.4\text{E}+8 \text{ J/m}}{\left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 14 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Оценить формулу 

7) Глубина воды с учетом объема воды внутри волны выше уровня стоячей воды Формула

Формула

$$D_w = \left(\frac{(V)^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot H_w} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$45 \text{ m} = \left(\frac{(2608.448 \text{ m}^2)^2}{\left(\frac{16}{3} \right) \cdot 14 \text{ m}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 



8) Глубина воды с учетом скорости одиночной волны Формула ↻

Формула

$$D_w = \left(\frac{C^2}{[g]} \right) \cdot H_w$$

Пример с Единицы

$$44.9806 \text{ m} = \left(\frac{24.05 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot 14 \text{ m}$$

Оценить формулу ↻

9) Давление под уединенной волной Формула ↻

Формула

$$p = \rho_s \cdot [g] \cdot (y_s - y)$$

Пример с Единицы

$$804.1453 \text{ Pa} = 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (5 - 4.92 \text{ m})$$

Оценить формулу ↻

10) Длина волны областей применимости теории Стокса и кноидальной волны Формула ↻

Формула

$$L_w = D_w \cdot \left(21.5 \cdot \exp \left(-1.87 \cdot \left(\frac{H_w}{D_w} \right) \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$540.7395 \text{ m} = 45 \text{ m} \cdot \left(21.5 \cdot \exp \left(-1.87 \cdot \left(\frac{14 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right) \right) \right)$$

Оценить формулу ↻

11) Максимальная скорость уединенной волны Формула ↻

Формула

$$u_{\max} = \frac{C \cdot N}{1 + \cos \left(M \cdot \frac{y}{D_w} \right)}$$

Пример с Единицы

$$6.024 \text{ m/s} = \frac{24.05 \text{ m/s} \cdot 0.5}{1 + \cos \left(0.8 \cdot \frac{4.92 \text{ m}}{45 \text{ m}} \right)}$$

Оценить формулу ↻

12) Объем воды над уровнем стоячей воды на единицу ширины гребня Формула ↻

Формула

$$V = \left(\left(\frac{16}{3} \right) \cdot D_w^3 \cdot H_w \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$2608.4478 \text{ m}^2 = \left(\left(\frac{16}{3} \right) \cdot 45 \text{ m}^3 \cdot 14 \text{ m} \right)^{0.5}$$

Оценить формулу ↻



13) Поверхность воды над дном Формула

Формула

Оценить формулу 

$$y_s' = D_w + H_w \cdot \left(\operatorname{sech} \left(\sqrt{\left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{H_w}{D_w^3} \right) \cdot (x - (C \cdot t))} \right) \right)^2$$

Пример с Единицы

$$45.0004 = 45 \text{ m} + 14 \text{ m} \cdot \left(\operatorname{sech} \left(\sqrt{\left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{14 \text{ m}}{45 \text{ m}^3} \right) \cdot (50 - (24.05 \text{ m/s} \cdot 25))} \right) \right)^2$$

14) Поверхность воды над дном при заданном давлении под уединенной волной Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$5 = \left(\frac{804.1453 \text{ Pa}}{1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 4.92 \text{ m}$$

15) Скорость уединенной волны Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$C = \sqrt{[g] \cdot (H_w + D_w)}$$

$$24.0539 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (14 \text{ m} + 45 \text{ m})}$$

16) Суммарная энергия волны на единицу ширины гребня уединенной волны Формула

Формула

Оценить формулу 

$$E = \left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot \rho_s \cdot [g] \cdot H_w^{\frac{3}{2}} \cdot D_w^{\frac{3}{2}}$$

Пример с Единицы

$$2.4 \text{ E} + 8 \text{ J/m} = \left(\frac{8}{3 \cdot \sqrt{3}} \right) \cdot 1025 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 14 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \cdot 45 \text{ m}^{\frac{3}{2}}$$

17) Эмпирическая взаимосвязь между уклоном и отношением высоты прибора к глубине воды Формула

Формула

Оценить формулу 

$$HD_{\text{ratio}} = 0.75 + (25 \cdot m) - (112 \cdot m^2) + (3870 \cdot m^3)$$

Пример







$$1.2362 = 0.75 + (25 \cdot 0.02) - (112 \cdot 0.02^2) + (3870 \cdot 0.02^3)$$














Переменные, используемые в списке Уединенная волна Формулы выше

- a_s Амплитуда уединенной волны (Метр)
- C Стремительность волны (метр в секунду)
- D_w Глубина воды от кровати (Метр)
- E Полная энергия волны на единицу ширины гребня (Джоуль / метр)
- H_w Высота волны (Метр)
- HD_{ratio} Отношение высоты гидромолота к глубине воды
- L Длина водной волны (Метр)
- L_w Длина волны воды (Метр)
- m Волновой склон
- M Функция высоты волны
- N Функция H/d как N
- p Давление под волной (паскаль)
- t Временная (прогрессивная волна)
- u_{max} Максимальная скорость уединенной волны (метр в секунду)
- V Объем воды на единицу ширины гребня (Квадратный метр)
- x Пространственный (Прогрессивная волна)
- y Высота над дном (Метр)
- y_s Ордината водной поверхности
- y_s' Ордината поверхности воды
- ρ_s Плотность соленой воды (Килограмм на кубический метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Уединенная волна Формулы выше

- **константа(ы):** $[g]$, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции:** \cos , $\cos(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** \exp , $\exp(\text{Number})$
В показательной функции значение функции изменяется на постоянный коэффициент при каждом изменении единицы независимой переменной.
- **Функции:** sech , $\text{sech}(\text{Number})$
Гиперболический секанс — это гиперболическая функция, обратная гиперболической функции косинуса.
- **Функции:** sqrt , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Энергия на единицу длины** in Джоуль / метр (J/m)
Энергия на единицу длины Преобразование единиц измерения 



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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент от числа 
-  калькулятор НОК 
-  простая дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

9/18/2024 | 11:07:38 AM UTC

