



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Теория кноидальных волн 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 14 Теория кноидальных волн Формулы

Теория кноидальных волн

1) Высота волны при возвышении уединенной волны над свободной поверхностью 

$$fx \quad H_w' = \eta \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot d_c}}{u \cdot d_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.99975m = 25.54m \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot 16m}}{20m/s \cdot 16m}$$

2) Высота волны с учетом расстояния от дна до впадины волны и глубины воды 

fx

Открыть калькулятор 

$$H_w = -d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{d_c^2}{3 \cdot \lambda^2} \right) \cdot K_k \cdot (K_k - E_k) \right) \right)$$

ex

$$14.11467m = -16m \cdot \left(\left(\frac{21m}{16m} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{(16m)^2}{3 \cdot (32m)^2} \right) \cdot 28 \cdot (28 - 27.968) \right) \right)$$



3) Высота волны, необходимая для создания разницы в давлении на морское дно



fx

Открыть калькулятор

$$H_w = \frac{\Delta P_c}{(\rho_s \cdot [g]) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot \Delta P_c}{\rho_s \cdot [g] \cdot d_c}\right)}\right)\right)}$$

ex

$$0.991152\text{m} = \frac{9500\text{Pa}}{(1025\text{kg/m}^3 \cdot [g]) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot 9500\text{Pa}}{1025\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 16\text{m}}\right)}\right)\right)}$$

4) Высота над дном при заданном давлении под кноидальной волной в гидростатической форме

fx

Открыть калькулятор

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

ex

$$4.92\text{m} = -\left(\left(\frac{804.1453\text{Pa}}{1025\text{kg/m}^3 \cdot [g]}\right) - 5\right)$$

5) Давление под кноидальной волной в гидростатической форме

fx

Открыть калькулятор

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

ex

$$804.1453\text{Pa} = 1025\text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (5 - 4.92\text{m})$$

6) Длина волны для полного эллиптического интеграла первого рода

fx

Открыть калькулятор

$$\lambda = \sqrt{16 \cdot \frac{d_c^3}{3 \cdot H_w} \cdot k \cdot K_k}$$

ex

$$32.73897\text{m} = \sqrt{16 \cdot \frac{(16\text{m})^3}{3 \cdot 14\text{m}} \cdot 0.0296 \cdot 28}$$




7) Длина волны для расстояния от дна до впадины волны 

$$fx \quad \lambda = \sqrt{\frac{16 \cdot d_c^2 \cdot K_k \cdot (K_k - E_k)}{3 \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) - 1 \right)}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 32.09642m = \sqrt{\frac{16 \cdot (16m)^2 \cdot 28 \cdot (28 - 27.968)}{3 \cdot \left(\left(\frac{21m}{16m} \right) + \left(\frac{14m}{16m} \right) - 1 \right)}}$$

8) Ордината водной поверхности при заданном давлении под кноидальной волной в гидростатической форме 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5 = \left(\frac{804.1453Pa}{1025kg/m^3 \cdot [g]} \right) + 4.92m$$

9) От впадины до высоты гребня волны 

$$fx \quad H_w = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{y_t}{d_c} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 14m = 16m \cdot \left(\left(\frac{35m}{16m} \right) - \left(\frac{21m}{16m} \right) \right)$$

10) Подъем свободной поверхности уединенных волн. 

$$fx \quad \eta = H_w \cdot \left(\frac{u}{\sqrt{[g]} \cdot d_c \cdot \left(\frac{H_w}{d_c} \right)} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.5464m = 14m \cdot \left(\frac{20m/s}{\sqrt{[g]} \cdot 16m \cdot \left(\frac{14m}{16m} \right)} \right)$$



11) Полный эллиптический интеграл второго рода 

fx

Открыть калькулятор 

$$E_k = - \left(\left(\left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot \lambda^2}{(16 \cdot d_c^2) \cdot K_k} \right) - K_k \right)$$

$$\text{ex } 27.96819 = - \left(\left(\left(\left(\frac{21\text{m}}{16\text{m}} \right) + \left(\frac{14\text{m}}{16\text{m}} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot (32\text{m})^2}{(16 \cdot (16\text{m})^2) \cdot 28} \right) - 28 \right)$$

12) Расстояние от дна до впадины волны 

fx

Открыть калькулятор 

$$y_t = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$$

$$\text{ex } 21\text{m} = 16\text{m} \cdot \left(\left(\frac{35\text{m}}{16\text{m}} \right) - \left(\frac{14\text{m}}{16\text{m}} \right) \right)$$


13) Расстояние от низа до гребня 

fx

Открыть калькулятор 

$$y_c = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$$

$$\text{ex } 35\text{m} = 16\text{m} \cdot \left(\left(\frac{21\text{m}}{16\text{m}} \right) + \left(\frac{14\text{m}}{16\text{m}} \right) \right)$$

14) Скорости частиц с учетом возвышения свободной поверхности уединенных волн 

fx

Открыть калькулятор 

$$u = \eta \cdot \sqrt{[g] \cdot d_c \cdot \frac{H_w}{H_w}}$$

$$\text{ex } 19.99499\text{m/s} = 25.54\text{m} \cdot \sqrt{[g] \cdot 16\text{m} \cdot \frac{14\text{m}}{14\text{m}}}$$







Используемые переменные

- d_c Глубина воды для кноидальной волны (метр)
- E_k Полный эллиптический интеграл второго рода
- H_w Высота волны (метр)
- H_w' Высота кноидальной волны (метр)
- k Модуль эллиптических интегралов
- K_k Полный эллиптический интеграл первого рода.
- p Давление под волной (паскаль)
- u Скорость частиц (метр в секунду)
- y Высота над дном (метр)
- y_c Расстояние от низа до гребня (метр)
- y_s Ордината водной поверхности
- y_t Расстояние от дна до впадины волны (метр)
- ΔP_c Изменение давления побережья (паскаль)
- η Свободная высота поверхности (метр)
- λ Длина волны волны (метр)
- ρ_s Плотность соленой воды (Килограмм на кубический метр)

















Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функция:** sqrt, sqrt(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:** **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 



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](#)

7/12/2024 | 6:59:16 AM UTC

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

