



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Групповая скорость, ритмы, перенос энергии 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 9 Групповая скорость, ритмы, перенос энергии Формулы

Групповая скорость, ритмы, перенос энергии

1) Волновое число с заданной скоростью волны

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.124 = \frac{6.2\text{rad/s}}{50\text{m/s}}$$

2) Высота поверхности

$$fx \quad \eta = \left(\frac{H_w}{2} \right) \cdot \cos((k \cdot x) - (\omega \cdot t))$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.476143\text{m} = \left(\frac{3\text{m}}{2} \right) \cdot \cos((0.2 \cdot 31) - (6.2\text{rad/s} \cdot 16\text{s}))$$



3) Групповая скорость волн. 


fx

Открыть калькулятор 

$$V_g = 0.5 \cdot v \cdot \left(1 + \left(\frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)$$

ex

$$28.66436\text{m/s} = 0.5 \cdot 50\text{m/s} \cdot \left(1 + \left(\frac{0.2 \cdot 10\text{m}}{\sinh(0.2 \cdot 10\text{m}) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10\text{m})} \right) \right)$$

4) Групповая скорость с учетом мощности волны на единицу ширины гребня 

fx

$$V_g = \frac{P}{E}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$28.70813\text{m/s} = \frac{120\text{W}}{4.18\text{J}}$$

5) Мощность волны на единицу ширины гребня 

fx


$$P = E \cdot V_g$$

Открыть калькулятор 

ex

$$119.7988\text{W} = 4.18\text{J} \cdot 28.66\text{m/s}$$



6) Общая энергия на единицу площади, отведенная мощность волны на единицу ширины гребня 

$$fx \quad E = \frac{P}{V_g}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.18702J = \frac{120W}{28.66m/s}$$

7) Скорость волны 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 50m/s = \frac{6.2rad/s}{0.124}$$

8) Скорость волны с учетом групповой скорости 

$$fx \quad v = \frac{V_g}{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 49.9924m/s = \frac{28.66m/s}{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{0.2 \cdot 10m}{\sinh(0.2 \cdot 10m) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10m)} \right) \right)}$$

9) Частота в радианах с учетом распространения волны 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.2rad/s = 0.2 \cdot 31$$









Используемые переменные

- **d** Средняя прибрежная глубина (*метр*)
- **E** Общая энергия на единицу площади (*Джоуль*)
- **H_w** Высота волны для поверхностных гравитационных волн (*метр*)
- **k** Волновое число для водной волны
- **k''** Волновое число
- **P** Волновая мощность на единицу ширины гребня (*Ватт*)
- **t** Время (*Второй*)
- **v** Скорость волны (*метр в секунду*)
- **V_g** Групповая скорость волн (*метр в секунду*)
- **x** Распространение волны в одном направлении
- **η** Высота поверхности (*метр*)
- **ω** Угловая частота волны (*Радиян в секунду*)







Константы, функции, используемые измерения

- **Функция: \cos** , $\cos(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция: \cosh** , $\cosh(\text{Number})$
Гиперболический косинус — это математическая функция, которая определяется как отношение суммы показательных функций x и отрицательного x к 2.
- **Функция: \sinh** , $\sinh(\text{Number})$
Гиперболическая функция синуса, также известная как функция \sinh , представляет собой математическую функцию, которая определяется как гиперболический аналог функции синуса.
- **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: Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угловая частота** in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Групповая скорость, ритмы, перенос энергии Формулы](#) 
- [Теория нелинейных волн Формулы](#) 
- [Линейная дисперсионная зависимость линейной волны Формулы](#) 
- [Обмеление, преломление и разрушение Формулы](#) 

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

PDF Доступен в

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

5/17/2024 | 5:19:25 AM UTC

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

