

Важный Линеиная дисперсионная зависимость линейной волны Формулы PDF

Формулы

Примеры

с единицами

Список 12

Важный Линеиная дисперсионная зависимость линейной волны Формулы

1) Безразмерная скорость волны Формула

Формула

$$v = \frac{v_p'}{\sqrt{[g] \cdot d}}$$

Пример с Единицы

$$50.0058 \text{ m/s} = \frac{495.2 \text{ m/s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}}}$$

Оценить формулу

2) Волновое число для устойчивых двумерных волн Формула

Формула

$$k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda''}$$

Пример с Единицы

$$0.2001 = \frac{2 \cdot 3.1416}{31.4 \text{ m}}$$

Оценить формулу

3) Волновое число удобной эмпирической явной аппроксимации Формула

Формула

$$k = \left(\frac{\omega_c^2}{[g]} \right) \cdot \left(\coth \left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{2}{3}} \right)$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$0.4587 = \left(\frac{2.04 \text{ rad/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot \left(\coth \left(2.04 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}} \right)$$

4) Длина волны с учетом волнового числа Формула

Формула

$$\lambda'' = \frac{2 \cdot \pi}{k}$$

Пример с Единицы

$$31.4159 \text{ m} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.2}$$

Оценить формулу



5) Относительная длина волны Формула ↗

Формула

$$\lambda_r = \frac{\lambda_0}{d}$$

Пример с Единицы

$$0.7_m = \frac{7_m}{10_m}$$

Оценить формулу ↗

6) Период волны с учетом радианской частоты волн Формула ↗

Формула

$$T = 2 \cdot \frac{\pi}{\omega}$$

Пример с Единицы

$$1.0134 = 2 \cdot \frac{3.1416}{6.2_{\text{rad/s}}}$$

Оценить формулу ↗

7) Радианная частота волн Формула ↗

Формула

$$\omega = 2 \cdot \frac{\pi}{T}$$

Пример с Единицы

$$6.2026_{\text{rad/s}} = 2 \cdot \frac{3.1416}{1.013}$$

Оценить формулу ↗

8) Скорость распространения в зависимости линейной дисперсии при заданной длине волны Формула ↗

Формула

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

Оценить формулу ↗

Пример с Единицы

$$6.8738_{\text{m/s}} = \sqrt{\frac{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 10_m \cdot \tanh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{10_m}{31.4_m}\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{10_m}{31.4_m}}}$$

9) Скорость распространения в линейной дисперсии. Формула ↗

Формула

$$C_v = \sqrt{\frac{[g] \cdot d \cdot \tanh(k \cdot d)}{k \cdot d}}$$

Пример с Единицы

$$6.8753_{\text{m/s}} = \sqrt{\frac{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 10_m \cdot \tanh(0.2 \cdot 10_m)}{0.2 \cdot 10_m}}$$

Оценить формулу ↗

10) Угловая частота волны Формула ↗

Формула

$$\omega_c = \sqrt{[g] \cdot k \cdot \tanh(k \cdot d)}$$

Пример с Единицы

$$1.3751_{\text{rad/s}} = \sqrt{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 0.2 \cdot \tanh(0.2 \cdot 10_m)}$$

Оценить формулу ↗



11) Формула Го зависимости линейной дисперсии для волнового числа Формула

Формула

Оценить формулу 

$$k = \left(\frac{\omega_c^2 \cdot d}{[g]} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d^5}{[g]}} \right)^{\frac{2}{5}} \right)}{d}$$

Пример с Единицы

$$0.2228 = \left(\frac{2.04 \text{ rad/s}^2 \cdot 10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(2.04 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{5}} \right)}{10 \text{ m}}$$

12) Формула Гуо соотношения линейной дисперсии Формула

Формула

Оценить формулу 

$$kd = \left(\omega^2 \cdot \frac{d}{[g]} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(\omega \cdot \sqrt{\frac{d^5}{[g]}} \right)^{\frac{2}{5}} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$14.8776 = \left(6.2 \text{ rad/s}^2 \cdot \frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(6.2 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{5}} \right) \right)$$



Переменные, используемые в списке Линеинная дисперсионная зависимость линейной волны Формулы выше

- **C_v** Скорость распространения (метр в секунду)
- **d** Средняя прибрежная глубина (метр)
- **k** Волновое число для водной волны
- **kd** Линейное дисперсионное соотношение
- **T** Волновой период
- **v** Скорость волны (метр в секунду)
- **v_p** Скорость распространения (метр в секунду)
- **λ_o** Глубоководная длина волны (метр)
- **λ_r** Относительная длина волны (метр)
- **λ''** Глубоководная длина волны побережья (метр)
- **ω** Угловая частота волны (Радян в секунду)
- **ω_c** Угловая частота волны (Радян в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Линеинная дисперсионная зависимость линейной волны Формулы выше

- **константа(ы):** **$[g]$** , 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **константа(ы):** **πi** , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции:** **$\coth$** , $\coth(\text{Number})$
Гиперболический котангенс, обозначаемый как $\coth(x)$, определяется как отношение гиперболического косинуса к гиперболическому синусу.
- **Функции:** **$\exp$** , $\exp(\text{Number})$
В показательной функции значение функции изменяется на постоянный коэффициент при каждом изменении единицы независимой переменной.
- **Функции:** **$\sqrt{}$** , $\sqrt{\text{Number}}$
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции:** **$\tanh$** , $\tanh(\text{Number})$
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:** **Угловая частота** in Радян в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения ↺



Загрузите другие PDF-файлы Важный Поверхностные гравитационные волны

- Важный Групповая скорость, ритмы, перенос энергии Формулы
- Важный Теория нелинейных волн Формулы
- Важный Линейная дисперсионная зависимость линейной волны Формулы
- Важный Обмеление, преломление и разрушение Формулы

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

- Обратный процент
- калькулятор НОД
- 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](#)

7/8/2024 | 9:27:31 AM UTC

