

Важный Параметрические модели спектра Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 16

Важный Параметрические модели спектра Формулы

1) JONSWAP Spectrum для морей с ограниченной выборкой Формула

Формула

Оценить формулу

$$E_f = \left(\frac{\alpha \cdot [g]^2}{(2 \cdot \pi)^4 \cdot f^5} \right) \cdot \left(\exp \left(-1.25 \cdot \left(\frac{f}{f_p} \right)^{-4} \right) \cdot \gamma \right) \exp \left(- \frac{\left(\left(\frac{f}{f_p} \right) - 1 \right)^2}{2 \cdot \sigma^2} \right)$$

Пример с Единицы

$$2.9E-22 = \left(\frac{0.1538 \cdot 9.8066 \text{m/s}^2^2}{(2 \cdot 3.1416)^4 \cdot 8 \text{kHz}^5} \right) \cdot \left(\exp \left(-1.25 \cdot \left(\frac{8 \text{kHz}}{0.013162 \text{kHz}} \right)^{-4} \right) \cdot 5 \right) \exp \left(- \frac{\left(\left(\frac{8 \text{kHz}}{0.013162 \text{kHz}} \right) - 1 \right)^2}{2 \cdot 1.33^2} \right)$$

2) Безразмерное время Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$t' = \frac{[g] \cdot t_d}{V_f}$$

$$111.142 = \frac{9.8066 \text{m/s}^2 \cdot 68 \text{s}}{6 \text{m/s}}$$

3) Весовой коэффициент для угловой частоты, меньшей или равной единице Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$\varphi = 0.5 \cdot \omega^2$$

$$19.22 = 0.5 \cdot 6.2 \text{rad/s}^2$$

4) Длина выборки с заданным параметром масштабирования Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$F_1 = \frac{V_{10}^2 \cdot \left(\left(\frac{\alpha}{0.076} \right)^{-\left(\frac{1}{0.22} \right)} \right)}{[g]}$$

$$2.0034 \text{m} = \frac{22 \text{m/s}^2 \cdot \left(\left(\frac{0.1538}{0.076} \right)^{-\left(\frac{1}{0.22} \right)} \right)}{9.8066 \text{m/s}^2}$$



5) Длина выборки с учетом частоты на спектральном пике Формула

Формула

$$F_1 = \frac{(V_{10}^3) \cdot \left(\left(\frac{f_p}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)} \right)}{[g]^2}$$

Пример с Единицы

$$2_m = \frac{(22 \text{ m/s}^3) \cdot \left(\left(\frac{0.013162 \text{ kHz}}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)} \right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу 

6) Значительная высота волны более высокочастотной составляющей Формула

Формула

$$H_{s2} = \sqrt{H_s^2 - H_{s1}^2}$$

Пример с Единицы

$$43.8292 \text{ m} = \sqrt{65 \text{ m}^2 - 48 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

7) Значительная высота волны низкочастотной составляющей Формула

Формула

$$H_{s1} = \sqrt{H_s^2 - H_{s2}^2}$$

Пример с Единицы

$$47.8435 \text{ m} = \sqrt{65 \text{ m}^2 - 44 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

8) Значительная высота волны при значительной высоте волны низкочастотных и высокочастотных составляющих Формула

Формула

$$H_s = \sqrt{H_{s1}^2 + H_{s2}^2}$$

Пример с Единицы

$$65.1153 \text{ m} = \sqrt{48 \text{ m}^2 + 44 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

9) Коэффициент формы для высокочастотной составляющей Формула

Формула

$$\lambda_2 = 1.82 \cdot \exp(-0.027 \cdot H_s)$$

Пример с Единицы

$$0.3147 = 1.82 \cdot \exp(-0.027 \cdot 65 \text{ m})$$

Оценить формулу 

10) Максимальный управляющий параметр для углового распределения Формула

Формула

$$s = 11.5 \cdot \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot f_p \cdot V_{10}}{[g]} \right)^{-2.5}$$

Пример с Единицы

$$2.5\text{E-}5 = 11.5 \cdot \left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.013162 \text{ kHz} \cdot 22 \text{ m/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{-2.5}$$

Оценить формулу 



11) Параметр масштабирования Формула

Формула

$$\alpha = 0.076 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_1}{V_{10}^2} \right)^{-0.22}$$

Пример с Единицы

$$0.1539 = 0.076 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{22 \text{ m/s}^2} \right)^{-0.22}$$

Оценить формулу 

12) Равновесный диапазон спектра Филлипа для полностью развитого моря на глубокой воде Формула

Формула

$$E_\omega = b \cdot [g]^2 \cdot \omega^{-5}$$

Пример с Единицы

$$0.001 = 0.1 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 6.2 \text{ rad/s}^{-5}$$

Оценить формулу 

13) Скорость ветра на высоте 10 м над поверхностью моря с учетом параметра масштабирования Формула

Формула

$$V_{10} = \left(\frac{F_1 \cdot [g]}{\left(\frac{\alpha}{0.076} \right)^{-\frac{1}{0.22}}} \right)^{0.5}$$

Пример с Единицы

$$21.9813 \text{ m/s} = \left(\frac{2 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{\left(\frac{0.1538}{0.076} \right)^{-\frac{1}{0.22}}} \right)^{0.5}$$

Оценить формулу 

14) Скорость ветра на высоте 10 м над поверхностью моря с учетом частоты на спектральном пике Формула

Формула

$$V = \left(\frac{F_1 \cdot [g]^2}{\left(\frac{f_p}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$0.0188 \text{ m/s} = \left(\frac{2 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{\left(\frac{0.013162 \text{ kHz}}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 

15) Скорость ветра с учетом максимального управляющего параметра для углового распределения Формула

Формула

$$V_{10} = [g] \cdot \frac{\left(\frac{s}{11.5} \right)^{\frac{1}{2.5}}}{2 \cdot \pi \cdot f_p}$$

Пример с Единицы

$$21.8334 \text{ m/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{\left(\frac{2.5 \text{ E-5}}{11.5} \right)^{\frac{1}{2.5}}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.013162 \text{ kHz}}$$

Оценить формулу 



16) Частота на спектральном пике Формула

Формула

$$f_p = 3.5 \cdot \left(\frac{[g]^2 \cdot F_1}{V_{10}^3} \right)^{-0.33}$$

Пример с Единицы

$$0.0132 \text{ kHz} = 3.5 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{22 \text{ m/s}^3} \right)^{-0.33}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Параметрические модели спектра Формулы выше


- **b** Константа Б
- **E_f** Частотный энергетический спектр
- **E_ω** Равновесный диапазон спектра Филлипа
- **f** Частота волны (Килогерц)
- **F_l** Получить длину (метр)
- **f_p** Частота на спектральном пике (Килогерц)
- **H_s** Значительная высота волны (метр)
- **H_{s1}** Значительная высота волны 1 (метр)
- **H_{s2}** Значительная высота волны 2 (метр)
- **s** Управляющий параметр для углового распределения
- **t'** Безразмерное время
- **t_d** Время для расчета безразмерных параметров (Второй)
- **V** Скорость ветра (метр в секунду)
- **V_{10}** Скорость ветра на высоте 10 м (метр в секунду)
- **V_f** Скорость трения (метр в секунду)
- **α** Безразмерный параметр масштабирования
- **γ** Пиковый коэффициент усиления
- **λ_2** Коэффициент формы для высокочастотной составляющей
- **σ** Среднеквадратичное отклонение
- **Φ** Весовой коэффициент
- **ω** Угловая частота волны (Радян в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Параметрические модели спектра Формулы выше

- **константа(ы): [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **константа(ы): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции: exp**, exp(Number)
В показательной функции значение функции изменится на постоянный коэффициент при каждом изменении единицы независимой переменной.
- **Функции: 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: Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Частота** in Килогерц (kHz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угловая частота** in Радян в секунду (rad/s)
Угловая частота Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Механика водных волн

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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процентное изменение 
-  НОК двух чисел 
-  Правильная 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 | 9:49:49 AM UTC

