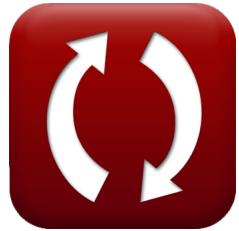


calculatoratoz.comunitsconverters.com

Оценка морских и прибрежных ветров 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 28 Оценка морских и прибрежных ветров Формулы

Оценка морских и прибрежных ветров ↗

Измеренные направления ветра ↗

1) Атмосферное давление на периферии бури ↗

$$fx \quad p_n = \left(\frac{p - p_c}{\exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)} \right) + p_c$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 975\text{mbar} = \left(\frac{975\text{mbar} - 965\text{mbar}}{\exp\left(-\frac{50\text{m}}{(48\text{m})^5}\right)} \right) + 965\text{mbar}$$

2) Безразмерная выборка ↗

$$fx \quad X' = \left([g] \cdot \frac{X}{V_f^2} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 4.086104 = \left([g] \cdot \frac{15\text{m}}{(6\text{m}/\text{s})^2} \right)$$



3) Безразмерная выборка с заданной безразмерной высотой волны с ограничением выборки ↗

fx $X' = \left(\frac{H'}{\lambda} \right)^{\frac{1}{m1}}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $4.330127 = \left(\frac{30}{1.6} \right)^{\frac{1}{2}}$

4) Безразмерная высота волны ↗

fx $H' = \frac{[g] \cdot H}{V_f^2}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $29.96476 = \frac{[g] \cdot 110m}{(6m/s)^2}$

5) Безразмерная частота волны ↗

fx $f'_p = \frac{V_f \cdot f_p}{[g]}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $7.953786 = \frac{6m/s \cdot 13Hz}{[g]}$

6) Высота полностью развитой волны ↗

fx $H_\infty = \frac{\lambda \cdot U^2}{[g]}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $2.610474m = \frac{1.6 \cdot (4m/s)^2}{[g]}$



7) Максимальная скорость в шторме ↗

fx $V_{\text{Max}} = \left(\frac{B}{\rho} \cdot e \right)^{0.5} \cdot (p_n - p_c)^{0.5}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $102.0118 \text{ m/s} = \left(\frac{5}{1.293 \text{ kg/m}^3} \cdot e \right)^{0.5} \cdot (974.90 \text{ mbar} - 965 \text{ mbar})^{0.5}$

8) Направление в декартовой системе координат ↗

fx $\theta_{\text{vec}} = 270 - \theta_{\text{met}}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $180 = 270 - 90$

9) Направление в стандартных метеорологических условиях ↗

fx $\theta_{\text{met}} = 270 - \theta_{\text{vec}}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $90 = 270 - 180$

10) Ограниченнная выборкой безразмерная высота волны ↗

fx $H' = \lambda \cdot (X'^{\text{m1}})$

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex $29.584 = 1.6 \cdot ((4.3)^2)$



11) Профиль давления при ураганных ветрах ↗

$$fx \quad p = p_c + (p_n - p_c) \cdot \exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 974.9 \text{mbar} = 965 \text{mbar} + (974.90 \text{mbar} - 965 \text{mbar}) \cdot \exp\left(-\frac{50 \text{m}}{(48 \text{m})^5}\right)$$

12) Расстояние от центра грозовой циркуляции до места максимальной скорости ветра ↗

$$fx \quad R_{\max} = A^{\frac{1}{B}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 2.186724 \text{m} = (50 \text{m})^{\frac{1}{5}}$$

13) Скорость ветра при полной высоте волн ↗

$$fx \quad U = \sqrt{H_\infty \cdot \frac{[g]}{\lambda}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 3.991968 \text{m/s} = \sqrt{2.6 \text{m} \cdot \frac{[g]}{1.6}}$$

14) Скорость трения для безразмерной частоты волны ↗

$$fx \quad V_f = \frac{f' p \cdot [g]}{f_p}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 6.034862 \text{m/s} = \frac{8 \cdot [g]}{13 \text{Hz}}$$



15) Скорость трения при безразмерной выборке 

fx $V_f = \sqrt{[g] \cdot \frac{X}{X'}}$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

ex $5.848867 \text{ m/s} = \sqrt{[g] \cdot \frac{15 \text{ m}}{4.3}}$

16) Скорость трения при заданной безразмерной высоте волн 

fx $V_f = \sqrt{\frac{[g] \cdot H'}{H'}}$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

ex $5.996475 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 110 \text{ m}}{30}}$

17) Характеристическая высота волны при заданной безразмерной высоте волн 

fx $H = \frac{H' \cdot V_f^2}{[g]}$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

ex $110.1294 \text{ m} = \frac{30 \cdot (6 \text{ m/s})^2}{[g]}$



18) Циклострофическая аппроксимация скорости ветра ↗

fx

$$U_c = \left(A \cdot B \cdot (p_n - p_c) \cdot \frac{\exp\left(-\frac{A}{r^B}\right)}{\rho \cdot r^B} \right)^{0.5}$$

Открыть калькулятор ↗

ex

$$0.027408 = \left(50m \cdot 5 \cdot (974.90\text{mbar} - 965\text{mbar}) \cdot \frac{\exp\left(-\frac{50m}{(48m)^5}\right)}{1.293\text{kg/m}^3 \cdot (48m)^5} \right)^{0.5}$$

19) Частота спектрального пика для безразмерной частоты волны ↗

fx

$$f_p = \frac{f'_{\text{p}} \cdot [g]}{V_f}$$

Открыть калькулятор ↗

$$\text{ex } 13.07553\text{Hz} = \frac{8 \cdot [g]}{6\text{m/s}}$$

Волновой ретроспективный прогноз и прогнозирование ↗

20) Время, необходимое для того, чтобы «Пересечение волн» под действием «Скорость ветра» стало ограниченным. ↗

fx

$$t_{x,u} = 77.23 \cdot \left(\frac{X^{0.67}}{U^{0.34} \cdot [g]^{0.33}} \right)$$

Открыть калькулятор ↗

ex

$$139.2724\text{s} = 77.23 \cdot \left(\frac{(15\text{m})^{0.67}}{(4\text{m/s})^{0.34} \cdot [g]^{0.33}} \right)$$



21) Глубина воды для данного предельного периода волны ↗

$$fx \quad D_w = [g] \cdot \left(\frac{T_p}{9.78} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 45.2149m = [g] \cdot \left(\frac{21s}{9.78} \right)^{\frac{1}{0.5}}$$

22) Заданное расстояние по прямой линии Время, необходимое для пересечения волн при скорости ветра ↗

$$fx \quad X = \left(\frac{t_{x,u} \cdot U^{0.34} \cdot [g]^{0.33}}{77.23} \right)^{\frac{1}{0.67}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 15.11712m = \left(\frac{140s \cdot (4m/s)^{0.34} \cdot [g]^{0.33}}{77.23} \right)^{\frac{1}{0.67}}$$

23) Коэффициент сопротивления для скорости ветра на высоте 10 м. ↗

$$fx \quad C_D = 0.001 \cdot (1.1 + (0.035 \cdot V_{10}))$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 0.00187 = 0.001 \cdot (1.1 + (0.035 \cdot 22m/s))$$

24) Ограничение периода волны ↗

$$fx \quad T_p = 9.78 \cdot \left(\left(\frac{D_w}{[g]} \right)^{0.5} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 20.95004s = 9.78 \cdot \left(\left(\frac{45m}{[g]} \right)^{0.5} \right)$$



25) Расстояние по прямой линии, на котором дует ветер ↗

$$fx \quad X = \left(\frac{V_f^2}{[g]} \right) \cdot 5.23 \cdot 10^{-3} \cdot \left([g] \cdot \frac{t}{V_f} \right)^{\frac{3}{2}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 14.99991m = \left(\frac{(6m/s)^2}{[g]} \right) \cdot 5.23 \cdot 10^{-3} \cdot \left([g] \cdot \frac{51.9s}{6m/s} \right)^{\frac{3}{2}}$$

26) Скорость ветра с учетом времени, необходимого для пересечения волн при изменении скорости ветра ↗

$$fx \quad U = \left(\frac{77.23 \cdot X^{0.67}}{t_{x,u} \cdot [g]^{0.33}} \right)^{\frac{1}{0.34}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 3.939162m/s = \left(\frac{77.23 \cdot (15m)^{0.67}}{140s \cdot [g]^{0.33}} \right)^{\frac{1}{0.34}}$$

27) Спектральная плотность энергии ↗

$$fx \quad E_{(f)} = \frac{\lambda \cdot ([g]^2) \cdot (f^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 0.003085 = \frac{1.6 \cdot ([g]^2) \cdot ((2)^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4}$$



28) Спектральная плотность энергии или классический спектр Московица**fx****Открыть калькулятор**

$$E(f) = \left(\frac{\lambda \cdot ([g]^2) \cdot (f^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4} \right) \cdot \exp \left(0.74 \cdot \left(\frac{f}{f_u} \right)^{-4} \right)$$

ex $0.003085 = \left(\frac{1.6 \cdot ([g]^2) \cdot ((2)^{-5})}{(2 \cdot \pi)^4} \right) \cdot \exp \left(0.74 \cdot \left(\frac{2}{0.0001} \right)^{-4} \right)$



Используемые переменные

- **A** Параметр масштабирования (*метр*)
- **B** Параметр, управляющий остротой
- **C_D** Коэффициент сопротивления
- **D_w** Глубина воды от кровати (*метр*)
- **E_(f)** Спектральная плотность энергии
- **f** Частота Кориолиса
- **f_p** Частота на спектральном пике (*Герц*)
- **f'_p** Безразмерная частота волны
- **f_u** Предельная частота
- **H** Характерная высота волны (*метр*)
- **H'** Безразмерная высота волны
- **H_∞** Высота полной развитой волны (*метр*)
- **m₁** Безразмерная экспонента
- **p** Давление на радиусе (*Миллибар*)
- **p_c** Центральное давление во время шторма (*Миллибар*)
- **p_n** Атмосферное давление на периферии бури (*Миллибар*)
- **r** Произвольный радиус (*метр*)
- **R_{max}** Расстояние от центра грозовой циркуляции (*метр*)
- **t** Продолжительность ветра (*Второй*)
- **T_p** Ограничение периода волны (*Второй*)
- **t_{x,u}** Время, необходимое для пересечения волн Fetch (*Второй*)
- **U** Скорость ветра (*метр в секунду*)
- **U_c** Циклострофическая аппроксимация скорости ветра



- V_{10} Скорость ветра на высоте 10 м (метр в секунду)
- V_f Скорость трения (метр в секунду)
- V_{Max} Максимальная скорость ветра (метр в секунду)
- X Расстояние по прямой, на котором дует ветер (метр)
- X' Безразмерная выборка
- θ_{met} Направление в стандартных метеорологических терминах
- θ_{vec} Направление в декартовой системе координат
- λ Безразмерная постоянная
- ρ Плотность воздуха (Килограмм на кубический метр)



Константы, функции, используемые в измерениях

- **постоянная:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **постоянная:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **постоянная:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Функция:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения
- **Измерение:** **Давление** in Миллибар (mbar)
Давление Преобразование единиц измерения
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения



Проверьте другие списки формул

- Расчет сил на структуры океана
[Формулы](#) ↗
- Плотные течения в гаванях
[Формулы](#) ↗
- Плотные течения в реках
[Формулы](#) ↗
- Дноуглубительное оборудование
[Формулы](#) ↗
- Оценка морских и прибрежных ветров
[Формулы](#) ↗
- Гидродинамический анализ и расчетные условия
[Формулы](#) ↗
- Гидродинамика приливных заливов-2
[Формулы](#) ↗
- Метеорология и волновой климат
[Формулы](#) ↗
- Океанография
[Формулы](#) ↗

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

2/19/2024 | 8:18:57 AM UTC

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

