



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Шумовое загрязнение 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 31 Шумовое загрязнение Формулы

Шумовое загрязнение

Характеристики звука и его измерения

1) Длина волны

$$fx \quad \lambda = \frac{C}{f}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.599997m = \frac{343m/s}{571.67Hz}$$

2) Температура в Кельвинах с учетом скорости звука

$$fx \quad T = \left(\frac{C}{20.05} \right)^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 292.6574K = \left(\frac{343m/s}{20.05} \right)^2$$



Период и частота волны

3) Период волны

$$fx \quad T_p = \frac{1}{f}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.001749s = \frac{1}{571.67Hz}$$

4) Частота данного периода волны

$$fx \quad f = \frac{1}{T_p}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 571.4286Hz = \frac{1}{0.00175s}$$

5) Частота при заданной длине волны

$$fx \quad f = \frac{C}{\lambda}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 571.6667Hz = \frac{343m/s}{0.6m}$$



Среднеквадратичное давление

6) Среднеквадратичное давление при заданной интенсивности звука

$$fx \quad P_{\text{rms}} = \sqrt{I \cdot \rho \cdot C}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.000211 \text{Pa} = \sqrt{1 \text{E}^{-10} \text{W/m}^2 \cdot 1.293 \text{kg/m}^3 \cdot 343 \text{m/s}}$$

7) Среднеквадратичное давление при уровне звукового давления

$$fx \quad P_m = (20 \cdot 10^{-6}) \cdot 10^{\frac{L}{20}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 200 \mu\text{Pa} = (20 \cdot 10^{-6}) \cdot 10^{\frac{20 \text{dB}}{20}}$$

Интенсивность звука

8) Единица площади с учетом интенсивности звука

$$fx \quad A = \frac{W}{I}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 14 \text{m}^2 = \frac{1.4 \text{E}^{-9} \text{W}}{1 \text{E}^{-10} \text{W/m}^2}$$



9) Интенсивность звука 

$$fx \quad I = \frac{W}{A}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1E^{-10}W/m^2 = \frac{1.4E^{-9}W}{14m^2}$$

10) Интенсивность звука по отношению к звуковому давлению 

$$fx \quad I = \left(\frac{P_{rms}^2}{\rho \cdot C} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 9.9E^{-11}W/m^2 = \left(\frac{(0.00021Pa)^2}{1.293kg/m^3 \cdot 343m/s} \right)$$

11) Интенсивность звука с использованием уровня интенсивности звука 

$$fx \quad I = (10^{-12}) \cdot 10^{\frac{L}{10}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1E^{-10}W/m^2 = (10^{-12}) \cdot 10^{\frac{20dB}{10}}$$

12) Мощность звуковой волны при заданной интенсивности звука 

$$fx \quad W = I \cdot A$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.4E^{-9}W = 1E^{-10}W/m^2 \cdot 14m^2$$



13) Плотность воздуха с учетом интенсивности звука 

$$fx \quad \rho = \frac{P_{rms}^2}{I \cdot C}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.285714 \text{ kg/m}^3 = \frac{(0.00021 \text{ Pa})^2}{1 \text{ E}^{-10} \text{ W/m}^2 \cdot 343 \text{ m/s}}$$

14) Уровень интенсивности звука 

$$fx \quad L = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{I}{10^{-12}} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 20 \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{1 \text{ E}^{-10} \text{ W/m}^2}{10^{-12}} \right)$$

Звуковое давление 15) Атмосферное давление с учетом звукового давления 

$$fx \quad P_b = P_{atm} - P_s$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 100525 \text{ Pa} = 101325 \text{ Pa} - 800 \text{ Pa}$$


16) Звуковое давление 

$$fx \quad P_s = P_{atm} - P_b$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 800 \text{ Pa} = 101325 \text{ Pa} - 100525 \text{ Pa}$$




17) Общее атмосферное давление с учетом звукового давления 

$$fx \quad P_{\text{atm}} = P_s + P_b$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 101325\text{Pa} = 800\text{Pa} + 100525\text{Pa}$$

18) Уровень звукового давления в децибелах (среднеквадратичное давление) 

$$fx \quad L = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{P_m}{20 \cdot 10^{-6}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20\text{dB} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{200\mu\text{Pa}}{20 \cdot 10^{-6}} \right)$$

Скорость звука 19) Скорость для длины волны волны 

$$fx \quad C = (\lambda \cdot f)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 343.002\text{m/s} = (0.6\text{m} \cdot 571.67\text{Hz})$$


20) Скорость звуковой волны 

$$fx \quad C = 20.05 \cdot \sqrt{T}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9db214d549b9aeebe72aa11d3a5c4b1a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 342.9957\text{m/s} = 20.05 \cdot \sqrt{292.65\text{K}}$$



21) Скорость звуковой волны при заданной интенсивности звука 

$$fx \quad C = \frac{P_{rms}^2}{I \cdot \rho}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 341.0673m/s = \frac{(0.00021Pa)^2}{1E^{-10}W/m^2 \cdot 1.293kg/m^3}$$

Уровни шума 22) Интенсивность звука с учетом уровня звука в беллах 

$$fx \quad I = I_o \cdot 10^{L_b}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1E^{-10}W/m^2 = 1E^{-12}W/m^2 \cdot 10^{0.2B}$$

23) Интенсивность звука с учетом уровня звука в децибелах 

$$fx \quad I = (I_o) \cdot 10^{\frac{L}{10}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1E^{-10}W/m^2 = (1E^{-12}W/m^2) \cdot 10^{\frac{20dB}{10}}$$

24) Стандартная интенсивность звука с учетом уровня звука в беллах 

$$fx \quad I_o = \frac{I}{10^{L_b}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1E^{-12}W/m^2 = \frac{1E^{-10}W/m^2}{10^{0.2B}}$$



25) Стандартная интенсивность звука с учетом уровня звука в децибелах

$$fx \quad I_o = \frac{I}{10^{\frac{L}{10}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1E^{-12}W/m^2 = \frac{1E^{-10}W/m^2}{10^{\frac{20dB}{10}}}$$

26) Уровень звука в белках

$$fx \quad L_b = \log_{10} \left(\frac{I}{I_o} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.2B = \log_{10} \left(\frac{1E^{-10}W/m^2}{1E^{-12}W/m^2} \right)$$

27) Уровень звука в децибелах

$$fx \quad L = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{I}{I_o} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20dB = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{1E^{-10}W/m^2}{1E^{-12}W/m^2} \right)$$



Снижение шума и контроль

28) Высота барьерной стены с учетом шумоподавления в децибелах

$$fx \quad h_w = \sqrt{\left(\frac{\lambda \cdot R}{20}\right) \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.095432m = \sqrt{\left(\frac{0.6m \cdot 1.01m}{20}\right) \cdot 10^{\frac{25dB}{10}}}$$

29) Длина волны звука с учетом шумоподавления в децибелах

$$fx \quad \lambda = \frac{20 \cdot h_w^2}{R \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.601772m = \frac{20 \cdot (3.1m)^2}{1.01m \cdot 10^{\frac{25dB}{10}}}$$

30) Подавление шума в децибелах

$$fx \quad N = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{20 \cdot h_w^2}{\lambda \cdot R} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.01281dB = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{20 \cdot (3.1m)^2}{0.6m \cdot 1.01m} \right)$$



31) Расстояние между источником и барьером с учетом шумоподавления в децибелах

[Открыть калькулятор !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } R = \frac{20 \cdot h_w^2}{\lambda \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

$$\text{ex } 1.012983\text{m} = \frac{20 \cdot (3.1\text{m})^2}{0.6\text{m} \cdot 10^{\frac{25\text{dB}}{10}}}$$




Используемые переменные





- **A** Область интенсивности звука (Квадратный метр)
- **C** Скорость звуковой волны (метр в секунду)
- **f** Частота звуковой волны (Герц)
- **h_w** Высота барьерной стены (метр)
- **I** Уровень интенсивности звука (Ватт на квадратный метр)
- **I₀** Стандартная интенсивность звука (Ватт на квадратный метр)
- **L** Уровень звука в децибелах (Децибел)
- **L_b** Уровень звука в Белсе (Бел)
- **N** Подавление шума (Децибел)
- **P_{atm}** Полное атмосферное давление (паскаль)
- **P_b** Барометрическое давление (паскаль)
- **P_m** Среднеквадратичное значение давления в микропаскалях (микропаскаль)
- **P_{rms}** Среднеквадратичное давление (паскаль)
- **P_s** Давление (паскаль)
- **R** Горизонтальное расстояние (метр)
- **T** Температура (Кельвин)
- **T_p** Период времени звуковой волны (Второй)
- **W** Звуковая мощность (Ватт)
- **λ** Длина звуковой волны (метр)
- **ρ** Плотность воздуха (Килограмм на кубический метр)



Константы, функции, используемые измерения












- **Функция:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Десятичный логарифм, также известный как логарифм по основанию 10 или десятичный логарифм, представляет собой математическую функцию, обратную экспоненциальной функции.
- **Функция:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
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:** **Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa), микропаскаль (μPa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Длина волны** in метр (m)
Длина волны Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Звук** in Децибел (dB), Бел (B)
Звук Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Интенсивность** in Ватт на квадратный метр (W/m²)
Интенсивность Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Проектирование системы хлорирования для обеззараживания сточных вод. [Формулы](#) 
- Конструкция круглого отстойника [Формулы](#) 
- Конструкция капельного фильтра из пластика [Формулы](#) 
- Конструкция центрифуги с твердой чашей для обезвоживания осадка [Формулы](#) 
- Конструкция аэрированной песковой камеры [Формулы](#) 
- Конструкция аэробного варочного котла [Формулы](#) 
- Определение расхода ливневых вод [Формулы](#) 
- Оценка проектного сброса сточных вод [Формулы](#) 
- Шумовое загрязнение [Формулы](#) 
- Метод прогноза численности населения [Формулы](#) 
- Проектирование канализации санитарной системы [Формулы](#) 

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

PDF Доступен в

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

7/8/2024 | 7:01:09 AM UTC

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

