



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Распространение радиоволн 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 14 Распространение радиоволн

Формулы

Распространение радиоволн

1) Высота дождя

$$f_x \quad h_{\text{rain}} = L_{\text{slant}} \cdot \sin(\angle\theta_{\text{el}}) + h_o$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 209.4461\text{km} = 14.117\text{km} \cdot \sin(42^\circ) + 200\text{km}$$

2) Высота земной станции

$$f_x \quad h_o = h_{\text{rain}} - L_{\text{slant}} \cdot \sin(\angle\theta_{\text{el}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 199.9939\text{km} = 209.44\text{km} - 14.117\text{km} \cdot \sin(42^\circ)$$

3) Горизонтальная проекция наклонной длины

$$f_x \quad L_G = L_{\text{slant}} \cdot \cos(\angle\theta_{\text{el}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.49098\text{km} = 14.117\text{km} \cdot \cos(42^\circ)$$

4) Затухание в дожде в децибелах

$$f_x \quad A_p = \alpha \cdot R_p^b \cdot L_{\text{slant}} \cdot r_p$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.780338\text{dB} = 0.03\text{dB} \cdot (10\text{mm})^{1.332(\text{dB}/\text{km})/(\text{g}/\text{m}^3)} \cdot 14.117\text{km} \cdot 0.85$$




5) Наклонная длина 

$$fx \quad L_{\text{slant}} = \frac{L_{\text{eff}}}{r_p}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 14.11765\text{km} = \frac{12\text{km}}{0.85}$$

6) Общее затухание 

$$fx \quad A = L_{\text{eff}} \cdot \alpha$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 360\text{dB} = 12\text{km} \cdot 0.03\text{dB}$$

7) Плазменная частота с точки зрения электронной плотности 

$$fx \quad f_p = 9 \cdot \sqrt{N}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45\text{Hz} = 9 \cdot \sqrt{25\text{m}^3}$$

8) Понижающий коэффициент с использованием наклонной длины 

$$fx \quad r_p = \frac{L_{\text{eff}}}{L_{\text{slant}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.850039 = \frac{12\text{km}}{14.117\text{km}}$$



9) Распределение ослабления в дожде 

$$fx \quad PR = 1 + \left(\frac{2 \cdot L_G}{\pi \cdot D} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 34.39383dB = 1 + \left(\frac{2 \cdot 10.49098km}{\pi \cdot 0.2km} \right)$$

10) Регрессия узлов 

$$fx \quad n_{reg} = \frac{n \cdot SCOM}{a_{semi}^2 \cdot (1 - e^2)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.009044rad/s^2 = \frac{0.045rad/s \cdot 66063.2km^2}{(581.7km)^2 \cdot (1 - (0.12)^2)^2}$$

11) Удельное затухание 

$$fx \quad \alpha = \frac{A}{L_{eff}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.03dB = \frac{360dB}{12km}$$




12) Удельное затухание в облаках или тумане 

$$fx \quad A_c = \frac{L \cdot b}{\sin(\angle\theta_{el})}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 15.92514dB = \frac{8kg \cdot 1.332(dB/km)/(g/m^3)}{\sin(42^\circ)}$$

13) Эффективная длина пути 

$$fx \quad L_{eff} = \frac{A}{\alpha}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12km = \frac{360dB}{0.03dB}$$

14) Эффективная длина пути с использованием коэффициента сокращения 

$$fx \quad L_{eff} = L_{slant} \cdot r_p$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.99945km = 14.117km \cdot 0.85$$



Используемые переменные







- $\angle\theta_{el}$ Угол возвышения (степень)
- A Общее затухание (Децибел)
- A_c Удельное ослабление из-за облаков (Децибел)
- A_p Ослабление дождя (Децибел)
- a_{semi} Большая полуось (километр)
- b Удельный коэффициент ослабления (Децибел на километр на грамм на кубический метр)
- D Диаметр дождевой ячейки (километр)
- e Эксцентриситет
- f_p Плазменная частота (Герц)
- h_o Высота наземной станции (километр)
- h_{rain} Высота дождя (километр)
- L Общее содержание жидкой воды (Килограмм)
- L_{eff} Эффективная длина пути (километр)
- L_G Длина горизонтальной проекции (километр)
- L_{slant} Наклонная длина (километр)
- n Среднее движение (Радян в секунду)
- N Электронная плотность (Кубический метр)
- n_{reg} Узел регрессии (Радян на секунду в квадрате)
- PR Распределение ослабления в дожде (Децибел)
- r_p Понижающий коэффициент
- R_p Скорость дождя (Миллиметр)





- **SCOM** Константа SCOM (квадратный километр)
- **α** Удельное затухание (Децибел)



Константы, функции, используемые измерения




- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Функция:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Функция:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Функция:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in километр (km), Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Объем** in Кубический метр (m^3)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in квадратный километр (km^2)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень ($^\circ$)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угловая скорость** in Радян в секунду (rad/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Звук** in Децибел (dB)
Звук Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Угловое ускорение** in Радиян на секунду в квадрате (rad/s^2)
Угловое ускорение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельный коэффициент ослабления** in Децибел на километр на грамм на кубический метр ($(\text{dB/km})/(\text{g/m}^3)$)
Удельный коэффициент ослабления Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Геостационарная орбита Формулы** 
- **Спутниковые орбитальные характеристики Формулы** 
- **Распространение радиоволн Формулы** 

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

PDF Доступен в

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

10/11/2023 | 9:16:10 AM UTC

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

