



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Параметры теории антенн 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 24 Параметры теории антенн

Формулы

Параметры теории антенн

1) Антенна Ток

$$fx \quad I_a = \frac{E_{gnd} \cdot \lambda \cdot D}{120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot h_r}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2246.893A = \frac{400V/m \cdot 90m \cdot 1200m}{120 \cdot \pi \cdot 10.2m \cdot 5m}$$

2) Высота воздуховода

$$fx \quad d = \left(\frac{\lambda_{max}}{0.014} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9m = \left(\frac{0.378m}{0.014} \right)^{\frac{2}{3}}$$

3) Высота передающей антенны

$$fx \quad h_t = \frac{E_{gnd} \cdot \lambda \cdot D}{120 \cdot \pi \cdot I_a \cdot h_r}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.20002m = \frac{400V/m \cdot 90m \cdot 1200m}{120 \cdot \pi \cdot 2246.89A \cdot 5m}$$




4) Высота приемной антенны 

$$fx \quad h_r = \frac{E_{\text{gnd}} \cdot \lambda \cdot D}{120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot I_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.000007\text{m} = \frac{400\text{V/m} \cdot 90\text{m} \cdot 1200\text{m}}{120 \cdot \pi \cdot 10.2\text{m} \cdot 2246.89\text{A}}$$

5) Длина биномиального массива 

$$fx \quad L = (n - 1) \cdot \frac{\lambda}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 225\text{m} = (6 - 1) \cdot \frac{90\text{m}}{2}$$

6) Изотропная интенсивность излучения 

$$fx \quad U_o = \frac{P_{\text{rad}}}{4 \cdot \pi}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.705634\text{W/sr} = \frac{34\text{W}}{4 \cdot \pi}$$


7) Интенсивность излучения 

$$fx \quad U = U_o \cdot D_a$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.0072\text{W/sr} = 0.09\text{W/sr} \cdot 0.08$$




8) Максимальная длина волны воздуховода 

$$fx \quad \lambda_{\max} = 0.014 \cdot d^{\frac{3}{2}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 0.378m = 0.014 \cdot (9m)^{\frac{3}{2}}$$

9) Мощность на единицу полосы пропускания 

$$fx \quad P_u = k \cdot T_R$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 150.0012W = 12.25K/W \cdot 12.245K$$

10) Направленность антенны 

$$fx \quad D_a = \frac{U}{R_{avg}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.653846 = \frac{27W/sr}{3.12W/sr}$$

11) Общая входная мощность 

$$fx \quad P_i = \frac{P_{rad}}{E_t}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4250W = \frac{34W}{0.008}$$



12) Общая мощность антенны 

$$fx \quad P_a = k \cdot T_a \cdot B_a$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 54.99858W = 12.25K/W \cdot 17.268K \cdot 0.26Hz$$

13) Общее сопротивление антенны 

$$fx \quad R_t = R_{ohm} + R_{rad}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.75\Omega = 2.5\Omega + 2.25\Omega$$

14) Омическое сопротивление 

$$fx \quad R_{ohm} = R_t - R_{rad}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.5\Omega = 4.75\Omega - 2.25\Omega$$

15) Плотность мощности антенны 

$$fx \quad S = \frac{P_i \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot D}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 55.00793W/m^3 = \frac{2765W \cdot 300}{4 \cdot \pi \cdot 1200m}$$

16) Радиационная стойкость 

$$fx \quad R_{rad} = R_t - R_{ohm}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.25\Omega = 4.75\Omega - 2.5\Omega$$



17) Расстояние между передающей и принимающей точкой 

$$fx \quad D = \frac{I_a \cdot 120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot h_r}{E_{gnd} \cdot \lambda}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1199.998m = \frac{2246.89A \cdot 120 \cdot \pi \cdot 10.2m \cdot 5m}{400V/m \cdot 90m}$$

18) Сила земной волны 

$$fx \quad E_{gnd} = \frac{120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot h_r \cdot I_a}{\lambda \cdot D}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 399.9994V/m = \frac{120 \cdot \pi \cdot 10.2m \cdot 5m \cdot 2246.89A}{90m \cdot 1200m}$$

19) Средняя интенсивность излучения 

$$fx \quad R_{avg} = \frac{U}{D_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 337.5W/sr = \frac{27W/sr}{0.08}$$

20) Усиление антенны 

$$fx \quad G = \frac{U}{U_o}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 300 = \frac{27W/sr}{0.09W/sr}$$



21) Формула Фрииса 

$$fx \quad P_r = P_t \cdot G_r \cdot G_t \cdot \frac{\lambda^2}{(4 \cdot 3.14 \cdot D)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 111.6245W = 1570W \cdot 6.31dB \cdot 316dB \cdot \frac{(90m)^2}{(4 \cdot 3.14 \cdot 1200m)^2}$$

22) Шумовая температура антенны 

$$fx \quad T_a = \frac{S}{k \cdot B_a}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 17.26845K = \frac{55W/m^3}{12.25K/W \cdot 0.26Hz}$$

23) Эффективная площадь антенны 

$$fx \quad A_e = \frac{k \cdot \Delta T}{S}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.895455m^2 = \frac{12.25K/W \cdot 13K}{55W/m^3}$$

24) Эффективность антенны 

$$fx \quad E_t = \frac{P_{rad}}{P_i}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.012297 = \frac{34W}{2765W}$$



Используемые переменные



- A_e Эффективная площадь антенны (Квадратный метр)
- B_a Пропускная способность (Герц)
- d Высота воздуховода (метр)
- D Расстояние между передатчиком и приемником (метр)
- D_a Направленность антенны
- E_{gnd} Сила распространения земной волны (Вольт на метр)
- E_t Эффективность антенны
- G Усиление антенны
- G_r Усиление приемной антенны (Децибел)
- G_t Усиление передающей антенны (Децибел)
- h_r Высота приемника (метр)
- h_t Высота передатчика (метр)
- I_a Ток антенны (Ампер)
- k Термическое сопротивление (кельвин / ватт)
- L Длина биномиального массива (метр)
- n № элемента
- P_a Общая мощность антенны (Ватт)
- P_i Общая входная мощность (Ватт)
- P_r Мощность на приемной антенне (Ватт)
- P_{rad} Излучаемая мощность (Ватт)
- P_t Мощность передачи (Ватт)






- P_u Мощность на единицу (Ватт)
- R_{avg} Средняя интенсивность излучения (Ватт на стерадиан)
- R_{ohm} Омическое сопротивление (ом)
- R_{rad} Радиационная стойкость (ом)
- R_t Общее сопротивление антенны (ом)
- S Плотность мощности антенны (Ватт на кубический метр)
- T_a Температура антенны (Кельвин)
- T_R Абсолютная температура резистора (Кельвин)
- U Интенсивность радиации (Ватт на стерадиан)
- U_o Интенсивность изотропного излучения (Ватт на стерадиан)
- ΔT Инкрементная температура (Кельвин)
- λ Длина волны (метр)
- λ_{max} Максимальная длина волны воздуховода (метр)



Константы, функции, используемые измерения




- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Длина волны** in метр (m)
Длина волны Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Напряженность электрического поля** in Вольт на метр (V/m)
Напряженность электрического поля Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Термическое сопротивление** in кельвин / ватт (K/W)
Термическое сопротивление Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Звук** in Децибел (dB)
Звук Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Удельная мощность** in Ватт на кубический метр (W/m^3)
Удельная мощность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Интенсивность излучения** in Ватт на стерадиан (W/sr)
Интенсивность излучения Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Параметры теории антенн**
Формулы 
- **Распространение волны**
Формулы 
- **Специальные антенны**
Формулы 

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

PDF Доступен в

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

12/17/2023 | 2:13:50 PM UTC

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

