



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Линия передачи Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 15 Линия передачи Формулы

## Линия передачи

### 1) Возвратные потери (дБ)

$$fx \quad P_{ret} = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{P_i}{P_{ref}} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.367961dB = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{15.25W}{8.22W} \right)$$

### 2) Волновое число отсечки в режимах ТМ и ТЕ

$$fx \quad k_c = \frac{m \cdot \pi}{d}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9666.439Diopter = \frac{4 \cdot \pi}{0.0013m}$$

### 3) Максимальное напряжение

$$fx \quad V_{max} = V_i + V_r$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.5V = 6V + 4.5V$$



4) Минимальное расстояние от антенны 

$$fx \quad r_{\min} = \frac{2 \cdot D^2}{\lambda}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.307692m = \frac{2 \cdot (3m)^2}{7.8m}$$

5) Минимум напряжения 

$$fx \quad V_{\min} = V_i - V_r$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.5V = 6V - 4.5V$$

6) Потеря несоответствия поляризации 

$$fx \quad M_L = -20 \cdot \log_{10}(\cos(\theta))$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.249387dB = -20 \cdot \log_{10}(\cos(30^\circ))$$

7) Расстояние параллельного волновода от волнового числа отсечки 

$$fx \quad d = \frac{m \cdot \pi}{k_c}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.0013m = \frac{4 \cdot \pi}{9666.43Diopter}$$



8) Скорость распространения в телефонном кабеле 

$$fx \quad V_P = \sqrt{\frac{2 \cdot \omega}{R \cdot C}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4912.508 \text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 2000 \text{rad/s}}{12.75 \Omega \cdot 13 \mu\text{F}}}$$

9) Текущие максимумы 

$$fx \quad i_{\max} = i_{id} + I_r$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.6 \text{A} = 4.25 \text{A} + 1.35 \text{A}$$

10) Текущие минимумы 

$$fx \quad i_{\min} = i_{id} - I_r$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.9 \text{A} = 4.25 \text{A} - 1.35 \text{A}$$

11) Усиление параболической рефлекторной антенны 

$$fx \quad G_{pr} = 10 \cdot \log_{10} \left( k \cdot \left( \pi \cdot \frac{D}{\lambda} \right)^2 \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.394143 \text{dB} = 10 \cdot \log_{10} \left( 0.75 \cdot \left( \pi \cdot \frac{3 \text{m}}{7.8 \text{m}} \right)^2 \right)$$



12) Фазовая постоянная в телефонном кабеле 

$$fx \quad \Phi = \sqrt{\frac{\omega \cdot R \cdot C}{2}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.407124 \text{rad/s} = \sqrt{\frac{2000 \text{rad/s} \cdot 12.75 \Omega \cdot 13 \mu\text{F}}{2}}$$

13) Фактор скорости 

$$fx \quad V_f = \frac{1}{\sqrt{K}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.613139 = \frac{1}{\sqrt{2.66}}$$

14) Фокусное расстояние отражателя 

$$fx \quad f_{\text{ref}} = \left( \frac{D^2}{16 \cdot c} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.046875 \text{m} = \left( \frac{(3 \text{m})^2}{16 \cdot 12 \text{m}} \right)$$

15) Ширина луча отражателя 

$$fx \quad \psi = \frac{70 \cdot \lambda}{D}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10427.83^\circ = \frac{70 \cdot 7.8 \text{m}}{3 \text{m}}$$



## Используемые переменные









- **c** Глубина параболы (метр)
- **C** Емкость (Микрофарад)
- **d** Расстояние параллельного волновода (метр)
- **D** Диаметр параболического рефлектора (метр)
- **f<sub>ref</sub>** Фокусное расстояние отражателя (метр)
- **G<sub>pr</sub>** Усиление параболической отражательной антенны (Децибел)
- **i<sub>id</sub>** Инцидент Ток (Ампер)
- **i<sub>max</sub>** Текущие максимумы (Ампер)
- **i<sub>min</sub>** Текущие минимумы (Ампер)
- **I<sub>r</sub>** Отраженный ток (Ампер)
- **k** Коэффициент полезного действия параболического рефлектора
- **K** Диэлектрическая постоянная
- **k<sub>c</sub>** Волновое число отсечки (диоптрия)
- **m** Индекс режима
- **M<sub>L</sub>** Потеря несоответствия поляризации (Децибел)
- **P<sub>i</sub>** Инцидентная мощность попала в антенну (Ватт)
- **P<sub>ref</sub>** Отраженная мощность антенны (Ватт)
- **P<sub>ret</sub>** Обратные потери (Децибел)
- **R** Сопротивление (ом)
- **r<sub>min</sub>** Минимальное расстояние от антенны (метр)
- **V<sub>f</sub>** Фактор скорости
- **V<sub>i</sub>** Падение напряжения (вольт)



- $V_{\max}$  Максимальное напряжение (вольт)
- $V_{\min}$  Минимум напряжения (вольт)
- $V_p$  Скорость распространения в телефонном кабеле (метр в секунду)
- $V_r$  Отраженное напряжение (вольт)
- $\theta$  Тета (степень)
- $\lambda$  Длина волны (метр)
- $\Phi$  Фазовая константа (Радииан в секунду)
- $\Psi$  Ширина луча (степень)
- $\omega$  Угловая скорость (Радииан в секунду)







## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Функция:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Функция:** **log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*Common logarithm function (base 10)*
- **Функция:** **sqrt**,  $\sqrt{\text{Number}}$   
*Square root function*
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрический ток** in Ампер (A)  
*Электрический ток 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:** **Угол** in степень ( $^{\circ}$ )  
*Угол Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Шум** in Децибел (dB)  
*Шум Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Емкость** in Микрофарад ( $\mu\text{F}$ )  
*Емкость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in ом ( $\Omega$ )  
*Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения* 





- **Измерение: Длина волны** in метр (m)  
*Длина волны Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)  
*Электрический потенциал Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Угловая скорость** in Радиан в секунду (rad/s)  
*Угловая скорость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Волновое число** in диоптрия (Diopter)  
*Волновое число Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- [Линия передачи Формулы](#) 
- [Характеристики линии передачи Формулы](#) 

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

## PDF Доступен в

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

12/18/2023 | 3:38:14 PM UTC

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

