



Формулы
Примеры
с единицами

Список 26
Важный Длинная линия передачи
Формулы

1) Текущий Формулы ↻

1.1) Отправка конечного напряжения (LTL) Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$V_s = V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + Z_0 \cdot I_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Пример с Единицы

$$189.5744 \text{ kV} = 8.88 \text{ kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m}) + 48.989 \Omega \cdot 6.19 \text{ A} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})$$

1.2) Отправка конечного тока (LTL) Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$I_s = I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + \left(\frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)$$

Пример с Единицы

$$3865.4909 \text{ A} = 6.19 \text{ A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m}) + \left(\frac{8.88 \text{ kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}{48.989 \Omega} \right)$$

1.3) Получение конечного напряжения с использованием конечного тока отправки (LTL) Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$V_r = (I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)) \cdot \left(\frac{Z_0}{\sinh(\gamma \cdot L)} \right)$$

Пример с Единицы

$$8.88 \text{ kV} = (3865.49 \text{ A} - 6.19 \text{ A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m})) \cdot \left(\frac{48.989 \Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})} \right)$$



1.4) Получение конечного тока с использованием отправки конечного напряжения (LTL) Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$I_r = \frac{V_s - (V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L))}{Z_0 \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}$$

Пример с Единицы

$$6.1857 \text{ A} = \frac{189.57 \text{ kV} - (8.88 \text{ kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m}))}{48.989 \Omega \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}$$

1.5) Получение конечного тока с использованием отправки конечного тока (LTL) Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$I_r = \frac{I_s - \left(V_r \cdot \frac{\sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)}{\cosh(\gamma \cdot L)}$$

$$6.19 \text{ A} = \frac{3865.49 \text{ A} - \left(8.88 \text{ kV} \cdot \frac{\sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}{48.989 \Omega} \right)}{\cosh(1.24 \cdot 3 \text{ m})}$$

2) Импеданс Формулы ↻

2.1) Допуск с использованием постоянной распространения (LTL) Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$Y = \frac{Y^2}{Z}$$

$$0.0256 \text{ s} = \frac{1.24^2}{60 \Omega}$$

2.2) Допуск с использованием характеристического импеданса (LTL) Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$Y = \frac{Z}{Z_0^2}$$

$$0.025 \text{ s} = \frac{60 \Omega}{48.989 \Omega^2}$$

2.3) Емкость с использованием импульсного сопротивления (LTL) Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$C_{\text{Farad}} = \frac{L_{\text{Henry}}}{Z_s^2}$$

$$13.0612 \text{ F} = \frac{40 \text{ H}}{1.75 \Omega^2}$$

2.4) Импеданс от скачков напряжения (LTL) Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$Z_s = \sqrt{\frac{L_{\text{Henry}}}{C_{\text{Farad}}}}$$

$$1.7541 \Omega = \sqrt{\frac{40 \text{ H}}{13 \text{ F}}}$$



2.5) Импеданс с использованием постоянной распространения (LTL) Формула

Формула

$$Z = \frac{Y^2}{Y}$$

Пример с Единицы

$$61.504 \Omega = \frac{1.24^2}{0.025 s}$$

Оценить формулу 

2.6) Импеданс с использованием характеристического импеданса (LTL) Формула

Формула

$$Z = Z_0^2 \cdot Y$$

Пример с Единицы

$$59.9981 \Omega = 48.989 \Omega^2 \cdot 0.025 s$$

Оценить формулу 

2.7) Индуктивность с использованием импульсного сопротивления (LTL) Формула

Формула

$$L_{\text{Henry}} = C_{\text{Farad}} \cdot Z_s^2$$

Пример с Единицы

$$39.8125 \text{H} = 13 \text{F} \cdot 1.75 \Omega^2$$

Оценить формулу 

2.8) Характеристический импеданс с использованием передающего конечного напряжения (LTL) Формула

Формула

$$Z_0 = \frac{V_s - V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}{\sinh(\gamma \cdot L) \cdot I_r}$$

Пример с Единицы

$$48.9547 \Omega = \frac{189.57 \text{kV} - 8.88 \text{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{m})}{\sinh(1.24 \cdot 3 \text{m}) \cdot 6.19 \text{A}}$$

Оценить формулу 

2.9) Характеристическое сопротивление (LTL) Формула

Формула

$$Z_0 = \sqrt{\frac{Z}{Y}}$$

Пример с Единицы

$$48.9898 \Omega = \sqrt{\frac{60 \Omega}{0.025 s}}$$

Оценить формулу 

2.10) Характеристическое сопротивление с использованием конечного тока передачи (LTL) Формула

Формула

$$Z_0 = \frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}$$

Пример с Единицы

$$48.989 \Omega = \frac{8.88 \text{kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{m})}{3865.49 \text{A} - 6.19 \text{A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3 \text{m})}$$

Оценить формулу 

2.11) Характеристическое сопротивление с использованием параметра B (LTL) Формула

Формула

$$Z_0 = \frac{B}{\sinh(\gamma \cdot L)}$$

Пример с Единицы

$$50.9212 \Omega = \frac{1050 \Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3 \text{m})}$$

Оценить формулу 



2.12) Характеристическое сопротивление с использованием параметра C (LTL) Формула



Формула

$$Z_0 = \frac{1}{C} \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Пример с Единицы

$$48.9788 \Omega = \frac{1}{0.421 \text{ s}} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3 \text{ m})$$

Оценить формулу

3) Параметры линии Формулы

3.1) Длина с использованием параметра A (LTL) Формула

Формула

$$L = a \frac{\cosh(A)}{\gamma}$$

Пример с Единицы

$$3.0022 \text{ m} = a \frac{\cosh(20.7)}{1.24}$$

Оценить формулу

3.2) Длина с использованием параметра B (LTL) Формула

Формула

$$L = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{\gamma}$$

Пример с Единицы

$$3.0312 \text{ m} = a \frac{\sinh\left(\frac{1050 \Omega}{48.989 \Omega}\right)}{1.24}$$

Оценить формулу

3.3) Длина с использованием параметра C (LTL) Формула

Формула

$$L = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{\gamma}$$

Пример с Единицы

$$3.0002 \text{ m} = a \frac{\sinh(0.421 \text{ s} \cdot 48.989 \Omega)}{1.24}$$

Оценить формулу

3.4) Длина с использованием параметра D (LTL) Формула

Формула

$$L = a \frac{\cosh(D)}{\gamma}$$

Пример с Единицы

$$3 \text{ m} = a \frac{\cosh(14.59)}{1.24}$$

Оценить формулу

3.5) Постоянная распространения (LTL) Формула

Формула

$$\gamma = \sqrt{Y \cdot Z}$$

Пример с Единицы

$$1.2247 = \sqrt{0.025 \text{ s} \cdot 60 \Omega}$$

Оценить формулу

3.6) Постоянная распространения с использованием параметра A (LTL) Формула

Формула

$$\gamma = a \frac{\cosh(A)}{L}$$

Пример с Единицы

$$1.2409 = a \frac{\cosh(20.7)}{3 \text{ m}}$$

Оценить формулу



3.7) Постоянная распространения с использованием параметра В (LTL) Формула

Формула

$$\gamma = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{L}$$

Пример с Единицы

$$1.2529 = a \frac{\sinh\left(\frac{1050 \Omega}{48.989 \Omega}\right)}{3 \text{ м}}$$

Оценить формулу 

3.8) Постоянная распространения с использованием параметра С (LTL) Формула

Формула

$$\gamma = a \frac{\sinh\left(C \cdot Z_0\right)}{L}$$

Пример с Единицы

$$1.2401 = a \frac{\sinh\left(0.421 \text{ s} \cdot 48.989 \Omega\right)}{3 \text{ м}}$$

Оценить формулу 

3.9) Постоянная распространения с использованием параметра D (LTL) Формула

Формула

$$\gamma = a \frac{\cosh(D)}{L}$$

Пример с Единицы

$$1.1241 = a \frac{\cosh(14.59)}{3 \text{ м}}$$

Оценить формулу 






Переменные, используемые в списке Длинная линия передачи Формулы выше

- **A** Параметр
- **B** Параметр B (ом)
- **C** Параметр C (Сименс)
- **C_{Farad}** Емкость (фарада)
- **D** D Параметр
- **I_r** Получение конечного тока (Ампер)
- **I_s** Отправка конечного тока (Ампер)
- **L** Длина (метр)
- **L_{Henry}** Индуктивность (Генри)
- **V_r** Получение конечного напряжения (киловольт)
- **V_s** Отправка конечного напряжения (киловольт)
- **Y** Прием (Сименс)
- **Z** Импеданс (ом)
- **Z₀** Характеристический импеданс (ом)
- **Z_s** Импеданс импульсного напряжения (ом)
- **γ** Константа распространения

Константы, функции и измерения, используемые в списке Длинная линия передачи Формулы выше





- **Функции:** **acosh**, **acosh(Number)**
Функция гиперболического косинуса — это функция, которая принимает на вход действительное число и возвращает угол, гиперболический косинус которого равен этому числу.
- **Функции:** **asinh**, **asinh(Number)**
Обратный гиперболический синус, также известный как гиперболический синус площади, представляет собой математическую функцию, обратную функции гиперболического синуса.
- **Функции:** **cosh**, **cosh(Number)**
Гиперболический косинус — это математическая функция, которая определяется как отношение суммы показательных функций x и отрицательного x к 2.
- **Функции:** **sinh**, **sinh(Number)**
Гиперболическая функция синуса, также известная как функция \sinh , представляет собой математическую функцию, которая определяется как гиперболический аналог функции синуса.
- **Функции:** **sqrt**, **sqrt(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:** **Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Емкость** in фарада (F)
Емкость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения ↻



- **Измерение: Электрическая проводимость** in Сименс (S)
Электрическая проводимость
Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Индуктивность** in Генри (H)
Индуктивность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрический потенциал** in киловольт (kV)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Линии передачи

- Важный Характеристики линии Формулы 
- Важный Длинная линия передачи Формулы 
- Важный Короткая линия Формулы 
- Важный Переходный Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Обратный процент 
-  калькулятор НОД 
-  простая дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 8:07:40 AM UTC

