



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 26 Importante Línea de transmisión larga Fórmulas

1) Actual Fórmulas ↻

1.1) Envío de corriente final (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con Unidades

$$3865.4909_A = 6.19_A \cdot \cosh(1.24 \cdot 3_m) + \left(\frac{8.88_{kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3_m)}{48.989_{\Omega}} \right)$$

1.2) Envío de voltaje final (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con Unidades

$$189.5744_{kV} = 8.88_{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3_m) + 48.989_{\Omega} \cdot 6.19_A \cdot \sinh(1.24 \cdot 3_m)$$

1.3) Recepción de corriente final mediante envío de voltaje final (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con Unidades

$$6.1857_A = \frac{189.57_{kV} - (8.88_{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3_m))}{48.989_{\Omega} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3_m)}$$

1.4) Recepción de corriente final utilizando envío de corriente final (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

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

Ejemplo con Unidades

$$6.19_A = \frac{3865.49_A - \left(8.88_{kV} \cdot \frac{\sinh(1.24 \cdot 3_m)}{48.989_{\Omega}} \right)}{\cosh(1.24 \cdot 3_m)}$$



1.5) Recibir voltaje final mediante envío de corriente final (LTL) Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

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

2) Impedancia Fórmulas

2.1) Admitancia usando impedancia característica (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.2) Admitancia utilizando la constante de propagación (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.3) Capacitancia usando impedancia de sobretensión (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.4) Impedancia característica (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.5) Impedancia característica usando voltaje final de envío (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



2.6) Impedancia característica utilizando corriente final de envío (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.7) Impedancia característica utilizando el parámetro B (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.8) Impedancia característica utilizando el parámetro C (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.9) Impedancia de sobretensión (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.10) Impedancia utilizando la constante de propagación (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.11) Impedancia utilizando la impedancia característica (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$59.9981 \Omega = 48.989 \Omega^2 \cdot 0.025 \text{ s}$$

Evaluar fórmula 

2.12) Inductancia usando impedancia de sobretensión (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



3) Parámetros de línea Fórmulas ↻

3.1) Constante de propagación (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3.2) Constante de propagación usando el parámetro C (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3.3) Constante de propagación usando un parámetro (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3.4) Constante de propagación utilizando el parámetro B (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3.5) Constante de propagación utilizando el parámetro D (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3.6) Longitud usando el parámetro B (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3.7) Longitud usando el parámetro C (LTL) Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



3.8) Longitud usando el parámetro D (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

3.9) Longitud usando un parámetro (LTL) Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Línea de transmisión larga Fórmulas anterior

- **A** Un parámetro
- **B** Parámetro B (Ohm)
- **C** Parámetro C (Siemens)
- **C_{Farad}** Capacidad (Faradio)
- **D** Parámetro D
- **I_r** Recibiendo corriente final (Amperio)
- **I_s** Envío de corriente final (Amperio)
- **L** Longitud (Metro)
- **L_{Henry}** Inductancia (Henry)
- **V_r** Recepción de voltaje final (Kilovoltio)
- **V_s** Envío de voltaje final (Kilovoltio)
- **Y** Entrada (Siemens)
- **Z** Impedancia (Ohm)
- **Z₀** Impedancia característica (Ohm)
- **Z_s** Impedancia de sobretensión (Ohm)
- **Y** Constante de propagación

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Línea de transmisión larga Fórmulas anterior

- **Funciones: acosh**, acosh(Number)
La función coseno hiperbólico es una función que toma un número real como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno hiperbólico es ese número.
- **Funciones: asinh**, asinh(Number)
El seno hiperbólico inverso, también conocido como seno hiperbólico de área, es una función matemática que es la inversa de la función del seno hiperbólico.
- **Funciones: cosh**, cosh(Number)
La función coseno hiperbólico es una función matemática que se define como la relación entre la suma de las funciones exponenciales de x y x negativo entre 2.
- **Funciones: sinh**, sinh(Number)
La función seno hiperbólico, también conocida como función sinh, es una función matemática que se define como el análogo hiperbólico de la función seno.
- **Funciones: sqrt**, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Capacidad** in Faradio (F)
Capacidad Conversión de unidades 
- **Medición: Resistencia eléctrica** in Ohm (Ω)
Resistencia eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Conductancia eléctrica** in Siemens (S)
Conductancia eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición: Inductancia** in Henry (H)
Inductancia Conversión de unidades 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Kilovoltio (kV)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Lineas de transmisión

- [Importante Características de rendimiento de la línea Fórmulas](#) 
- [Importante Línea de transmisión larga Fórmulas](#) 
- [Importante Línea corta Fórmulas](#) 
- [Importante Transitorio Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Porcentaje reves](#) 
-  [Calculadora MCD](#) 
-  [Fracción simple](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 8:07:24 AM UTC

