

Importante Mecánica del movimiento del tren

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 13
Importante Mecánica del movimiento del
tren Fórmulas

1) Aceleración del peso del tren Fórmula ↻

Fórmula

$$W_e = W \cdot 1.10$$

Ejemplo con Unidades

$$33000_{AT(US)} = 30000_{AT(US)} \cdot 1.10$$

Evaluar fórmula ↻

2) Coeficiente de adherencia Fórmula ↻

Fórmula

$$\mu = \frac{F_t}{W}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6229 = \frac{545 N}{30000_{AT(US)}}$$

Evaluar fórmula ↻

3) Fuerza de arrastre aerodinámica Fórmula ↻

Fórmula

$$F_{drag} = C_{drag} \cdot \left(\frac{\rho \cdot V_f^2}{2} \right) \cdot A_{ref}$$

Ejemplo con Unidades

$$1091.3745 N = 1.39 \cdot \left(\frac{98 \text{ kg/m}^3 \cdot 6.4 \text{ km/h}^2}{2} \right) \cdot 5.07 \text{ m}^2$$

Evaluar fórmula ↻

4) Función de fuerza de rueda Fórmula ↻

Fórmula

$$F_w = \frac{i \cdot i_o \cdot \tau_e}{2 \cdot r_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.3968 N = \frac{2.55 \cdot 2 \cdot 4 \text{ N} \cdot \text{m}}{2 \cdot 1.89 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻

5) Gradiente del tren para el movimiento adecuado del tráfico Fórmula ↻

Fórmula

$$G = \sin(\angle D) \cdot 100$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5236 = \sin(0.3^\circ) \cdot 100$$

Evaluar fórmula ↻

6) Retraso del tren Fórmula ↻

Fórmula

$$\beta = \frac{V_m}{t_\beta}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.3635 \text{ km/h} \cdot \text{s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{9.49 \text{ s}}$$

Evaluar fórmula ↻



7) Tiempo de aceleración Fórmula

Fórmula

$$t_{\alpha} = \frac{V_m}{\alpha}$$

Ejemplo con Unidades

$$6.8299 \text{ s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{14.40 \text{ km/h}^2\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

8) Tiempo para el retraso Fórmula

Fórmula

$$t_{\beta} = \frac{V_m}{\beta}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.4932 \text{ s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{10.36 \text{ km/h}^2\text{s}}$$

Evaluar fórmula 

9) Tiempo programado Fórmula

Fórmula

$$T_s = T_{\text{run}} + T_{\text{stop}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.2667 \text{ h} = 10 \text{ h} + 16 \text{ min}$$

Evaluar fórmula 

10) Velocidad de cresta dada Tiempo para aceleración Fórmula

Fórmula

$$V_m = t_{\alpha} \cdot \alpha$$

Ejemplo con Unidades

$$98.352 \text{ km/h} = 6.83 \text{ s} \cdot 14.40 \text{ km/h}^2\text{s}$$

Evaluar fórmula 

11) Velocidad de programación Fórmula

Fórmula

$$V_s = \frac{D}{T_{\text{run}} + T_{\text{stop}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$25.1299 \text{ km/h} = \frac{258 \text{ km}}{10 \text{ h} + 16 \text{ min}}$$

Evaluar fórmula 

12) Velocidad de rotación de la rueda impulsada Fórmula

Fórmula

$$N_w = \frac{N_{pp}}{i \cdot i_o}$$

Ejemplo con Unidades

$$956.6667 \text{ rev/min} = \frac{4879 \text{ rev/min}}{2.55 \cdot 2}$$

Evaluar fórmula 

13) Velocidad de traslación del centro de la rueda Fórmula

Fórmula

$$V_t = \frac{\pi \cdot r_d \cdot N_{pp}}{30 \cdot i \cdot i_o}$$

Ejemplo con Unidades

$$162.2947 \text{ km/h} = \frac{3.1416 \cdot 0.45 \text{ m} \cdot 4879 \text{ rev/min}}{30 \cdot 2.55 \cdot 2}$$

Evaluar fórmula 






Variables utilizadas en la lista de Mecánica del movimiento del tren

Fórmulas anterior

- $\angle D$ Ángulo D (Grado)
- A_{ref} Área de referencia (Metro cuadrado)
- C_{drag} Coeficiente de arrastre
- D Distancia recorrida en tren (Kilómetro)
- F_{drag} Fuerza de arrastre (Newton)
- F_t Esfuerzo de tracción (Newton)
- F_w Función de fuerza de la rueda (Newton)
- G Degradado
- i Relación de transmisión de transmisión
- i_o Relación de engranajes de la transmisión final
- N_{pp} Velocidad del eje del motor en el motor (Revolución por minuto)
- N_w Velocidad de rotación de las ruedas motrices (Revolución por minuto)
- r_d Radio efectivo de la rueda (Metro)
- r_w Radio de rueda (Metro)
- T_{run} Tiempo de funcionamiento del tren (Hora)
- T_s Tiempo programado (Hora)
- T_{stop} Hora de parada del tren (Minuto)
- t_α Es hora de acelerar (Segundo)
- t_β Tiempo de retraso (Segundo)
- V_f Velocidad de flujo (Kilómetro/Hora)
- V_m Velocidad de cresta (Kilómetro/Hora)
- V_s Velocidad de programación (Kilómetro/Hora)
- V_t Velocidad de traslación (Kilómetro/Hora)
- W Peso del tren (Tonelada (Ensayo) (US))
- W_e Aceleración del peso del tren (Tonelada (Ensayo) (US))
- α Aceleración del tren (Kilómetro / Hora Segundo)
- β Retraso del tren (Kilómetro / Hora Segundo)
- μ Coeficiente de Adhesión

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Mecánica del movimiento del tren

Fórmulas anterior





- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** sin, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición:** Longitud in Metro (m), Kilómetro (km)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Peso in Tonelada (Ensayo) (US) (AT (US))
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** Tiempo in Segundo (s), Hora (h), Minuto (min)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** Velocidad in Kilómetro/Hora (km/h)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** Aceleración in Kilómetro / Hora Segundo (km/h*s)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** Ángulo in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** Concentración de masa in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Concentración de masa Conversión de unidades 
- **Medición:** Velocidad angular in Revolución por minuto (rev/min)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición:** Esfuerzo de torsión in Metro de Newton (N*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 



- ρ Densidad de masa (*Kilogramo por metro cúbico*)
- T_e Esfuerzo de torción del motor (*Metro de Newton*)



Descargue otros archivos PDF de Importante Traccion electrica

- **Importante Accionamientos eléctricos Fórmulas** 
- **Importante Energía Fórmulas** 
- **Importante Mecánica del movimiento del tren Fórmulas** 
- **Importante Esfuerzo de tracción Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje de participación** 
-  **MCD de dos números** 
-  **Fracción impropia** 

¡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 | 12:43:21 PM UTC

