



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Механика движения поездов 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 13 Механика движения поездов

Формулы

Механика движения поездов

1) Аэродинамическая сила сопротивления

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1091.374N = 1.39 \cdot \left(\frac{98\text{kg/m}^3 \cdot (6.4\text{km/h})^2}{2} \right) \cdot 5.07\text{m}^2$$

2) Время для замедления

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.493243s = \frac{98.35\text{km/h}}{10.36\text{km/h*s}}$$

3) Время для ускорения

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.829861s = \frac{98.35\text{km/h}}{14.40\text{km/h*s}}$$



4) Градиент поезда для правильного движения транспорта 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.523596 = \sin(0.3^\circ) \cdot 100$$

5) График времени 

$$fx \quad T_s = T_{run} + T_{stop}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.26667h = 10h + 16min$$

6) Замедление поезда 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.36354km/h*s = \frac{98.35km/h}{9.49s}$$

7) Коэффициент адгезии 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.622857 = \frac{545N}{30000AT (US)}$$



8) Пиковая скорость с учетом времени для ускорения 

$$fx \quad V_m = t_\alpha \cdot \alpha$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 98.352\text{km/h} = 6.83\text{s} \cdot 14.40\text{km/h}^*\text{s}$$

9) Поступательная скорость центра колеса 

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

Открыть калькулятор 

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

10) Расписание Скорость 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.12987\text{km/h} = \frac{258\text{km}}{10\text{h} + 16\text{min}}$$

11) Скорость вращения ведомого колеса 

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

Открыть калькулятор 

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



12) Ускоряющийся вес поезда 

$$fx \quad W_e = W \cdot 1.10$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 33000AT (US) = 30000AT (US) \cdot 1.10$$

13) Функция силы колеса 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.396825N = \frac{2.55 \cdot 2 \cdot 4N \cdot m}{2 \cdot 1.89m}$$



Используемые переменные










- $\angle D$ Угол D (степень)
- A_{ref} Справочная область (Квадратный метр)
- C_{drag} Коэффициент сопротивления
- D Расстояние, пройденное поездом (километр)
- F_{drag} Сила сопротивления (Ньютон)
- F_t Тяговое усилие (Ньютон)
- F_w Функция силы колеса (Ньютон)
- G Градиент
- i Передаточное число трансмиссии
- i_o Передаточное число главной передачи
- N_{pp} Скорость вала двигателя в силовой установке (оборотов в минуту)
- N_w Скорость вращения ведущих колес (оборотов в минуту)
- r_d Эффективный радиус колеса (метр)
- r_w Радиус колеса (метр)
- T_{run} Время работы поезда (Час)
- T_s Запланировать время (Час)
- T_{stop} Время остановки поезда (минут)
- t_α Время для ускорения (Второй)
- t_β Время для замедления (Второй)
- V_f Скорость потока (Километры / час)





- V_m Максимальная скорость (Километры / час)
- V_s График скорости (Километры / час)
- V_t Трансляционная скорость (Километры / час)
- W Вес поезда (Тон (анализ) (США))
- W_e Ускоряющийся вес поезда (Тон (анализ) (США))
- α Ускорение поезда (Километр / час секунда)
- β Задержка поезда (Километр / час секунда)
- μ Коэффициент сцепления
- ρ Плотность вещества (Килограмм на кубический метр)
- T_e Крутящий момент двигателя (Ньютон-метр)



Константы, функции, используемые измерения







- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** \sin , $\sin(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m), километр (km)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Масса** in Тон (анализ) (США) (AT (US))
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s), Час (h), минут (min)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m^2)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in Километры / час (km/h)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Ускорение** in Километр / час секунда (km/h*s)
Ускорение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень ($^\circ$)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Массовая концентрация** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Массовая концентрация Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Угловая скорость** in оборотов в минуту (rev/min)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон-метр (N*m)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Электрические тяговые приводы Формулы](#) 
- [Физика электропоездов Формулы](#) 
- [Механика движения поездов Формулы](#) 
- [Сила Формулы](#) 
- [Физика тяги Формулы](#) 
- [Тяговое усилие Формулы](#) 

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

PDF Доступен в

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

5/14/2024 | 8:30:43 AM UTC

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

