

Важный Торможение задних колес для гоночного автомобиля Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 19

Важный Торможение задних колес для гоночного автомобиля Формулы

1) Воздействие на переднее колесо (FW) Формулы

1.1) Вес автомобиля на переднем колесе Формула

Формула

$$W = \frac{R_F}{(b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{FW} \cdot h}}$$

Пример с Единицы

$$13000 \text{ N} = \frac{7103 \text{ N}}{(2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}}}$$

Оценить формулу

1.2) Высота центра тяжести от поверхности дороги на переднем колесе Формула

Формула

$$h = \frac{W \cdot (b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{R_F} - b}{\mu_{FW}}$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$0.0079 \text{ m} = \frac{13000 \text{ N} \cdot (2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{7103 \text{ N}} - 2.7 \text{ m}}{0.456032}$$

1.3) Горизонтальное расстояние центра тяжести от задней оси на переднем колесе Формула

Формула

$$x = (b - \mu_{FW} \cdot h) - R_F \cdot \frac{b - \mu_{FW} \cdot h}{W \cdot \cos(\theta)}$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$1.2004 \text{ m} = (2.7 \text{ m} - 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}) - 7103 \text{ N} \cdot \frac{2.7 \text{ m} - 0.456032 \cdot 0.007919 \text{ m}}{13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ)}$$



1.4) Колесная база на переднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$b = \frac{R_F \cdot \mu_{FW} \cdot h + W \cdot x \cdot \cos(\theta)}{W \cdot \cos(\theta) - R_F}$$

Пример с Единицы

$$2.7_m = \frac{7103_N \cdot 0.456032 \cdot 0.007919_m + 13000_N \cdot 1.2_m \cdot \cos(10^\circ)}{13000_N \cdot \cos(10^\circ) - 7103_N}$$

1.5) Коэффициент трения между колесом и поверхностью дороги на переднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\mu_{FW} = \frac{W \cdot (b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{R_F} - b}{h}$$

Пример с Единицы

$$0.456 = \frac{13000_N \cdot (2.7_m - 1.2_m) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{7103_N} - 2.7_m}{0.007919_m}$$

1.6) Нормальная сила реакции на переднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$R_F = W \cdot (b - x) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{FW} \cdot h}$$

Пример с Единицы

$$7103_N = 13000_N \cdot (2.7_m - 1.2_m) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7_m + 0.456032 \cdot 0.007919_m}$$

1.7) Уклон дороги на переднем колесе Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$\theta = \arccos\left(\frac{R_F}{W \cdot \frac{b - x}{b + \mu_{FW} \cdot h}}\right)$$

$$10^\circ = \arccos\left(\frac{7103_N}{13000_N \cdot \frac{2.7_m - 1.2_m}{2.7_m + 0.456032 \cdot 0.007919_m}}\right)$$



2) Воздействие на заднее колесо (RW) Формулы

2.1) Вес автомобиля на заднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$W = \frac{R_R}{\left(x + \mu_{RW} \cdot h \right) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{RW} \cdot h}}$$

Пример с Единицы

$$13000.0013 \text{ N} = \frac{5700 \text{ N}}{\left(1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m} \right) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}}$$

2.2) Высота центра тяжести от поверхности дороги на заднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$h = \frac{R_R \cdot b - W \cdot x \cdot \cos(\theta)}{\mu_{RW} \cdot \left(W \cdot \cos(\theta) - R_R \right)}$$

Пример с Единицы

$$0.0079 \text{ m} = \frac{5700 \text{ N} \cdot 2.7 \text{ m} - 13000 \text{ N} \cdot 1.2 \text{ m} \cdot \cos(10^\circ)}{0.48 \cdot \left(13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ) - 5700 \text{ N} \right)}$$

2.3) Высота центра тяжести с использованием замедления на заднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$h = \frac{\frac{\mu_{RW} \cdot (b - x) \cdot \cos(\theta)}{\left(\frac{a}{|g|} \right) + \sin(\theta)} - b}{\mu_{RW}}$$

Пример с Единицы

$$0.0079 \text{ m} = \frac{0.48 \cdot \left(2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m} \right) \cdot \cos(10^\circ)}{\left(\frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + \sin(10^\circ)} - 2.7 \text{ m}}{0.48}$$

2.4) Горизонтальное расстояние центра тяжести от задней оси на заднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$x = R_R \cdot \frac{b + \mu_{RW} \cdot h}{W \cdot \cos(\theta)} - \mu_{RW} \cdot h$$

Пример с Единицы

$$1.2 \text{ m} = 5700 \text{ N} \cdot \frac{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}{13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ)} - 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}$$



2.5) Горизонтальное расстояние ЦТ с использованием замедления на заднем колесе **Формула**

Формула

Оценить формулу

$$x = b - \left(\left(\frac{a}{[g]} + \sin(\theta) \right) \cdot \frac{b + \mu_{RW} \cdot h}{\mu_{RW} \cdot \cos(\theta)} \right)$$

Пример с Единицы

$$1.2 \text{ m} = 2.7 \text{ m} - \left(\left(\frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot \frac{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}{0.48 \cdot \cos(10^\circ)} \right)$$

2.6) Колесная база автомобиля с замедлением на заднем колесе **Формула**

Формула

Оценить формулу

$$b = \frac{\left(\frac{a}{[g]} + \sin(\theta) \right) \cdot \mu_{RW} \cdot h + \mu_{RW} \cdot x \cdot \cos(\theta)}{\mu_{RW} \cdot \cos(\theta) - \left(\frac{a}{[g]} + \sin(\theta) \right)}$$

Пример с Единицы

$$2.7 \text{ m} = \frac{\left(\frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m} + 0.48 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot \cos(10^\circ)}{0.48 \cdot \cos(10^\circ) - \left(\frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right)}$$

2.7) Колесная база на заднем колесе **Формула**

Формула

Оценить формулу

$$b = \left(W \cdot (x + \mu_{RW} \cdot h) \cdot \frac{\cos(\theta)}{R_R} \right) - \mu_{RW} \cdot h$$

Пример с Единицы

$$2.7 \text{ m} = \left(13000 \text{ N} \cdot (1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{5700 \text{ N}} \right) - 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}$$

2.8) Коэффициент трения между колесом и поверхностью дороги на заднем колесе **Формула**

Формула

Оценить формулу

$$\mu_{RW} = \frac{R_R \cdot b - W \cdot x \cdot \cos(\theta)}{h \cdot (W \cdot \cos(\theta) - R_R)}$$

Пример с Единицы

$$0.48 = \frac{5700 \text{ N} \cdot 2.7 \text{ m} - 13000 \text{ N} \cdot 1.2 \text{ m} \cdot \cos(10^\circ)}{0.007919 \text{ m} \cdot (13000 \text{ N} \cdot \cos(10^\circ) - 5700 \text{ N})}$$



2.9) Коэффициент трения при использовании замедления на заднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\mu_{RW} = \frac{\left(\frac{a}{[g]} + \sin(\theta) \right) \cdot b}{(b - x) \cdot \cos(\theta) - \left(\left(\frac{a}{[g]} + \sin(\theta) \right) \cdot h \right)}$$

Пример с Единицы

$$0.48 = \frac{\left(\frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot 2.7 \text{ m}}{(2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \cos(10^\circ) - \left(\left(\frac{0.86885 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} + \sin(10^\circ) \right) \cdot 0.007919 \text{ m} \right)}$$

2.10) Нормальная сила реакции на заднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$R_R = W \cdot \left(x + \mu_{RW} \cdot h \right) \cdot \frac{\cos(\theta)}{b + \mu_{RW} \cdot h}$$

Пример с Единицы

$$5699.9994 \text{ N} = 13000 \text{ N} \cdot (1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}) \cdot \frac{\cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}$$

2.11) Торможение замедления на заднем колесе Формула

Формула

Оценить формулу 

$$a = [g] \cdot \left(\frac{\mu_{RW} \cdot (b - x) \cdot \cos(\theta)}{b + \mu_{RW} \cdot h} - \sin(\theta) \right)$$

Пример с Единицы

$$0.8688 \text{ m/s}^2 = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\frac{0.48 \cdot (2.7 \text{ m} - 1.2 \text{ m}) \cdot \cos(10^\circ)}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}} - \sin(10^\circ) \right)$$

2.12) Уклон дороги на заднем колесе Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$\theta = \arccos \left(\frac{R_R}{W \cdot \frac{x + \mu_{RW} \cdot h}{b + \mu_{RW} \cdot h}} \right)$$

$$10^\circ = \arccos \left(\frac{5700 \text{ N}}{13000 \text{ N} \cdot \frac{1.2 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}{2.7 \text{ m} + 0.48 \cdot 0.007919 \text{ m}}} \right)$$



Переменные, используемые в списке Торможение задних колес для гоночного автомобиля

Формулы выше

- **a** Замедление торможения (метр / Квадрат Второй)
- **b** Колесная база автомобиля (Метр)
- **h** Высота ЦТ автомобиля (Метр)
- **R_F** Нормальная реакция на переднее колесо (Ньютон)
- **R_R** Нормальная реакция на заднем колесе (Ньютон)
- **W** Вес транспортного средства (Ньютон)
- **x** Горизонтальное расстояние ЦТ от задней оси (Метр)
- **θ** Угол наклона дороги (степень)
- **μ_{FW}** Коэффициент трения на переднем колесе
- **μ_{RW}** Коэффициент трения на заднем колесе

Константы, функции и измерения, используемые в списке Торможение задних колес для гоночного автомобиля

Формулы выше

- **константа(ы):** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции:** **acos**, **acos**(Number)
Функция обратного косинуса является обратной функцией функции косинуса. Это функция, которая принимает на вход соотношение и возвращает угол, косинус которого равен этому отношению.
- **Функции:** **cos**, **cos**(Angle)
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** **sin**, **sin**(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение:** **Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 



- Важный Торможение всех колес для гоночного автомобиля Формулы 
- Важный Торможение задних колес для гоночного автомобиля Формулы 
- Важный Торможение передних колес для гоночных автомобилей Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процентная доля 
-  НОД двух чисел 
-  Неправильная 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](#)

9/18/2024 | 11:25:52 AM UTC

