

Важный Генеральный директор по динамике Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 19

Важный Генеральный директор по
динамике Формулы

1) Законы движения Формулы ↗

1.1) Импульс Формула ↗

Формула

$$p = m_o \cdot v$$

Пример с Единицы

$$2127 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 60 \text{ m/s}$$

Оценить формулу ↗

1.2) Натяжение троса при движении подъемника вверх с массой Формула ↗

Формула

$$T = (m_L + m_c) \cdot [g] \cdot a$$

Пример с Единицы

$$281.4116 \text{ N} = (17 \text{ kg} + 4.1 \text{ kg}) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу ↗

1.3) Начальный импульс Формула ↗

Формула

$$P_i = m_o \cdot v_i$$

Пример с Единицы

$$1772.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 50 \text{ m/s}$$

Оценить формулу ↗

1.4) Нисходящая сила из-за подъемной массы, когда подъемная сила движется вверх Формула ↗

Формула

$$F_{\text{down}} = m_o \cdot [g]$$

Пример с Единицы

$$347.6457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу ↗

1.5) Нормальная реакция на наклонную плоскость из-за массы тела Формула ↗

Формула

$$R_n = m_o \cdot [g] \cdot \cos(\theta_i)$$

Пример с Единицы

$$4.2472 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(89.3^\circ)$$

Оценить формулу ↗

1.6) Последний импульс Формула ↗

Формула

$$P_f = m_o \cdot v_f$$

Пример с Единицы

$$3190.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 90 \text{ m/s}$$

Оценить формулу ↗



1.7) Реакция подъемной силы при движении вверх Формула ↻

Формула

$$R_{up} = m_o \cdot (a + [g])$$

Пример с Единицы

$$395.8577 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (1.36 \text{ m/s}^2 + 9.8066 \text{ m/s}^2)$$

Оценить формулу ↻

1.8) Реакция подъемной силы при движении вниз Формула ↻

Формула

$$R_{down} = m_o \cdot ([g] - a)$$

Пример с Единицы

$$299.4337 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 - 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Оценить формулу ↻

1.9) Сила, действующая массой, переносимой лифтом на пол, когда лифт движется вверх Формула ↻

Формула

$$F_{up} = m_c \cdot ([g] + a)$$

Пример с Единицы

$$45.7833 \text{ N} = 4.1 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 + 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Оценить формулу ↻

1.10) Скорость изменения импульса при заданных начальной и конечной скоростях Формула ↻

Формула

$$r_m = m_o \cdot \frac{v_f - v_i}{t}$$

Пример с Единицы

$$48.2149 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot \frac{90 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s}}{29.41 \text{ s}}$$

Оценить формулу ↻

1.11) Скорость изменения импульса с учетом ускорения и массы Формула ↻

Формула

$$r_m = m_o \cdot a$$

Пример с Единицы

$$48.212 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу ↻

1.12) Скорость тела с учетом импульса Формула ↻

Формула

$$v = \frac{p}{m_o}$$

Пример с Единицы

$$60 \text{ m/s} = \frac{2127 \text{ N*s}}{35.45 \text{ kg}}$$

Оценить формулу ↻

1.13) Чистая восходящая сила при подъеме, когда подъемник движется вверх Формула ↻

Формула

$$F_{up} = L - m_o \cdot [g]$$

Пример с Единицы

$$45.0543 \text{ N} = 392.7 \text{ N} - 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Оценить формулу ↻

1.14) Чистая нисходящая сила, когда подъемная сила движется вниз Формула ↻

Формула

$$F_{down} = m_o \cdot [g] - R$$

Пример с Единицы

$$347.0457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 - 0.6 \text{ N}$$

Оценить формулу ↻



2) Основные параметры Формулы ↗

2.1) Вираж на железных дорогах Формула ↗

Формула

$$S = \frac{G \cdot \left(v^2 \right)}{[g] \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$0.7342 \text{ м} = \frac{0.2 \text{ м} \cdot \left(60 \text{ м/с}^2 \right)}{9.8066 \text{ м/с}^2 \cdot 100 \text{ м}}$$

Оценить формулу ↗

2.2) Максимальная скорость для предотвращения заноса автомобиля по ровной круговой траектории Формула ↗

Формула

$$v = \sqrt{\mu \cdot [g] \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$60.2367 \text{ м/с} = \sqrt{3.7 \cdot 9.8066 \text{ м/с}^2 \cdot 100 \text{ м}}$$

Оценить формулу ↗

2.3) Максимальная скорость, позволяющая избежать опрокидывания транспортного средства по ровной круговой траектории Формула ↗

Формула

$$v = \sqrt{\frac{[g] \cdot r \cdot d_w}{2 \cdot G}}$$

Пример с Единицы

$$60.6423 \text{ м/с} = \sqrt{\frac{9.8066 \text{ м/с}^2 \cdot 100 \text{ м} \cdot 1.5 \text{ м}}{2 \cdot 0.2 \text{ м}}}$$

Оценить формулу ↗

2.4) Сила притяжения между двумя массами, разделенными расстоянием Формула ↗

Формула

$$F_g = \frac{[G] \cdot m_1 \cdot m_2}{d_m^2}$$

Пример с Единицы

$$4.6\text{E-}14 \text{ Н} = \frac{6.7\text{E-}11 \cdot 40 \text{ кг} \cdot 25 \text{ кг}}{1200 \text{ м}^2}$$

Оценить формулу ↗

2.5) Угол крена Формула ↗

Формула

$$\theta_b = \text{atan}\left(\frac{v^2}{[g] \cdot r}\right)$$

Пример с Единицы

$$74.762^\circ = \text{atan}\left(\frac{60 \text{ м/с}^2}{9.8066 \text{ м/с}^2 \cdot 100 \text{ м}}\right)$$

Оценить формулу ↗



Переменные, используемые в списке Генеральный директор по динамике Формулы выше

- **a** Ускорение (метр / Квадрат Второй)
- **d_m** Расстояние между двумя массами (Метр)
- **d_w** Расстояние между центральными линиями двух колес (Метр)
- **F_{down}** Нисходящая сила (Ньютон)
- **F_g** Гравитационная сила притяжения (Ньютон)
- **F_{up}** Сила, направленная вверх (Ньютон)
- **G** Ширина колеи (Метр)
- **L** Поднимать (Ньютон)
- **m₁** Масса первой частицы (Килограмм)
- **m₂** Масса второй частицы (Килограмм)
- **m_c** Масса, переносимая лифтом (Килограмм)
- **m_L** Масса подъемной силы (Килограмм)
- **m_o** Масса (Килограмм)
- **p** Импульс (Ньютон Второй)
- **P_f** Окончательный импульс (Ньютон Второй)
- **P_i** Начальный импульс (Ньютон Второй)
- **r** Радиус круговой траектории (Метр)
- **R** Реакция подъемной силы (Ньютон)
- **R_{down}** Реакция подъемной силы в направлении вниз (Ньютон)
- **r_m** Скорость изменения импульса (Ньютон)
- **R_n** Нормальная реакция (Ньютон)
- **R_{up}** Реакция подъемной силы в направлении вверх (Ньютон)
- **S** Возвышение (Метр)
- **t** Время (Второй)
- **T** Натяжение кабеля (Ньютон)
- **v** Скорость (метр в секунду)
- **v_f** Конечная скорость массы (метр в секунду)
- **v_i** Начальная скорость массы (метр в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Генеральный директор по динамике Формулы выше

- **константа(ы): [G.]**, 6.67408E-11
Гравитационная постоянная
- **константа(ы): [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции: atan, atan(Number)**
Обратный тангенс используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функции: cos, cos(Angle)**
Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции: sqrt, sqrt(Number)**
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции: tan, tan(Angle)**
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противоположной углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Ускорение** in метр / Квадрат Второй (m/s²)
Ускорение Преобразование единиц измерения ↗



- θ_b Угол наклона (степень)
- θ_i Угол наклона (степень)
- μ Коэффициент трения между колесами и землей

- Измерение: **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- Измерение: **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- Измерение: **Импульс** in Ньютон Второй (N*s)
Импульс Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Механика

- Важный Инженерная механика Формулы 
- Важный Трение Формулы 
- Важный Генеральный директор по динамике Формулы 
- Важный Свойства плоскостей и твердых тел Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процентное изменение 
-  НОК двух чисел 
-  Правильная 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 | 10:00:37 AM UTC

