

Важный Трансмиссия Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 21 Важный Трансмиссия Формулы

1) Аэродинамическое сопротивление Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$F'_a = 0.5 \cdot \rho \cdot A \cdot V_c^2 \cdot C_D$$

$$250.0119 \text{ N} = 0.5 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.7 \text{ m}^2 \cdot 22 \text{ m/s}^2 \cdot 0.47$$

2) Вес на заднем мосту Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$W_r = \frac{W \cdot CG_f}{b}$$

$$5000 \text{ kg} = \frac{10000 \text{ kg} \cdot 2.2 \text{ m}}{4.4 \text{ m}}$$

3) Вес на передней оси Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$W_f = W - W_r$$

$$5000 \text{ kg} = 10000 \text{ kg} - 5000 \text{ kg}$$

4) Доступный крутящий момент на ведущем мосту Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$T_a = T \cdot R_{ta} \cdot R_a$$

$$343227 \text{ N*mm} = 19100 \text{ N*mm} \cdot 3 \cdot 5.99$$

5) Крутящий момент двигателя Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$T = \frac{9.55 \cdot P_v}{N}$$

$$19100 \text{ N*mm} = \frac{9.55 \cdot 12000 \text{ w}}{6000}$$

6) Крутящий момент трансмиссии Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$T_d = F_x \cdot R_e$$

$$157500 \text{ N*mm} = 450 \text{ N} \cdot 0.35 \text{ m}$$

7) Крутящий момент, передаваемый n поверхностями трения Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$T_T = \frac{n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m}{2}$$

$$848230.02 \text{ N*mm} = \frac{6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778 \text{ N} \cdot 0.1 \text{ m}}{2}$$



8) Крутящий момент, передаваемый п поверхностями трения, с использованием теории равномерного износа Формула ↻

Формула

$$T_T = 0.5 \cdot n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m$$

Пример с Единицы

$$848230.02 \text{ N*mm} = 0.5 \cdot 6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778 \text{ N} \cdot 0.1 \text{ m}$$

Оценить формулу ↻

9) Мощность, необходимая для движения автомобиля Формула ↻

Формула

$$P_v = \frac{R_t \cdot V_s}{\eta_t}$$

Пример с Единицы

$$12046.988 \text{ w} = \frac{495 \text{ N} \cdot 20.2 \text{ m/s}}{0.83}$$

Оценить формулу ↻

10) Общее сопротивление автомобиля Формула ↻

Формула

$$R_t = F'_a + F_r + F_g$$

Пример с Единицы

$$495 \text{ N} = 85 \text{ N} + 21 \text{ N} + 389 \text{ N}$$

Оценить формулу ↻

11) Осевая сила многодискового сцепления с использованием теории равномерного износа Формула ↻

Формула

$$F_a = \pi \cdot p \cdot D_i \cdot (D_o - D_i) \cdot 0.5$$

Пример с Единицы

$$9424.778 \text{ N} = 3.1416 \cdot 400000 \text{ N/m}^2 \cdot 0.150 \text{ m} \cdot (0.250 \text{ m} - 0.150 \text{ m}) \cdot 0.5$$

Оценить формулу ↻

12) Отношение скоростей сустава Гука Формула ↻

Формула

$$V = \frac{\cos(\alpha)}{1 - \cos(\theta)^2 \cdot \sin(\alpha)^2}$$

Пример с Единицы

$$0.9981 = \frac{\cos(5^\circ)}{1 - \cos(60^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}$$

Оценить формулу ↻

13) Передаточное число главной передачи Формула ↻

Формула

$$F = G_{\text{gear}} \cdot O'$$

Пример

$$2.6 = 4 \cdot 0.65$$

Оценить формулу ↻

14) Процент преодолеваемого подъема автомобиля Формула ↻

Формула

$$G = \frac{10200 \cdot T_g \cdot R_g}{r \cdot GVW} - Rr$$

Пример с Единицы

$$5.0167 = \frac{10200 \cdot 115 \text{ N*mm} \cdot 10}{0.4 \text{ m} \cdot 4500 \text{ kg}} - 1.5$$

Оценить формулу ↻



15) Тяга дышла Формула

Формула

$$Dp = \frac{T_g \cdot R_g \cdot 1000}{r} - F_r$$

Пример с Единицы

$$2854 \text{ N} = \frac{115 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 10 \cdot 1000}{0.4 \text{ m}} - 21 \text{ N}$$

Оценить формулу 

16) Угловая скорость ведомого вала Формула

Формула

$$\omega_B = \left(\frac{\cos(\alpha)}{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2} \right) \cdot \omega_A$$

Пример с Единицы

$$62.3806 \text{ rad/s} = \left(\frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2} \right) \cdot 62.5 \text{ rad/s}$$

Оценить формулу 

17) Угловая скорость ведущего вала Формула

Формула

$$\omega_A = \omega_B \cdot \frac{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2}{\cos(\alpha)}$$

Пример с Единицы

$$62.1186 \text{ rad/s} = 62 \text{ rad/s} \cdot \frac{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2}{\cos(5^\circ)}$$

Оценить формулу 

18) Угловая скорость ведущего вала при угловом ускорении ведомого вала Формула

Формула

$$\omega_B = \sqrt{\frac{\alpha_B \cdot (1 - \cos(\Phi))^2 \cdot \sin(\alpha)^2}{\cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \sin(2 \cdot \Phi)}}$$

Пример с Единицы

$$61.9946 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{14.75 \text{ rad/s}^2 \cdot (1 - \cos(15^\circ))^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}{\cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)}}$$

Оценить формулу 



19) Угловое ускорение ведомого вала Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

$$\alpha_B = -\omega_B^2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot \Phi)}{(1 - \cos(\Phi)^2 \cdot \sin(\alpha)^2)^2}$$

Пример с Единицы

$$14.7526 \text{ rad/s}^2 = -62 \text{ rad/s}^2 \cdot \cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot 15^\circ)}{(1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2)^2}$$

20) Шаг передачи Формула ↗

Формула

Пример

Оценить формулу ↗

$$\varphi = \frac{i_{n-1}}{i_n}$$

$$1.3459 = \frac{4.63}{3.44}$$

21) Эффективное передаточное число Формула ↗

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

$$G_{\text{eff}} = \frac{D'_o}{D_n} \cdot i_g$$

$$2.7432 = \frac{0.710 \text{ m}}{0.660 \text{ m}} \cdot 2.55$$



Переменные, используемые в списке Трансмиссия Формулы выше

- **A** Лобовая часть автомобиля (Квадратный метр)
- **b** Колесная база автомобиля (Метр)
- **C_D** Коэффициент сопротивления, оказываемого потоком
- **CG_f** Расстояние ЦТ от передней оси (Метр)
- **D_i** Внутренний диаметр фрикционного диска (Метр)
- **D_m** Средний диаметр фрикционного диска (Метр)
- **D_n** Диаметр новой шины (Метр)
- **D_o** Наружный диаметр фрикционного диска (Метр)
- **D'_o** Диаметр старой шины (Метр)
- **D_p** Тяговое тяговое усилие (Ньютон)
- **F** Передаточное отношение главной передачи
- **F_a** Общая осевая нагрузка (Ньютон)
- **F_g** Сопротивление градиенту (Ньютон)
- **F_r** Сопротивление качению колеса (Ньютон)
- **F_x** Тяговая сила (Ньютон)
- **F'_a** Аэродинамическое сопротивление транспортного средства (Ньютон)
- **G** Преодолеваемый подъем транспортного средства
- **G_{eff}** Эффективное передаточное отношение
- **G_{rear}** Передаточное отношение задней передачи
- **GVW** Полная масса транспортного средства (Килограмм)
- **i_g** Передаточное отношение трансмиссии
- **i_n** Число передаточных чисел
- **i_{n-1}** Предшествующий номер передаточного числа нижней передачи
- **n** Количество фрикционных дисков

Константы, функции и измерения, используемые в списке Трансмиссия Формулы выше

- **константа(ы): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **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.
- **Функции: sqrt, sqrt(Number)**
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение: Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Давление** in Ньютон / квадратный метр (N/m²)
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угловая скорость** in Радян в секунду (rad/s)



- **N** Скорость двигателя в об/мин
- **O'** Коэффициент повышающей передачи
- **p** Давление интенсивности (Ньютон / квадратный метр)
- **P_v** Мощность, необходимая для приведения в движение транспортного средства (Ватт)
- **r** Радиус качения нагруженной ведущей шины (Метр)
- **R_a** Редуктор оси
- **R_e** Радиус шины (Метр)
- **R_g** Общее передаточное отношение
- **R_t** Общее сопротивление транспортного средства (Ньютон)
- **R_{ta}** Понижение передачи через вспомогательную трансмиссию
- **Rr** Процент сопротивления качению
- **T** Крутящий момент двигателя (Ньютон Миллиметр)
- **T_a** Крутящий момент на ведущей оси (Ньютон Миллиметр)
- **T_d** Крутящий момент трансмиссии (Ньютон Миллиметр)
- **T_g** Создаваемый крутящий момент (Ньютон Миллиметр)
- **T_T** Передаваемый крутящий момент (Ньютон Миллиметр)
- **V** Коэффициент скорости
- **V_c** Крейсерская скорость автомобиля (метр в секунду)
- **V_s** Скорость транспортного средства в метрах в секунду (метр в секунду)
- **W** Общий вес, распределяемый на транспортное средство (Килограмм)
- **W_f** Нагрузка на переднюю ось (Килограмм)
- **W_r** Нагрузка на заднюю ось (Килограмм)
- **α** Угол между ведущим и ведомым валами (степень)
- **α_B** Угловое ускорение ведомого вала (Радян на секунду в квадрате)

Угловая скорость Преобразование единиц измерения ↻

- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон Миллиметр (N*mm)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угловое ускорение** in Радян на секунду в квадрате (rad/s²)
Угловое ускорение Преобразование единиц измерения ↻



- η_t Эффективность трансмиссии транспортного средства
- θ Угол поворота приводного вала (степень)
- μ Коэффициент трения диска
- ρ Плотность воздуха (Килограмм на кубический метр)
- φ Шаг передач
- Φ Угол поворота ведомого вала (степень)
- ω_A Угловая скорость ведущего вала (Радян в секунду)
- ω_B Угловая скорость ведомого вала (Радян в секунду)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Автомобиль

- [Важный Трансмиссия Формулы](#) 
- [Важный Геометрия подвески Формулы](#) 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [процент от числа](#) 
-  [калькулятор НОК](#) 
-  [простая 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 | 11:27:17 AM UTC

