

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Трансмиссия Формулы

[Калькуляторы!](#)[Примеры!](#)[Преобразования!](#)

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 21 Трансмиссия Формулы

### Трансмиссия ↗

#### 1) Аэродинамическое сопротивление ↗

**fx**  $F_{\text{d}} = 0.5 \cdot \rho \cdot A \cdot V_c^2 \cdot C_D$

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

#### 2) Вес на заднем мосту ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

#### 3) Вес на передней оси ↗

**fx**  $W_f = W - W_r$

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

#### 4) Доступный крутящий момент на ведущем мосту ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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



## 5) Крутящий момент двигателя ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 19100N \cdot mm = \frac{9.55 \cdot 12000W}{6000}$$

## 6) Крутящий момент трансмиссии ↗

$$fx \quad T_d = F_x \cdot R_e$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 157500N \cdot mm = 450N \cdot 0.35m$$

## 7) Крутящий момент, передаваемый п поверхностями трения ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 848230N \cdot mm = \frac{6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778N \cdot 0.1m}{2}$$

## 8) Крутящий момент, передаваемый п поверхностями трения, с использованием теории равномерного износа ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 848230N \cdot mm = 0.5 \cdot 6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778N \cdot 0.1m$$

## 9) Мощность, необходимая для движения автомобиля ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 12046.99W = \frac{495N \cdot 20.2m/s}{0.83}$$



### 10) Общее сопротивление автомобиля ↗

**fx**  $R_t = F_{f_a} + F_r + F_g$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $495N = 85N + 21N + 389N$

### 11) Осевая сила многодискового сцепления с использованием теории равномерного износа ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $9424.778N = \pi \cdot 400000N/m^2 \cdot 0.150m \cdot (0.250m - 0.150m) \cdot 0.5$

### 12) Отношение скоростей сустава Гука ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.99809 = \frac{\cos(5^\circ)}{1 - \cos(60^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}$

### 13) Передаточное число главной передачи ↗

**fx**  $F = G_{\text{rear}} \cdot O_f$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $2.6 = 4 \cdot 0.65$

### 14) Процент преодолеваемого подъема автомобиля ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $5.016667 = \frac{10200 \cdot 115N*mm \cdot 10}{0.4m \cdot 4500kg} - 1.5$



## 15) Тяга дышла ↗

$$fx \quad D_p = \frac{T_g \cdot R_g \cdot 1000}{r} - F_r$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

## 16) Угловая скорость ведомого вала ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 62.38063 \text{rad/s} = \left( \frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2} \right) \cdot 62.5 \text{rad/s}$$

## 17) Угловая скорость ведущего вала ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 62.11864 \text{rad/s} = 62 \text{rad/s} \cdot \frac{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2}{\cos(5^\circ)}$$



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

[Открыть калькулятор](#)**fx**

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

**ex**

$$61.99461 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{14.75 \text{ rad/s}^2 \cdot (1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2)^2}{\cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)}}$$

## 19) Угловое ускорение ведомого вала

**fx**[Открыть калькулятор](#)

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

**ex**

$$14.75256 \text{ rad/s}^2 = -(62 \text{ rad/s})^2 \cdot \cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot 15^\circ)}{(1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2)^2}$$

## 20) Шаг передачи

**fx**[Открыть калькулятор](#)

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

**ex**

$$1.34593 = \frac{4.63}{3.44}$$



## 21) Эффективное передаточное число ↗

**fx**  $G_{\text{eff}} = \frac{D_{I_o}}{D_n} \cdot i_g$

Открыть калькулятор ↗

**ex**  $2.743182 = \frac{0.710m}{0.660m} \cdot 2.55$



## Используемые переменные

- **A** Лобовая часть автомобиля (*Квадратный метр*)
- **b** Колесная база автомобиля (*Метр*)
- **C<sub>D</sub>** Коэффициент сопротивления, оказываемого потоком
- **CG<sub>f</sub>** Расстояние ЦТ от передней оси (*Метр*)
- **D<sub>i</sub>** Внутренний диаметр фрикционного диска (*Метр*)
- **D<sub>m</sub>** Средний диаметр фрикционного диска (*Метр*)
- **D<sub>n</sub>** Диаметр новой шины (*Метр*)
- **D<sub>o</sub>** Наружный диаметр фрикционного диска (*Метр*)
- **D'<sub>o</sub>** Диаметр старой шины (*Метр*)
- **D<sub>p</sub>** Тяговое тяговое усилие (*Ньютон*)
- **F** Передаточное отношение главной передачи
- **F<sub>a</sub>** Общая осевая нагрузка (*Ньютон*)
- **F<sub>g</sub>** Сопротивление градиенту (*Ньютон*)
- **F<sub>r</sub>** Сопротивление качению колеса (*Ньютон*)
- **F<sub>x</sub>** Тяговая сила (*Ньютон*)
- **F'<sub>a</sub>** Аэродинамическое сопротивление транспортного средства (*Ньютон*)
- **G** Преодолеваемый подъем транспортного средства
- **G<sub>eff</sub>** Эффективное передаточное отношение
- **G<sub>rear</sub>** Передаточное отношение задней передачи
- **GVW** Полная масса транспортного средства (*Килограмм*)
- **i<sub>g</sub>** Передаточное отношение трансмиссии
- **i<sub>n</sub>** Число передаточных чисел
- **i<sub>n-1</sub>** Предшествующий номер передаточного числа нижней передачи



- **n** Количество фрикционных дисков
- **N** Скорость двигателя в об/мин
- **O'** Коэффициент повышающей передачи
- **p** Давление интенсивности (*Ньютон / квадратный метр*)
- **P<sub>v</sub>** Мощность, необходимая для приведения в движение транспортного средства (*Ватт*)
- **r** Радиус качения нагруженной ведущей шины (*Метр*)
- **R<sub>a</sub>** Редуктор оси
- **R<sub>e</sub>** Радиус шины (*Метр*)
- **R<sub>g</sub>** Общее передаточное отношение
- **R<sub>t</sub>** Общее сопротивление транспортного средства (*Ньютон*)
- **R<sub>ta</sub>** Понижение передачи через вспомогательную трансмиссию
- **Rr** Процент сопротивления качению
- **T** Крутящий момент двигателя (*Ньютон Миллиметр*)
- **T<sub>a</sub>** Крутящий момент на ведущей оси (*Ньютон Миллиметр*)
- **T<sub>d</sub>** Крутящий момент трансмиссии (*Ньютон Миллиметр*)
- **T<sub>g</sub>** Создаваемый крутящий момент (*Ньютон Миллиметр*)
- **T<sub>T</sub>** Передаваемый крутящий момент (*Ньютон Миллиметр*)
- **V** Коэффициент скорости
- **V<sub>c</sub>** Крейсерская скорость автомобиля (*метр в секунду*)
- **V<sub>s</sub>** Скорость транспортного средства в метрах в секунду (*метр в секунду*)
- **W** Общий вес, распределяемый на транспортное средство (*Килограмм*)
- **W<sub>f</sub>** Нагрузка на переднюю ось (*Килограмм*)
- **W<sub>r</sub>** Нагрузка на заднюю ось (*Килограмм*)
- **α** Угол между ведущим и ведомым валами (*степень*)
- **α<sub>B</sub>** Угловое ускорение ведомого вала (*Радиан на секунду в квадрате*)



- $\eta_t$  Эффективность трансмиссии транспортного средства
- $\theta$  Угол поворота приводного вала (*степень*)
- $\mu$  Коэффициент трения диска
- $\rho$  Плотность воздуха (*Килограмм на кубический метр*)
- $\phi$  Шаг передач
- $\Phi$  Угол поворота ведомого вала (*степень*)
- $\omega_A$  Угловая скорость ведущего вала (*Радиан в секунду*)
- $\omega_B$  Угловая скорость ведомого вала (*Радиан в секунду*)



# Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** `pi`, 3.14159265358979323846264338327950288  
*постоянная Архимеда*
- **Функция:** `cos`, `cos(Angle)`  
*Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.*
- **Функция:** `sin`, `sin(Angle)`  
*Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.*
- **Функция:** `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 (m<sup>2</sup>)  
Область Преобразование единиц измерения
- **Измерение:** **Давление** in Ньютон / квадратный метр (N/m<sup>2</sup>)  
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 Радиан в секунду (rad/s)  
*Угловая скорость Преобразование единиц измерения* ↗
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m<sup>3</sup>)  
*Плотность Преобразование единиц измерения* ↗
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон Миллиметр (N\*mm)  
*Крутящий момент Преобразование единиц измерения* ↗
- **Измерение: Угловое ускорение** in Радиан на секунду в квадрате (rad/s<sup>2</sup>)  
*Угловое ускорение Преобразование единиц измерения* ↗



## Проверьте другие списки формул

- Трансмиссия Формулы 
- Геометрия подвески Формулы 
- Столкновение транспортных средств Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

### PDF Доступен в

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

8/14/2024 | 4:51:18 AM UTC

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

