calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Рулевая система 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 19 Рулевая система Формулы

Рулевая система

Углы, относящиеся к системе рулевого управления

1) Угол кастера

Открыть калькулятор

$$\Psi_c = \sin(C_1) - \sin(C_2) - (\cos(C_2) \cdot \cos(T_2) - \cos(C_1) \cdot \cos(T_1)) \cdot \frac{\tan(S)}{\cos(C_2) \cdot \sin(T_2) - \cos(}$$

ex

$$0.067547\text{rad} = \sin(0.122\text{rad}) - \sin(0.09\text{rad}) - (\cos(0.09\text{rad}) \cdot \cos(0.165\text{rad}) - \cos(0.122\text{rad}) \cdot \cos(0.19\text{rad}))$$

2) Угол поворота рулевого колеса Аккермана на высокой скорости поворота

Открыть калькулятор

$$\delta_H = 57.3 \cdot \left(\frac{L}{R}\right) + (\alpha_{fw} - \alpha_{rw})$$

ex

$$29\text{rad} = 57.3 \cdot \left(\frac{2700\text{mm}}{10000\text{mm}}\right) + (23.8\text{rad} - 10.271\text{rad})$$

3) Угол поворота рулевого колеса Аккермана при прохождении поворотов на низкой скорости

Открыть калькулятор

$$\delta_S = \frac{L}{R}$$

ex

$$0.27\text{rad} = \frac{2700\text{mm}}{10000\text{mm}}$$

4) Угол поворота с учетом градиента недостаточной поворачиваемости

Открыть калькулятор

$$\delta = \left(57.3 \cdot \left(\frac{L}{R}\right)\right) + (K \cdot A_\alpha)$$

ex

$$15.8198\text{rad} = \left(57.3 \cdot \left(\frac{2700\text{mm}}{10000\text{mm}}\right)\right) + (0.218\text{rad} \cdot 1.6\text{m/s}^2)$$

5) Угол скольжения кузова автомобиля на высокой скорости поворота

Открыть калькулятор

fx $\beta = \frac{v}{v_t}$

ex $2\text{rad} = \frac{86\text{m/s}}{43\text{m/s}}$

6) Угол увода на высокой скорости поворота

Открыть калькулятор

fx $\alpha_s = \frac{F_y}{C_\alpha}$

ex $22\text{rad} = \frac{110\text{N}}{5}$

Параметры рулевого управления

7) Градиент недостаточной поворачиваемости

Открыть калькулятор

fx $K = \left(\frac{F_{zf}}{g \cdot C_{af}}\right) - \left(\frac{F_{zr}}{g \cdot C_{\alpha r}}\right)$

ex $0.218659\text{rad} = \left(\frac{9000\text{N}}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 40\text{N}}\right) - \left(\frac{7800\text{N}}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 35\text{N}}\right)$

8) Коэффициент движения или коэффициент установки в подвеске

Открыть калькулятор

fx $M.R. = \frac{ST}{WT}$

ex $0.65 = \frac{65\text{mm}}{100\text{mm}}$

9) Крутящий момент, действующий на рулевой рычаг

Открыть калькулятор

fx $\tau = F_f \cdot R_s$

ex $45\text{N*m} = 150\text{N} \cdot 300\text{mm}$

10) Механическая тропа

Открыть калькулятор

fx $T_m = \frac{R_f \cdot \sin(\alpha_r) - d}{\cos(\alpha_r)}$

ex $84.67242\text{mm} = \frac{600\text{mm} \cdot \sin(0.16\text{rad}) - 12\text{mm}}{\cos(0.16\text{rad})}$

11) Передаточное число рулевого управления

Открыть калькулятор

$$S_r = \frac{R_{sw}}{R_p}$$

$$64 = \frac{672\text{mm}}{10.50\text{mm}}$$

12) Радиус делительной окружности шестерни

Открыть калькулятор

$$R_p = \frac{t \cdot p}{2 \cdot \pi}$$

$$10.50423\text{mm} = \frac{6 \cdot 11\text{mm}}{2 \cdot \pi}$$

13) Увеличение недостаточной поворачиваемости из-за соответствия системы рулевого управления

Открыть калькулятор

$$K_{strg} = \frac{W_f \cdot (R \cdot \Psi_c + t_p)}{K_{ss}}$$

$$0.282188\text{rad} = \frac{1000\text{N} \cdot (10000\text{mm} \cdot 0.067547\text{rad} + 30\text{mm})}{2500\text{N*m}}$$

14) Угол блокировки наружного колеса соответствует правильному состоянию рулевого управления

Открыть калькулятор

$$\theta_{out} = a\cot\left(\cot(\theta_{in}) + \frac{c}{L}\right)$$

$$0.728157\text{rad} = a\cot\left(\cot(0.75\text{rad}) + \frac{130\text{mm}}{2700\text{mm}}\right)$$

15) Угол внешнего замка с учетом радиуса поворота внешнего заднего колеса

Открыть калькулятор

$$\theta_{out} = a\tan\left(\frac{L}{R_{OR} - \frac{a_{tw} - c}{2}}\right)$$

$$0.728608\text{rad} = a\tan\left(\frac{2700\text{mm}}{3960\text{mm} - \frac{1999\text{mm} - 130\text{mm}}{2}}\right)$$

16) Угол внешнего замка с учетом радиуса поворота внешнего переднего колеса

Открыть калькулятор

$$\theta_{out} = a\sin\left(\frac{L}{R_{OF} - \frac{a_{tw}-c}{2}}\right)$$

$$0.728515\text{rad} = a\sin\left(\frac{2700\text{mm}}{4990\text{mm} - \frac{1999\text{mm}-130\text{mm}}{2}}\right)$$

17) Угол внутреннего замка с учетом радиуса поворота внутреннего заднего колеса

Открыть калькулятор

$$\theta_{in} = a\tan\left(\frac{L}{R_{IR} + \frac{a_{tw}-c}{2}}\right)$$

$$0.750646\text{rad} = a\tan\left(\frac{2700\text{mm}}{1960\text{mm} + \frac{1999\text{mm}-130\text{mm}}{2}}\right)$$

18) Угол внутреннего замка с учетом радиуса поворота внутреннего переднего колеса

Открыть калькулятор

$$\theta_{in} = a\sin\left(\frac{L}{R_{IF} + \frac{a_{tw}-c}{2}}\right)$$

$$0.756303\text{rad} = a\sin\left(\frac{2700\text{mm}}{3000\text{mm} + \frac{1999\text{mm}-130\text{mm}}{2}}\right)$$

19) Угол внутренней блокировки колес соответствует правильному состоянию рулевого управления

Открыть калькулятор

$$\theta_{in} = a\cot\left(\cot(\theta_{out}) - \frac{c}{L}\right)$$

$$0.75\text{rad} = a\cot\left(\cot(0.728157\text{rad}) - \frac{130\text{mm}}{2700\text{mm}}\right)$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Используемые переменные

- a_{tw} Ширина колеи транспортного средства *(Миллиметр)*
- A_{α} Горизонтальное боковое ускорение *(метр / Квадрат Второй)*
- **c** Расстояние между центрами поворота передних колес *(Миллиметр)*
- C_1 Развал 1 *(Радиан)*
- C_2 Развал 2 *(Радиан)*
- C_{af} Жесткость передних колес на поворотах *(Ньютон)*
- C_{α} Жесткость на поворотах
- $C_{\alpha r}$ Жесткость задних колес на поворотах *(Ньютон)*
- **d** Тройной зажим со смещением *(Миллиметр)*
- F_f Сила трения *(Ньютон)*
- F_y Сила поворота *(Ньютон)*
- F_{zf} Нагрузка на переднюю ось при скоростном повороте *(Ньютон)*
- F_{zr} Нагрузка на заднюю ось при прохождении поворотов на высокой скорости *(Ньютон)*
- **g** Ускорение под действием силы тяжести *(метр / Квадрат Второй)*
- **K** Градиент недостаточной поворачиваемости *(Радиан)*
- K_{ss} Эффективная жесткость рулевой системы *(Ньютон-метр)*
- K_{strg} Увеличение недостаточной поворачиваемости из-за соответствия рулевого управления *(Радиан)*
- **L** Колесная база автомобиля *(Миллиметр)*
- **M.R.** Коэффициент движения в подвеске
- **p** Линейный или круговой шаг *(Миллиметр)*
- **R** Радиус поворота *(Миллиметр)*
- R_f Радиус передней шины *(Миллиметр)*
- R_{IF} Радиус поворота внутреннего переднего колеса *(Миллиметр)*
- R_{IR} Радиус поворота заднего внутреннего колеса *(Миллиметр)*
- R_{OF} Радиус поворота внешнего переднего колеса *(Миллиметр)*
- R_{OR} Радиус поворота внешнего заднего колеса *(Миллиметр)*
- R_p Радиус окружности делительной окружности шестерни *(Миллиметр)*
- R_s Радиус очистки *(Миллиметр)*
- R_{sw} Радиус рулевого колеса *(Миллиметр)*
- **S** Наклон оси рулевого управления *(Радиан)*
- S_r Передаточное отношение рулевого управления
- **ST** Весна или шоковое путешествие *(Миллиметр)*
- **t** Количество зубьев шестерни

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- T_1 Угол схождения 1 *(Радиан)*
- T_2 Угол схождения 2 *(Радиан)*
- T_m Тащить *(Миллиметр)*
- t_p Пневматический след шины *(Миллиметр)*
- **v** Боковая компонента скорости *(метр в секунду)*
- v_t Общая скорость *(метр в секунду)*
- W_f Вес под передней осью *(Ньютон)*
- **WT** Ход колеса *(Миллиметр)*
- α_{fw} Угол увода переднего колеса *(Радиан)*
- α_r Угол наклона *(Радиан)*
- α_{rw} Угол увода заднего колеса *(Радиан)*
- α_s Угол скольжения на высокой скорости поворота *(Радиан)*
- β Угол увода кузова автомобиля *(Радиан)*
- δ Угол поворота *(Радиан)*
- δ_H Угол поворота рулевого колеса Аккермана на высокой скорости поворота *(Радиан)*
- δ_S Угол поворота рулевого колеса Аккермана при прохождении поворотов на малой скорости *(Радиан)*
- θ_{in} Угол блокировки внутреннего колеса *(Радиан)*
- θ_{out} Угол блокировки внешнего колеса *(Радиан)*
- τ Крутящий момент *(Ньютон-метр)*
- Ψ_c Угол наклона *(Радиан)*

Константы, функции, используемые измерения

- постоянная: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  постоянная Архимеда
- Функция: **acot**, acot(Number)
  Функция ACOT вычисляет арккотангенс заданного числа, которое представляет собой угол, заданный в радианах от 0 (нуля) до числа Пи.
- Функция: **asin**, asin(Number)
  Функция обратного синуса — это тригонометрическая функция, которая принимает отношение двух сторон прямоугольного треугольника и выводит угол, противоположный стороне с заданным соотношением.
- Функция: **atan**, atan(Number)
  Обратный загар используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилегающую сторону прямоугольного треугольника.
- Функция: **cos**, cos(Angle)
  Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- Функция: **cot**, cot(Angle)
  Котангенс – это тригонометрическая функция, определяемая как отношение прилежащей стороны к противоположной стороне в прямоугольном треугольнике.
- Функция: **sin**, sin(Angle)
  Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- Функция: **tan**, tan(Angle)
  Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- Измерение: **Длина** in Миллиметр (mm)
  Длина 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
- Измерение: **Сила** in Ньютон (N)
  Сила Преобразование единиц измерения
- Измерение: **Угол** in Радиан (rad)
  Угол Преобразование единиц измерения
- Измерение: **Крутящий момент** in Ньютон-метр (N*m)
  Крутящий момент Преобразование единиц измерения

Проверьте другие списки формул

- **Силы на рулевой системе и осях Формулы**
- **Коэффициент движения Формулы**
- **Рулевая система Формулы**
- **Динамика поворота Формулы**

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

8/14/2024 | 5:11:58 AM UTC

Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!