



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Номенклатура динамики самолетов 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 18 Номенклатура динамики самолетов Формулы

Номенклатура динамики самолетов

1) Аэродинамическая боковая сила

$$f_x \quad Y = C_y \cdot q \cdot S$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.608N = 0.76 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$

2) Аэродинамическая нормальная сила

$$f_x \quad Z = C_z \cdot q \cdot S$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19.304N = 0.38 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$

3) Аэродинамическая осевая сила

$$f_x \quad X = C_x \cdot q \cdot S$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 34.036N = 0.67 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2$$

4) вращающийся момент

$$f_x \quad L = C_l \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.5928N*m = 0.61 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m$$



5) Коэффициент боковой силы 

$$fx \quad C_y = \frac{Y}{q \cdot S}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.748031 = \frac{38N}{10Pa \cdot 5.08m^2}$$

6) Коэффициент крутящего момента 

$$fx \quad C_l = \frac{L}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.61 = \frac{18.5928N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$

7) Коэффициент момента рыскания 

$$fx \quad C_n = \frac{N}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.377953 = \frac{42N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$

8) Коэффициент нормальной силы с аэродинамической нормальной силой 

$$fx \quad C_z = \frac{Z}{q \cdot S}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.374016 = \frac{19N}{10Pa \cdot 5.08m^2}$$



9) Коэффициент тягового момента 

$$fx \quad C_m = \frac{M}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.589895 = \frac{17.98N \cdot m}{10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m}$$

10) Момент подачи 

$$fx \quad M = C_m \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 17.9832N \cdot m = 0.59 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m$$

11) Отклоняющийся момент 

$$fx \quad N = C_n \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 42.672N \cdot m = 1.4 \cdot 10Pa \cdot 5.08m^2 \cdot 0.6m$$

12) Скорость вдоль оси крена при малом угле атаки 

$$fx \quad u = \frac{w}{\alpha}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 17.00323m/s = \frac{0.4m/s}{1.34788^\circ}$$



13) Скорость вдоль оси крена при малом угле бокового скольжения



$$fx \quad u = \frac{v}{\beta}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 17.01987\text{m/s} = \frac{0.88\text{m/s}}{2.962436^\circ}$$

14) Скорость вдоль оси рыскания при небольшом угле атаки

$$fx \quad w = u \cdot \alpha$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.399924\text{m/s} = 17\text{m/s} \cdot 1.34788^\circ$$

15) Скорость вдоль оси тангажа при малом угле бокового скольжения



$$fx \quad v = \beta \cdot u$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 0.878972\text{m/s} = 2.962436^\circ \cdot 17\text{m/s}$$


16) Средняя аэродинамическая хорда винтового самолета

$$fx \quad c_{ma} = \left(\frac{1}{S} \right) \cdot \int \left(L_c^2, x, -\frac{b}{2}, \frac{b}{2} \right)$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 142.126\text{m} = \left(\frac{1}{5.08\text{m}^2} \right) \cdot \int \left((3.8\text{m})^2, x, -\frac{50\text{m}}{2}, \frac{50\text{m}}{2} \right)$$



17) Угол атаки 

$$fx \quad \alpha = a \tan\left(\frac{w}{u}\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.347887^\circ = a \tan\left(\frac{0.4\text{m/s}}{17\text{m/s}}\right)$$

18) Угол скольжения 

$$fx \quad \beta = a \sin\left(\frac{v}{\sqrt{(u^2) + (v^2) + (w^2)}}\right)$$

Открыть калькулятор 

ex

$$2.962436^\circ = a \sin\left(\frac{0.88\text{m/s}}{\sqrt{((17\text{m/s})^2) + ((0.88\text{m/s})^2) + ((0.4\text{m/s})^2)}}\right)$$



Используемые переменные








- **b** Размах крыльев (*метр*)
- **C_m** Коэффициент момента качки
- **C_{ma}** Средняя аэродинамическая хорда (*метр*)
- **C_n** Коэффициент поворотного момента
- **C_x** Коэффициент осевой силы
- **C_y** Коэффициент боковой силы
- **C_z** Нормальный коэффициент силы
- **C_l** Коэффициент момента качения
- **L_c** Длина хорды (*метр*)
- **q** Динамическое давление (*паскаль*)
- **S** Справочная область (*Квадратный метр*)
- **u** Скорость вдоль оси крена (*метр в секунду*)
- **v** Скорость вдоль оси тангажа (*метр в секунду*)
- **w** Скорость вдоль оси рыскания (*метр в секунду*)
- **X** Аэродинамическая осевая сила (*Ньютон*)
- **Y** Аэродинамическая боковая сила (*Ньютон*)
- **Z** Аэродинамическая нормальная сила (*Ньютон*)
- **α** Угол атаки (*степень*)
- **β** Угол бокового скольжения (*степень*)
- **L** вращающийся момент (*Ньютон-метр*)
- **M** Момент подачи (*Ньютон-метр*)
- **N** Отклоняющийся момент (*Ньютон-метр*)
- **ℓ** Характеристическая длина (*метр*)



Константы, функции, используемые измерения



- **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 тангенс используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функция: int**, int(expr, arg, from, to)
Определенный интеграл можно использовать для расчета чистой площади со знаком, которая представляет собой площадь над осью x минус площадь под осью x .
- **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.
- **Функция: 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: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент силы** in Ньютон-метр (N*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Номенклатура динамики самолетов **Формулы** 
- Свойства атмосферы и газа **Формулы** 
- Поднимите и перетащите полярный **Формулы** 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

6/13/2024 | 8:27:31 AM UTC

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

