

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Боковое управление 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 10 Боковое управление Формулы

Боковое управление

1) Коэффициент демпфирования крена

$$fx \quad Cl_p = -\frac{4 \cdot C_{l_{aw}}}{S \cdot b^2} \cdot \int \left(c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -0.947059 = -\frac{4 \cdot 0.23}{17m^2 \cdot (200m)^2} \cdot \int \left(2.1m \cdot x^2, x, 0, \frac{200m}{2} \right)$$

2) Коэффициент подъемной силы относительно скорости крена

$$fx \quad Cl = -\left(\frac{2 \cdot p}{S_r \cdot b \cdot u_0} \right) \cdot \int \left(Cl_\alpha \cdot c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.038043 = -\left(\frac{2 \cdot 0.5rad/s^2}{184m^2 \cdot 200m \cdot 50m/s} \right) \cdot \int \left(-0.1 \cdot 2.1m \cdot x^2, x, 0, \frac{200m}{2} \right)$$

3) Коэффициент подъемной силы секции элеронов с учетом отклонения элеронов

$$fx \quad Cl = Cl_\alpha \cdot \left(\frac{d\alpha}{d\delta_a} \right) \cdot \delta_a$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.073333 = 0.02 \cdot \left(\frac{3.0rad}{4.5rad} \right) \cdot 5.5rad$$



4) Коэффициент подъемной силы секции элеронов с учетом эффективности управления

$$fx \quad C_l = C_{l\alpha} \cdot \tau \cdot \delta_a$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.0726 = 0.02 \cdot 0.66 \cdot 5.5rad$$

5) Коэффициент подъемной силы Управление наклоном и креном

$$fx \quad C_{l\alpha} = \frac{C_l}{\delta_a \cdot \tau}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.02011 = \frac{0.073}{5.5rad \cdot 0.66}$$

6) Мощность контроля крена

$$fx \quad Cl_{\delta\alpha} = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.01329rad = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66}{17m^2 \cdot 200m} \cdot \int (2.1m \cdot x, x, 1.5m, 12m)$$

7) Отклонение элеронов с учетом коэффициента подъемной силы элеронов

$$fx \quad C_l = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau \cdot \delta_a}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.073097 = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66 \cdot 5.5rad}{17m^2 \cdot 200m} \cdot \int (2.1m \cdot x, x, 1.5m, 12m)$$



8) Поднимите заданную скорость крена

fx

Открыть калькулятор 

$$L = -2 \cdot \int \left(C_{l_\alpha} \cdot \left(\frac{p \cdot x}{u_0} \right) \cdot Q \cdot c \cdot x, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

ex

$$770N = -2 \cdot \int \left(-0.1 \cdot \left(\frac{0.5 \text{rad/s}^2 \cdot x}{50 \text{m/s}} \right) \cdot 0.55 \text{rad/s}^2 \cdot 2.1 \text{m} \cdot x, x, 0, \frac{200 \text{m}}{2} \right)$$

9) Угол отклонения с учетом коэффициента подъемной силы

fx

Открыть калькулятор 

$$\delta_a = \frac{C_l}{C_{l_\alpha} \cdot \tau}$$

ex

$$5.530303 \text{rad} = \frac{0.073}{0.02 \cdot 0.66}$$

10) Эффективность управления элеронами с учетом отклонения элеронов

fx

Открыть калькулятор 

$$\tau = \frac{C_l}{C_{l_\alpha} \cdot \delta_a}$$

ex

$$0.663636 = \frac{0.073}{0.02 \cdot 5.5 \text{rad}}$$



Используемые переменные

- **b** Размах крыльев (метр)
- **c** Аккорд (метр)
- **C_I** Контроль крена с коэффициентом подъемной силы
- **C_{Iα}** Коэффициент подъемной силы Управление наклоном и креном
- **C_{Iαw}** Производная коэффициента подъемной силы крыла
- **C_I** Коэффициент подъемной силы относительно скорости крена
- **C_{Iρ}** Коэффициент демпфирования крена
- **C_{Iα}** Наклон кривой подъема
- **C_{Iδ_α}** Мощность контроля крена (Рад/ан)
- **dα** Скорость изменения угла атаки (Рад/ан)
- **dδ_a** Скорость изменения отклонения элеронов (Рад/ан)
- **L** Подъем по отношению к скорости крена (Ньютон)
- **p** Скорость вращения (Рад/ан на секунду в квадрате)
- **Q** Скорость подачи (Рад/ан на секунду в квадрате)
- **S** Площадь крыла (Квадратный метр)
- **S_r** Эталонная площадь крыла (Квадратный метр)
- **u₀** Эталонная скорость по оси X (метр в секунду)
- **y₁** Начальная длина (метр)
- **y₂** Окончательная длина (метр)
- **δ_a** Отклонение элеронов (Рад/ан)
- **T** Параметр эффективности закрылков



Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **int**, $\text{int}(\text{expr}, \text{arg}, \text{from}, \text{to})$

Определенный интеграл можно использовать для расчета чистой площади со знаком, которая представляет собой площадь над осью x минус площадь под осью x .

- **Измерение:** **Длина** in метр (m)

Длина Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m^2)

Область 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 Радиан (rad)

Угол Преобразование единиц измерения 

- **Измерение:** **Угловое ускорение** in Радиан на секунду в квадрате (rad/s^2)

Угловое ускорение Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Направленная устойчивость Формулы 
- Боковое управление Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

6/17/2024 | 8:04:10 AM UTC

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

