



## Формулы Примеры с единицами

### Список 10 Важный Боковое управление Формулы

#### 1) Коэффициент демпфирования крена Формула

Формула

$$Cl_p = - \frac{4 \cdot C_{l\alpha w}}{S \cdot b} \cdot \int \left( c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$-0.9471 = - \frac{4 \cdot 0.23}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int \left( 2.1 \text{ m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$

#### 2) Коэффициент подъемной силы относительно скорости крена Формула

Формула

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

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$0.038 = - \left( \frac{2 \cdot 0.5 \text{ rad/s}^2}{184 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m} \cdot 50 \text{ m/s}} \right) \cdot \int \left( -0.1 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$

#### 3) Коэффициент подъемной силы секции элеронов с учетом отклонения элеронов Формула

Формула

$$C_l = C_{l\alpha} \cdot \left( \frac{d\alpha}{d\delta_a} \right) \cdot \delta_a$$

Пример с Единицы

$$0.0733 = 0.02 \cdot \left( \frac{3.0 \text{ rad}}{4.5 \text{ rad}} \right) \cdot 5.5 \text{ rad}$$

Оценить формулу

#### 4) Коэффициент подъемной силы секции элеронов с учетом эффективности управления Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.0726 = 0.02 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{ rad}$$

Оценить формулу



## 5) Коэффициент подъемной силы Управление наклоном и креном Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.0201 = \frac{0.073}{5.5 \text{ rad} \cdot 0.66}$$

Оценить формулу 

## 6) Мощность контроля крена Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.0133 \text{ rad} = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int (2.1 \text{ m} \cdot x, x, 1.5 \text{ m}, 12 \text{ m})$$

Оценить формулу 

## 7) Отклонение элеронов с учетом коэффициента подъемной силы элеронов Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.0731 = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{ rad}}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int (2.1 \text{ m} \cdot x, x, 1.5 \text{ m}, 12 \text{ m})$$

Оценить формулу 

## 8) Поднимите заданную скорость крена Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

## 9) Угол отклонения с учетом коэффициента подъемной силы Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$5.5303 \text{ rad} = \frac{0.073}{0.02 \cdot 0.66}$$

Оценить формулу 




Формула

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

Пример с Единицы

$$0.6636 = \frac{0.073}{0.02 \cdot 5.5 \text{ rad}}$$

Оценить формулу 



## Переменные, используемые в списке Боковое управление Формулы выше

- **b** Размах крыльев (метр)
- **c** Аккорд (метр)
- **C<sub>1</sub>** Контроль крена с коэффициентом подъемной силы
- **C<sub>1α</sub>** Коэффициент подъемной силы  
Управление наклоном и креном
- **C<sub>1αw</sub>** Производная коэффициента подъемной силы крыла
- **Cl** Коэффициент подъемной силы относительно скорости крена
- **Cl<sub>p</sub>** Коэффициент демпфирования крена
- **Cl<sub>α</sub>** Наклон кривой подъема
- **Cl<sub>δα</sub>** Мощность контроля крена (Радиян)
- **dα** Скорость изменения угла атаки (Радиян)
- **dδ<sub>a</sub>** Скорость изменения отклонения элеронов (Радиян)
- **L** Подъем по отношению к скорости крена (Ньютон)
- **p** Скорость вращения (Радиян на секунду в квадрате)
- **Q** Скорость подачи (Радиян на секунду в квадрате)
- **S** Площадь крыла (Квадратный метр)
- **S<sub>r</sub>** Эталонная площадь крыла (Квадратный метр)
- **u<sub>0</sub>** Эталонная скорость по оси X (метр в секунду)
- **y<sub>1</sub>** Начальная длина (метр)
- **y<sub>2</sub>** Окончательная длина (метр)
- **δ<sub>a</sub>** Отклонение элеронов (Радиян)
- **T** Параметр эффективности закрылков

## Константы, функции и измерения, используемые в списке Боковое управление Формулы выше







- **Функции:** **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.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)  
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m<sup>2</sup>)  
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 Радиян (rad)  
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угловое ускорение** in Радиян на секунду в квадрате (rad/s<sup>2</sup>)  
Угловое ускорение Преобразование единиц измерения ↻



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Статическая устойчивость и контроль

- **Важный Направленная устойчивость** • **Важный Боковое управление**  
Формулы  Формулы 

### Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент увеличения** 
-  **калькулятор НОД** 
-  **Смешанная 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](#)

7/9/2024 | 6:41:28 AM UTC

