



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Вклад крылатого хвоста 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 15 Вклад крылатого хвоста Формулы

Вклад крылатого хвоста

1) Коэффициент подъемной силы крыла в комбинации крыло-оперение

$$fx \quad CW_{\text{lift}} = C_L - \left(\eta \cdot S_t \cdot \frac{CT_{\text{lift}}}{S} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.010205 = 1.108 - \left(0.92 \cdot 1.8\text{m}^2 \cdot \frac{0.3}{5.08\text{m}^2} \right)$$

2) Коэффициент подъемной силы хвоста в комбинации крыло-хвост

$$fx \quad CT_{\text{lift}} = S \cdot \frac{C_L - CW_{\text{lift}}}{\eta \cdot S_t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.300628 = 5.08\text{m}^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.92 \cdot 1.8\text{m}^2}$$



3) Коэффициент подъемной силы хвоста для заданного момента тангажа

$$fx \quad CT_{\text{lift}} = -2 \cdot \frac{M_t}{l_t \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\text{tail}}^2 \cdot S_t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.3 = -2 \cdot \frac{-218.6644 \text{N}^* \text{m}}{0.801511 \text{m} \cdot 1.225 \text{kg/m}^3 \cdot (28.72 \text{m/s})^2 \cdot 1.8 \text{m}^2}$$

4) Коэффициент подъемной силы хвостового оперения для заданного коэффициента момента тангажа

$$fx \quad CT_{\text{lift}} = - \left(C_{m_t} \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{\eta \cdot S_t \cdot l_t} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.29853 = - \left(-0.39 \cdot 5.08 \text{m}^2 \cdot \frac{0.2 \text{m}}{0.92 \cdot 1.8 \text{m}^2 \cdot 0.801511 \text{m}} \right)$$

5) Общий коэффициент подъемной силы комбинации крыло-хвост

$$fx \quad C_L = CW_{\text{lift}} + \left(\eta \cdot S_t \cdot \frac{CT_{\text{lift}}}{S} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.107795 = 1.01 + \left(0.92 \cdot 1.8 \text{m}^2 \cdot \frac{0.3}{5.08 \text{m}^2} \right)$$



6) Площадь хвоста для заданной эффективности хвостового оперения

$$fx \quad S_t = S \cdot \frac{C_L - CW_{lift}}{CT_{lift} \cdot \eta}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.803768m^2 = 5.08m^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.3 \cdot 0.92}$$

7) Подъем только за счет хвоста

$$fx \quad L_t = F_L - L_w$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 273.04N = 1073.04N - 800N$$

8) Подъемная сила только за счет крыла

$$fx \quad L_w = F_L - L_t$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 800N = 1073.04N - 273.04N$$

9) Суммарная подъемная сила комбинации крыло-хвост

$$fx \quad F_L = L_w + L_t$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1073.04N = 800N + 273.04N$$


10) Угол атаки в хвосте

$$fx \quad \alpha_t = \alpha_w - i_w - \varepsilon + i_t$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4a7b4ce770af8456e11a71f9565c8c2b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.77rad = 0.083rad - 0.078rad - 0.095rad + 0.86rad$$



11) Угол атаки крыла 

$$fx \quad \alpha_w = \alpha_t + i_w + \varepsilon - i_t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.083rad = 0.77rad + 0.078rad + 0.095rad - 0.86rad$$

12) Угол падения крыла 

$$fx \quad i_w = \alpha_w - \alpha_t - \varepsilon + i_t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.078rad = 0.083rad - 0.77rad - 0.095rad + 0.86rad$$

13) Угол падения хвоста 

$$fx \quad i_t = \alpha_t - \alpha_w + i_w + \varepsilon$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.86rad = 0.77rad - 0.083rad + 0.078rad + 0.095rad$$

14) Угол смыва вниз 

$$fx \quad \varepsilon = \alpha_w - i_w - \alpha_t + i_t$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.095rad = 0.083rad - 0.078rad - 0.77rad + 0.86rad$$

15) Хвостовой КПД для заданных коэффициентов подъемной силы 

$$fx \quad \eta = S \cdot \frac{C_L - CW_{lift}}{CT_{lift} \cdot S_t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.921926 = 5.08m^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.3 \cdot 1.8m^2}$$









Используемые переменные

- C_L Коэффициент подъема
- C_{ma} Средняя аэродинамическая хорда (метр)
- Cm_t Коэффициент момента тангажа хвоста
- CT_{lift} Коэффициент подъемной силы хвоста
- CW_{lift} Коэффициент подъемной силы крыла
- F_L Подъемная сила (Ньютон)
- L_t Подъем за счет хвоста (Ньютон)
- L_w Подъемная сила за счет крыла (Ньютон)
- M_t Момент качки из-за хвоста (Ньютон-метр)
- S Справочная область (Квадратный метр)
- S_t Горизонтальное оперение (Квадратный метр)
- V_{tail} Скорость Хвост (метр в секунду)
- α_t Угол атаки горизонтального оперения (Радииан)
- α_w Угол атаки крыла (Радииан)
- ϵ Угол нисходящего потока (Радииан)
- η Хвостовая эффективность
- ρ_∞ Плотность свободного потока (Килограмм на кубический метр)
- i_t Угол падения хвоста (Радииан)
- i_w Угол падения крыла (Радииан)
- l_t Горизонтальный хвостовой моментный рычаг (метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
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: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент силы** in Ньютон-метр (N*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Вклад хвоста Формулы** 
- **Вклад крылатого хвоста Формулы** 

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

PDF Доступен в

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

6/20/2024 | 8:48:35 AM UTC

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

