

# Важный Вклад хвоста Формулы PDF



**Формулы**  
**Примеры**  
**с единицами**

**Список 19**  
**Важный Вклад хвоста Формулы**

1) Базовая площадь крыла для заданного объема горизонтального оперения Формула ↻

Формула

$$S = l_t \cdot \frac{S_t}{V_H \cdot c_{ma}}$$

Пример с Единицы

$$5.08 \text{ m}^2 = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{1.42 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

2) Горизонтальное оперение при заданном соотношении объема оперения Формула ↻

Формула

$$S_t = V_H \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{l_t}$$

Пример с Единицы

$$1.8 \text{ m}^2 = 1.42 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.2 \text{ m}}{0.801511 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

3) Коэффициент момента тангажа хвоста Формула ↻

Формула

$$C_{m_t} = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_\infty \cdot V^2 \cdot S \cdot c_{ma}}$$

Пример с Единицы

$$-0.3904 = \frac{-218.6644 \text{ N} \cdot \text{m}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

4) Коэффициент момента тангажа хвостового оперения для заданного соотношения объема хвостового оперения Формула ↻

Формула

$$C_{m_t} = -V_H \cdot \eta \cdot CT_{\text{lift}}$$

Пример

$$-0.3919 = -1.42 \cdot 0.92 \cdot 0.3$$

Оценить формулу ↻

5) Коэффициент момента тангажа хвостового оперения для заданной эффективности хвостового оперения Формула ↻

Формула

$$C_{m_t} = -\frac{\eta \cdot S_t \cdot l_t \cdot CT_{\text{lift}}}{S \cdot c_{ma}}$$

Пример с Единицы

$$-0.3919 = -\frac{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.801511 \text{ m} \cdot 0.3}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↻



## 6) Коэффициент объема горизонтального оперения при заданном коэффициенте момента тангажа Формула ↻

Формула

$$V_H = - \left( \frac{C_{m_t}}{\eta \cdot C_{T_{\text{lift}}}} \right)$$

Пример

$$1.413 = - \left( \frac{-0.39}{0.92 \cdot 0.3} \right)$$

Оценить формулу ↻

## 7) Коэффициент подъемной силы хвостового оперения для данного коэффициента объема хвостового оперения Формула ↻

Формула

$$C_{T_{\text{lift}}} = - \left( \frac{C_{m_t}}{V_H \cdot \eta} \right)$$

Пример

$$0.2985 = - \left( \frac{-0.39}{1.42 \cdot 0.92} \right)$$

Оценить формулу ↻

## 8) Момент качки из-за хвоста Формула ↻

Формула

$$M_t = - l_t \cdot L_t$$

Пример с Единицы

$$-218.8446 \text{ N}^* \text{ m} = - 0.801511 \text{ m} \cdot 273.04 \text{ N}$$

Оценить формулу ↻

## 9) Момент тангажа хвоста для заданного коэффициента момента Формула ↻

Формула

$$M_t = \frac{C_{m_t} \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot c_{ma}}{2}$$

Пример с Единицы

$$-218.4273 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{-0.39 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{2}$$

Оценить формулу ↻

## 10) Момент тангажа хвоста для заданного коэффициента подъемной силы Формула ↻

Формула

$$M_t = - \frac{l_t \cdot C_{T_{\text{lift}}} \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\text{tail}}^2 \cdot S_t}{2}$$

Пример с Единицы

$$-218.6645 \text{ N}^* \text{ m} = - \frac{0.801511 \text{ m} \cdot 0.3 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 28.72 \text{ m/s}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2}{2}$$

Оценить формулу ↻

## 11) Плечо хвостового момента для данного соотношения горизонтального хвостового объема Формула ↻

Формула

$$l_t = V_H \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{S_t}$$

Пример с Единицы

$$0.8015 \text{ m} = 1.42 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.2 \text{ m}}{1.8 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу ↻



## 12) Площадь хвоста для заданного коэффициента хвостового момента Формула

Формула

$$S_t = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{\eta \cdot l_t \cdot CT_{lift}}$$

Пример с Единицы

$$1.7912 \text{ m}^2 = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.92 \cdot 0.801511 \text{ m} \cdot 0.3}$$

Оценить формулу 

## 13) Подъём хвоста для заданного момента тангажа хвоста Формула

Формула

$$L_t = - \left( \frac{M_t}{l_t} \right)$$

Пример с Единицы

$$272.8152 \text{ N} = - \left( \frac{-218.6644 \text{ N} \cdot \text{m}}{0.801511 \text{ m}} \right)$$

Оценить формулу 

## 14) Рычаг хвостового момента для заданного коэффициента хвостового момента Формула

Формула

$$l_t = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{\eta \cdot S_t \cdot CT_{lift}}$$

Пример с Единицы

$$0.7976 \text{ m} = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.3}$$

Оценить формулу 

## 15) Соотношение объема горизонтального хвоста Формула

Формула

$$V_H = l_t \cdot \frac{S_t}{S \cdot c_{ma}}$$

Пример с Единицы

$$1.42 = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

## 16) Средняя аэродинамическая хорда для заданного коэффициента момента тангажа хвостового оперения Формула

Формула

$$c_{ma} = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot C_{m_t}}$$

Пример с Единицы

$$0.2002 \text{ m} = \frac{-218.6644 \text{ N} \cdot \text{m}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot -0.39}$$

Оценить формулу 

## 17) Средняя аэродинамическая хорда крыла для заданного объема горизонтального оперения Формула

Формула


$$c_{ma} = l_t \cdot \frac{S_t}{S \cdot V_H}$$

Пример с Единицы

$$0.2 \text{ m} = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.42}$$

Оценить формулу 



18) Эффективность хвостового оперения для данного коэффициента объема хвостового оперения **Формула** 


Формула

$$\eta = - \left( \frac{C_{m_t}}{V_H \cdot CT_{lift}} \right)$$

Пример

$$0.9155 = - \left( \frac{-0.39}{1.42 \cdot 0.3} \right)$$

Оценить формулу 

19) Эффективность хвостового оперения при заданном коэффициенте момента тангажа **Формула** 

Формула

$$\eta = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{I_t \cdot S_t \cdot CT_{lift}}$$

Пример с Единицы

$$0.9155 = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.801511 \text{ m} \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.3}$$







Оценить формулу 



## Переменные, используемые в списке Вклад хвоста Формулы выше

- $C_{ma}$  Средняя аэродинамическая хорда (метр)
- $Cm_t$  Коэффициент момента тангажа хвоста
- $CT_{liff}$  Коэффициент подъемной силы хвоста
- $L_t$  Подъем за счет хвоста (Ньютон)
- $M_t$  Момент качки из-за хвоста (Ньютон-метр)
- $S$  Справочная область (Квадратный метр)
- $S_t$  Горизонтальное оперение (Квадратный метр)
- $V$  Скорость полета (метр в секунду)
- $V_H$  Коэффициент объема горизонтального оперения
- $V_{tail}$  Скорость Хвост (метр в секунду)
- $\eta$  Хвостовая эффективность
- $\rho_\infty$  Плотность свободного потока (Килограмм на кубический метр)
- $l_t$  Горизонтальный хвостовой моментный рычаг (метр)

## Константы, функции и измерения, используемые в списке Вклад хвоста Формулы выше







- **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: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m<sup>3</sup>)  
*Плотность Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Момент силы** in Ньютон-метр (N\*m)  
*Момент силы Преобразование единиц измерения* 



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Продольная стабильность

- [Важный Вклад хвоста Формулы](#) 
- [Важный Вклад крылатого хвоста 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](#)

7/8/2024 | 8:10:10 AM UTC

