

Важный Вклад вертикального хвоста Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 24

Важный Вклад вертикального хвоста
Формулы

1) Боковая сила вертикального оперения для заданного момента Формула

Формула

$$Y_v = - \left(\frac{N_v}{l_v} \right)$$

Пример с Единицы

$$-4.5 \text{ N} = - \left(\frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.2 \text{ m}} \right)$$

Оценить формулу 

2) Вертикальная боковая сила хвоста Формула

Формула

$$Y_v = - C_v \cdot \alpha_v \cdot S_v \cdot Q_v$$

Пример с Единицы

$$-4.5045 \text{ N} = - 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 0.117 \text{ rad} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa}$$

Оценить формулу 

3) Динамическое давление вертикального оперения для заданной боковой силы вертикального оперения Формула

Формула

$$Q_v = - \left(\frac{Y_v}{C_v \cdot \alpha_v \cdot S_v} \right)$$

Пример с Единицы

$$10.3419 \text{ Pa} = - \left(\frac{-4.235 \text{ N}}{0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 0.117 \text{ rad} \cdot 5 \text{ m}^2} \right)$$

Оценить формулу 

4) Коэффициент объема вертикального оперения для заданного коэффициента отклонения от курса Формула

Формула

$$V_v = \frac{C_n}{\eta_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Пример с Единицы

$$1.0261 = \frac{1.4}{16.66 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})}$$

Оценить формулу 

5) Момент, создаваемый вертикальным оперением при заданной боковой силе Формула

Формула

$$N_v = - (l_v \cdot Y_v)$$

Пример с Единицы

$$5.082 \text{ N} \cdot \text{m} = - (1.2 \text{ m} \cdot -4.235 \text{ N})$$

Оценить формулу 



6) Момент, создаваемый вертикальным оперением при заданном наклоне кривой подъемной силы Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$N_V = l_V \cdot C_V \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_V \cdot S_V$$

Пример с Единицы

$$5.4054 \text{ N}^*\text{m} = 1.2 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}) \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2$$

7) Момент, создаваемый вертикальным хвостом для заданного коэффициента момента Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$N_V = C_n \cdot Q_w \cdot b \cdot S$$

$$5.398 \text{ N}^*\text{m} = 1.4 \cdot 0.66 \text{ Pa} \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 5.08 \text{ m}^2$$

8) Наклон кривой вертикальной подъемной силы хвостового оперения для заданного момента Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$C_V = \frac{N_V}{l_V \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_V \cdot S_V}$$

Пример с Единицы

$$0.6993 \text{ rad}^{-1} = \frac{5.4 \text{ N}^*\text{m}}{1.2 \text{ m} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}) \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2}$$

9) Наклон кривой подъема вертикального хвостового оперения Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$C_V = - \left(\frac{Y_V}{\alpha_V \cdot Q_V \cdot S_V} \right)$$

$$0.6581 \text{ rad}^{-1} = - \left(\frac{-4.235 \text{ N}}{0.117 \text{ rad} \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2} \right)$$

10) Наклон кривой подъемной силы вертикального оперения для заданной эффективности вертикального оперения Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$C_V = \frac{C_n}{V_V \cdot \eta_V \cdot (\beta + \sigma)}$$

$$0.7042 \text{ rad}^{-1} = \frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})}$$



11) Наклон кривой подъемной силы вертикального хвостового оперения для заданного коэффициента поворотного момента Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$C_v = C_n \cdot S \cdot b \cdot \frac{Q_w}{l_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Пример с Единицы

$$0.699 \text{ rad}^{-1} = 1.4 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot \frac{0.66 \text{ Pa}}{1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})}$$

12) Площадь вертикального оперения в данный момент Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$S_v = \frac{N_v}{l_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_v}$$

Пример с Единицы

$$4.995 \text{ m}^2 = \frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.2 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}) \cdot 11 \text{ Pa}}$$

13) Площадь вертикального оперения для заданного коэффициента момента рыскания Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$S_v = C_n \cdot \frac{S \cdot b \cdot Q_w}{l_v \cdot Q_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Пример с Единицы

$$4.9932 \text{ m}^2 = 1.4 \cdot \frac{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 0.66 \text{ Pa}}{1.2 \text{ m} \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})}$$

14) Площадь вертикального оперения для заданного соотношения вертикального оперения Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$S_v = V_v \cdot S \cdot \frac{b}{l_v}$$

$$4.9657 \text{ m}^2 = 1.02 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.15 \text{ m}}{1.2 \text{ m}}$$

15) Площадь вертикального оперения для заданной боковой силы вертикального оперения Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$S_v = - \frac{Y_v}{C_v \cdot \alpha_v \cdot Q_v}$$

$$4.7009 \text{ m}^2 = - \frac{-4.235 \text{ N}}{0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 0.117 \text{ rad} \cdot 11 \text{ Pa}}$$



16) Рычаг вертикального хвостового момента для заданного коэффициента момента рыскания Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$l_v = \frac{C_n}{S_v \cdot Q_v \cdot C_v \cdot \frac{\beta + \sigma}{S \cdot b \cdot Q_w}}$$

$$1.1984 \text{ m} = \frac{1.4}{5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot \frac{0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 0.66 \text{ Pa}}}$$

17) Рычаг вертикального хвостового момента для заданного наклона кривой подъемной силы Формула

Формула

Оценить формулу 

$$l_v = \frac{N_v}{C_v \cdot (\beta + \sigma) \cdot Q_v \cdot S_v}$$

Пример с Единицы

$$1.1988 \text{ m} = \frac{5.4 \text{ N}^* \text{ m}}{0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}) \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2}$$

18) Рычаг вертикального хвостового момента для заданной боковой силы Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$l_v = - \frac{N_v}{Y_v}$$

$$1.2751 \text{ m} = - \frac{5.4 \text{ N}^* \text{ m}}{-4.235 \text{ N}}$$

19) Рычаг момента вертикального оперения для данного коэффициента объема вертикального оперения Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$l_v = V_v \cdot S \cdot \frac{b}{S_v}$$

$$1.1918 \text{ m} = 1.02 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.15 \text{ m}}{5 \text{ m}^2}$$

20) Соотношение объема вертикального хвоста Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_v = l_v \cdot \frac{S_v}{S \cdot b}$$

$$1.027 = 1.2 \text{ m} \cdot \frac{5 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m}}$$

21) Угол атаки вертикального оперения Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$\alpha_v = \sigma + \beta$$

$$0.117 \text{ rad} = 0.067 \text{ rad} + 0.05 \text{ rad}$$



22) Угол атаки вертикального оперения для заданной боковой силы вертикального оперения Формула ↻

Формула

$$\alpha_v = - \left(\frac{Y_v}{C_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.11 \text{ rad} = - \left(\frac{-4.235 \text{ N}}{0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2} \right)$$

Оценить формулу ↻

23) Эффективность вертикального оперения при заданном коэффициенте рысканья Формула ↻

Формула

$$\eta_v = \frac{C_n}{V_v \cdot C_v \cdot (\beta + \sigma)}$$

Пример с Единицы

$$16.7588 = \frac{1.4}{1.02 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})}$$

Оценить формулу ↻

24) Эффективность вертикального хвоста Формула ↻

Формула

$$\eta_v = \frac{Q_v}{Q_w}$$

Пример с Единицы

$$16.6667 = \frac{11 \text{ Pa}}{0.66 \text{ Pa}}$$

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Вклад вертикального хвоста Формулы выше

- **b** Размах крыльев (метр)
- **C_n** Коэффициент поворотного момента
- **C_v** Наклон кривой подъема вертикального хвостового оперения (1 / радиан)
- **N_v** Вертикальный хвостовой момент (Ньютон-метр)
- **Q_v** Динамическое давление вертикального хвоста (паскаль)
- **Q_w** Динамическое давление крыла (паскаль)
- **S** Справочная область (Квадратный метр)
- **S_v** Область вертикального оперения (Квадратный метр)
- **V_v** Коэффициент объема вертикального оперения
- **Y_v** Вертикальная боковая сила хвоста (Ньютон)
- **α_v** Угол атаки вертикального оперения (Радииан)
- **β** Угол бокового скольжения (Радииан)
- **η_v** Эффективность вертикального хвоста
- **σ** Угол бокового смыва (Радииан)
- **l_v** Рычаг вертикального хвостового момента (метр)

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

- **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: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угол** in Радиан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Момент силы** in Ньютон-метр (N*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Обратный угол** in 1 / радиан (rad⁻¹)
Обратный угол Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Направленная устойчивость

- Важный Аэродинамические параметры Формулы
- Важный Взаимодействие крыла и хвоста Формулы
- Важный Вклад вертикального хвоста Формулы

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

- Процентное изменение
- НОК двух чисел
- Правильная 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 | 8:19:02 AM UTC

