

Важный Взаимодействие крыла и хвоста

Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 12

Важный Взаимодействие крыла и хвоста
Формулы

1) Динамическое давление в вертикальном оперении для заданной эффективности вертикального оперения **Формула**

Формула

$$Q_v = \eta_v \cdot Q_w$$

Пример с Единицы

$$10.9956 \text{ Pa} = 16.66 \cdot 0.66 \text{ Pa}$$

Оценить формулу

2) Динамическое давление вертикального оперения для данного момента **Формула**

Формула

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

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$10.989 \text{ Pa} = \frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.2 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}) \cdot 5 \text{ m}^2}$$

3) Динамическое давление крыла для заданного коэффициента отклонения от курса **Формула**

Формула

$$Q_w = \frac{N_v}{c_n \cdot S \cdot b}$$

Пример с Единицы

$$0.6602 \text{ Pa} = \frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.4 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m}}$$

Оценить формулу

4) Динамическое давление на вертикальном оперении для заданного коэффициента отклонения от курса **Формула**

Формула

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

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$10.985 \text{ Pa} = 1.4 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot \frac{0.66 \text{ Pa}}{1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})}$$



5) Динамическое давление на крыле для заданного коэффициента отклонения от курса Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$0.6609 \text{ Pa} = 1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot \frac{0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 1.4}$$

6) Динамическое давление на крыло для заданной эффективности вертикального оперения Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$0.6603 \text{ Pa} = \frac{11 \text{ Pa}}{16.66}$$

7) Площадь крыла в данный момент, создаваемая вертикальным оперением Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$S = \frac{N_v}{C_n \cdot Q_w \cdot b}$$

$$5.0819 \text{ m}^2 = \frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.4 \cdot 0.66 \text{ Pa} \cdot 1.15 \text{ m}}$$

8) Площадь крыла для заданного коэффициента рыскания Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$5.087 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot \frac{0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}}{1.4 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 0.66 \text{ Pa}}$$

9) Площадь крыла при заданном объеме вертикального оперения Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$5.1151 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m} \cdot \frac{5 \text{ m}^2}{1.15 \text{ m} \cdot 1.02}$$



10) Размах крыла для коэффициента рыскания с учетом угла бокового скольжения и угла бокового сыва. Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$1.1516 \text{ m} = 1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot \frac{0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.4 \cdot 0.66 \text{ Pa}}$$

11) Размах крыльев для заданного коэффициента рыскания Формула

Формула

Оценить формулу 

$$b = \frac{N_v}{C_n \cdot S \cdot Q_w}$$

Пример с Единицы

$$1.1504 \text{ m} = \frac{5.4 \text{ N}^* \text{ m}}{1.4 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.66 \text{ Pa}}$$

12) Размах крыльев для заданного объема вертикального оперения Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$1.1579 \text{ m} = 1.2 \text{ m} \cdot \frac{5 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.02}$$



Переменные, используемые в списке Взаимодействие крыла и 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
- **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 Взаимодействие крыла и 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: Угол** in Радииан (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

-  процентная доля
-  НОД двух чисел
-  Неправильная 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 | 8:22:56 AM UTC

