

Важный Аэродинамические параметры Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 11

Важный Аэродинамические параметры Формулы

1) Коэффициент момента рыскания для заданного наклона кривой вертикальной подъемной силы хвостового оперения Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

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

Пример с Единицы

$$1.4019 = 1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot \frac{0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad}}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 0.66 \text{ Pa}}$$

2) Коэффициент момента рыскания с использованием размаха крыльев Формула ↗

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

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

$$1.4005 = \frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{0.66 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m}}$$

3) Коэффициент рыскающего момента для заданного объема вертикального оперения Формула ↗

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

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

$$1.3917 = 1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot (0.05 \text{ rad} + 0.067 \text{ rad})$$

4) Угол бокового скольжения для заданного коэффициента рыскания Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

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

Пример с Единицы

$$0.0498 \text{ rad} = \left(\frac{1.4}{1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot \frac{0.7 \text{ rad}^{-1}}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot 0.66 \text{ Pa}}} \right) - 0.067 \text{ rad}$$



5) Угол бокового скольжения для заданного момента, создаваемого вертикальным оперением Формула ↻

Формула

$$\beta = \left(\frac{N_v}{I_v \cdot C_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right) \cdot \sigma$$

Пример с Единицы

$$0.0499 \text{ rad} = \left(\frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.2 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2} \right) \cdot 0.067 \text{ rad}$$

Оценить формулу ↻

6) Угол бокового скольжения для самолетов Формула ↻

Формула

$$\beta = \alpha_v - \sigma$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

7) Угол бокового скольжения с учетом коэффициента рыскания и эффективности хвостового оперения. Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.0507 \text{ rad} = \left(\frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1}} \right) \cdot 0.067 \text{ rad}$$

Оценить формулу ↻

8) Угол бокового сыва для заданного коэффициента рыскающего момента Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.0677 \text{ rad} = \left(\frac{1.4}{1.02 \cdot 16.66 \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1}} \right) \cdot 0.05 \text{ rad}$$

Оценить формулу ↻

9) Угол бокового сыва с учетом коэффициента момента рыскания с использованием размаха крыльев Формула ↻

Формула

$$\sigma = \left(C_n \cdot S \cdot b \cdot \frac{Q_w}{I_v \cdot S_v \cdot Q_v \cdot C_v} \right) \cdot \beta$$

Пример с Единицы

$$0.0668 \text{ rad} = \left(1.4 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.15 \text{ m} \cdot \frac{0.66 \text{ Pa}}{1.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1}} \right) \cdot 0.05 \text{ rad}$$

Оценить формулу ↻

10) Угол бокового сноса для данного момента, создаваемый вертикальным хвостовым оперением Формула ↻

Формула

$$\sigma = \left(\frac{N_v}{I_v \cdot C_v \cdot Q_v \cdot S_v} \right) \cdot \beta$$

Пример с Единицы

$$0.0669 \text{ rad} = \left(\frac{5.4 \text{ N} \cdot \text{m}}{1.2 \text{ m} \cdot 0.7 \text{ rad}^{-1} \cdot 11 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}^2} \right) \cdot 0.05 \text{ rad}$$

Оценить формулу ↻



Формула

$$\sigma = \alpha_v - \beta$$

Пример с Единицы

$$0.067_{\text{rad}} = 0.117_{\text{rad}} - 0.05_{\text{rad}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Аэродинамические параметры 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
- **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 Аэродинамические параметры 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

- процент уменьшение
- НОД трех чисел
- Умножить 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 | 8:25:30 AM UTC

