

Важный Маневр с высоким коэффициентом нагрузки Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 17

Важный Маневр с высоким коэффициентом нагрузки Формулы

1) Изменение угла атаки из-за восходящего порыва ветра Формула

Формула

$$\Delta\alpha = \tan\left(\frac{u}{V}\right)$$

Пример с Единицы

$$0.2397_{\text{rad}} = \tan\left(\frac{8_{\text{m/s}}}{34_{\text{m/s}}}\right)$$

Оценить формулу

2) Коэффициент перегрузки для заданного радиуса разворота для высокопроизводительного истребителя Формула

Формула

$$n = \frac{v^2}{[g] \cdot R}$$

Пример с Единицы

$$1.2 = \frac{589.15_{\text{m/s}}^2}{9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 29495.25_{\text{m}}}$$

Оценить формулу

3) Коэффициент перегрузки для заданной скорости разворота высокопроизводительного истребителя Формула

Формула

$$n = v \cdot \frac{\omega}{[g]}$$

Пример с Единицы

$$1.1995 = 589.15_{\text{m/s}} \cdot \frac{1.144_{\text{degree/s}}}{9.8066_{\text{m/s}^2}}$$

Оценить формулу

4) Коэффициент подъемной силы для заданного радиуса поворота Формула

Формула

$$C_L = \frac{W}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot S \cdot [g] \cdot R}$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$0.002 = \frac{1800_{\text{N}}}{0.5 \cdot 1.225_{\text{kg/m}^3} \cdot 5.08_{\text{m}^2} \cdot 9.8066_{\text{m/s}^2} \cdot 29495.25_{\text{m}}}$$



5) Коэффициент подъемной силы для заданной нагрузки крыла и радиуса поворота Формула

Формула

$$C_L = 2 \cdot \frac{W_S}{\rho_{\infty} \cdot R \cdot [g]}$$

Пример с Единицы

$$0.002 = 2 \cdot \frac{354 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 29495.25 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу 

6) Коэффициент подъемной силы для заданной скорости поворота Формула

Формула

$$C_L = 2 \cdot W \cdot \frac{\omega^2}{[g]^2 \cdot \rho_{\infty} \cdot n \cdot S}$$

Пример с Единицы

$$0.002 = 2 \cdot 1800 \text{ N} \cdot \frac{1.144 \text{ degree/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.2 \cdot 5.08 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

7) Минимальная скорость полета Формула

Формула

$$V_{\min} = \sqrt{\left(\frac{W}{S}\right) \cdot \left(\frac{2}{\rho}\right) \cdot \left(\frac{1}{C_L}\right)}$$

Пример с Единицы

$$589.9388 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\frac{1800 \text{ N}}{4 \text{ m}^2}\right) \cdot \left(\frac{2}{1.293 \text{ kg/m}^3}\right) \cdot \left(\frac{1}{0.002}\right)}$$

Оценить формулу 

8) Нагрузка на крыло для заданного радиуса поворота Формула

Формула

$$W_S = \frac{R \cdot \rho_{\infty} \cdot C_L \cdot [g]}{2}$$

Пример с Единицы

$$354.3308 \text{ Pa} = \frac{29495.25 \text{ m} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{2}$$

Оценить формулу 

9) Нагрузка на крыло для заданной скорости поворота Формула

Формула

$$W_S = ([g]^2) \cdot \rho_{\infty} \cdot C_L \cdot \frac{n}{2 \cdot (\omega^2)}$$

Пример с Единицы

$$354.6108 \text{ Pa} = (9.8066 \text{ m/s}^2)^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot \frac{1.2}{2 \cdot (1.144 \text{ degree/s}^2)^2}$$

Оценить формулу 



10) Радиус поворота для высокого коэффициента нагрузки Формула

Формула

$$R = \frac{v^2}{[g] \cdot n}$$

Пример с Единицы

$$29495.0979 \text{ m} = \frac{589.15 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.2}$$

Оценить формулу 

11) Радиус поворота для заданного коэффициента подъемной силы Формула

Формула

$$R = 2 \cdot \frac{W}{\rho_{\infty} \cdot S \cdot [g] \cdot C_L}$$

Пример с Единицы

$$29495.2464 \text{ m} = 2 \cdot \frac{1800 \text{ N}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.002}$$

Оценить формулу 

12) Радиус поворота при заданной нагрузке на крыло Формула

Формула

$$R = 2 \cdot \frac{W_S}{\rho_{\infty} \cdot C_L \cdot [g]}$$

Пример с Единицы

$$29467.7175 \text{ m} = 2 \cdot \frac{354 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Оценить формулу 

13) Скорость для данной скорости маневра подтягивания Формула

Формула

$$V_{\text{pull-up}} = [g] \cdot \frac{n_{\text{pull-up}} - 1}{\omega}$$

Пример с Единицы

$$240.1741 \text{ m/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{1.489 - 1}{1.144 \text{ degree/s}}$$

Оценить формулу 

14) Скорость поворота для высокого коэффициента нагрузки Формула

Формула

$$\omega = [g] \cdot \frac{n}{v}$$

Пример с Единицы

$$1.1445 \text{ degree/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{1.2}{589.15 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу 

15) Скорость поворота для заданного коэффициента подъемной силы Формула

Формула

$$\omega = [g] \cdot \left(\sqrt{\frac{S \cdot \rho_{\infty} \cdot C_L \cdot n}{2 \cdot W}} \right)$$

Пример с Единицы

$$1.1445 \text{ degree/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\sqrt{\frac{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot 1.2}{2 \cdot 1800 \text{ N}}} \right)$$

Оценить формулу 



16) Скорость поворота при заданной нагрузке на крыло Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\omega = [g] \cdot \left(\sqrt{\rho_{\infty} \cdot C_L \cdot \frac{n}{2 \cdot W_S}} \right)$$

Пример с Единицы

$$1.145 \text{ degree/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\sqrt{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.002 \cdot \frac{1.2}{2 \cdot 354 \text{ Pa}}} \right)$$

17) Скорость с учетом радиуса поворота для высокого коэффициента нагрузки Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$v = \sqrt{R \cdot n \cdot [g]}$$

$$589.1515 \text{ m/s} = \sqrt{29495.25 \text{ m} \cdot 1.2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$



Переменные, используемые в списке Маневр с высоким коэффициентом нагрузки Формулы выше

- **5** Общая площадь крыла самолета (Квадратный метр)
- **C_L** Коэффициент подъема
- **n** Коэффициент нагрузки
- **n_{pull-up}** Коэффициент нагрузки при подъеме
- **R** Радиус поворота (метр)
- **S** Справочная область (Квадратный метр)
- **u** Скорость порыва (метр в секунду)
- **v** Скорость (метр в секунду)
- **V** Скорость полета (метр в секунду)
- **V_{min}** Минимальная скорость полета (метр в секунду)
- **V_{pull-up}** Скорость маневра подтягивания (метр в секунду)
- **W** Вес самолета (Ньютон)
- **W_S** Загрузка крыла (паскаль)
- **Δα** Изменение угла атаки (Радииан)
- **ρ** Плотность воздуха (Килограмм на кубический метр)
- **ρ_∞** Плотность свободного потока (Килограмм на кубический метр)
- **ω** Скорость поворота (Градус в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Маневр с высоким коэффициентом нагрузки Формулы выше

- **константа(ы):** [g], 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **Функции:** sqrt, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функции:** tan, tan(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **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: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угол** in Радииан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Угловая скорость** in Градус в секунду (degree/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Маневрирующий полет

- **Важный Маневр с высоким коэффициентом нагрузки** **Формулы** 
- **Важный Маневр «Подтягивание вверх и вниз»** **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процент выигрыша** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **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](#)

7/9/2024 | 6:23:16 AM UTC

