

Importante Manobra de alto fator de carga Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 17 Importante Manobra de alto fator de carga Fórmulas

1) Carregamento lateral para determinado raio de giro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

2) Coeficiente de elevação para determinada taxa de giro Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

3) Coeficiente de elevação para determinado raio de giro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

4) Coeficiente de levantamento para determinada carga alar e raio de giro Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

5) Fator de carga para determinada taxa de curva para aeronaves de caça de alto desempenho Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



6) Fator de carga para determinado raio de giro para aeronaves de caça de alto desempenho

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7) Mudança no ângulo de ataque devido à rajada ascendente Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Raio de giro para alto fator de carga Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9) Raio de giro para determinada carga alar Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

10) Raio de giro para determinado coeficiente de sustentação Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Taxa de giro para alto fator de carga Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



12) Taxa de giro para determinada carga alar Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

13) Taxa de rotação para determinado coeficiente de elevação Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

14) Velocidade dada Raio de Giro para Fator de Carga Alto Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

15) Velocidade Mínima de Voo Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

16) Velocidade para determinada taxa de manobra de pull-up Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



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

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



Variáveis usadas na lista de Manobra de alto fator de carga

Fórmulas acima

- **5** Área Bruta da Asa da Aeronave (Metro quadrado)
- **C_L** Coeficiente de elevação
- **n** Fator de carga
- **n_{pull-up}** Fator de carga pull-up
- **R** Raio de giro (Metro)
- **S** Área de referência (Metro quadrado)
- **u** Velocidade da rajada (Metro por segundo)
- **v** Velocidade (Metro por segundo)
- **V** Velocidade de vôo (Metro por segundo)
- **V_{min}** Velocidade Mínima de Voo (Metro por segundo)
- **V_{pull-up}** Velocidade da manobra pull-up (Metro por segundo)
- **W** Peso da aeronave (Newton)
- **W_S** Carregamento lateral (Pascal)
- **Δα** Mudança no ângulo de ataque (Radiano)
- **ρ** Densidade do ar (Quilograma por Metro Cúbico)
- **ρ_∞** Densidade de fluxo livre (Quilograma por Metro Cúbico)
- **ω** Taxa de giro (Grau por Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Manobra de alto fator de carga

Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Funções:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções:** tan, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades ↻
- **Medição: Ângulo** in Radiano (rad)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade angular** in Grau por Segundo (degree/s)
Velocidade angular Conversão de unidades ↻
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Voo de manobra

- **Importante Manobra de alto fator de carga Fórmulas** 
- **Importante Manobra de puxar para cima e para baixo Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 6:23:26 AM UTC

