

Importante Nomenclatura de Dinâmica de Aeronaves

Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 18

Importante Nomenclatura de Dinâmica de Aeronaves Fórmulas

1) Acorde aerodinâmico médio para avião movido a hélice Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$c_{ma} = \left(\frac{1}{S} \right) \cdot \int \left(L_c^2, x, -\frac{b}{2}, \frac{b}{2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$142.126_m = \left(\frac{1}{5.08_{m^2}} \right) \cdot \int \left(3.8_{m^2}, x, -\frac{50_m}{2}, \frac{50_m}{2} \right)$$

2) Ângulo de ataque Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$\alpha = \operatorname{atan} \left(\frac{w}{u} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$1.3479^\circ = \operatorname{atan} \left(\frac{0.4_{m/s}}{17_{m/s}} \right)$$

3) Ângulo de deslizamento Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$\beta = \operatorname{asin} \left(\frac{v}{\sqrt{\left(u^2 \right) + \left(v^2 \right) + \left(w^2 \right)}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$2.9624^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{0.88_{m/s}}{\sqrt{\left(17_{m/s}^2 \right) + \left(0.88_{m/s}^2 \right) + \left(0.4_{m/s}^2 \right)}} \right)$$

4) Coeficiente de força lateral Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$C_y = \frac{Y}{q \cdot S}$$

Exemplo com Unidades

$$0.748 = \frac{38_N}{10_{Pa} \cdot 5.08_{m^2}}$$



5) Coeficiente de Força Normal com Força Normal Aerodinâmica Fórmula

Fórmula

$$C_z = \frac{Z}{q \cdot S}$$

Exemplo com Unidades

$$0.374 = \frac{19 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula 

6) Coeficiente de momento de guinada Fórmula

Fórmula

$$C_n = \frac{N}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Exemplo com Unidades

$$1.378 = \frac{42 \text{ N} \cdot \text{m}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

7) Coeficiente de momento de pitching Fórmula

Fórmula

$$C_m = \frac{M}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Exemplo com Unidades

$$0.5899 = \frac{17.98 \text{ N} \cdot \text{m}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Coeficiente de momento de rotação Fórmula

Fórmula

$$C_l = \frac{L}{q \cdot S \cdot \ell}$$

Exemplo com Unidades

$$0.61 = \frac{18.5928 \text{ N} \cdot \text{m}}{10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Força Axial Aerodinâmica Fórmula

Fórmula

$$X = C_x \cdot q \cdot S$$

Exemplo com Unidades

$$34.036 \text{ N} = 0.67 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2$$

Avaliar Fórmula 

10) Força Lateral Aerodinâmica Fórmula

Fórmula

$$Y = C_y \cdot q \cdot S$$

Exemplo com Unidades

$$38.608 \text{ N} = 0.76 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2$$

Avaliar Fórmula 

11) Força Normal Aerodinâmica Fórmula

Fórmula

$$Z = C_z \cdot q \cdot S$$

Exemplo com Unidades

$$19.304 \text{ N} = 0.38 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2$$

Avaliar Fórmula 

12) Momento de arremesso Fórmula

Fórmula

$$M = C_m \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Exemplo com Unidades

$$17.9832 \text{ N} \cdot \text{m} = 0.59 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 



13) Momento de guinada Fórmula

Fórmula

$$N = C_n \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Exemplo com Unidades

$$42.672 \text{ N}^*\text{m} = 1.4 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

14) Momento rolante Fórmula

Fórmula

$$L = C_l \cdot q \cdot S \cdot \ell$$

Exemplo com Unidades

$$18.5928 \text{ N}^*\text{m} = 0.61 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.6 \text{ m}$$

Avaliar Fórmula 

15) Velocidade ao longo do eixo de guinada para pequeno ângulo de ataque Fórmula

Fórmula

$$w = u \cdot \alpha$$

Exemplo com Unidades

$$0.3999 \text{ m/s} = 17 \text{ m/s} \cdot 1.34788^\circ$$

Avaliar Fórmula 

16) Velocidade ao longo do eixo de inclinação para ângulo de derrapagem pequeno Fórmula

Fórmula

$$v = \beta \cdot u$$

Exemplo com Unidades

$$0.879 \text{ m/s} = 2.962436^\circ \cdot 17 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

17) Velocidade ao longo do eixo de rotação para pequeno ângulo de ataque Fórmula

Fórmula

$$u = \frac{w}{\alpha}$$

Exemplo com Unidades

$$17.0032 \text{ m/s} = \frac{0.4 \text{ m/s}}{1.34788^\circ}$$

Avaliar Fórmula 

18) Velocidade ao longo do eixo de rotação para pequeno ângulo de derrapagem Fórmula

Fórmula

$$u = \frac{v}{\beta}$$

Exemplo com Unidades

$$17.0199 \text{ m/s} = \frac{0.88 \text{ m/s}}{2.962436^\circ}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Nomenclatura de Dinâmica de Aeronaves Fórmulas acima

- **b** Envergadura (Metro)
- **C_m** Coeficiente de momento de lançamento
- **C_{ma}** Acorde Aerodinâmico Médio (Metro)
- **C_n** Coeficiente de momento de guinada
- **C_x** Coeficiente de Força Axial
- **C_y** Coeficiente de força lateral
- **C_z** Coeficiente de Força Normal
- **C_l** Coeficiente de Momento Rolante
- **L_c** Comprimento do acorde (Metro)
- **q** Pressão Dinâmica (Pascal)
- **S** Área de Referência (Metro quadrado)
- **u** Velocidade ao longo do eixo de rotação (Metro por segundo)
- **v** Velocidade ao longo do eixo de inclinação (Metro por segundo)
- **w** Velocidade ao longo do eixo de guinada (Metro por segundo)
- **X** Força Axial Aerodinâmica (Newton)
- **Y** Força Lateral Aerodinâmica (Newton)
- **Z** Força Normal Aerodinâmica (Newton)
- **α** Ângulo de ataque (Grau)
- **β** Ângulo de derrapagem (Grau)
- **L** Momento rolante (Medidor de Newton)
- **M** Momento de lançamento (Medidor de Newton)
- **N** Momento de guinada (Medidor de Newton)
- **ℓ** Comprimento característico (Metro)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Nomenclatura de Dinâmica de Aeronaves Fórmulas acima

- **Funções: asin**, asin(Number)
A função seno inversa é uma função trigonométrica que obtém a proporção de dois lados de um triângulo retângulo e produz o ângulo oposto ao lado com a proporção fornecida.
- **Funções: atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções: int**, int(expr, arg, from, to)
A integral definida pode ser usada para calcular a área líquida sinalizada, que é a área acima do eixo x menos a área abaixo do eixo x.
- **Funções: sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **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 Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de Força** in Medidor de Newton (N*m)
Momento de Força Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Introdução e Equações Governantes

- **Importante Nomenclatura de Dinâmica de Aeronaves Fórmulas** 
- **Importante Levante e arraste Polar Fórmulas** 
- **Importante Propriedades da atmosfera e dos gases Fórmulas** 
- **Importante Aerodinâmica Preliminar Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Dividir fração** 
-  **Calculadora MMC** 

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](#)

7/8/2024 | 8:27:32 AM UTC

