

Importante Parâmetros Aerodinâmicos Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 11 Importante Parâmetros Aerodinâmicos Fórmulas

1) Ângulo de derrapagem dado o coeficiente de momento de guinada e a eficiência da cauda

Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

2) Ângulo de derrapagem para aeronaves Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

3) Ângulo de derrapagem para determinado momento produzido pela cauda vertical Fórmula

↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↻

4) Ângulo de deslizamento lateral para determinado coeficiente de momento de guinada

Fórmula ↻

Fórmula

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

Avaliar Fórmula ↻

Exemplo com Unidades

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



5) Ângulo de lavagem lateral Fórmula

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

6) Ângulo de lavagem lateral dado coeficiente de momento de guinada usando envergadura

Fórmula 

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

7) Ângulo de lavagem lateral para determinado coeficiente de momento de guinada Fórmula

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Ângulo de lavagem lateral para determinado momento produzido pela cauda vertical

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9) Coeficiente de momento de guinada para determinada inclinação vertical da curva de elevação da cauda Fórmula

Fórmula

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


Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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



10) Coeficiente de momento de guinada para determinada relação de volume vertical da cauda

Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Coeficiente de momento de guinada usando envergadura Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Parâmetros Aerodinâmicos

Fórmulas acima

- **b** Envergadura (Metro)
- **C_n** Coeficiente de momento de guinada
- **C_v** Inclinação vertical da curva de elevação da cauda (1 / Radian)
- **N_v** Momento de cauda vertical (Medidor de Newton)
- **Q_v** Pressão Dinâmica da Cauda Vertical (Pascal)
- **Q_w** Pressão dinâmica da asa (Pascal)
- **S** Área de Referência (Metro quadrado)
- **S_v** Área vertical da cauda (Metro quadrado)
- **V_v** Proporção de volume vertical da cauda
- **α_v** Ângulo de ataque vertical da cauda (Radiano)
- **β** Ângulo de derrapagem (Radiano)
- **η_v** Eficiência de cauda vertical
- **σ** Ângulo de lavagem lateral (Radiano)
- **l_v** Braço de momento vertical da cauda (Metro)



Constantes, funções, medidas usadas na lista de Parâmetros Aerodinâmicos

Fórmulas acima

- **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: Ângulo** in Radiano (rad)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Momento de Força** in Medidor de Newton (N*m)
Momento de Força Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo Recíproco** in 1 / Radian (rad⁻¹)
Ângulo Recíproco Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Estabilidade Direcional

- **Importante Parâmetros Aerodinâmicos** • **Importante Interação Asa-Cauda**
Fórmulas 
- **Importante Contribuição Vertical da**
Cauda Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  Multiplicar fração 
-  MDC de três 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](#)

7/8/2024 | 8:25:38 AM UTC

