

Importante Contribuição de cauda Fórmulas PDF

Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 19 Importante Contribuição de cauda Fórmulas

1) Acorde aerodinâmico médio da asa para determinada relação de volume da cauda horizontal Fórmula

Fórmula

$$c_{ma} = l_t \cdot \frac{S_t}{S \cdot V_H}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2m = 0.801511m \cdot \frac{1.8m^2}{5.08m^2 \cdot 1.42}$$

Avaliar Fórmula 

2) Acorde aerodinâmico médio para determinado coeficiente de momento de inclinação da cauda Fórmula

Fórmula

$$c_{ma} = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot C_{m_t}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2002m = \frac{-218.6644N*m}{0.5 \cdot 1.225kg/m^3 \cdot 30m/s^2 \cdot 5.08m^2 \cdot -0.39}$$

Avaliar Fórmula 

3) Área da cauda horizontal para uma determinada proporção de volume da cauda Fórmula

Fórmula

$$S_t = V_H \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{l_t}$$

Exemplo com Unidades

$$1.8m^2 = 1.42 \cdot 5.08m^2 \cdot \frac{0.2m}{0.801511m}$$

Avaliar Fórmula 

4) Área da cauda para determinado coeficiente de momento da cauda Fórmula

Fórmula

$$S_t = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{\eta \cdot l_t \cdot C_{T_{lift}}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.7912m^2 = - \frac{-0.39 \cdot 5.08m^2 \cdot 0.2m}{0.92 \cdot 0.801511m \cdot 0.3}$$

Avaliar Fórmula 

5) Área de referência da asa para determinada relação de volume horizontal da cauda Fórmula

Fórmula

$$S = l_t \cdot \frac{S_t}{V_H \cdot c_{ma}}$$

Exemplo com Unidades

$$5.08m^2 = 0.801511m \cdot \frac{1.8m^2}{1.42 \cdot 0.2m}$$

Avaliar Fórmula 



6) Braço de momento de cauda para determinado coeficiente de momento de cauda Fórmula



Fórmula

$$l_t = - \frac{Cm_t \cdot S \cdot c_{ma}}{\eta \cdot S_t \cdot CT_{lift}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.7976 \text{ m} = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.3}$$

Avaliar Fórmula

7) Braço de momento de cauda para uma determinada proporção de volume de cauda horizontal Fórmula



Fórmula

$$l_t = V_H \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{S_t}$$

Exemplo com Unidades

$$0.8015 \text{ m} = 1.42 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.2 \text{ m}}{1.8 \text{ m}^2}$$

Avaliar Fórmula

8) Coeficiente de elevação da cauda para determinada relação de volume da cauda Fórmula



Fórmula

$$CT_{lift} = - \left(\frac{Cm_t}{V_H \cdot \eta} \right)$$

Exemplo

$$0.2985 = - \left(\frac{-0.39}{1.42 \cdot 0.92} \right)$$

Avaliar Fórmula

9) Coeficiente de momento de inclinação da cauda Fórmula



Fórmula

$$Cm_t = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot c_{ma}}$$

Exemplo com Unidades

$$-0.3904 = \frac{-218.6644 \text{ N}^* \text{ m}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

10) Coeficiente de momento de inclinação da cauda para determinada eficiência da cauda Fórmula



Fórmula

$$Cm_t = - \frac{\eta \cdot S_t \cdot l_t \cdot CT_{lift}}{S \cdot c_{ma}}$$

Exemplo com Unidades

$$-0.3919 = - \frac{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.801511 \text{ m} \cdot 0.3}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula

11) Coeficiente de momento de inclinação da cauda para determinada relação de volume da cauda Fórmula



Fórmula

$$Cm_t = - V_H \cdot \eta \cdot CT_{lift}$$

Exemplo

$$-0.3919 = - 1.42 \cdot 0.92 \cdot 0.3$$

Avaliar Fórmula



12) Eficiência da cauda para determinada relação de volume da cauda Fórmula

Fórmula

$$\eta = - \left(\frac{C_{m_t}}{V_H \cdot C_{T_{\text{lift}}}} \right)$$

Exemplo

$$0.9155 = - \left(\frac{-0.39}{1.42 \cdot 0.3} \right)$$

Avaliar Fórmula 

13) Eficiência da cauda para determinado coeficiente de momento de lançamento Fórmula

Fórmula

$$\eta = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{l_t \cdot S_t \cdot C_{T_{\text{lift}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9155 = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.801511 \text{ m} \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.3}$$

Avaliar Fórmula 

14) Elevação da cauda para determinado momento de inclinação da cauda Fórmula

Fórmula

$$L_t = - \left(\frac{M_t}{l_t} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$272.8152 \text{ N} = - \left(\frac{-218.6644 \text{ N}^* \text{ m}}{0.801511 \text{ m}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

15) Momento de arremesso devido à cauda Fórmula

Fórmula

$$M_t = - l_t \cdot L_t$$

Exemplo com Unidades

$$-218.8446 \text{ N}^* \text{ m} = - 0.801511 \text{ m} \cdot 273.04 \text{ N}$$

Avaliar Fórmula 

16) Momento de inclinação da cauda para determinado coeficiente de momento Fórmula

Fórmula

$$M_t = \frac{C_{m_t} \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot c_{ma}}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$-218.4273 \text{ N}^* \text{ m} = \frac{-0.39 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

17) Momento de inclinação da cauda para determinado coeficiente de sustentação Fórmula

Fórmula

$$M_t = - \frac{l_t \cdot C_{T_{\text{lift}}} \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{\text{tail}}^2 \cdot S_t}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$-218.6645 \text{ N}^* \text{ m} = - \frac{0.801511 \text{ m} \cdot 0.3 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 28.72 \text{ m/s}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2}{2}$$

Avaliar Fórmula 



18) Proporção de volume da cauda horizontal Fórmula

Fórmula

$$V_H = l_t \cdot \frac{S_t}{S \cdot c_{ma}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.42 = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

19) Razão de volume horizontal da cauda para determinado coeficiente de momento de lançamento Fórmula

Fórmula

$$V_H = - \left(\frac{Cm_t}{\eta \cdot CT_{lift}} \right)$$

Exemplo

$$1.413 = - \left(\frac{-0.39}{0.92 \cdot 0.3} \right)$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Contribuição de cauda Fórmulas acima

- C_{ma} Acorde Aerodinâmico Médio (*Metro*)
- Cm_t Coeficiente de momento de inclinação da cauda
- CT_{lift} Coeficiente de elevação da cauda
- L_t Elevação devido à cauda (*Newton*)
- M_t Momento de arremesso devido à cauda (*Medidor de Newton*)
- S Área de Referência (*Metro quadrado*)
- S_t Área Horizontal da Cauda (*Metro quadrado*)
- V Velocidade de vôo (*Metro por segundo*)
- V_H Relação de volume horizontal da cauda
- V_{tail} Cauda de velocidade (*Metro por segundo*)
- η Eficiência da cauda
- ρ_∞ Densidade de fluxo livre (*Quilograma por Metro Cúbico*)
- l_t Braço de momento horizontal da cauda (*Metro*)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Contribuição de cauda Fórmulas acima

- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área 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: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Momento de Força** in Medidor de Newton (N*m)
Momento de Força Conversão de unidades ↻



Baixe outros PDFs de Importante Estabilidade Longitudinal

- [Importante Contribuição de cauda Fórmulas](#) 
- [Importante Contribuição Asa-Cauda Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração mista](#) 
-  [Calculadora MDC](#) 

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 | 8:10:19 AM UTC

