

Importante Contribución de cola Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 19 Importante Contribución de cola Fórmulas

1) Área de cola horizontal para una relación de volumen de cola dada Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2) Área de cola para un coeficiente de momento de cola dado Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3) Área de referencia del ala para una relación de volumen de cola horizontal dada Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

4) Brazo de momento de cola para un coeficiente de momento de cola dado Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

5) Brazo de momento de cola para una relación de volumen de cola horizontal dada Fórmula ↻

Fórmula

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


Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



6) Coeficiente de elevación de la cola para una relación de volumen de cola determinada

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula	Ejemplo
$CT_{lift} = - \left(\frac{Cm_t}{V_H \cdot \eta} \right)$	$0.2985 = - \left(\frac{-0.39}{1.42 \cdot 0.92} \right)$

7) Coeficiente de momento de cabeceo de la cola Fórmula

Evaluar fórmula 


Fórmula	Ejemplo con Unidades
$Cm_t = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot c_{ma}}$	$-0.3904 = \frac{-218.6644 N \cdot m}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$

8) Coeficiente de momento de cabeceo de la cola para una eficiencia de cola dada Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$Cm_t = - \frac{\eta \cdot S_t \cdot l_t \cdot CT_{lift}}{S \cdot c_{ma}}$	$-0.3919 = - \frac{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.801511 \text{ m} \cdot 0.3}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$


9) Coeficiente de momento de cabeceo de la cola para una relación de volumen de cola dada

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula	Ejemplo
$Cm_t = - V_H \cdot \eta \cdot CT_{lift}$	$-0.3919 = - 1.42 \cdot 0.92 \cdot 0.3$


10) Cuerda aerodinámica media del ala para una relación de volumen de cola horizontal dada

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$c_{ma} = l_t \cdot \frac{S_t}{S \cdot V_H}$	$0.2 \text{ m} = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.42}$

11) Cuerda aerodinámica media para un coeficiente de momento de cabeceo de cola dado

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$c_{ma} = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot Cm_t}$	$0.2002 \text{ m} = \frac{-218.6644 N \cdot m}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot -0.39}$

12) Eficiencia de cola para un coeficiente de momento de cabeceo dado Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula	Ejemplo con Unidades
$\eta = - \frac{Cm_t \cdot S \cdot c_{ma}}{l_t \cdot S_t \cdot CT_{lift}}$	$0.9155 = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.801511 \text{ m} \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.3}$



13) Eficiencia de la cola para una relación de volumen de cola determinada Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo

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

Evaluar fórmula 

14) Elevación de la cola para un momento de cabeceo de la cola determinado Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

15) Momento de cabeceo de cola para un coeficiente de elevación dado Fórmula

Fórmula

$$M_t = - \frac{I_t \cdot CT_{lift} \cdot \rho_{\infty} \cdot V_{tail}^2 \cdot S_t}{2}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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

16) Momento de cabeceo de cola para un coeficiente de momento dado Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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

17) Momento de lanzamiento debido a la cola Fórmula

Fórmula

$$M_t = - I_t \cdot L_t$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

18) Relación de volumen de cola horizontal Fórmula

Fórmula

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


Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



19) Relación de volumen de cola horizontal para un coeficiente de momento de cabeceo dado

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo

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



Variables utilizadas en la lista de Contribución de cola Fórmulas anterior

- C_{ma} Acorde aerodinámico medio (Metro)
- Cm_t Coeficiente de momento de cabeceo de cola
- CT_{lift} Coeficiente de elevación de cola
- L_t Elevación debido a la cola (Newton)
- M_t Momento de lanzamiento debido a la cola (Metro de Newton)
- S Área de referencia (Metro cuadrado)
- S_t Área de cola horizontal (Metro cuadrado)
- V Velocidad de vuelo (Metro por Segundo)
- V_H Relación de volumen de cola horizontal
- V_{tail} Cola de velocidad (Metro por Segundo)
- η Eficiencia de cola
- ρ_∞ Densidad de flujo libre (Kilogramo por metro cúbico)
- l_t Brazo de momento de cola horizontal (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Contribución de cola Fórmulas anterior

- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud *Conversión de unidades* 
- **Medición:** Área in Metro cuadrado (m²)
Área *Conversión de unidades* 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad *Conversión de unidades* 
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza *Conversión de unidades* 
- **Medición:** Densidad in Kilogramo por metro cúbico (kg/m³)
Densidad *Conversión de unidades* 
- **Medición:** Momento de Fuerza in Metro de Newton (N*m)
Momento de Fuerza *Conversión de unidades* 



Descargue otros archivos PDF de Importante Estabilidad longitudinal

- [Importante Contribución de cola Fórmulas](#) 
- [Importante Contribución de la cola del ala Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

- [Aumento porcentual](#) 
- [Fracción mixta](#) 
- [Calculadora MCD](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 8:09:57 AM UTC

