

Importante Contribución de la cola del ala Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 15 Importante Contribución de la cola del ala Fórmulas

1) Ángulo de ataque del ala Fórmula ↻

Fórmula

$$\alpha_w = \alpha_t + i_w + \varepsilon - i_t$$

Ejemplo con Unidades

$$0.083 \text{ rad} = 0.77 \text{ rad} + 0.078 \text{ rad} + 0.095 \text{ rad} - 0.86 \text{ rad}$$

Evaluar fórmula ↻

2) Ángulo de ataque en la cola Fórmula ↻

Fórmula

$$\alpha_t = \alpha_w - i_w - \varepsilon + i_t$$

Ejemplo con Unidades

$$0.77 \text{ rad} = 0.083 \text{ rad} - 0.078 \text{ rad} - 0.095 \text{ rad} + 0.86 \text{ rad}$$

Evaluar fórmula ↻

3) Ángulo de incidencia de la cola Fórmula ↻

Fórmula

$$i_t = \alpha_t - \alpha_w + i_w + \varepsilon$$

Ejemplo con Unidades

$$0.86 \text{ rad} = 0.77 \text{ rad} - 0.083 \text{ rad} + 0.078 \text{ rad} + 0.095 \text{ rad}$$

Evaluar fórmula ↻

4) Ángulo de incidencia del ala Fórmula ↻

Fórmula

$$i_w = \alpha_w - \alpha_t - \varepsilon + i_t$$

Ejemplo con Unidades

$$0.078 \text{ rad} = 0.083 \text{ rad} - 0.77 \text{ rad} - 0.095 \text{ rad} + 0.86 \text{ rad}$$

Evaluar fórmula ↻

5) Ángulo de lavado Fórmula ↻

Fórmula

$$\varepsilon = \alpha_w - i_w - \alpha_t + i_t$$

Ejemplo con Unidades

$$0.095 \text{ rad} = 0.083 \text{ rad} - 0.078 \text{ rad} - 0.77 \text{ rad} + 0.86 \text{ rad}$$

Evaluar fórmula ↻

6) Área de cola para una eficiencia de cola dada Fórmula ↻

Fórmula

$$S_t = S \cdot \frac{C_L - CW_{\text{lift}}}{CT_{\text{lift}} \cdot \eta}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.8038 \text{ m}^2 = 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.3 \cdot 0.92}$$

Evaluar fórmula ↻



7) Coeficiente de elevación de cola de la combinación ala-cola Fórmula

Fórmula

$$CT_{\text{lift}} = S \cdot \frac{C_L - CW_{\text{lift}}}{\eta \cdot S_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3006 = 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 

8) Coeficiente de elevación de la cola para un coeficiente de momento de cabeceo dado Fórmula

Fórmula

$$CT_{\text{lift}} = - \left(Cm_t \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{\eta \cdot S_t \cdot l_t} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.2985 = - \left(-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.2 \text{ m}}{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.801511 \text{ m}} \right)$$

Evaluar fórmula 

9) Coeficiente de elevación de la cola para un momento de cabeceo dado Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.3 = -2 \cdot \frac{-218.6644 \text{ N} \cdot \text{m}}{0.801511 \text{ m} \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 28.72 \text{ m/s}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 

10) Coeficiente de elevación del ala de la combinación ala-cola Fórmula

Fórmula

$$CW_{\text{lift}} = C_L - \left(\eta \cdot S_t \cdot \frac{CT_{\text{lift}}}{S} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0102 = 1.108 - \left(0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.3}{5.08 \text{ m}^2} \right)$$

Evaluar fórmula 

11) Coeficiente de elevación total de la combinación ala-cola Fórmula

Fórmula

$$C_L = CW_{\text{lift}} + \left(\eta \cdot S_t \cdot \frac{CT_{\text{lift}}}{S} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.1078 = 1.01 + \left(0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.3}{5.08 \text{ m}^2} \right)$$

Evaluar fórmula 

12) Eficiencia de cola para coeficientes de elevación dados Fórmula

Fórmula

$$\eta = S \cdot \frac{C_L - CW_{\text{lift}}}{CT_{\text{lift}} \cdot S_t}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9219 = 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.108 - 1.01}{0.3 \cdot 1.8 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 



13) Elevación debida únicamente a la cola Fórmula

Fórmula

$$L_t = F_L - L_w$$

Ejemplo con Unidades

$$273.04_N = 1073.04_N - 800_N$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

14) Elevación debida únicamente al ala Fórmula

Fórmula

$$L_w = F_L - L_t$$

Ejemplo con Unidades

$$800_N = 1073.04_N - 273.04_N$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

15) Elevación total de la combinación ala-cola Fórmula

Fórmula

$$F_L = L_w + L_t$$

Ejemplo con Unidades

$$1073.04_N = 800_N + 273.04_N$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Contribución de la cola del ala Fórmulas anterior

- C_L Coeficiente de elevación
- C_{ma} Acorde aerodinámico medio (Metro)
- Cm_t Coeficiente de momento de cabeceo de cola
- CT_{lift} Coeficiente de elevación de cola
- CW_{lift} Coeficiente de elevación del ala
- F_L Fuerza de elevación (Newton)
- L_t Elevación debido a la cola (Newton)
- L_w Elevación debido al ala (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_{tail} Cola de velocidad (Metro por Segundo)
- α_t Ángulo de ataque de cola horizontal (Radián)
- α_w Ángulo de ataque del ala (Radián)
- ε Ángulo de lavado descendente (Radián)
- η Eficiencia de cola
- ρ_∞ Densidad de flujo libre (Kilogramo por metro cúbico)
- i_t Ángulo de incidencia de la cola (Radián)
- i_w Ángulo de incidencia del ala (Radián)
- l_t Brazo de momento de cola horizontal (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Contribución de la cola del ala 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:** Ángulo in Radián (rad)
Ángulo *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 | 8:14:06 AM UTC

