

Importante Dinámica de choque y forma aerodinámica Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 10

Importante Dinámica de choque y forma aerodinámica Fórmulas

1) Cálculo del punto de cuadrícula para ondas de choque Fórmula ↻

Fórmula

$$\zeta = \frac{y - b}{\delta}$$

Ejemplo con Unidades

$$89.9368 = \frac{2200 \text{ mm} - 64 \text{ mm}}{23.75 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula ↻

2) Distancia de separación de la forma del cuerpo del cono de la esfera Fórmula ↻

Fórmula

$$\delta' = r \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$8.6044 \text{ mm} = 57.2 \text{ mm} \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{8^2}\right)$$

Evaluar fórmula ↻

3) Distancia de separación del cilindro Forma del cuerpo de la cuña Fórmula ↻

Fórmula

$$\delta = r \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)$$

Ejemplo con Unidades

$$23.7505 \text{ mm} = 57.2 \text{ mm} \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{8^2}\right)$$

Evaluar fórmula ↻

4) Ecuación de velocidad de choque local Fórmula ↻

Fórmula

$$W = c_s \cdot (M - M_1)$$

Ejemplo con Unidades

$$2229.5 \text{ m/s} = 343 \text{ m/s} \cdot (8 - 1.5)$$

Evaluar fórmula ↻

5) Onda de Mach detrás del choque Fórmula ↻

Fórmula

$$M_2 = \frac{V_\infty - W_m}{c_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0175 = \frac{98 \text{ m/s} - 92 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}}$$

Evaluar fórmula ↻

6) Onda Mach detrás del Choque con Mach Infinito Fórmula ↻

Fórmula

$$M_1 = M - \frac{W}{c_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.5 = 8 - \frac{2229.5 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}}$$

Evaluar fórmula ↻



7) Radio de la nariz del cono de la esfera Fórmula ↻

Fórmula

$$r_n = \frac{\delta}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$157.8852 \text{ mm} = \frac{23.75 \text{ mm}}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{8^2}\right)}$$

Evaluar fórmula ↻

8) Radio de la punta del cilindro-cuña Fórmula ↻

Fórmula

$$r = \frac{\delta}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$57.1987 \text{ mm} = \frac{23.75 \text{ mm}}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{8^2}\right)}$$

Evaluar fórmula ↻

9) Relación de presión para ondas inestables Fórmula ↻

Fórmula

$$r_p = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2}\right) \cdot \frac{u'}{c_s}\right)^2 \cdot \frac{\gamma}{\gamma - 1}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0403 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2}\right) \cdot \frac{8.5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}}{343 \text{ m/s}}\right)^2 \cdot \frac{1.6}{1.6 - 1}$$

Evaluar fórmula ↻

10) Relación de temperatura nueva y antigua Fórmula ↻

Fórmula

$$T_{\text{shock}_{\text{ratio}}} = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2}\right) \cdot \frac{V_n}{c_{\text{old}}}\right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$3.5239 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2}\right) \cdot \frac{1000 \text{ m/s}}{342 \text{ m/s}}\right)^2$$

Evaluar fórmula ↻



Variables utilizadas en la lista de Dinámica de choque y forma aerodinámica Fórmulas anterior

- **b** Forma del cuerpo en flujo hipersónico (Milímetro)
- **c_{old}** Antigua velocidad del sonido (Metro por Segundo)
- **c_s** Velocidad del sonido (Metro por Segundo)
- **M** Número de Mach
- **M₁** Número de Mach antes del impacto
- **M₂** Número de Mach detrás del amortiguador
- **r** Radio (Milímetro)
- **r_n** Radio de la punta del cono esférico (Milímetro)
- **r_p** Relación de presión
- **T_{shock_ratio}** Relación de temperatura a lo largo del choque
- **u'** Movimiento de masa inducido (Kilogramo Metro Cuadrado)
- **V_∞** Velocidad de flujo libre (Metro por Segundo)
- **V_n** Velocidad normal (Metro por Segundo)
- **W** Velocidad de choque local (Metro por Segundo)
- **W_m** Velocidad de choque local para ondas de Mach (Metro por Segundo)
- **y** Distancia desde el eje X (Milímetro)
- **γ** Relación de calor específico
- **δ'** Distancia de desprendimiento de la forma del cuerpo cónico esférico (Milímetro)
- **ζ** Puntos de cuadrícula
- **δ** Distancia de desprendimiento de choque local (Milímetro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Dinámica de choque y forma aerodinámica Fórmulas anterior

- **Funciones:** **exp**, exp(Number)
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades ↻
- **Medición: Momento de inercia** in Kilogramo Metro Cuadrado (kg·m²)
Momento de inercia Conversión de unidades ↻



- **Importante Dinámica de choque y forma aerodinámica Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Disminución porcentual** 
-  **MCD de tres números** 
-  **Multiplicar fracción** 

¡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](#)

12/5/2024 | 4:34:18 AM UTC

