

Importante Métodos aproximados de campos de flujo invisibles hipersónicos Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 11

Importante Métodos aproximados de campos de flujo invisibles hipersónicos Fórmulas

1) Componente de velocidad paralela no dimensional para alto número de Mach Fórmula

Fórmula

$$u_{\parallel} = 1 - \frac{2 \cdot (\sin(\beta))^2}{\gamma - 1}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.7347 = 1 - \frac{2 \cdot (\sin(0.286 \text{ rad}))^2}{1.6 - 1}$$

Evaluar fórmula

2) Componente de velocidad perpendicular adimensional para alto número de Mach Fórmula

Fórmula

$$v_{\perp} = \frac{\sin(2 \cdot \beta)}{\gamma - 1}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9022 = \frac{\sin(2 \cdot 0.286 \text{ rad})}{1.6 - 1}$$

Evaluar fórmula

3) Densidad adimensional Fórmula

Fórmula

$$\rho_{\perp} = \frac{\rho}{\rho_{liq}}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.3003 = \frac{663.1 \text{ kg/m}^3}{154.2 \text{ kg/m}^3}$$

Evaluar fórmula

4) Densidad no dimensional para alto número de Mach Fórmula

Fórmula

$$\rho_{\perp} = \frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}$$

Ejemplo

$$4.3333 = \frac{1.6 + 1}{1.6 - 1}$$

Evaluar fórmula

5) Presión adimensional Fórmula

Fórmula

$$p_{\perp} = \frac{P}{\rho \cdot V_{\infty}^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8 = \frac{800 \text{ Pa}}{663.1 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.228 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula



6) Presión adimensional para alto número de Mach Fórmula

Fórmula

$$p_{\text{mech}} = 2 \cdot \frac{(\sin(\beta))^2}{\gamma + 1}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0612 = 2 \cdot \frac{(\sin(0.286 \text{ rad}))^2}{1.6 + 1}$$

Evaluar fórmula 

7) Radio adimensional para vehículos hipersónicos Fórmula

Fórmula

$$r_c = \frac{R}{\lambda \cdot H}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.9048 = \frac{8 \text{ m}}{0.5 \cdot 8.4 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

8) Relación de esbeltez con radio de cono para vehículo hipersónico Fórmula

Fórmula

$$\lambda_{\text{hyp}} = \frac{R}{H}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9524 = \frac{8 \text{ m}}{8.4 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

9) Variable cónica transformada Fórmula

Fórmula

$$\theta_c = \frac{R}{\lambda \cdot H}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.9048 = \frac{8 \text{ m}}{0.5 \cdot 8.4 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

10) Variable cónica transformada con ángulo de cono en flujo hipersónico Fórmula

Fórmula

$$\theta_c = \frac{\beta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{\alpha}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.9001 = \frac{0.286 \text{ rad} \cdot \left(\frac{180}{3.1416}\right)}{8.624 \text{ rad}}$$

Evaluar fórmula 

11) Variable cónica transformada con ángulo de onda Fórmula

Fórmula

$$\theta_w = \frac{\beta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{\lambda}$$

Ejemplo con Unidades

$$32.7732 = \frac{0.286 \text{ rad} \cdot \left(\frac{180}{3.1416}\right)}{0.5}$$

Evaluar fórmula 








Variables utilizadas en la lista de Métodos aproximados de campos de flujo invisibles hipersónicos

Fórmulas anterior

- **H** Altura del cono (*Metro*)
- **P** Presión (*Pascal*)
- **p_** Presión no dimensionalizada
- **P_{mech}** Presión no dimensional para un número mecánico alto
- **R** Radio del cono (*Metro*)
- **r_** Radio no dimensionalizado
- **u_** Velocidad paralela aguas arriba no dimensionalizada
- **v_** Velocidad no dimensionalizada
- **V_∞** Velocidad de flujo libre (*Metro por Segundo*)
- **α** Semiángulo del cono (*Radián*)
- **β** Ángulo de onda (*Radián*)
- **γ** Relación de calor específico
- **θ_** Variable cónica transformada
- **θ_w** Variable cónica transformada con ángulo de onda
- **λ** Relación de esbeltez
- **λ_{hyp}** Relación de esbeltez para vehículos hipersónicos
- **ρ** Densidad (*Kilogramo por metro cúbico*)
- **ρ_** Densidad no dimensionalizada
- **ρ_{liq}** Densidad del líquido (*Kilogramo por metro cúbico*)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Métodos aproximados de campos de flujo invisibles hipersónicos

Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** sin, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad 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 



Descargue otros archivos PDF de Importante Flujo hipersónico

- [Importante Métodos aproximados de campos de flujo invisibles hipersónicos Fórmulas](#) 
- [Importante Ecuaciones de la capa límite para el flujo hipersónico Fórmulas](#) 
- [Importante Soluciones de dinámica de fluidos computacional Fórmulas](#) 
- [Importante Elementos de la teoría cinética Fórmulas](#) 
- [Importante Principio de equivalencia hipersónica y teoría de ondas explosivas Fórmulas](#) 
- [Importante Rutas de vuelo hipersónico Mapa de velocidad de altitud Fórmulas](#) 
- [Importante Flujo hipersónico y perturbaciones Fórmulas](#) 
- [Importante Flujo invisible hipersónico Fórmulas](#) 
- [Importante Interacciones viscosas hipersónicas Fórmulas](#) 
- [Importante Flujo newtoniano Fórmulas](#) 
- [Importante Relación de choque oblicua Fórmulas](#) 
- [Importante Método de diferencia finita de marcha espacial: soluciones adicionales de las ecuaciones de Euler Fórmulas](#) 
- [Importante Fundamentos del flujo viscoso Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

- [Porcentaje de participación](#) 
- [Fracción impropia](#) 
- [MCD de dos números](#) 

¡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 | 7:41:55 AM UTC

