

Importante Métodos aproximados de campos de fluxo hipersônicos invíscidos Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 11
Importante Métodos aproximados de campos de fluxo hipersônicos invíscidos Fórmulas

1) Componente de velocidade paralela não dimensional para alto número Mach Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2) Componente de velocidade perpendicular não dimensional para alto número de Mach Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

3) Densidade Não Dimensional Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

4) Densidade Não Dimensional para Alto Número Mach Fórmula

Fórmula

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

Exemplo

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

Avaliar Fórmula

5) Pressão Não Dimensional Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula



6) Pressão não dimensional para alto número Mach Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

7) Raio Não Dimensional para Veículos Hipersônicos Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

8) Razão de esbeltez com raio do cone para veículo hipersônico Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

9) Variável Cônica Transformada Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

10) Variável cônica transformada com ângulo de cone em fluxo hipersônico Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

11) Variável Cônica Transformada com Ângulo de Onda Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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






Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Métodos aproximados de campos de fluxo hipersônicos invíscidos Fórmulas acima














- **H** Altura do Cone (*Metro*)
- **P** Pressão (*Pascal*)
- **p_** Pressão Não Dimensionalizada
- **P_{mech}** Pressão não dimensionalizada para alto número Mech
- **R** Raio do Cone (*Metro*)
- **r_** Raio Não Dimensionalizado
- **u_** Velocidade paralela upstream não dimensionalizada
- **v_** Velocidade Não Dimensionalizada
- **V_∞** Velocidade de fluxo livre (*Metro por segundo*)
- **α** Semi Ângulo do Cone (*Radiano*)
- **β** Ângulo de Onda (*Radiano*)
- **γ** Razão de calor específica
- **θ_** Variável Cônica Transformada
- **θ_w** Variável cônica transformada com ângulo de onda
- **λ** Razão de magreza
- **λ_{hyp}** Taxa de esbeltez para veículos hipersônicos
- **ρ** Densidade (*Quilograma por Metro Cúbico*)
- **ρ_** Densidade Não Dimensionalizada
- **ρ_{liq}** Densidade Líquida (*Quilograma por Metro Cúbico*)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Métodos aproximados de campos de fluxo hipersônicos invíscidos Fórmulas acima

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções:** sin, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Radiano (rad)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Fluxo Hipersônico

- [Importante Métodos aproximados de campos de fluxo hipersônicos invíscidos Fórmulas](#) 
- [Importante Equações da camada limite para fluxo hipersônico Fórmulas](#) 
- [Importante Soluções Computacionais de Fluidodinâmica Fórmulas](#) 
- [Importante Elementos da Teoria Cinética Fórmulas](#) 
- [Importante Princípio de Equivalência Hipersônica e Teoria da Onda Explosiva Fórmulas](#) 
- [Importante Mapa de velocidade de altitude das rotas de vôo hipersônico Fórmulas](#) 
- [Importante Fluxo hipersônico e distúrbios Fórmulas](#) 
- [Importante Fluxo Invíscido Hipersônico Fórmulas](#) 
- [Importante Interações viscosas hipersônicas Fórmulas](#) 
- [Importante Fluxo Newtoniano Fórmulas](#) 
- [Importante Relação de choque oblíquo Fórmulas](#) 
- [Importante Método das diferenças finitas de marcha espacial: soluções adicionais das equações de Euler Fórmulas](#) 
- [Importante Fundamentos do Fluxo Viscoso Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração imprópria](#) 
-  [MDC de dois números](#) 

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 | 7:42:14 AM UTC

