



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Przybliżone metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**



Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 11 Przybliżone metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu Formuły

Przybliżone metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu ↗

1) Bezwymiarowa prostopadła składowa prędkości dla dużej liczby Macha



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

Otwórz kalkulator ↗

$$\text{ex } 0.902191 = \frac{\sin(2 \cdot 0.286\text{rad})}{1.6 - 1}$$

2) Bezwymiarowa składowa prędkości równoległej dla dużej liczby Macha



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

Otwórz kalkulator ↗

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



3) Ciśnienie bezwymiarowe

$$\text{fx } p_- = \frac{P}{\rho \cdot V_{\infty}^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.800045 = \frac{800\text{Pa}}{663.1\text{kg/m}^3 \cdot (1.228\text{m/s})^2}$$

4) Ciśnienie bezwymiarowe dla dużej liczby Macha

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.061223 = 2 \cdot \frac{(\sin(0.286\text{rad}))^2}{1.6 + 1}$$

5) Gęstość bezwymiarowa

$$\text{fx } \rho_- = \frac{\rho}{\rho_{\text{liq}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 4.300259 = \frac{663.1\text{kg/m}^3}{154.2\text{kg/m}^3}$$



6) Gęstość bezwymiarowa dla dużej liczby Macha Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \rho_- = \frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}$$

$$\text{ex } 4.333333 = \frac{1.6 + 1}{1.6 - 1}$$

7) Promień bezwymiarowy dla pojazdów hipersonicznych Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } r_- = \frac{R}{\lambda \cdot H}$$

$$\text{ex } 1.904762 = \frac{8\text{m}}{0.5 \cdot 8.4\text{m}}$$

8) Przekształcona zmienna stożkowa Otwórz kalkulator 

$$\text{fx } \theta_- = \frac{R}{\lambda \cdot H}$$

$$\text{ex } 1.904762 = \frac{8\text{m}}{0.5 \cdot 8.4\text{m}}$$

9) Przekształcona zmienna stożkowa o kącie stożka w przepływie hipersonicznym Otwórz kalkulator 

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

$$\text{ex } 1.900115 = \frac{0.286\text{rad} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{8.624\text{rad}}$$



10) Przekształcona zmienna stożkowa z kątem fali **fx**

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

Otwórz kalkulator **ex**

$$32.77319 = \frac{0.286\text{rad} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{0.5}$$

11) Współczynnik smukłości z promieniem stożka dla pojazdu hipersonicznego **fx**

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

Otwórz kalkulator **ex**

$$0.952381 = \frac{8\text{m}}{8.4\text{m}}$$



Używane zmienne

- **H** Wysokość stożka (*Metr*)
- **P** Ciśnienie (*Pascal*)
- **p₋** Ciśnienie niezwymiarowane
- **p_{mech}** Niewymiarowe ciśnienie dla dużej liczby mechanicznej
- **R** Promień stożka (*Metr*)
- **r₋** Promień niezwymiarowany
- **u₋** Niewymiarowa prędkość równoległa w górę
- **v₋** Niewymiarowa prędkość
- **V_∞** Prędkość swobodnego strumienia (*Metr na sekundę*)
- **α** Półkął stożka (*Radian*)
- **β** Kąt fali (*Radian*)
- **γ** Specyficzny współczynnik ciepła
- **θ₋** Przekształcona zmienna stożkowa
- **θ_w** Przekształcona zmienna stożkowa o kącie fali
- **λ** Współczynnik smukłości
- **λ_{hyp}** Współczynnik smukłości dla pojazdów hipersonicznych
- **ρ** Gęstość (*Kilogram na metr sześcienny*)
- **ρ₋** Gęstość niezwymiarowana
- **ρ_{liq}** Gęstość cieczy (*Kilogram na metr sześcienny*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Gęstość Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Przybliżone metody hipersonicznych nielepkich pól przepływu** Formuły 
- **Równania warstwy granicznej dla przepływu hipersonicznego** Formuły 
- **Obliczeniowe rozwiązania dynamiki płynów** Formuły 
- **Elementy teorii kinetycznej** Formuły 
- **Zasada równoważności hipersonicznej i teoria fali uderzeniowej** Formuły 
- **Mapa prędkości lotu hipersonicznego i wysokości**
- **Formuły** 
- **Przepływ hipersoniczny i zakłócenia** Formuły 
- **Hiperdźwiękowy, niewidoczny przepływ** Formuły 
- **Hipersoniczne lepkie interakcje** Formuły 
- **Przepływ Newtona** Formuły 
- **Ukośna relacja szoku** Formuły 
- **Metoda różnic skończonych marszu kosmicznego: dodatkowe rozwiązania równań Eulera** Formuły 
- **Podstawy przepływu lepkiego** Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

6/13/2024 | 8:57:03 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

