



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 11 Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы

Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения

1) Безразмерная параллельная составляющая скорости для высокого числа Маха 

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

Открыть калькулятор 

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

2) Безразмерная перпендикулярная составляющая скорости для большого числа Маха 

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

Открыть калькулятор 

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



3) Безразмерная плотность [Открыть калькулятор !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

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

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

4) Безразмерная плотность для высокого числа Маха [Открыть калькулятор !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

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

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

5) Безразмерное давление [Открыть калькулятор !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

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

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



6) Безразмерное давление для высокого числа Маха

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

Открыть калькулятор 

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

7) Безразмерный радиус гиперзвуковых аппаратов

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

Открыть калькулятор 

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

8) Коэффициент гибкости с радиусом конуса для гиперзвукового аппарата

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

Открыть калькулятор 

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

9) Преобразованная коническая переменная

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

Открыть калькулятор 

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



10) Преобразованная коническая переменная с углом волны

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

Открыть калькулятор 

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

11) Преобразованная коническая переменная с углом конуса в гиперзвуковом потоке

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

Открыть калькулятор 

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



Используемые переменные

- **H** Высота конуса (метр)
- **P** Давление (паскаль)
- **p₋** Безразмерное давление
- **p_{mech}** Неразмерное давление для высокого механического числа
- **R** Радиус конуса (метр)
- **r₋** Безразмерный радиус
- **u₋** Безразмерная параллельная скорость вверх по потоку
- **v₋** Безразмерная скорость
- **V_∞** Скорость свободного потока (метр в секунду)
- **α** Полуугол конуса (Радииан)
- **β** Угол волны (Радииан)
- **γ** Удельное тепловое соотношение
- **θ₋** Преобразованная коническая переменная
- **θ_w** Преобразованная коническая переменная с углом волны
- **λ** Коэффициент гибкости
- **λ_{hyp}** Коэффициент гибкости гиперзвуковых аппаратов
- **ρ** Плотность (Килограмм на кубический метр)
- **ρ₋** Безразмерная плотность
- **ρ_{liq}** Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** **sin**, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in Радиан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Плотность Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы 
- Уравнения пограничного слоя для гиперзвукового течения Формулы 
- Вычислительные гидродинамические решения Формулы 
- Элементы кинетической теории Формулы 
- Принцип гиперзвуковой эквивалентности и теория взрывной волны Формулы 
- Карта скорости и высоты траекторий гиперзвукового полета Формулы 
- Гиперзвуковой поток и возмущения Формулы 
- Гиперзвуковой невязкий поток Формулы 
- Гиперзвуковые вязкие взаимодействия Формулы 
- Ньютоновский поток Формулы 
- Отношение косого скачка Формулы 
- Метод конечных разностей марша по пространству: дополнительные решения уравнений Эйлера Формулы 
- Основы вязкого потока Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

6/13/2024 | 8:57:02 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

