

Важный Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 11

Важный Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы

1) Безразмерная параллельная составляющая скорости для высокого числа Маха

Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

2) Безразмерная перпендикулярная составляющая скорости для большого числа Маха

Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

3) Безразмерная плотность Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

4) Безразмерная плотность для высокого числа Маха Формула

Формула

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

Пример

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

Оценить формулу

5) Безразмерное давление Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу



6) Безразмерное давление для высокого числа Маха Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

7) Безразмерный радиус гиперзвуковых аппаратов Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

8) Коэффициент гибкости с радиусом конуса для гиперзвукового аппарата Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

9) Преобразованная коническая переменная Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

10) Преобразованная коническая переменная с углом волны Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

11) Преобразованная коническая переменная с углом конуса в гиперзвуковом потоке Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы выше

- **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 (Радян)
- **β** Угол волны (Радян)
- **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 и измерения, используемые в списке Приближенные методы исследования гиперзвуковых невязких полей течения Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **Функции:** **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 Радян (rad)
Угол Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения ↗



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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процентная доля 
-  НОД двух чисел 
-  Неправильная дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 7:42:06 AM UTC

