

Важный Ударная динамика и аэродинамическая форма Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 10

Важный Ударная динамика и аэродинамическая форма Формулы

1) Волна Маха за ударом с бесконечностью Маха Формула ↻

Формула

$$M_1 = M \cdot \frac{W}{c_s}$$

Пример с Единицы

$$1.5 = 8 \cdot \frac{2229.5 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу ↻

2) Волна Маха за шокм Формула ↻

Формула

$$M_2 = \frac{V_\infty - W_m}{c_s}$$

Пример с Единицы

$$0.0175 = \frac{98 \text{ m/s} - 92 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}}$$

Оценить формулу ↻

3) Коэффициент давления для нестационарных волн Формула ↻

Формула

$$r_p = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2} \right) \cdot \frac{u'}{c_s} \right)^{2 \cdot \frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

Пример с Единицы

$$1.0403 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2} \right) \cdot \frac{8.5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{343 \text{ m/s}} \right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6 - 1}}$$

Оценить формулу ↻

4) Носовой радиус сферического конуса Формула ↻

Формула

$$r_n = \frac{\delta}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)}$$

Пример с Единицы

$$157.8852 \text{ mm} = \frac{23.75 \text{ mm}}{0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{8^2}\right)}$$

Оценить формулу ↻

5) Радиус при вершине цилиндра-клина Формула ↻

Формула

$$r = \frac{\delta}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)}$$

Пример с Единицы

$$57.1987 \text{ mm} = \frac{23.75 \text{ mm}}{0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{8^2}\right)}$$

Оценить формулу ↻



6) Расстояние отделения формы тела сферического конуса Формула

Формула

$$\delta' = r \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{M^2}\right)$$

Пример с Единицы

$$8.6044 \text{ mm} = 57.2 \text{ mm} \cdot 0.143 \cdot \exp\left(\frac{3.24}{8^2}\right)$$

Оценить формулу 

7) Расстояние отсоединения клинообразной формы корпуса цилиндра Формула

Формула

$$\delta = r \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{M^2}\right)$$

Пример с Единицы

$$23.7505 \text{ mm} = 57.2 \text{ mm} \cdot 0.386 \cdot \exp\left(\frac{4.67}{8^2}\right)$$

Оценить формулу 

8) Расчет точек сетки для ударных волн Формула

Формула

$$\zeta = \frac{y - b}{\delta}$$

Пример с Единицы

$$89.9368 = \frac{2200 \text{ mm} - 64 \text{ mm}}{23.75 \text{ mm}}$$

Оценить формулу 

9) Соотношение новой и старой температуры Формула

Формула

$$T_{\text{shockratio}} = \left(1 + \left(\frac{\gamma - 1}{2}\right) \cdot \frac{V_n}{c_{\text{old}}}\right)^2$$

Пример с Единицы

$$3.5239 = \left(1 + \left(\frac{1.6 - 1}{2}\right) \cdot \frac{1000 \text{ m/s}}{342 \text{ m/s}}\right)^2$$

Оценить формулу 

10) Уравнение локальной скорости ударной волны Формула

Формула

$$W = c_s \cdot (M - M_1)$$

Пример с Единицы

$$2229.5 \text{ m/s} = 343 \text{ m/s} \cdot (8 - 1.5)$$

Оценить формулу 




Переменные, используемые в списке Ударная динамика и аэродинамическая форма Формулы выше

- **b** Форма тела в гиперзвуковом потоке (Миллиметр)
- **c_{old}** Старая скорость звука (метр в секунду)
- **c_s** Скорость звука (метр в секунду)
- **M** Число Маха
- **M₁** Число Маха перед ударной волной
- **M₂** Число Маха за скачком уплотнения
- **r** Радиус (Миллиметр)
- **r_n** Радиус носовой части сферического конуса (Миллиметр)
- **r_p** Коэффициент давления
- **T_{shockratio}** Соотношение температур при ударе
- **u'** Вынужденное движение масс (Килограмм квадратный метр)
- **V_∞** Скорость свободного потока (метр в секунду)
- **V_n** Нормальная скорость (метр в секунду)
- **W** Скорость локальной ударной волны (метр в секунду)
- **W_m** Локальная скорость ударной волны для волны Маха (метр в секунду)
- **y** Расстояние от оси X (Миллиметр)
- **γ** Коэффициент удельной теплоемкости
- **δ'** Расстояние отрыва сферо-конической формы тела (Миллиметр)
- **ζ** Точки сетки
- **δ** Расстояние локального удара-отрыва (Миллиметр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Ударная динамика и аэродинамическая форма Формулы выше

- **Функции:** **exp**, **exp(Number)**
В показательной функции значение функции изменяется на постоянный множитель при каждом единичном изменении независимой переменной.
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Момент инерции** in Килограмм квадратный метр (kg·m²)
Момент инерции Преобразование единиц измерения ↗



- **Важный Ударная динамика и аэродинамическая форма** **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент уменьшение** 
-  **НОД трех чисел** 
-  **Умножить 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](#)

12/5/2024 | 4:34:28 AM UTC

