



Формулы
Примеры
с единицами

Список 16
Важный Элементарные потоки
Формулы

1) Дублетный поток Формулы ↻

1.1) Потенциал скорости для двумерного дублетного течения Формула ↻

Формула

$$\phi = \frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot r} \cdot \cos(\theta)$$

Пример с Единицы

$$45.9863 \text{ м}^2/\text{с} = \frac{3400 \text{ м}^3/\text{с}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 9 \text{ м}} \cdot \cos(0.7 \text{ рад})$$

Оценить формулу ↻

1.2) Функция потока для двумерного дуплетного потока Формула ↻

Формула

$$\psi = \frac{\kappa \cdot \sin(\theta)}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$38.7337 \text{ м}^2/\text{с} = \frac{3400 \text{ м}^3/\text{с} \cdot \sin(0.7 \text{ рад})}{2 \cdot 3.1416 \cdot 9 \text{ м}}$$

Оценить формулу ↻

2) Исходный поток Формулы ↻

2.1) Потенциал скорости для двумерного исходного потока Формула ↻

Формула

$$\phi = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(r)$$

Пример с Единицы

$$46.8597 \text{ м}^2/\text{с} = \frac{134 \text{ м}^2/\text{с}}{2 \cdot 3.1416} \cdot \ln(9 \text{ м})$$

Оценить формулу ↻

2.2) Прочность источника для двумерного потока несжимаемого источника Формула ↻

Формула

$$\Lambda = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot V_r$$

Пример с Единицы

$$133.4549 \text{ м}^2/\text{с} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 9 \text{ м} \cdot 2.36 \text{ м}/\text{с}$$

Оценить формулу ↻

2.3) Радиальная скорость для двумерного потока несжимаемого источника Формула ↻

Формула

$$V_r = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$2.3696 \text{ м}/\text{с} = \frac{134 \text{ м}^2/\text{с}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 9 \text{ м}}$$

Оценить формулу ↻

2.4) Уравнение линии тока стагнации для обтекания полубесконечного тела Формула ↻

Формула

$$\psi = 0.5 \cdot \Lambda$$

Пример с Единицы

$$67 \text{ м}^2/\text{с} = 0.5 \cdot 134 \text{ м}^2/\text{с}$$

Оценить формулу ↻



2.5) Функция потока для двумерного потока несжимаемого источника Формула

Формула

$$\psi_{\text{source}} = \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \theta$$

Пример с Единицы

$$14.9287 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{134 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 3.1416} \cdot 0.7 \text{ rad}$$

Оценить формулу 

2.6) Функция потока для полубесконечного тела Формула

Формула

$$\psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) + \frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \cdot \theta$$

Пример с Единицы

$$52.0357 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 9 \text{ m} \cdot \sin(0.7 \text{ rad}) + \frac{134 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 3.1416} \cdot 0.7 \text{ rad}$$

Оценить формулу 

2.7) Функция потока для потока по овалу Ренкина Формула

Формула

$$\psi_{\Gamma} = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) + \left(\frac{\Lambda}{2 \cdot \pi} \right) \cdot (\theta_1 - \theta_2)$$

Пример с Единицы

$$-48.2001 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 9 \text{ m} \cdot \sin(0.7 \text{ rad}) + \left(\frac{134 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot (10 \text{ rad} - 14 \text{ rad})$$

Оценить формулу 

3) Равномерный поток Формулы

3.1) Потенциал скорости для однородного несжимаемого потока Формула

Формула

$$\phi = V_{\infty} \cdot x$$

Пример с Единицы

$$37.248 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 5.82 \text{ m}$$

Оценить формулу 

3.2) Потенциал скорости однородного течения несжимаемой жидкости в полярных координатах Формула

Формула

$$\phi = V_{\infty} \cdot r \cdot \cos(\theta)$$

Пример с Единицы

$$44.0549 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 9 \text{ m} \cdot \cos(0.7 \text{ rad})$$

Оценить формулу 

3.3) Функция потока для равномерного несжимаемого потока Формула

Формула

$$\psi = V_{\infty} \cdot y$$

Пример с Единицы

$$37.12 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 5.8 \text{ m}$$

Оценить формулу 



3.4) Функция тока для однородного течения несжимаемой жидкости в полярных координатах Формула

Формула

$$\psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta)$$

Пример с Единицы

$$37.1069 \text{ m}^2/\text{s} = 6.4 \text{ m/s} \cdot 9 \text{ m} \cdot \sin(0.7 \text{ rad})$$

Оценить формулу 

4) Вихревой поток Формулы

4.1) Потенциал скорости для двумерного вихревого потока Формула

Формула

$$\phi = - \left(\frac{\gamma}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \theta$$

Пример с Единицы

$$46.7916 \text{ m}^2/\text{s} = - \left(\frac{-420 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot 0.7 \text{ rad}$$

Оценить формулу 

4.2) Тангенциальная скорость для двумерного вихревого потока Формула

Формула

$$V_{\theta} = - \frac{\gamma}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Пример с Единицы

$$7.4272 \text{ m/s} = - \frac{-420 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 9 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

4.3) Функция потока для двумерного вихревого потока Формула

Формула

$$\psi_{\text{vortex}} = \frac{\gamma}{2 \cdot \pi} \cdot \ln(r)$$

Пример с Единицы

$$-146.8736 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{-420 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 3.1416} \cdot \ln(9 \text{ m})$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Элементарные потоки Формулы выше





- r Радиальная координата (метр)
- V_{∞} Скорость свободного потока (метр в секунду)
- V_r Радиальная скорость (метр в секунду)
- V_{θ} Тангенциальная скорость (метр в секунду)
- x Расстояние по оси X (метр)
- y Расстояние по оси Y (метр)
- γ Сила вихря (Квадратный метр в секунду)
- θ Полярный угол (Радииан)
- θ_1 Полярный угол от источника (Радииан)
- θ_2 Полярный угол от раковины (Радииан)
- k Дублетная сила (Кубический метр в секунду)
- L Источник Силы (Квадратный метр в секунду)
- Φ Потенциал скорости (Квадратный метр в секунду)
- Ψ Функция потока (Квадратный метр в секунду)
- Ψ_r Функция овального потока Ренкина (Квадратный метр в секунду)
- Ψ_{source} Функция исходного потока (Квадратный метр в секунду)
- Ψ_{vortex} Функция вихревого потока (Квадратный метр в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Элементарные потоки Формулы выше

- **константа(ы):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции:** \cos , $\cos(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** \ln , $\ln(\text{Number})$
Натуральный логарифм, также известный как логарифм по основанию e , является обратной функцией натуральной показательной функции.
- **Функции:** \sin , $\sin(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение:** Длина in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** Скорость in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** Угол in Радииан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** Объемный расход in Кубический метр в секунду (m³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** Потенциал скорости in Квадратный метр в секунду (m²/s)
Потенциал скорости Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Двумерное несжимаемое течение

- **Важный Элементарные потоки Формулы** 
- **Важный Распределение потока и подъемной силы Формулы** 
- **Важный Обтекание аэродинамических профилей и крыльев Формулы** 
- **Важный Распределение лифтов 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 | 8:12:17 AM UTC

