

Шпора, МСС

Ждан Сергей Андреевич

2017

1.1

Обозначения.

- ρ - плотность.
- M - масса.
- ω - жидкий объем.
- $K(\omega)$ - импульс.
- $H(\omega)$ - момент.
- $E(\omega)$ - кинетическая энергия.
- p_n - вектор напряжения.
- F_i
- F_e
- $G(\omega)$ - момент сил.
- P - тензор напряжений.
- D - тензор скоростей деформации.

1.1.1 Свойства сплошных сред

Определение. *Сплошность* - непрерывное распределение масс и физико-химических свойств в среде.

Определение. *Внутренняя подвижность* - деформация.

1.1.2 Уравнение движения несжимаемой среды

Существует две модели, описывающих жидкости:

- Модель идеальной жидкости.
- Модель вязкой жидкости.

1.1.3 Интегральные законы сохранения массы, импульса и момента импульса

$$\rho = \lim_{\omega \rightarrow 0} \frac{M}{\omega}, \quad \omega(t) \in \mathbb{R}^3$$

$$M = \int_{\omega(t)} \rho d\omega$$

Определение. Жидкий объем (ω_t) - объем, состоящий из одних и тех же жидких частиц.

Существуют два подхода:

- Эйлера - система координат неподвижна, фиксируются изменения в каждой точке пространства для получения полной картины.
- Лагранжев - система координат прикрепляется к материальной точке, измеряется её состояние в разные моменты времени, для полноты измеряются все материальные точки.

1. Ω - конечно.

2. ω_i - равновозможны (симметричны).

3. $\forall A \subseteq \Omega, P(A) = \frac{\#(A)}{\#(\Omega)}$

1.1.4 Модель дискретной вероятности

1. Ω - не более, чем счетно.

2. $\sum_{i, \omega_i \in \Omega} p_i = 1$

3. $P(A) = \sum_{i, \omega_i \in A} p_i$

1.1.5 Модель геометрической вероятности

1. Ω - ограниченная область в \mathbb{R}^n .

2. $P(a) = \frac{\Lambda_n(A)}{\Lambda_n(\Omega)}$