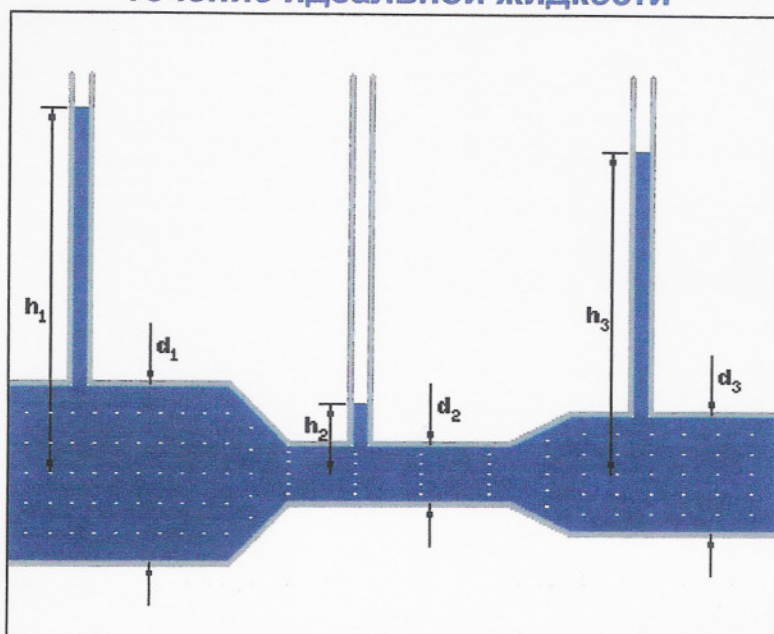


Течение идеальной жидкости



Закон Бернулли является следствием закона сохранения энергии для стационарного потока идеальной (т.е. без внутреннего трения) несжимаемой жидкости:

$$\frac{\rho v^2}{2} + \rho g H + P = \text{const}$$

Это соотношение называют **уравнением Бернулли**.

Здесь ρ - плотность жидкости, v - скорость потока, H - высота, на которой находится рассматриваемый элемент жидкости, P - давление.

Для горизонтальной трубы $H = \text{const}$ и уравнение Бернулли принимает вид

$$\frac{\rho v^2}{2} + P = \text{const}$$

Давление жидкости больше в тех сечениях потока, в которых скорость ее движения меньше.

Закон Бернулли можно применить к истечению идеальной несжимаемой жидкости через малое отверстие в боковой стенке или дне широкого сосуда.

Согласно закону Бернулли:

$$\rho g h + P_0 = \frac{\rho v^2}{2} + P_0$$

где P_0 - атмосферное давление, H - высота столба жидкости в сосуде, v - скорость истечения жидкости.

Отсюда:

$$v = \sqrt{2gH}$$

Это - **формула Торричелли**. Она показывает, что при истечении идеальной несжимаемой жидкости из отверстия в широком сосуде жидкость приобретает скорость, какую получило бы тело, свободно