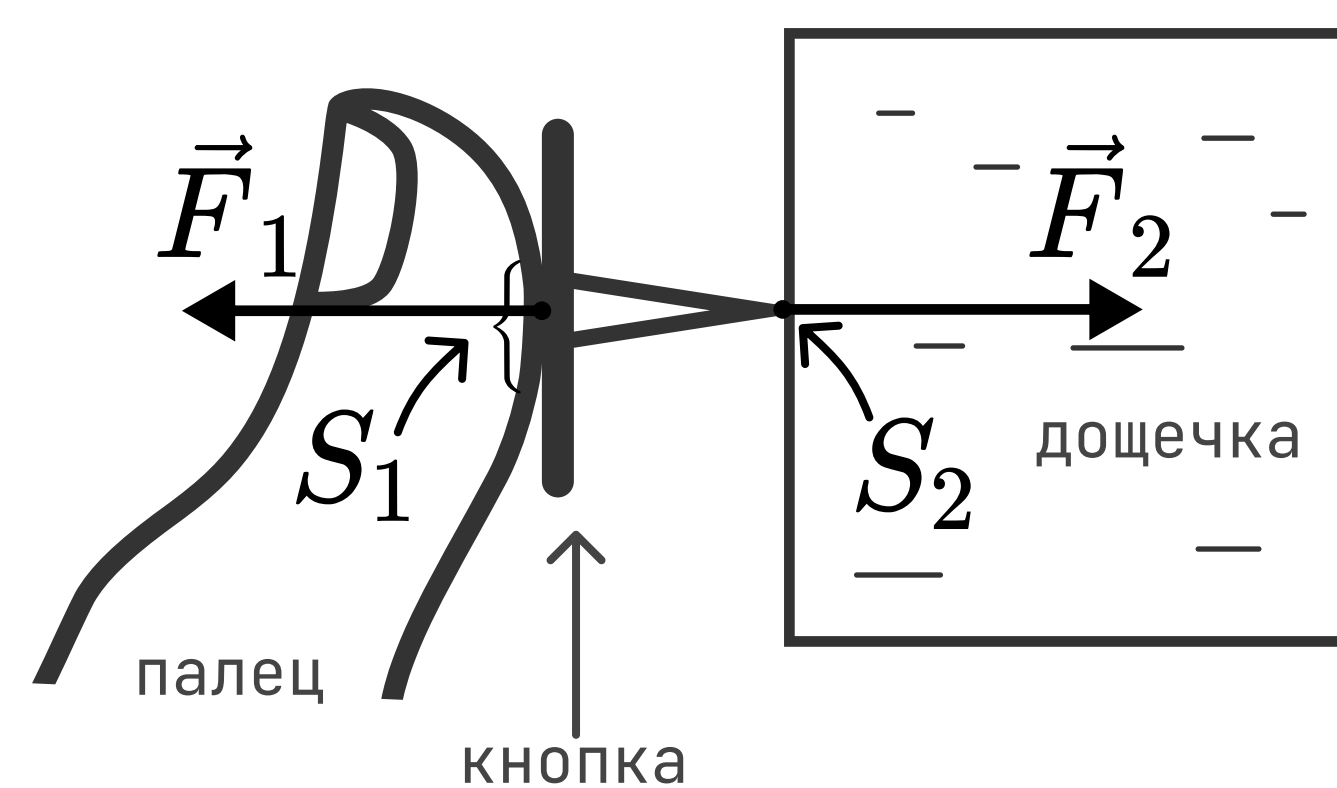


## ① Давление. Единицы измерения



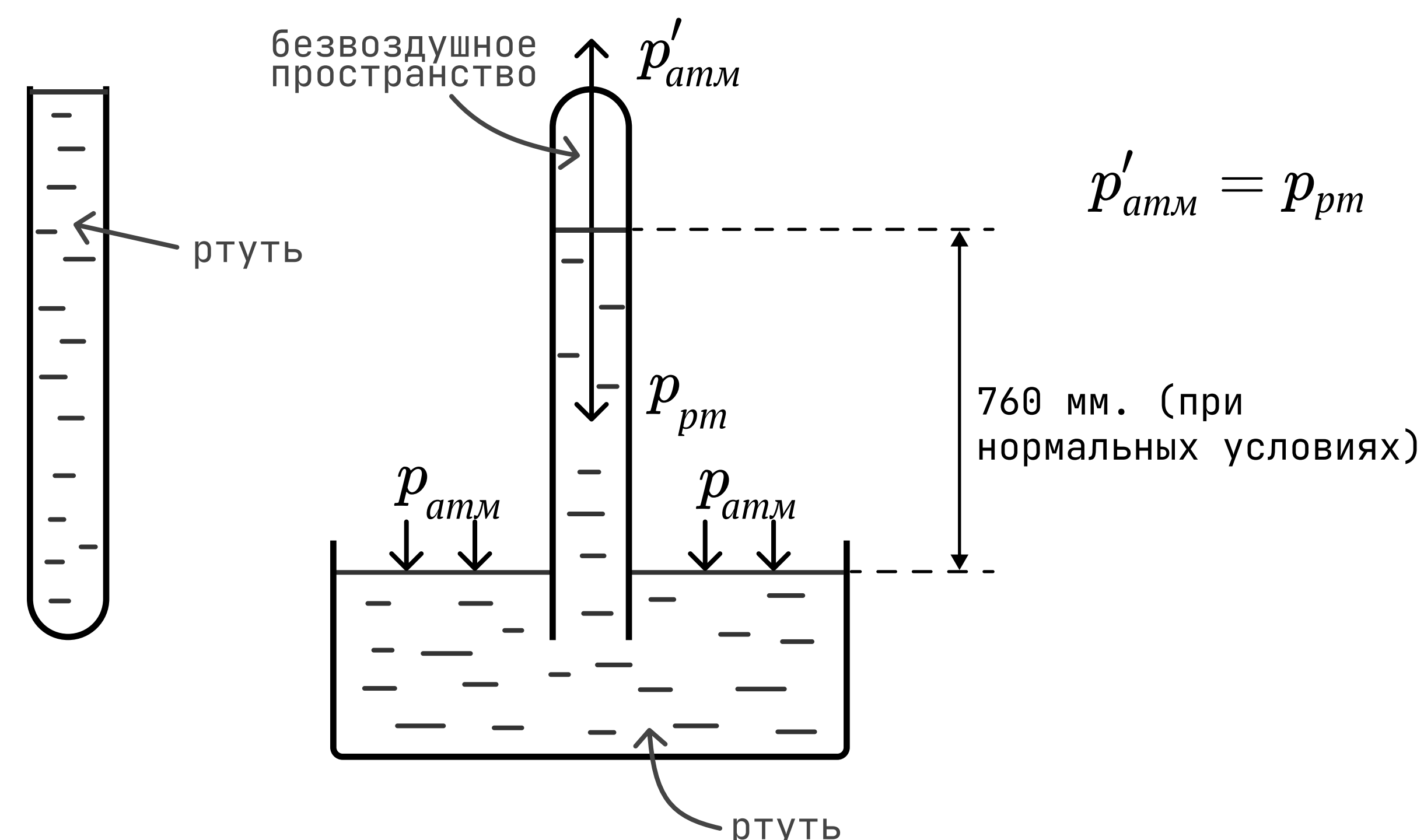
$$F_1 = F_2$$

$$S_2 \ll S_1$$

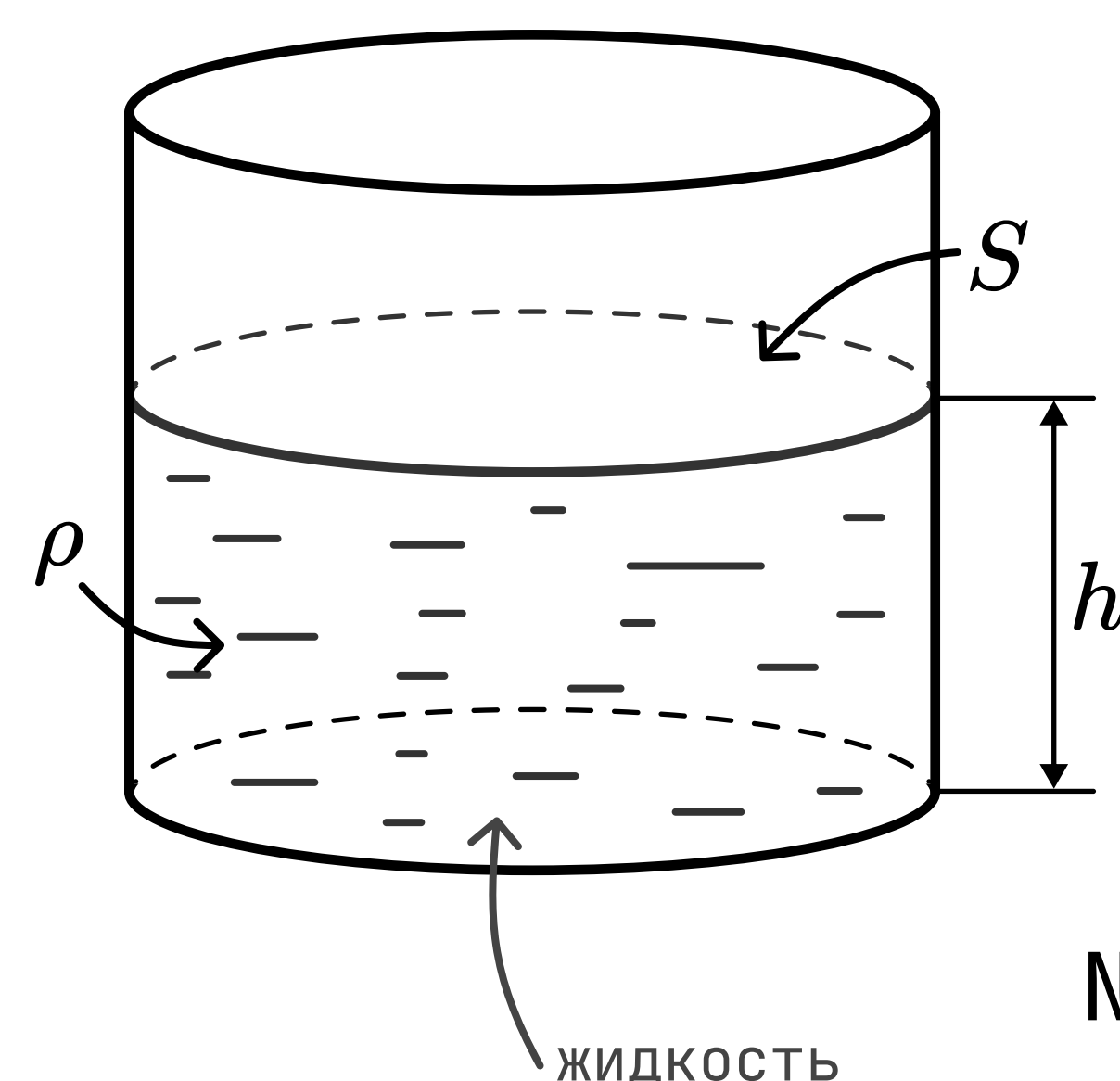
$$[p] = \frac{H}{M^2} = \frac{Па}{Па}$$

$$p = \frac{F}{S} \rightarrow \text{давление}$$

## ② Атмосферное давление. Опыт Торричелли



## ③ Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля



$$\left. \begin{aligned} p &= \frac{F}{S} \\ F_{тяж} &= mg \\ m &= \rho \cdot V \\ V &= S \cdot h \end{aligned} \right\} p = \frac{\rho S h g}{S} = \rho g h$$

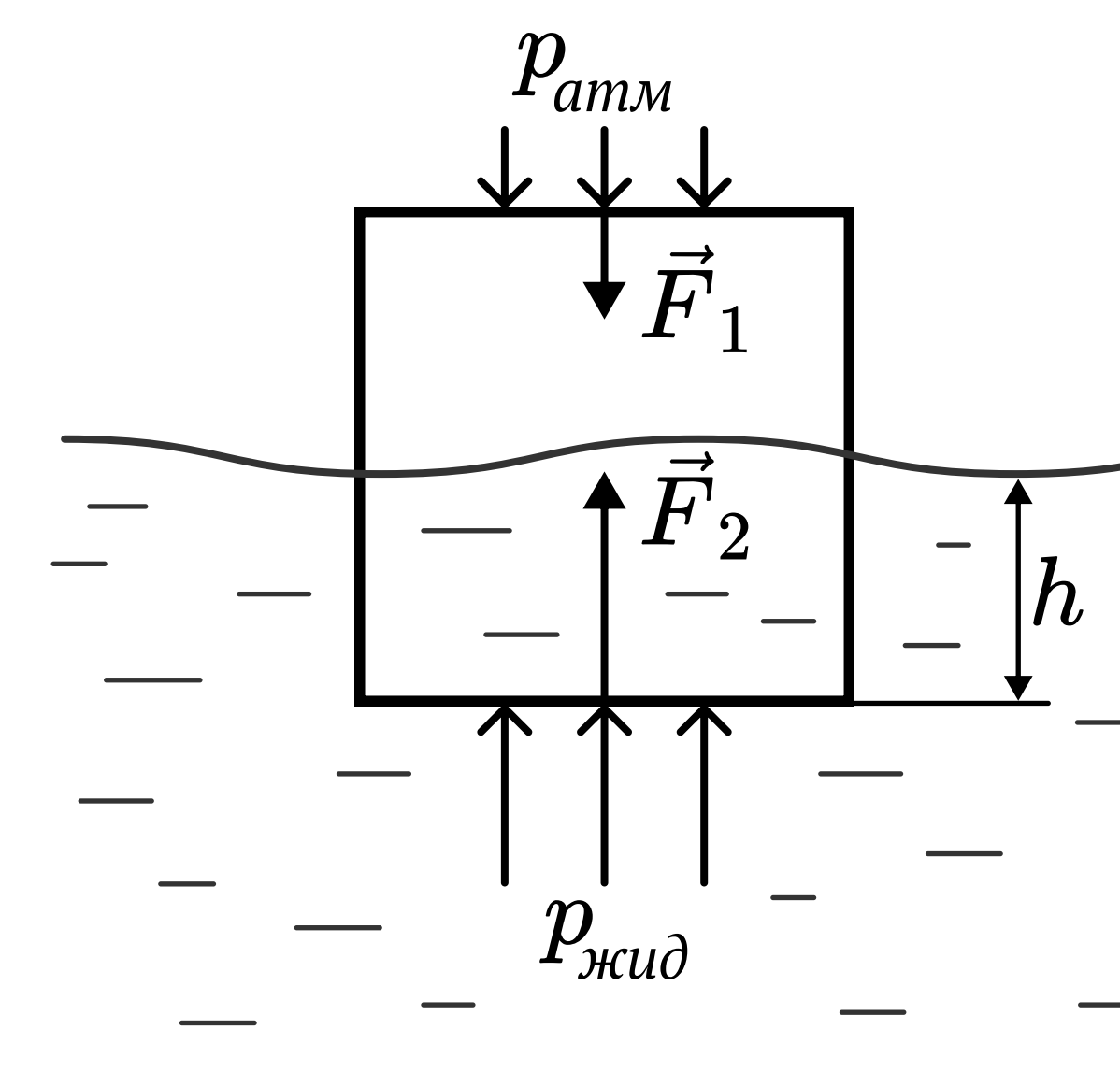
$$p = \rho g h \rightarrow \text{гидростатическое давление}$$

ВЗ! Давление зависит не от количества воды, а от глубины!

### ① Закон паскаля

Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся в любую точку без изменения во всех направлениях

## ④ Сила Архимеда. Закон Архимеда



$$p_{жид} = p_{атм} + \rho_{жид} g h$$

$$F_1 = p_{атм} \cdot S$$

$$F_2 = p_{жид} \cdot S = (p_{атм} + \rho_{жид} g h) S$$

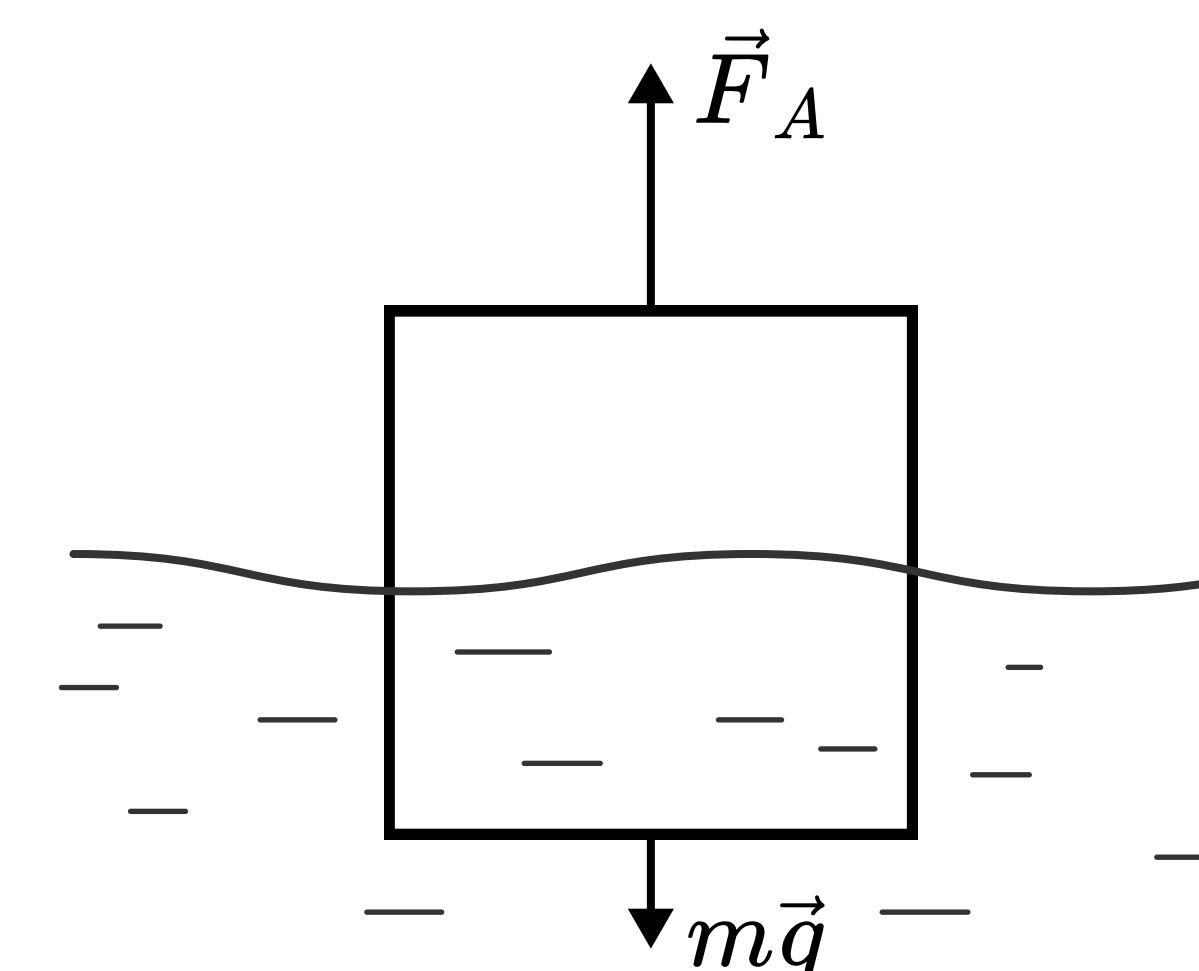
$$F_A = F_2 - F_1 = p_{атм} S + \rho_{жид} g h S - p_{атм} S$$

$$\left. \begin{aligned} F_A &= \rho_{жид} g h S \\ V &= h \cdot S \end{aligned} \right\} F_A = \rho_{жид} g V \rightarrow \text{сила Архимеда}$$

### ① Закон Архимеда

На тело, погруженное в жидкость или газ, действует сила, равная весу вытесненной этим телом жидкости или газа

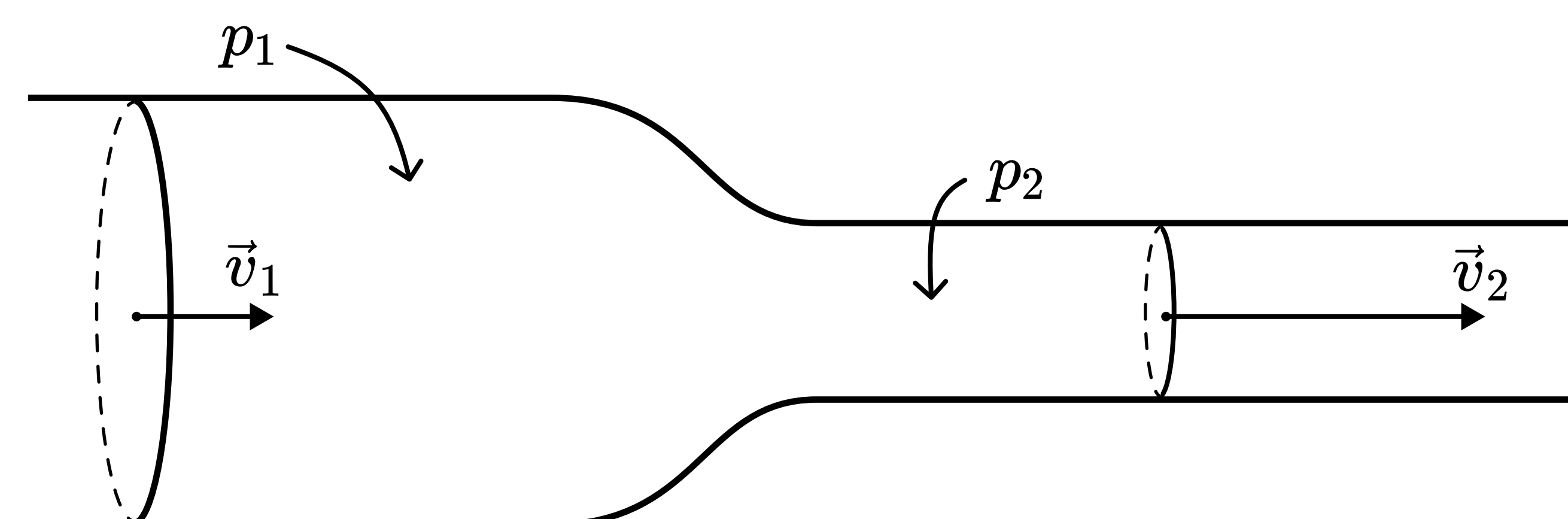
## ⑤ Условия плавания тел



$$\begin{aligned} mg &> F_A \\ \text{① } \rho_m g V_m &> \rho_{ж} g V_{ж} \quad \text{т.к. } V_m = V_{ж} \\ \rho_m &> \rho_{ж} \end{aligned} \quad \begin{aligned} &\uparrow \text{ тела} \\ &\uparrow \text{ жидкости} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} mg &< F_A \\ \rho_m &< \rho_{ж} \end{aligned} \quad \begin{aligned} \text{②} \\ \text{③ } mg &= F_A \\ \rho_m &= \rho_{ж} \Rightarrow \text{тело плавает} \\ &\quad \text{внутри жидкости (на} \\ &\quad \text{любой высоте)} \end{aligned}$$

## ⑥ Движение жидкости по трубам. Закон Бернулли



$$v_2 > v_1$$

$$p_2 < p_1$$

### ① Закон Бернулли

Чем больше скорость потока жидкости или газа в трубе, тем меньше давление, оказываемое на стенки трубы, и наоборот

## примечание

• Нормальные условия  $\rightarrow$  условия считаются нормальными, если  $t = 0^\circ \text{C}$ ;  $p = 10^5 \text{ Па}$

## примечание