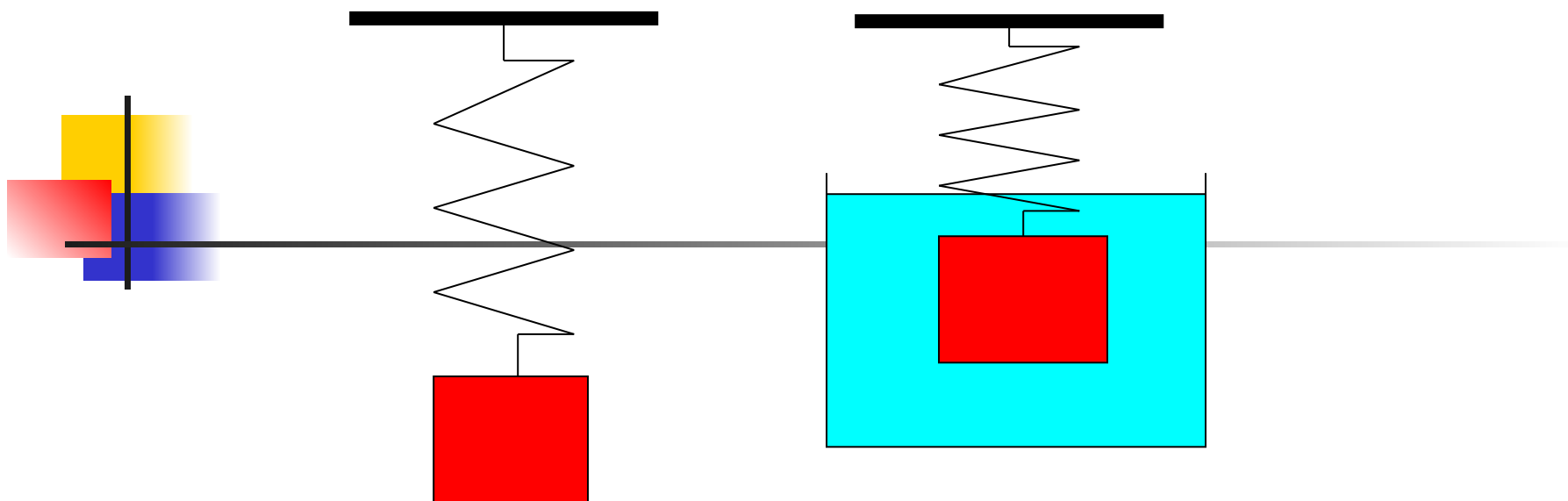


Сила Архимеда – сила  
выталкивающая тело вверх  
из газа или жидкости.

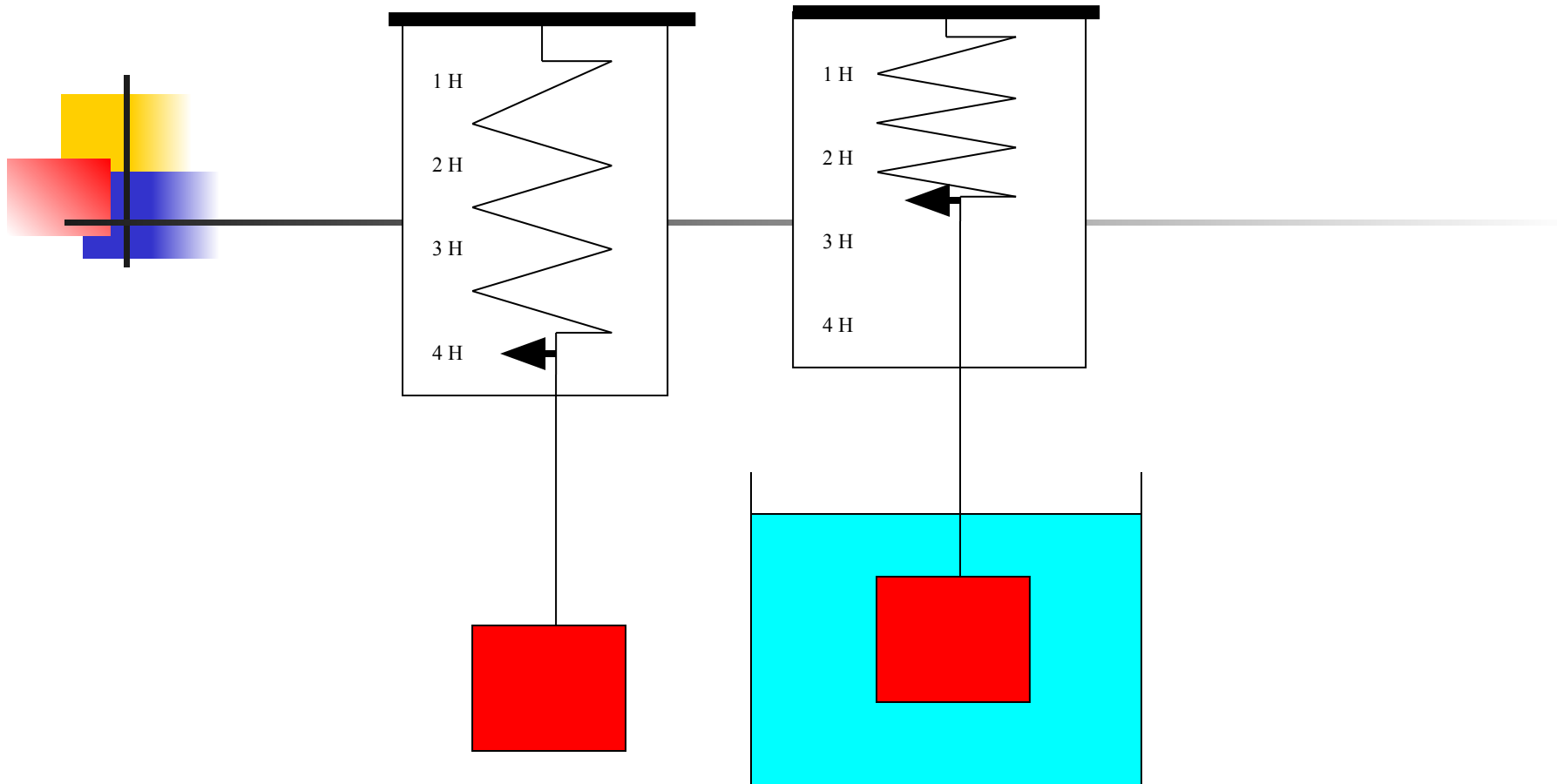




В жидкости тела становятся легче. Чтобы рассчитать силу Архимеда в жидкости нужно из веса тела в воздухе отнять вес тела в жидкости.

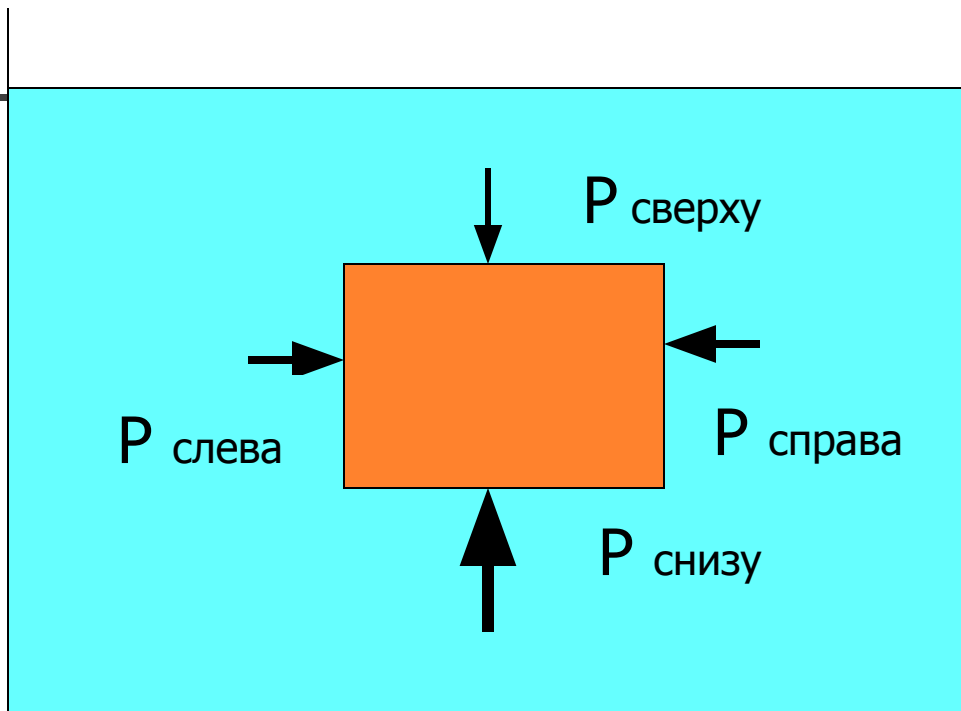
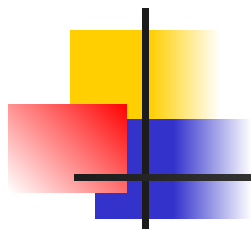
$$F_A = P_{\text{в воздухе}} - P_{\text{в жидкости}}$$

Для измерения силы Архимеда используем динамометр.



$$F_A = 4 \text{ Н} - 2,6 \text{ Н} = 1,4 \text{ Н}$$

# Какова причина действия силы Архимеда?

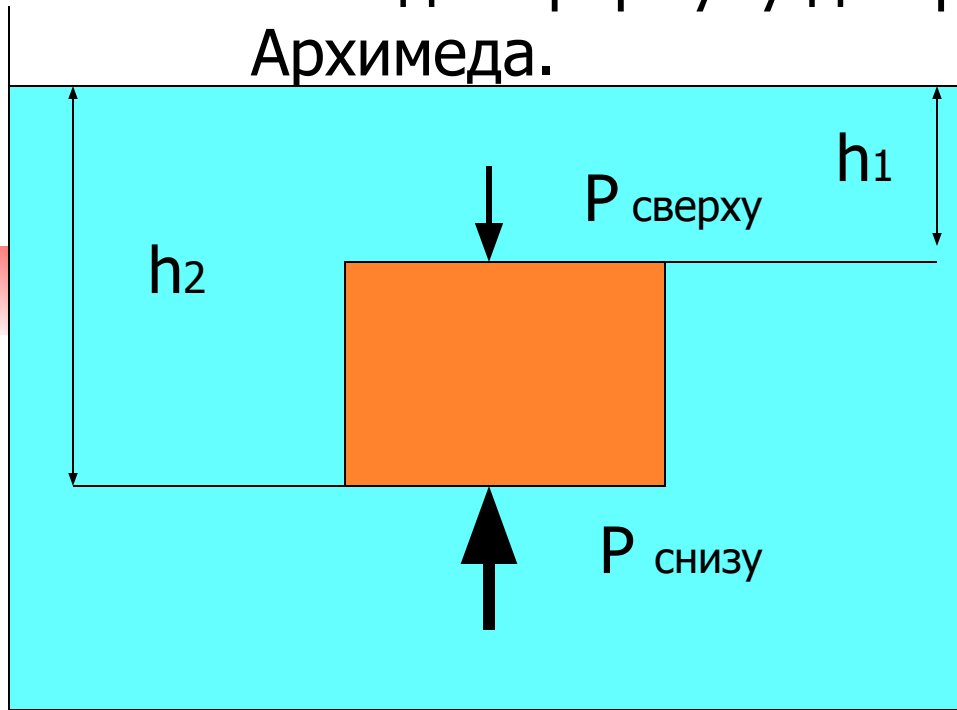


С какой стороны  
давление воды  
наибольшее?  
Почему?

$$P_{\text{снизу}} > P_{\text{сверху}}$$
$$h_{\text{снизу}} > h_{\text{сверху}}$$

$$P_{\text{слева}} = P_{\text{справа}}$$
$$h_{\text{слева}} = h_{\text{справа}}$$

Выведем формулу для расчёта силы Архимеда.



$$P_{\text{снизу}} = \rho_{\text{жидкости}} * g * h_2$$

$$P_{\text{сверху}} = \rho_{\text{жидкости}} * g * h_1$$

$$F_A = (P_{\text{снизу}} - P_{\text{сверху}}) * S$$

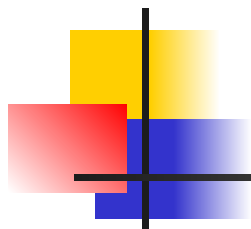
$S$  — площадь поперечного сечения плавающего тела

$$F_A = (\rho_{\text{жидкости}} * g * h_2 - \rho_{\text{жидкости}} * g * h_1) * S = \rho_{\text{жидкости}} * g * S * (h_2 - h_1)$$

$$S * (h_2 - h_1) = V_{\text{тела}} = V_{\text{вытесненной жидкости}}$$

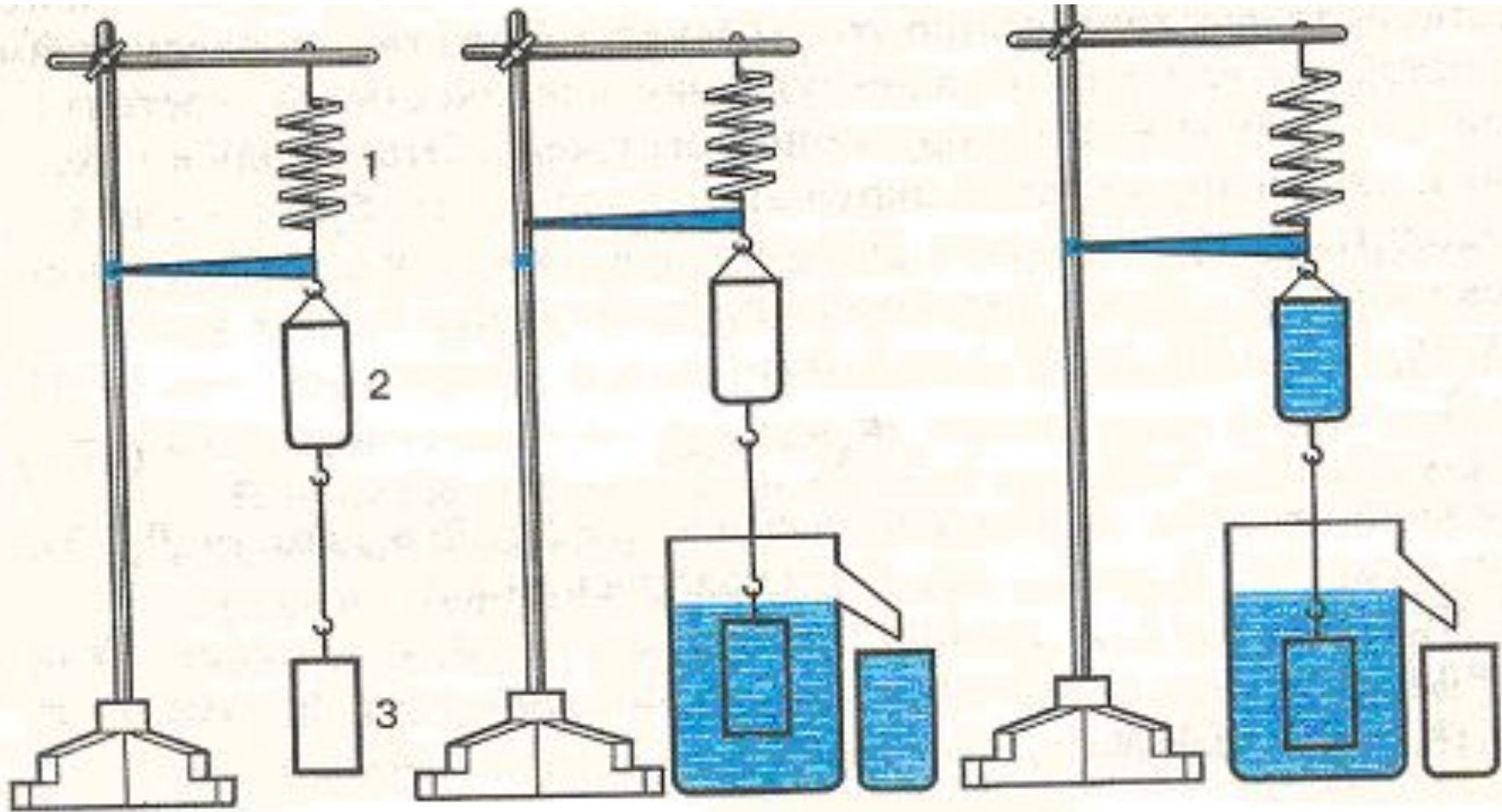
$$F_A = \rho_{\text{жидкости}} * g * V_{\text{вытесненной жидкости}}$$

# Выводы:



- $F_A = \rho_{\text{жидкости}} * g * V_{\text{вытесненной жидкости}}$
- Сила Архимеда прямо пропорциональна плотности среды из которой выталкивается тело ( $\rho_{\text{жидкости}} > \rho_{\text{газа}}$ ).
- Сила Архимеда прямо пропорциональна объёму вытесненной газообразной или жидкой среды.

## Закон Архимеда



Выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело, равна весу жидкости, вытесненной этим телом.

$$F_A = \rho_{\text{жидкости}} * V_{\text{жидкости}} * g = m_{\text{жидкости}} * g = P_{\text{жидкости}}$$