

Элементы гидроаэромеханики (продолжение)



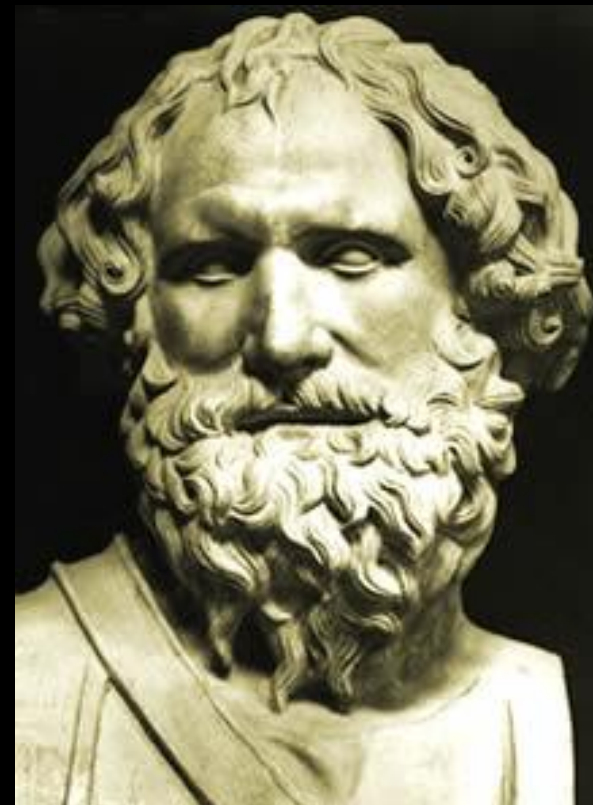
Закон Архимеда

На тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная по модулю силе тяжести жидкости, вытесненной телом.

Если тело погружено в жидкость целиком, то

$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{т}}$$

V - объем
тёла



Если не целиком, то

$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V_{\text{п}} \quad V - \text{объем погруженной части}$$

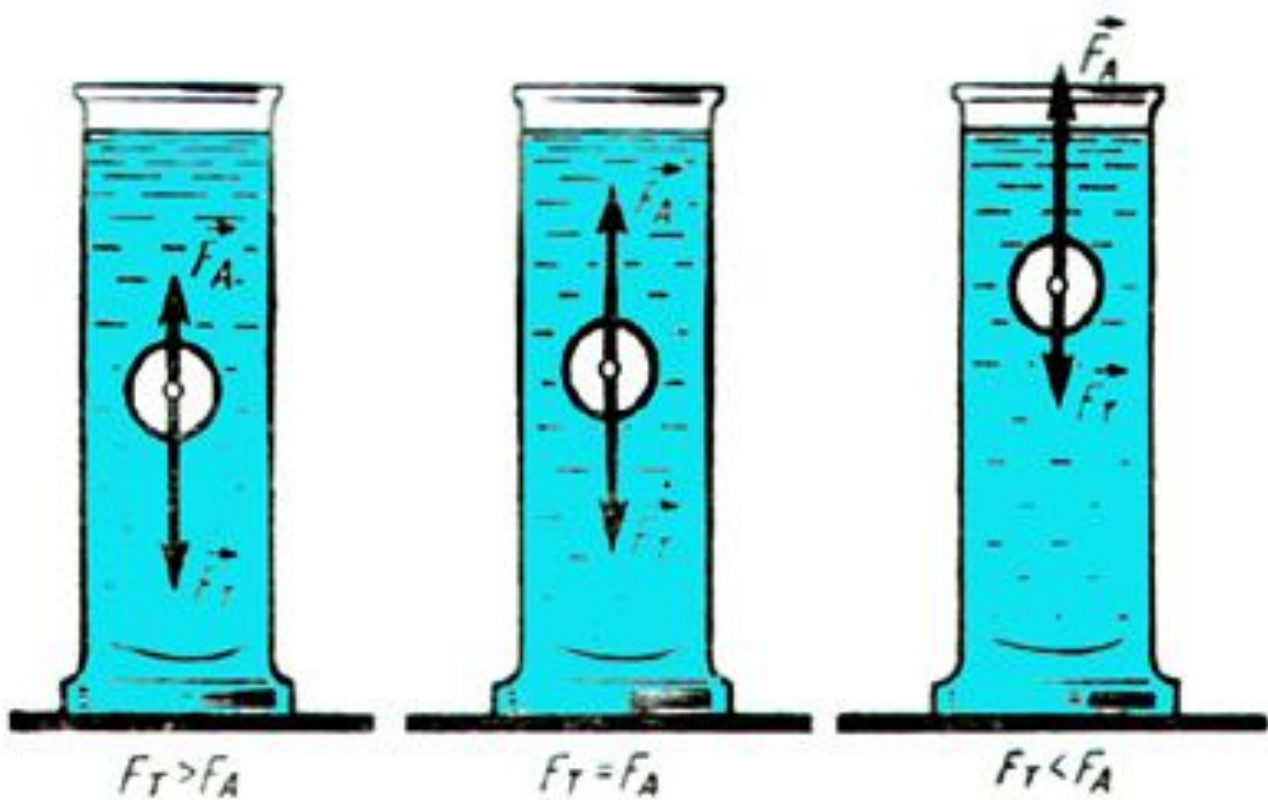
Тело, погруженное в жидкость или газ, находится в равновесии, если

$$P = F_A$$

Если $F_A > P$, то тело всплывает до тех пор, пока не будет выполнено условие

$$\rho_{\text{ж}} g V_{\text{п}} = P$$

При $P > F_A$ тело тонет.



Соппротивление давления определяется разностью давлений на передней и задней сторонах обтекаемого тела.

Сила соппротивления давления зависит от формы и размеров тела пропорционально плотности жидкости и квадрату скорости относительного движения тела и жидкости.


$$C \approx V^2$$