

Практическая работа № 2

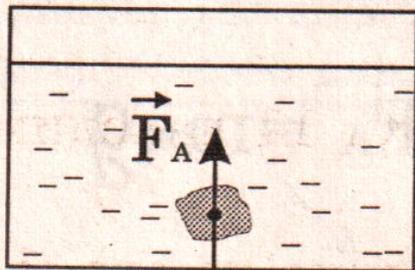
Тема: Выяснение условий плавания тел.

Цель: Выяснить условия, при которых тело плавает, при которых тонет.

Приборы и материалы:
презентация, таблица.

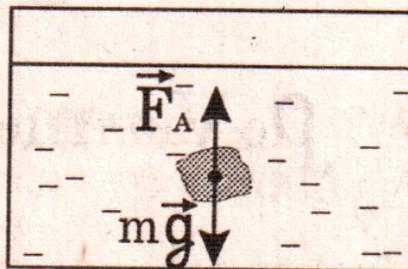
Теоретический материал (записывать не нужно!)

Плавание тел



$$mg > F_A \quad (\rho_T > \rho_{\text{ж}})$$

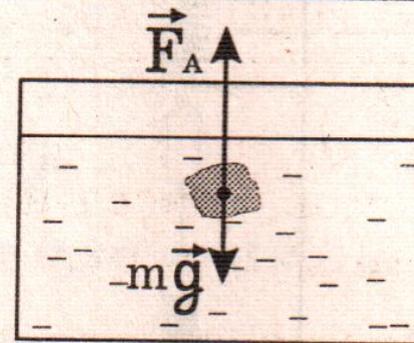
тело тонет



тело плавает

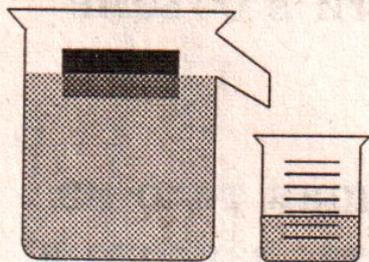
$$mg = F_A \quad (\rho_T = \rho_{\text{ж}})$$

При полном
погружении



$$mg < F_A \quad (\rho_T < \rho_{\text{ж}})$$

тело всплывает



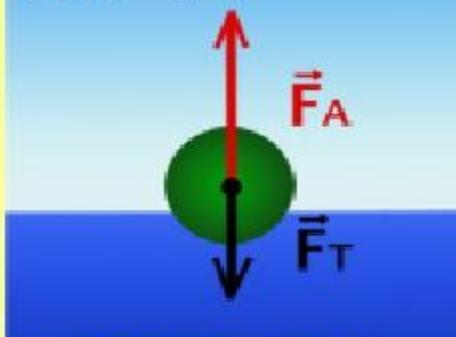
Если тело плавает в жидкости,
то вес вытесненной им жидкости
равен действующей на него силе
тяжести.

Теоретический материал (записывать не нужно!)

Условие плавания тел

всплывает

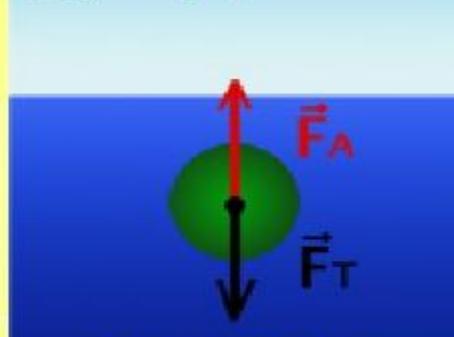
$$F_A > F_T$$



плотность
жидкости больше
плотности тела

плавает

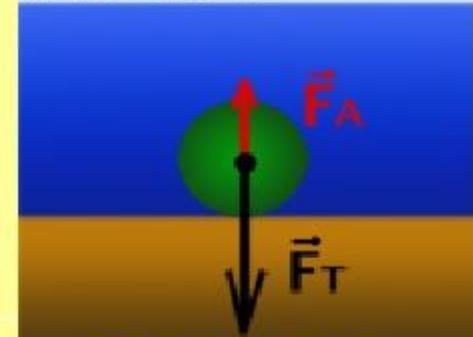
$$F_A = F_T$$



плотность
жидкости равна
плотности тела

тонет

$$F_A < F_T$$



плотность
жидкости
меньше
плотности тела

Теоретический материал (записывать не нужно!)

Сила Архимеда равна весу жидкости, вытесненной телом:

$$F_A = P_{ж}$$

1) Формула для определения выталкивающей силы через вес тела:

$$F_A = P_0 - P,$$

где P_0 – вес тела в воздухе,

P – вес тела в жидкости.

2) Формула для определения выталкивающей силы:

$$F_A = \rho_{ж} * V_T * g,$$

где $\rho_{ж}$ – плотность жидкости,

V_T – объем тела, погруженного в жидкость,

g – ускорение свободного падения (10 Н/кг).

1 задание.

- Имеется сосуд с водой ($\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$), в котором находится тело массой $m = 10 \text{ кг}$.
- Объем вытесненной этим телом воды $V = 0,01 \text{ м}^3$.
- Определите силу тяжести, действующую на тело F_T и выталкивающую силу F_A .
- Занесите полученные данные в таблицу. Определите поведение тела в воде.



2 задание

- Имеется сосуд с водой, в котором находится кусочек мрамора объемом $0,5 \text{ м}^3$.
- Определите силу тяжести, действующую на этот кусочек F_T и выталкивающую силу F_A
- Занесите полученные данные в таблицу. Определите поведение мрамора в воде.



3 задание

- В сосуде с водой находится пробка. Масса пробки 0,06 кг.
- Определите силу тяжести, действующую на пробку F_T и выталкивающую силу F_A
- Занесите полученные данные в таблицу. Определите поведение пробки в воде.



Таблица для заполнения

№ опыта	Выталкивающая сила, действующая на тело, Н	Вес тела (Сила тяжести, действующая на тело), Н	Поведение тела в воде (тонет, плавает, всплывает)
1			
2			
3			