ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9

ВЫЯСНЕНИЕ УСЛОВИЙ ПЛАВАНИЯ ТЕЛА В ЖИДКОСТИ

Цель работы: на опыте выяснить условия, при которых тело плавает и при которых тонет.

Приборы и материалы: весы, гири, измерительный цилиндр, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, фильтровальная бумага или сухая тряпка.

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ

1. Какие силы действуют на погруженное в жидкость тело?
   _____
2. Нарисуйте эти силы.
3. Запишите условия, при которых тела, помещенные в жидкость, тонут, всплывают или «висят» в толще жидкости (поставьте знак < или >). Нарисуйте вектора $\vec{F}_{тяж}$ и $\vec{F}_A$ на рисунках.
4. Вспомните, как определяется объём тела с помощью мензурки.
5. Вспомните, что **1 см³ = 0,000001 м³**.

ХОД РАБОТЫ

1. Насыпьте в пробирку столько песка, чтобы она, закрытая пробкой, плавала в мензурке с водой в вертикальном положении и часть её находилась над поверхностью воды.
2. Определите выталкивающую силу, действующую на пробирку. Для этого измерьте объём воды в мензурке до помещения в неё пробирки (V_1) и после помещения в неё пробирки (V_2), а затем рассчитайте величину выталкивающей силы F_A, равной весу жидкости, вытесненной пробиркой. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.
3. Выньте пробирку с песком из воды, протрите её и определите на рычажных весах её массу с точностью до 1 г. Рассчитайте силу тяжести, действующую на пробирку, которая равна весу пробирки с песком в воздухе. Результат запишите в таблицу.
4. Насыпьте в пробирку еще немного песка и вновь определите выталкивающую силу и силу тяжести в соответствии с пунктами 2, 3. Проделайте это несколько раз, пока пробирка, закрытая пробкой, не утонет.
5. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу. Отметьте, когда пробирка тонет, всплывает или «висит» в толще воды.

№ опыта	V_1	V_2	Объём пробирки $V = V_2 - V_1$	$F_A = g \cdot \rho_ж \cdot V$, Н	$P = m \cdot g$, Н	Поведение пробирки в воде
1						всплывает
2						«висит»
3						тонет

Вывод:_____