

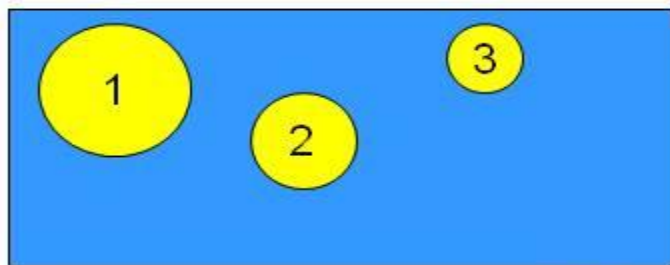
ПЛАВАНИЕ ТЕЛ



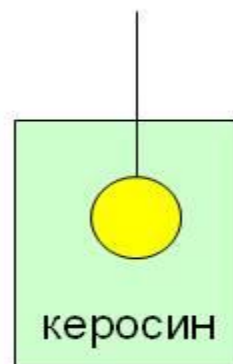
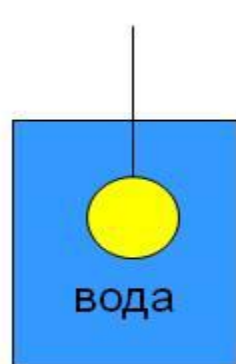
7 КЛАСС

Подготовка к восприятию нового материала

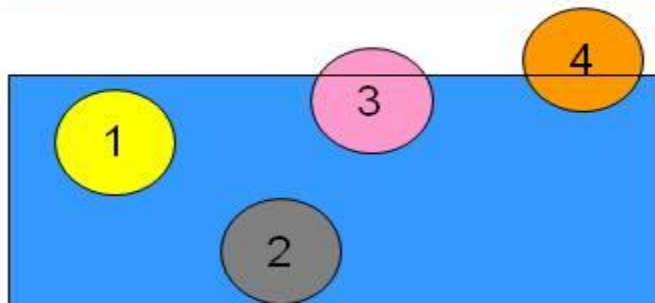
1. От каких параметров зависит архимедова сила? От каких параметров не зависит? Как она направлена?
2. Рассмотрите рис. а) - в) и ответьте на вопрос: на какое тело действует наибольшая выталкивающая сила?



а)

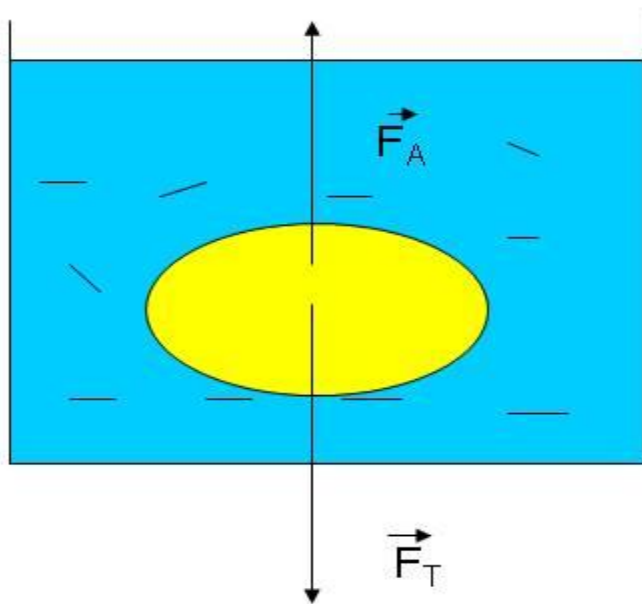


б)



в)

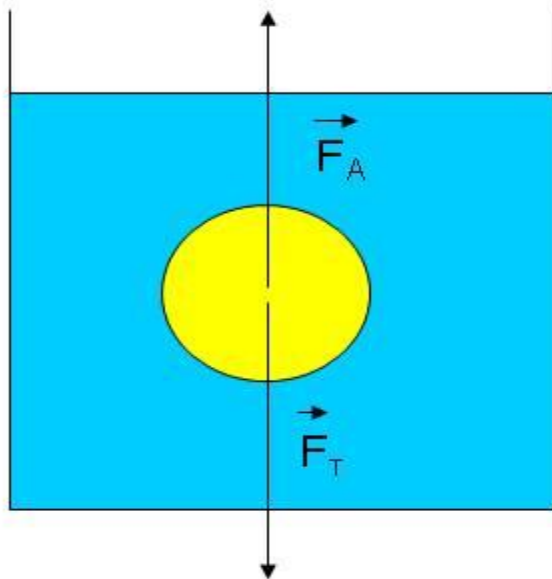
Условия плавания тел



От чего зависит, будет ли тело плавать внутри жидкости, всплывать или тонуть?

От того, как соотносятся между собой сила тяжести и архимедова сила.

1. $F_A = F_T$



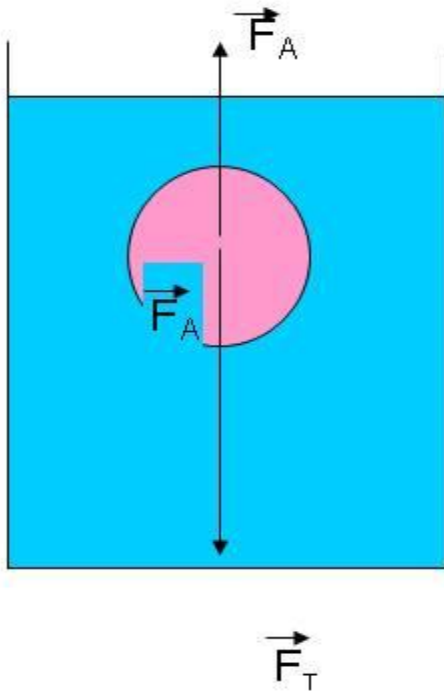
Если $F_A = F_T$, силы уравнивают друг друга, тело плавает внутри жидкости на любой глубине. При этом:

$$F_A = \rho_{\text{ж}} Vg;$$

$$F_T = \rho_{\text{т}} Vg.$$

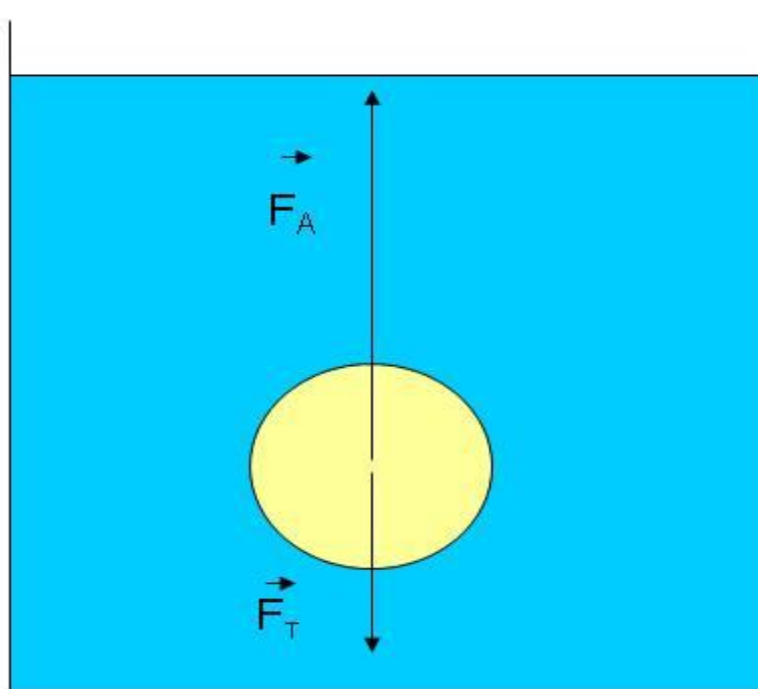
Тогда из равенства сил следует: $\rho_{\text{ж}} = \rho_{\text{т}}$, т. е., средняя плотность тела равна плотности жидкости.

$$2. \quad F_T > F_A$$

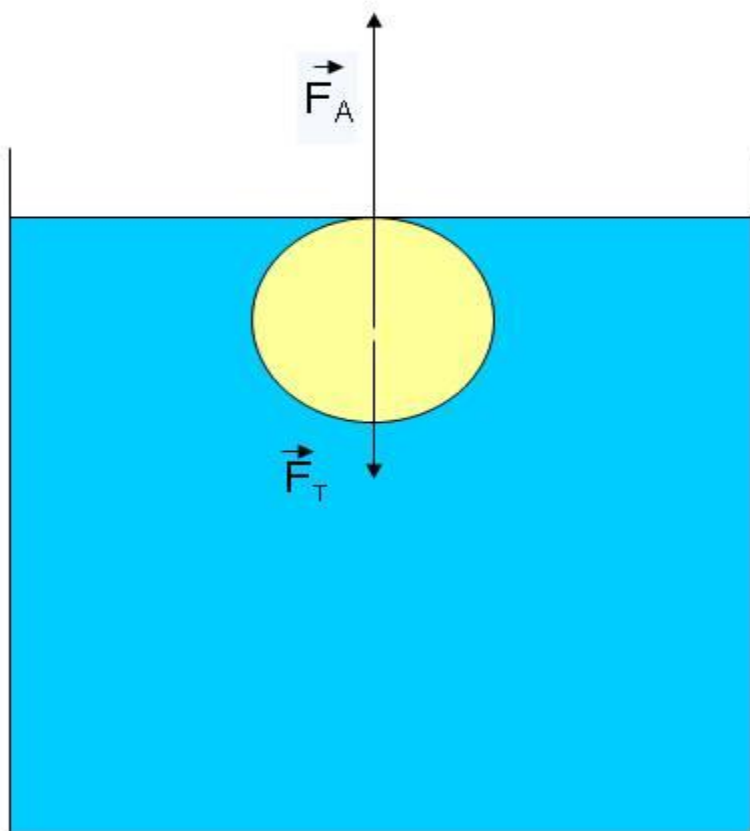


При $F_T > F_A$ (а значит, когда $\rho_{ж} < \rho_{т}$, т.е. средняя плотность тела больше плотности жидкости) **тело тонет.**

$$3. \mathbf{F_T} < \mathbf{F_A}$$

 $\vec{F_A}$ 

При $F_T < F_A$ ($\rho_T < \rho_{ж}$)
тело всплывает.



Тело всплывает до тех пор, пока F_A не станет равна F_T . В результате тело плавает, частично погружившись в жидкость.

Что мы знаем о Мертвом море?



Вода мертвого моря содержит не 2-3% соли как большинство морей и океанов, а более 27%, с глубиной соленость растет. В результате вода Мертвого моря значительно тяжелее обыкновенной морской воды, утонуть в такой тяжелой жидкости практически нельзя.

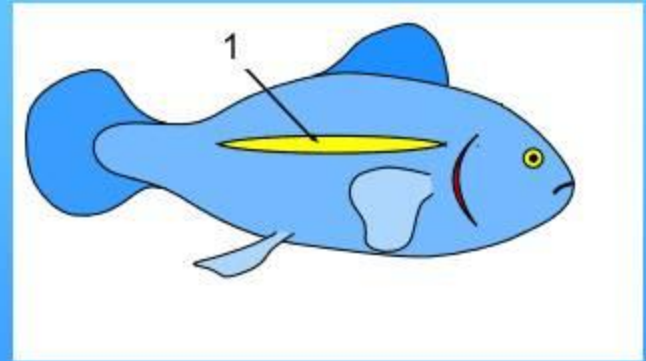
Плавание живых организмов



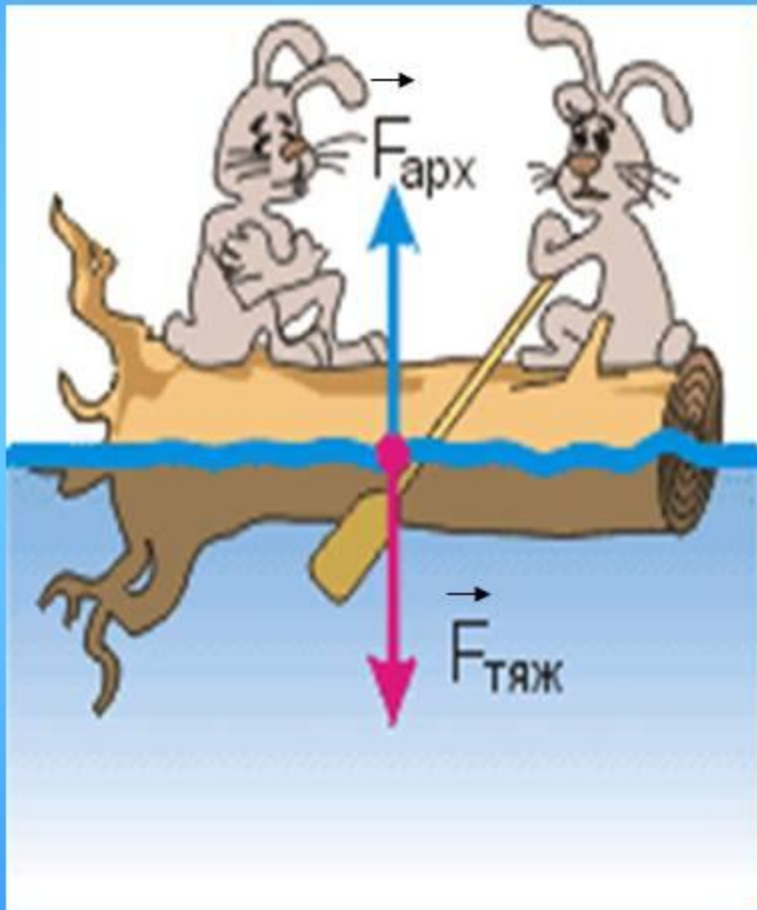
Средняя плотность живых организмов, населяющих водную среду, мало отличается от плотности воды, поэтому их вес почти полностью уравнивается архимедовой силой. Благодаря этому водные животные не нуждаются в столь прочных скелетах, как наземные.



У рыб есть орган, называемый плавательным пузырем. Меняя объем пузыря, рыбы могут изменять глубину погружения.



Вывод



Тело плавает,
полностью или
частично
погрузившись в
жидкость, при
условии:

$$F_A = F_T$$

Задача:

Плот площадью 50 м^2 находится в пресной воде. Глубина его погружения $0,25 \text{ м}$. Какова сила тяжести, действующая на плот?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

§50, ВОПРОСЫ

Упр.25 № 2