

Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда ли класс





Вспомним...

- Из чего состоят все вещества?
- В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?
- Какие свойства жидкости вам известны?
- Какие свойства газа вам известны?
- Как объясняют давление газа на основе учения о движении молекул?
- Как передают давление жидкости и газы?
- Какой закон об этом говорит?
- Чем можно объяснить, что жидкости и газы передают давление по всем направлениям одинаково?

Цистерну полностью заполнили водой.

Изменилось пи давление в камерах колес автомашины? Одинаково ли оно в в верхней и нижней частях камеры?



На чем основано применение этих тел?







Почему водолазы одеты п разному?





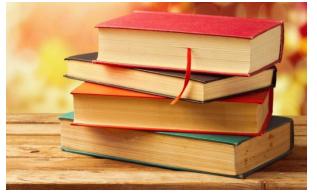
Тема урока:

Что должны

- Почему жидко**сты (даз) оказывают** давление?
- От чего зависит давление, которое жидкость оказывает на дно и стенки сосуда?
- Как рассчитать давление жидкости?

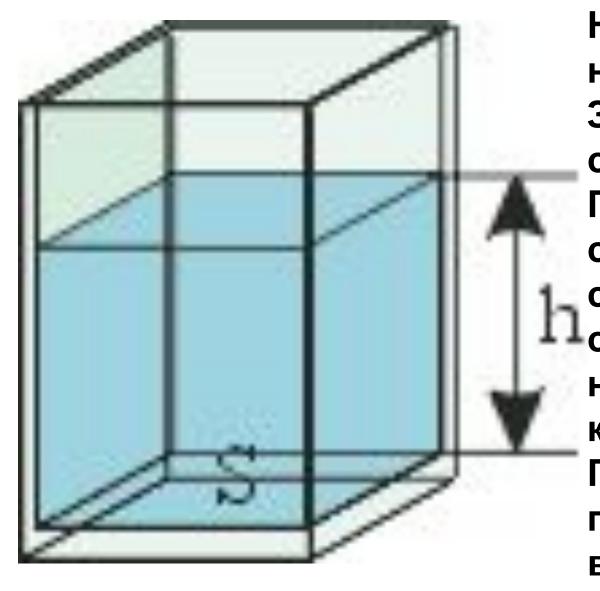
Вспомним

Какая сила действует на все тела на



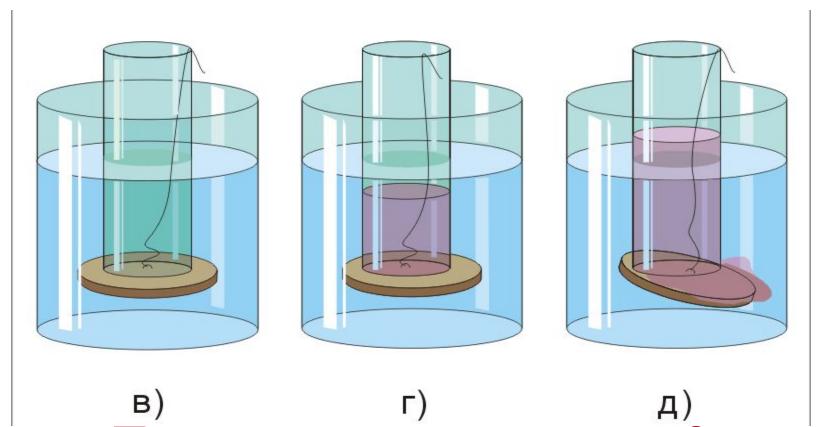






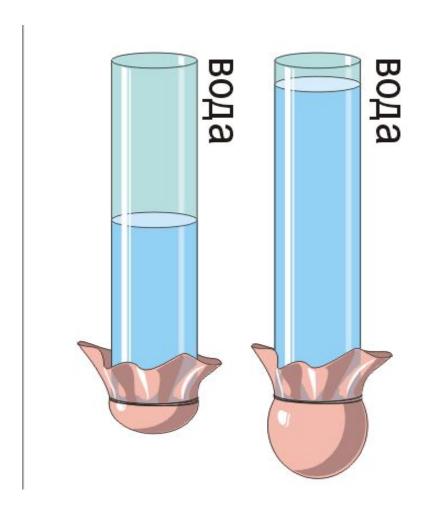
На жидкости, как и на все тела на Земле, действует сила тяжести. Поэтому каждый слой жидкости, своим весом создает давление на нижние слои, которое по закону Паскаля передается во всех направлениях одинаково.

Доказательство существования давления в жидкости



Почему дно отпадает не сразу? Что удерживает отпадающее дно в жидкости? В какой момент оно отпадает?

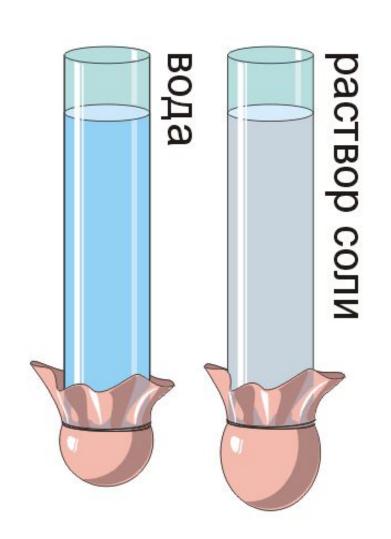
От чего зависит давление, которое жидкость оказывает на дно и стенки сосуда?



Чем выше столб жидкости в трубке, тем больше прогибается резиновая плёнка

Давление жидкости на дно сосуда зависит от высоты столба жидкости

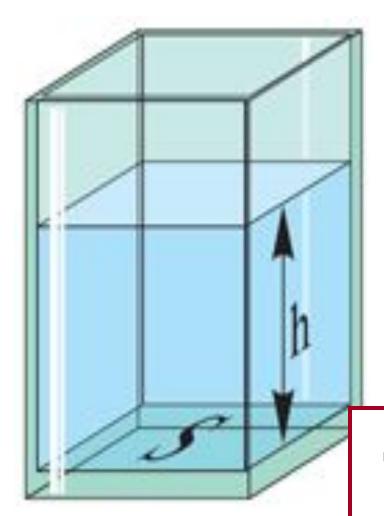
От чего зависит давление, которое жидкость оказывает на дно и стенки сосуда?



При равной высоте столба в трубках с разной жидкостью резиновая плёнка прогибается по разному

Давление жидкости на дно сосуда зависит от плотности жидкости

Как рассчитать давление жидкости на дно и стенки сосуда?

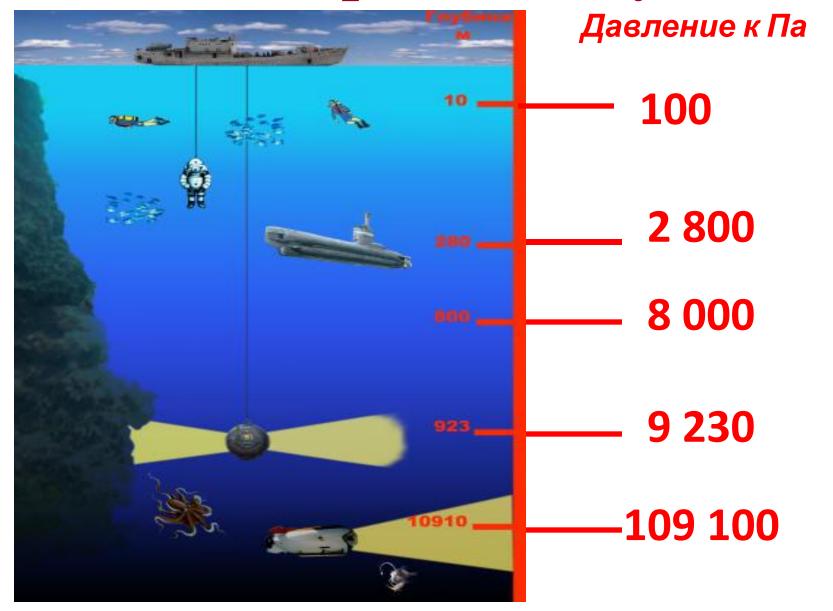


- 1. Объём жидкости V = S h
- 2. Масса жидкости $m = \rho V = \rho S h$
- 3. Вес жидкости $P = mg = \rho S h g$
- 4. Давление на дно $p = \frac{P}{S}$ или $p = \frac{S \, h \, g \, \rho}{S}$

Давление жидкости на дно

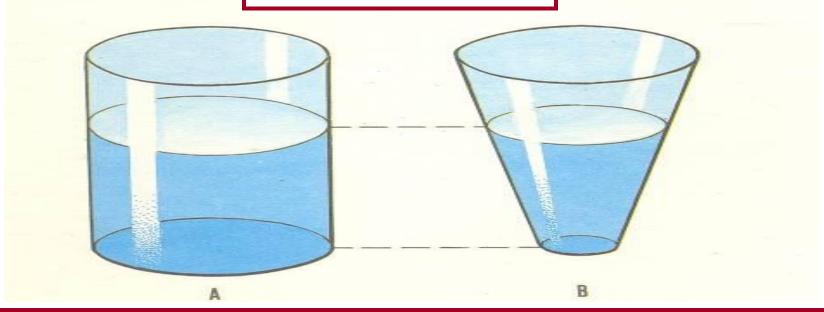
$$p = \rho h g$$

Давление на разных глубинах



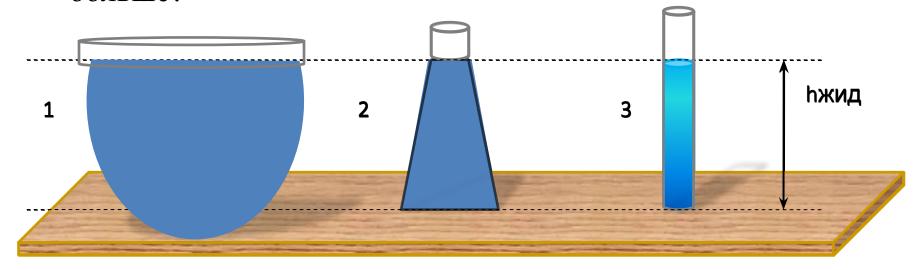
Гидростатический парадокс

 $p = \rho h g$

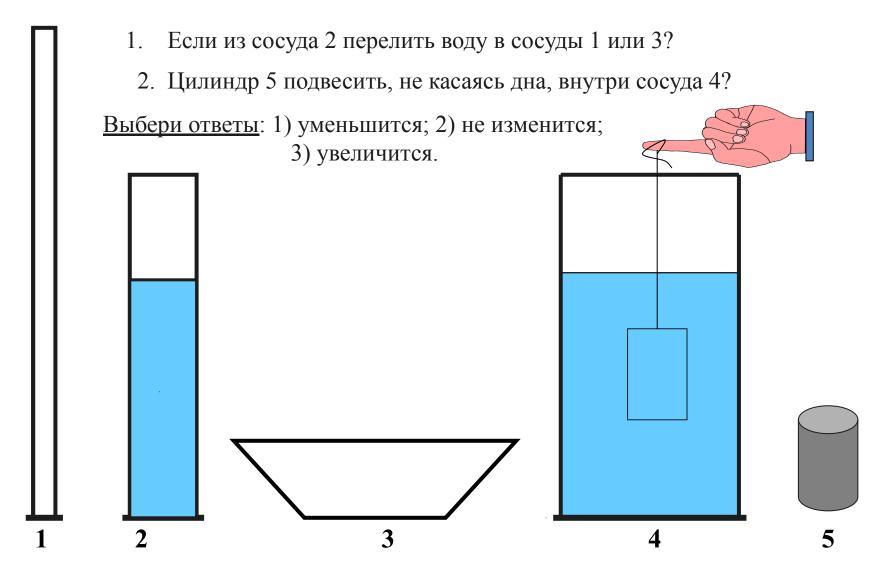


Давление жидкости на дно не зависит ни от формы сосуда, ни от площади дна, а только от высоты столба жидкости

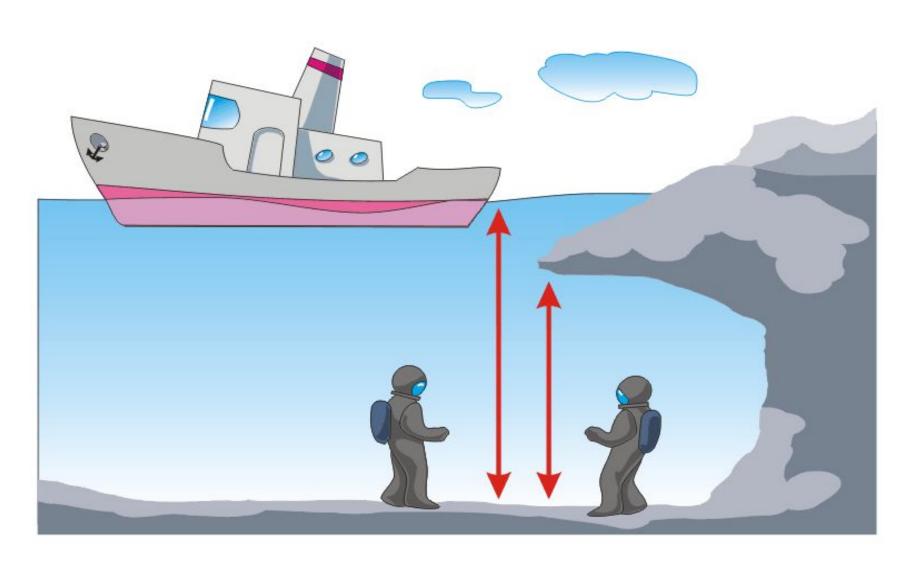
- 1. Куда бы вы перелили сок из литровой банки, чтобы его давление на дно стало больше: в пятилитровую кастрюлю или в литровую бутылку? Почему?
- 2. Какие из жидкостей: вода или керосин оказывает меньшее давление на дно сосудов одной формы, если объемы жидкостей одинаковые?
- 3. В каком из сосудов давление, оказываемое жидкостью больше?



Изменится ли давление на дно?



Одинаковое ли давление испытывают водолазы?



Домашнее задание § 39, 40 упр. 17 (1) – письменно,

задание 1 к §40

CIACISO 3A YPOK

