

Ф

И

З

И

К

А

**Давление в жидкости и газе.  
Расчёт давления жидкости на  
дно и стенки сосуда  
7 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 ли давление в камерах колес автомашины? Одинаково ли оно в в верхней и нижней частях камеры?**



# На чем основано применение этих тел?



зубная  
паста



Крем



Пицца

# Почему водолазы одеты по-разному?



***Тема урока:***

***Давление в жидкости и газе.***

***Расчет давления жидкости  
на дно и стенки сосуда.***

# Что должны

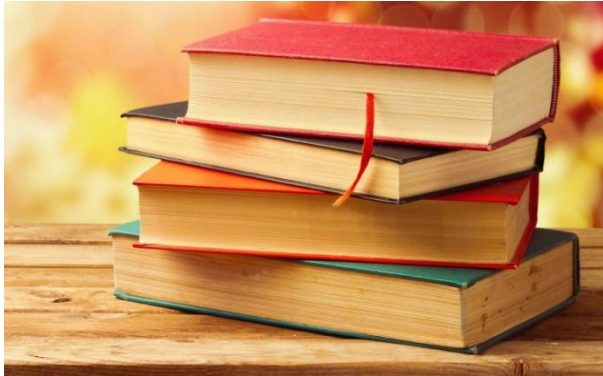
узнать?

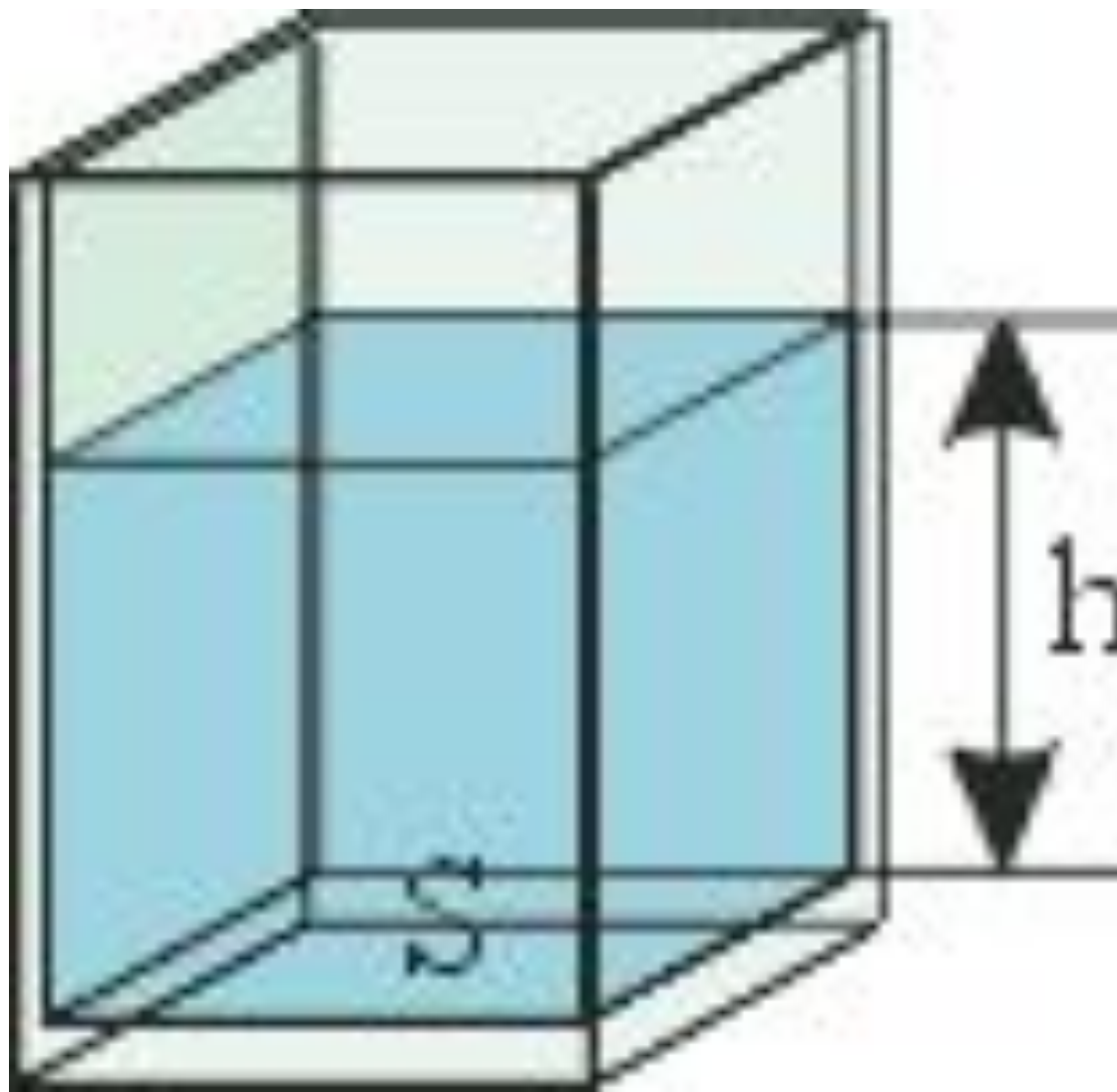
- Почему жидкость (газ) оказывают давление?
- От чего зависит давление, которое жидкость оказывает на дно и стенки сосуда?
- Как рассчитать давление жидкости?



# Вспомним

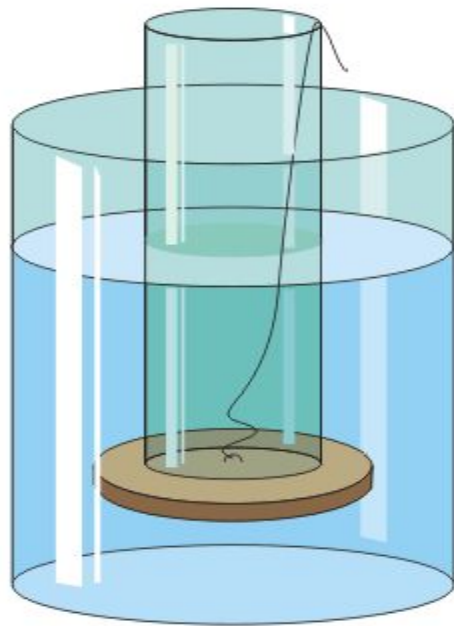
Какая сила действует на все тела на



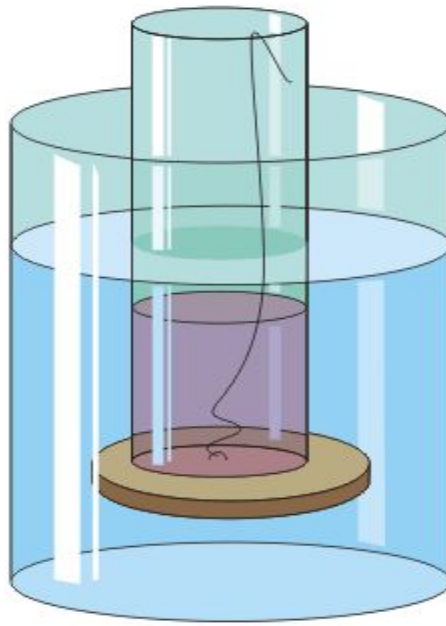


**На жидкости, как и на все тела на Земле, действует сила тяжести. Поэтому каждый слой жидкости, своим весом создает давление на нижние слои, которое по закону Паскаля передается во всех направлениях одинаково.**

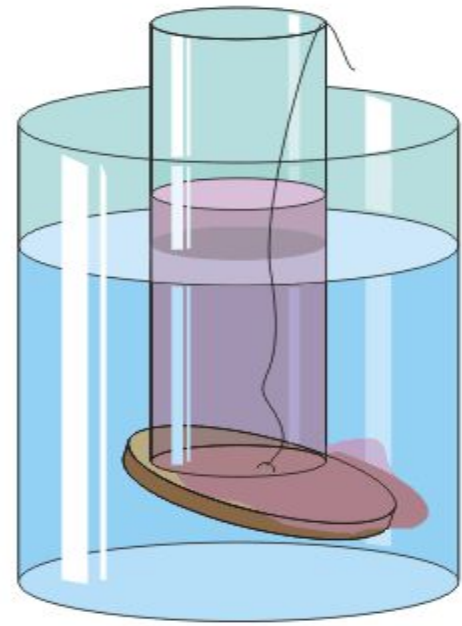
# Доказательство существования давления в жидкости



В)



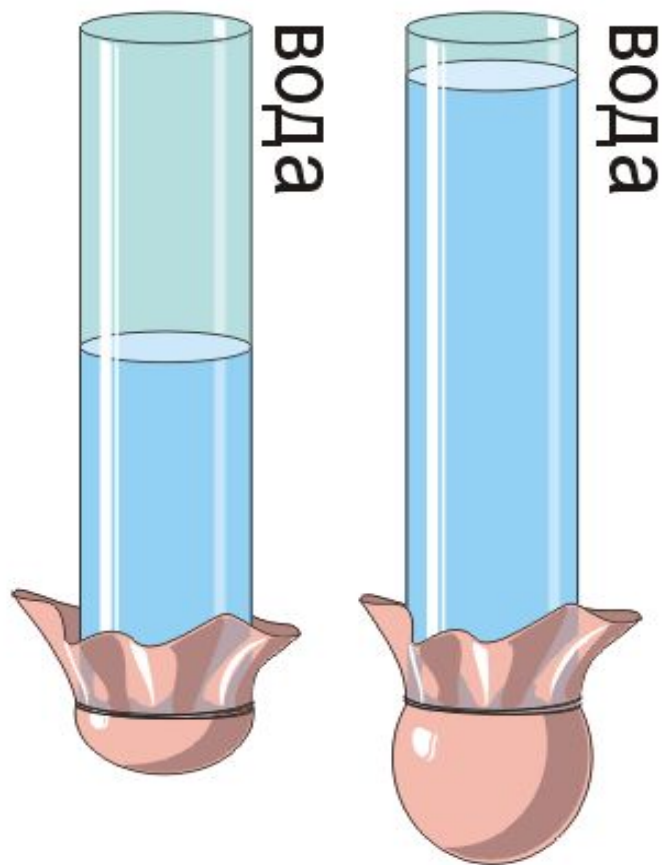
Г)



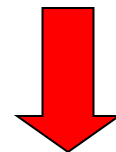
Д)

**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?

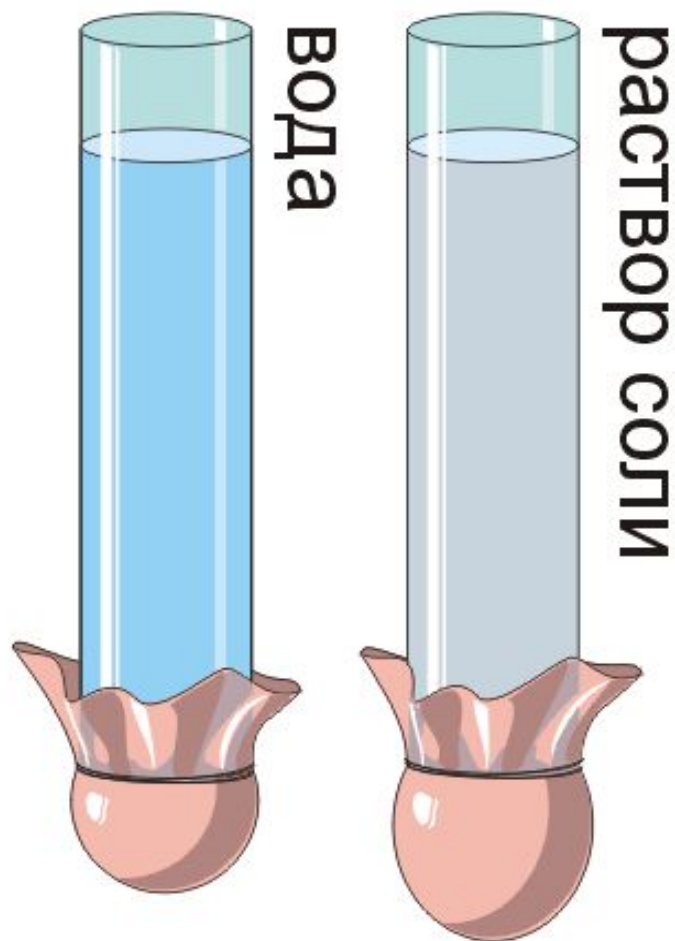


**Чем выше столб  
жидкости в трубке,  
тем больше прогибается  
резиновая плёнка**



**Давление жидкости  
на дно сосуда  
зависит от высоты  
столба жидкости**

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

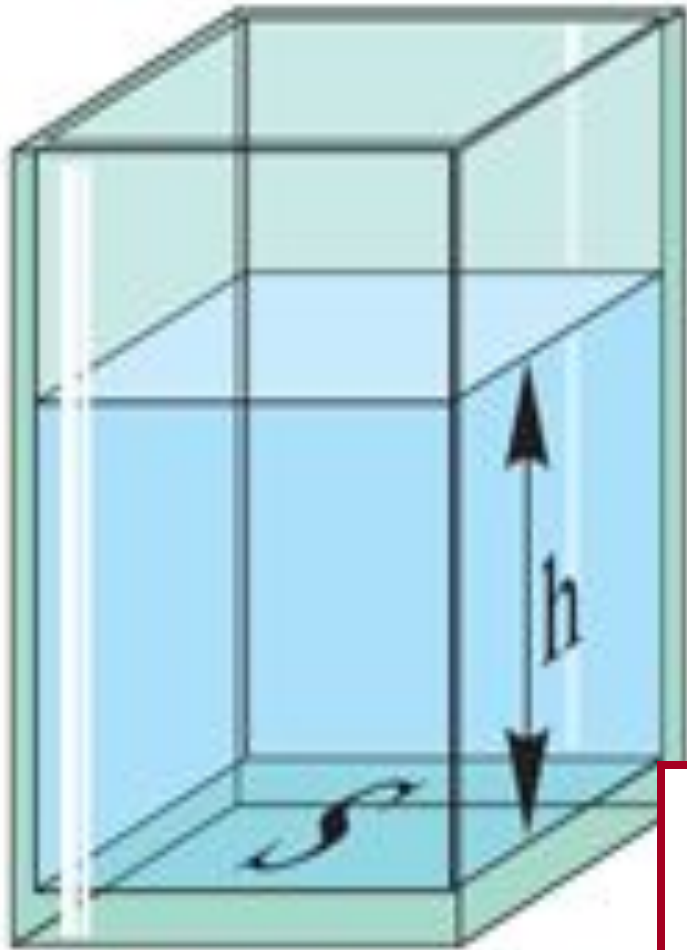


При равной высоте столба в трубках с разной жидкостью резиновая плёнка прогибается по разному



**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

$$P = mg = \rho S h g$$

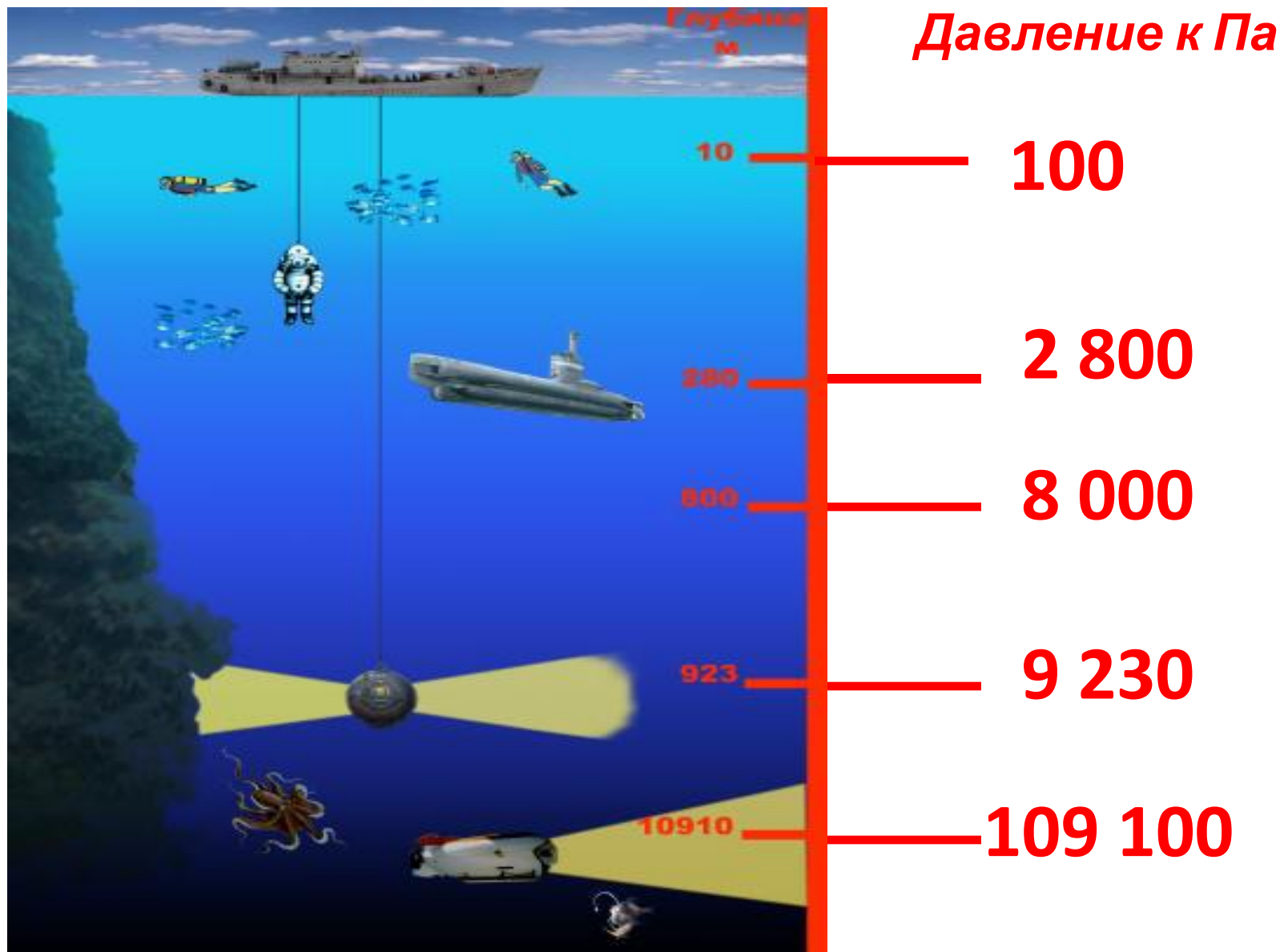
4. Давление на дно  $p = \frac{P}{S}$

или  $p = \frac{S h g \rho}{S}$  ↓

Давление жидкости на дно

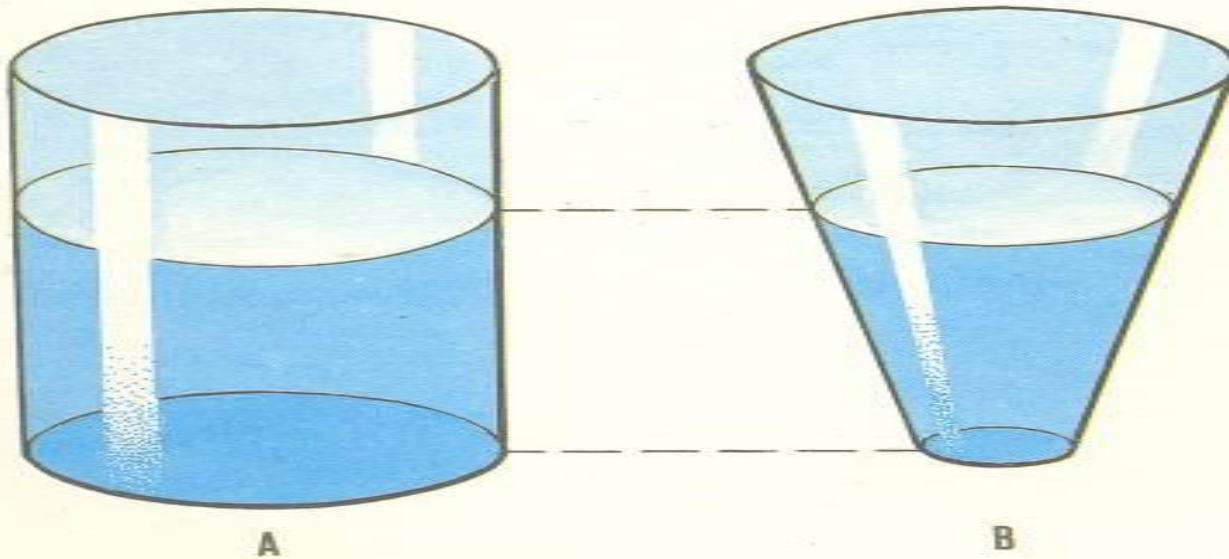
$$p = \rho h g$$

# Давление на разных глубинах



# Гидростатический парадокс

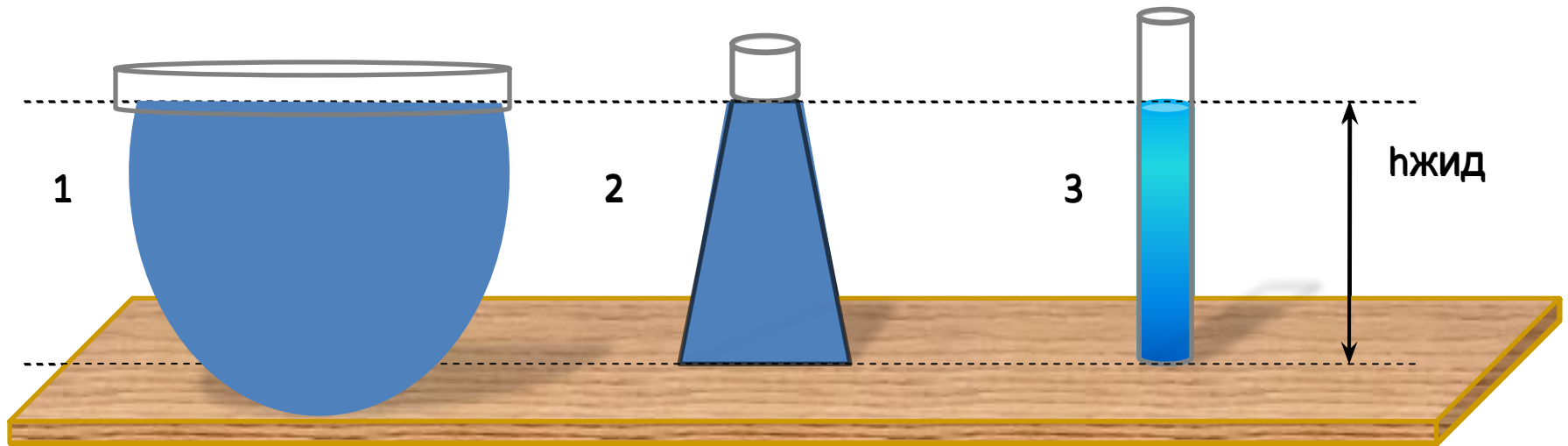
$$p = \rho h g$$



**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?



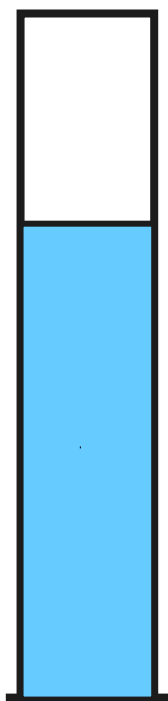
# Изменится ли давление на дно ?

1. Если из сосуда 2 перелить воду в сосуды 1 или 3?
2. Цилиндр 5 подвесить, не касаясь дна, внутри сосуда 4?

Выбери ответы: 1) уменьшится; 2) не изменится;  
3) увеличится.



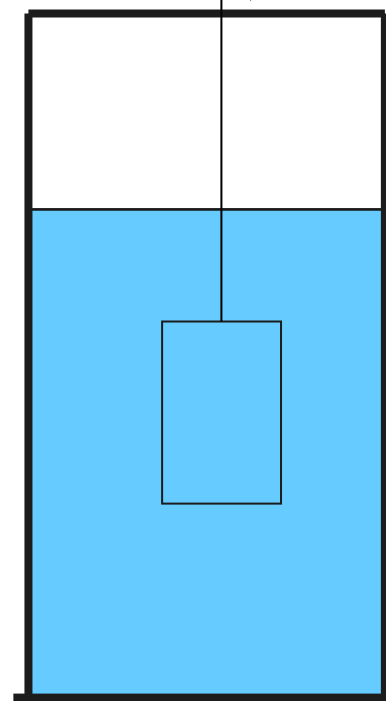
1



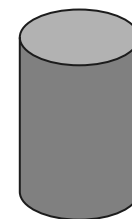
2



3

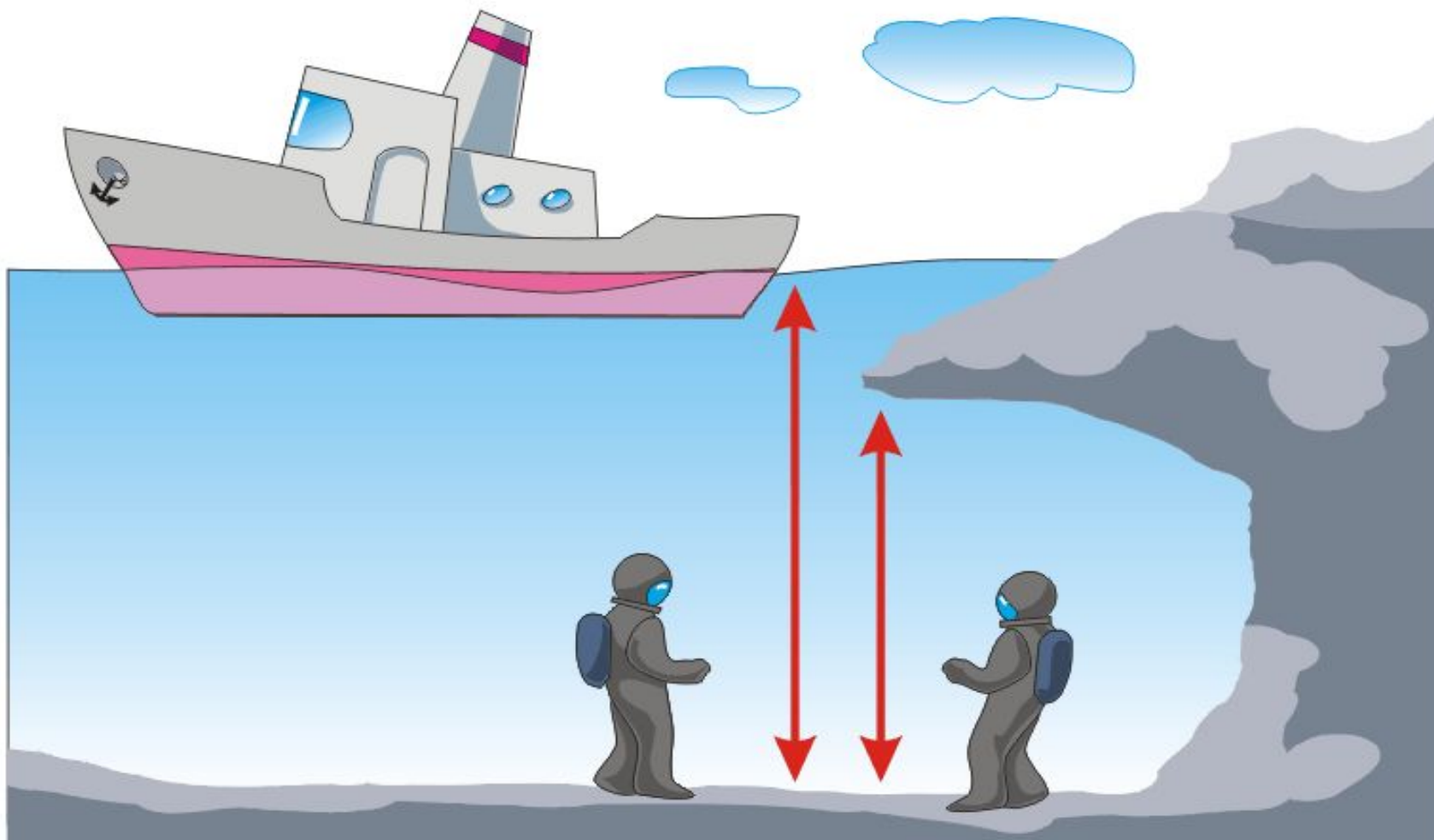


4



5

# Одинаковое ли давление испытывают водолазы?



# Домашнее задание

§ 39, 40

упр. 17 (1) – письменно,

задание 1 к §40

СПАСИБО  
ЗА УРОК

