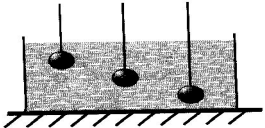


# Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.

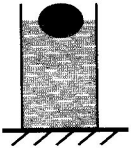


## Проверка усвоения изученного материала . Тестовый контроль.

1. По какой формуле рассчитывается давление жидкости на стенки сосуда, давление внутри жидкости?  
А.  $p = g \cdot \rho \cdot h$ , В.  $p = m \cdot g$ , С.  $P = F/S$
2. Внутри жидкости существует давление. Как меняется давление с увеличением глубины?  
А. Не меняется, Б. Увеличивается, С. Уменьшается
3. По какой формуле рассчитывается выталкивающая сила?  
А.  $F_{\text{выт}} = m \cdot g$ , В.  $F_{\text{выт}} = m_{\text{ж}} \cdot g$ , С.  $F_{\text{выт}} = P_{\text{ж}}$
4. Куда направлена выталкивающая сила?  
А. Вверх, В. Вниз
5. Три равных по объему шарика находятся на разной глубине в воде. На какой шарик действует большая сила?  
1. 2. 3.



6. Деревянный шар плавает на воде (см.рис). Назовите силы действующие на шар.



7. Погрузили алюминиевый цилиндр в воду. Тело тонет в воде.  
- Действует ли выталкивающая сила в этом случае?  
А. Действует, В. Не действует
8. Какая выталкивающая сила действует на тело, если его вес в воздухе равен 170 Н, а в воде 150 Н?  
А. 320 Н, В. 20 Н, С. 0 Н
9. Действует ли выталкивающая сила в газах?  
А. Действует, В. Не действует

# Закон Архимеда

На тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, равная по величине весу жидкости, вытесненной телом.

# Вывод формулы для нахождения значения Архимедовой силы

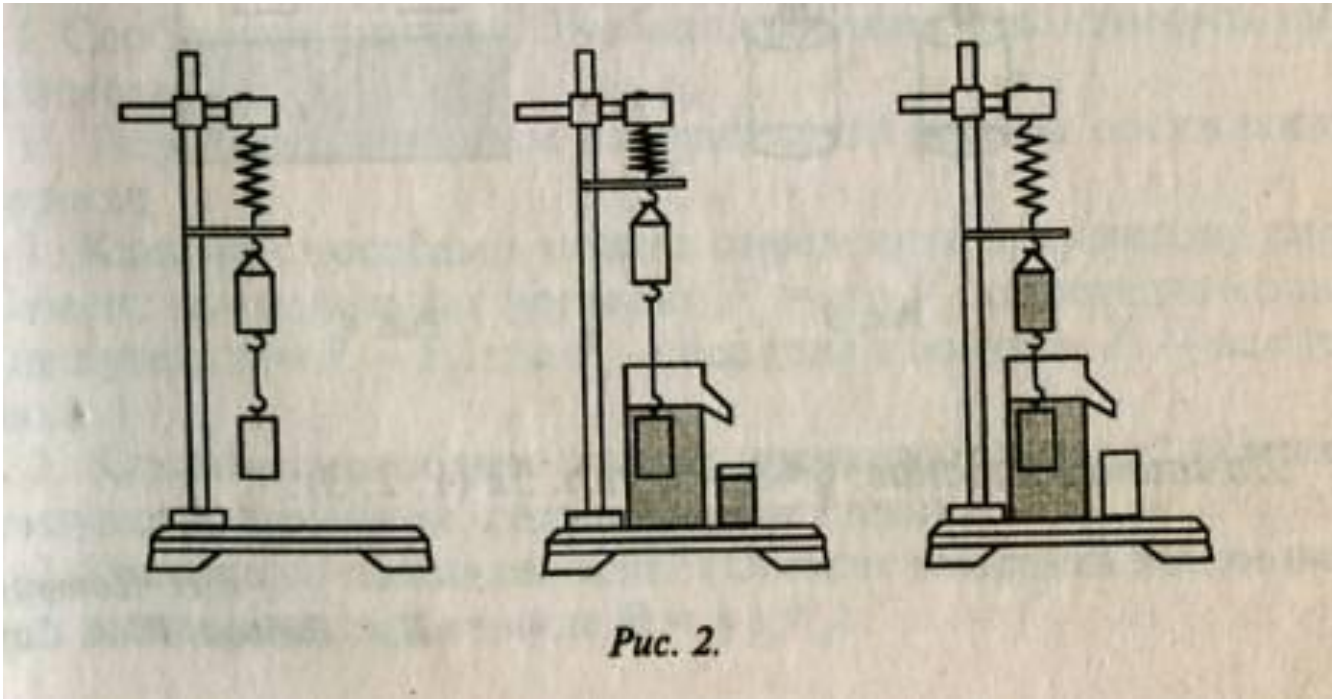
$$F_A = P_{ж}$$

$$P_{ж} = m_{ж}g$$

$$m_{ж} = \rho_{ж} V_{ж}$$

$$V_{ж} = V_T$$

$$F_A = \rho_{ж} g V_T$$



## Исследовательская работа

### **Проблемный вопрос:**

Предположите, какие факторы будут влиять на значение выталкивающей силы.

### **Возможные предположения:**

- объём тела
- форма тела
- глубина погружения тела
- плотность тела
- плотность жидкости

## Оборудование:

**сосуд с водой, раствором соли, динамометр,  
алюминиевый и стальной цилиндры одинакового  
объема, тела разного объема, тела одинакового объёма  
и разной формы, нить.**

## Задание 1

Определите архимедову силу, действующую на  
алюминиевый и стальной бруски одинакового объема,.  
Сравните плотность тел и Архимедовы силы, действующие  
на тела.

Сделайте вывод о зависимости (независимости)  
Архимедовой силы от плотности тела.



## Задание 2

Определите Архимедову силу, действующую на разного объема. Сравните эти силы. Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от объема тела.

## Задание 3

Определите архимедовы силы, действующие на тело в воде,  
растворе соли.

Чем отличаются эти жидкости?

Что можно сказать об Архимедовых силах, действующих на тело в  
различных жидкостях?

Установите зависимость Архимедовой силы от плотности  
жидкости.

## Задание 4

Поочередно опуская тела одинакового объёма и разной формы в воду, с помощью динамометра определите Архимедову силу, действующую на нее.

Сравните эти силы и сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от формы тела.

## Задание 5

Определите Архимедову силу, действующую на алюминиевый брусок, при погружении на разную глубину

Сравните Архимедову силу, действующую на тело при погружении на разную глубину

Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от глубины погружения тела.

## Задание 6

Определите архимедову силу, действующую на алюминиевый цилиндр, сначала погрузив в воду его часть, а потом полностью всё тело.

Сравните объем погруженной части тела и архимедову силу, действующую на тело.

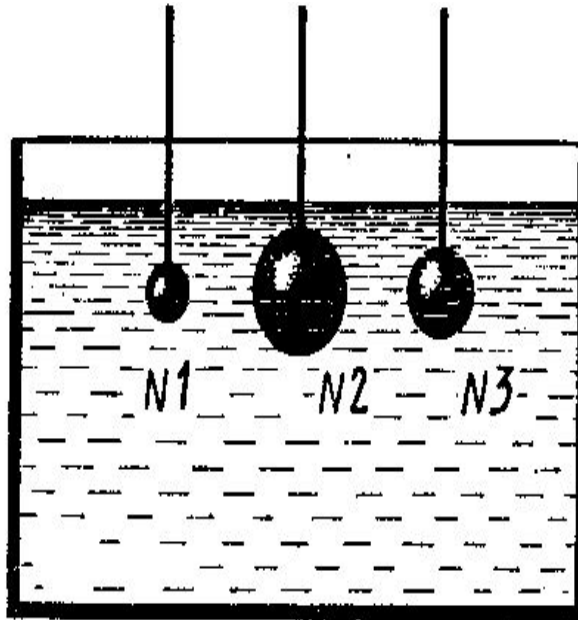
Сделайте вывод о зависимости (независимости) Архимедовой силы от объема погруженной части тела.

## Вывод:

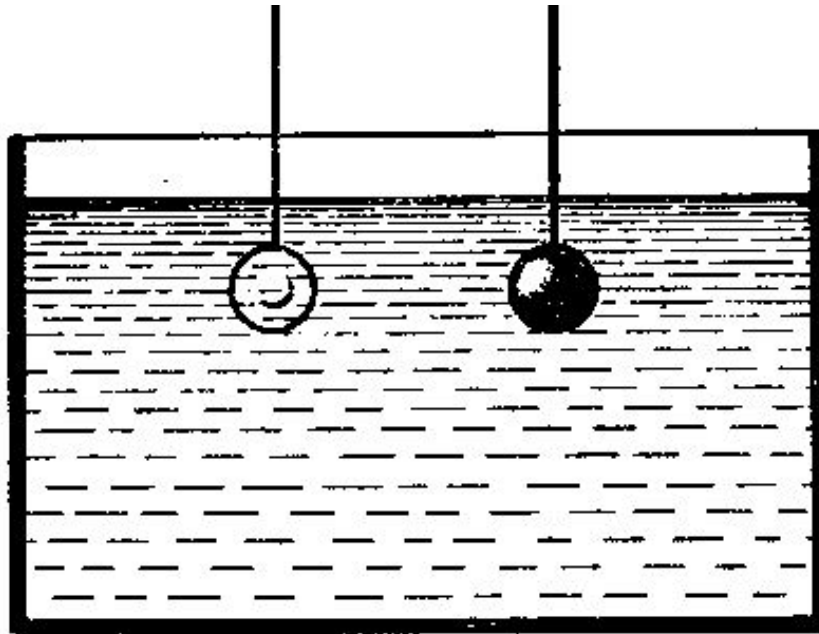
<b>Архимедова сила</b>	
<b>зависит</b>	<b>не зависит</b>
объема тела плотности жидкости объема погруженной части тела	плотности тела формы тела глубины погружения

## Закрепление изученного материала.

1. На какой из опущенных в воду стальных шаров действует наибольшая выталкивающая сила?

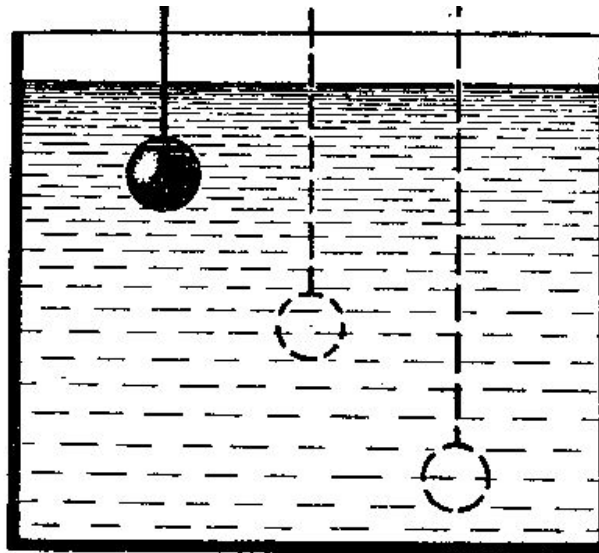


2.Одинакового объема тела (стеклянное и стальное) опущены в воду. Одинаковые ли выталкивающие силы действуют на них?

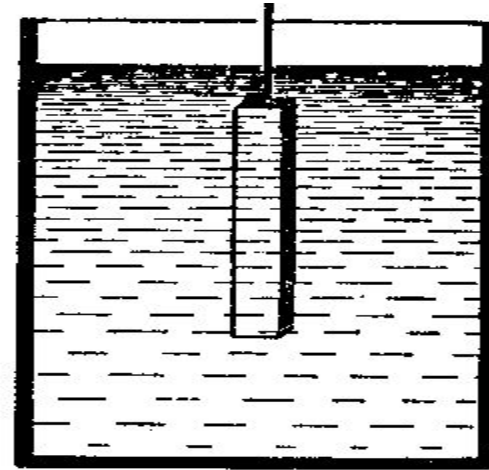
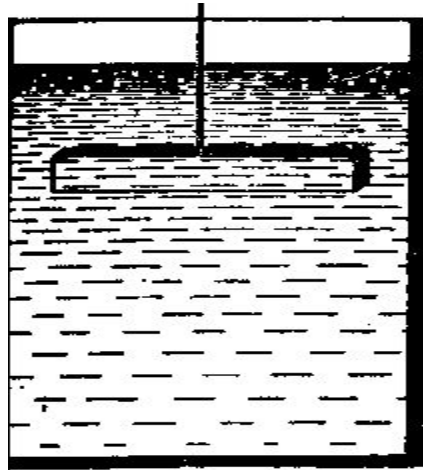




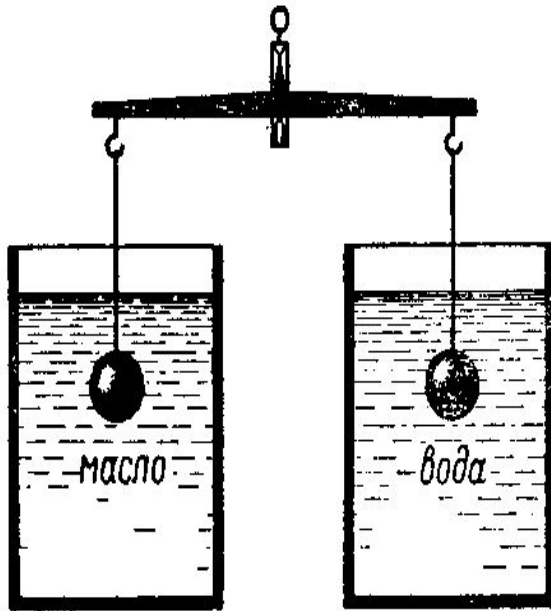
3. Как изменится выталкивающая сила на данное тело при погружении его в жидкости на разную глубину?



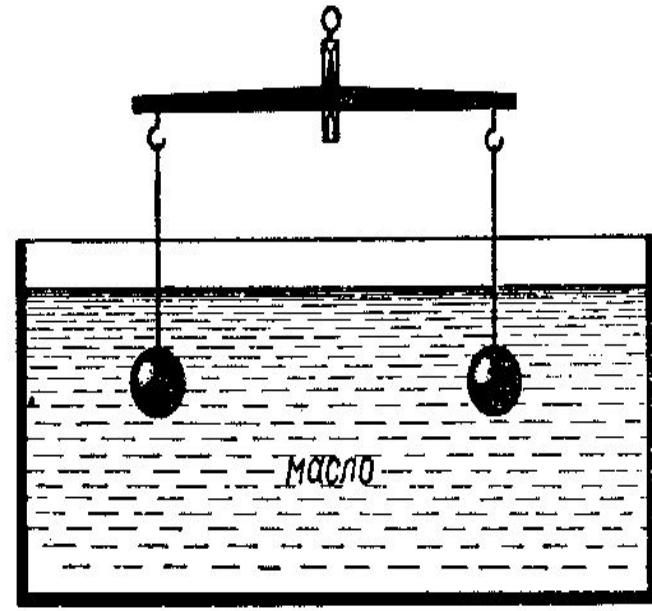
5. Изменится ли выталкивающая сила, если брусок, находящийся в жидкости, перевести из положения а в положение б?



1. Подвешенные к коромыслу весов одинаковые шары погрузили в жидкость сначала так, как показано на рисунке а, а затем так, как показано на рисунке б. В каком случае равновесие весов нарушится? Почему?



*a*



*б*

**Задание на дом. § 49, упр.24 (1, 2, 3).**

