

МБОУ СОШ ГО ЗАТО Сибирский Алтайского края

Давление

Единицы давления

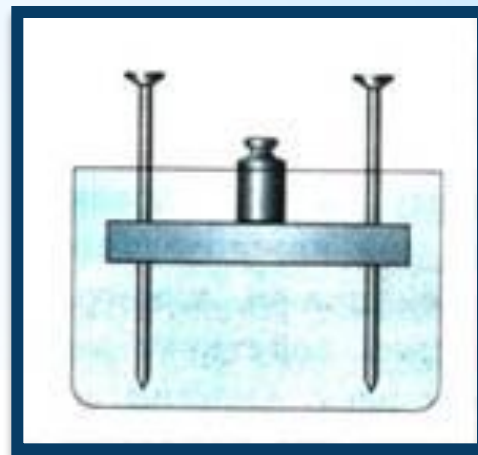
Подготовила учитель физики
Усольцева О. С.
2014 г.

«Человек раздвоен снизу, а не сверху,-
для того, что две опоры надежнее
одной.»

Козьма Прутков.

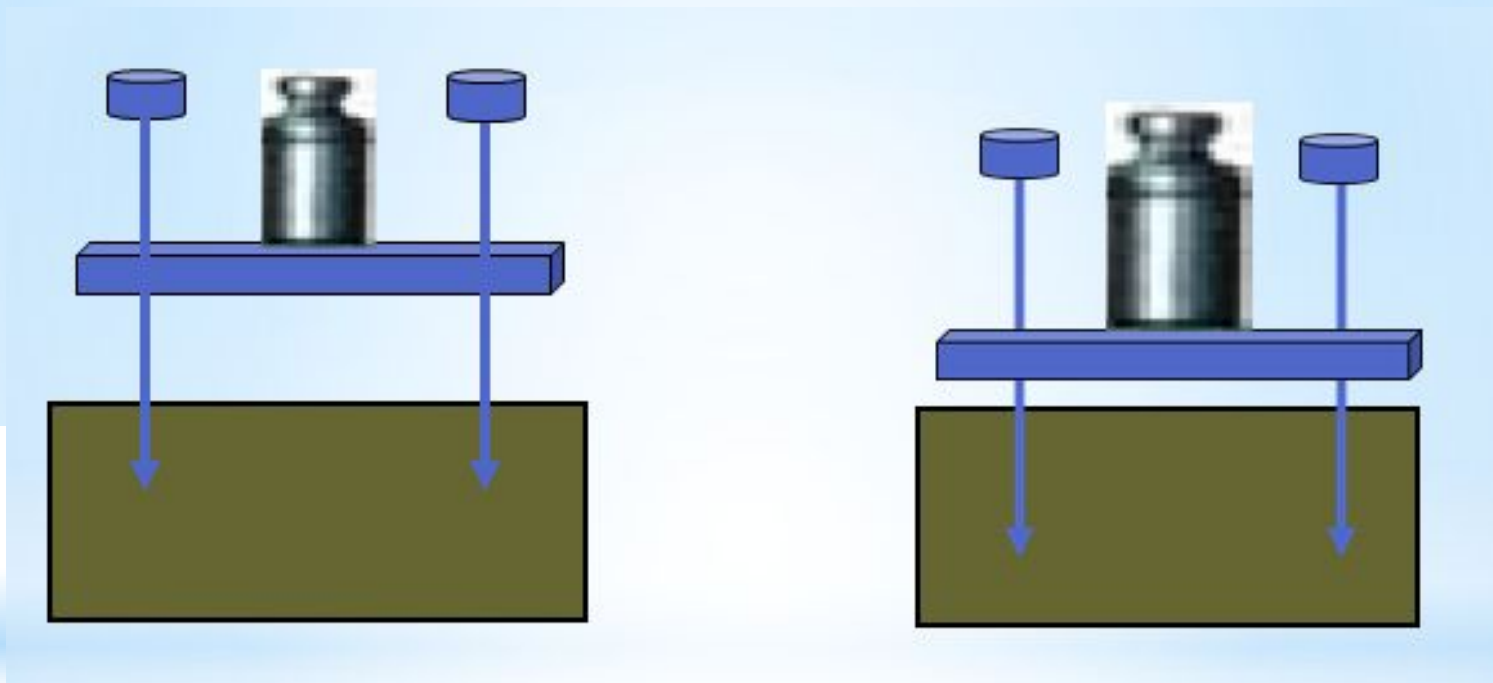
Исследование зависимости давления от двух величин

Результаты эксперимента:



- 1.** Чем больше площадь опоры, тем меньше погружение.

Результаты эксперимента



- 2.** Глубина погружения зависит от величины действующей силы.
Чем больше сила, тем погружение больше

Формула для расчета давления

$$P = \frac{F}{S}$$

$$\text{Давление} = \frac{\text{Сила}}{\text{Площадь}}$$

Определение и физический СМЫСЛ давления

* Определение:

Давление – это физическая величина, равная отношению модуля силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.

* Физический смысл:

Давление показывает, какая сила действует перпендикулярно поверхности на единицу этой поверхности.

Единица измерения давления

За единицу давления принимается такое давление, которое производит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1 м² перпендикулярно этой поверхности.

Единица давления – ньютон на квадратный метр ($1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$).

Чтобы получить единицу давления необходимо в определяющую формулу давления $P = \frac{F}{S}$ подставить единицу силы 1Н и единицу площади 1м², получаем

За единицу давления принимается такое давление, которое производит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1 м² перпендикулярно этой поверхности.

Единица давления – ньютон на квадратный метр ($1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$).

Чтобы получить единицу давления необходимо в определяющую формулу давления $P = \frac{F}{S}$ подставить

единицу силы 1Н и единицу площади 1м², получаем

$$\frac{1\text{Н}}{1\text{м}^2} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

Единица измерения давления



В честь французского ученого Блеза Паскаля единица давления называется паскалем (Па).

единицу давления принимается такое давление, которое изводит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1 м² перпендикулярно этой поверхности.

единица давления – ньютон на квадратный метр ($1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$).

Чтобы получить единицу давления необходимо в формулу давления $P = \frac{F}{S}$ подставить единицу силы 1Н и единицу площади 1м², получаем 1 Н/м².



Блез Паскаль
(1623 – 1662)

Другие единицы давления

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,01 \text{ гПа}$$

Гектопаскаль – гПа

Килопаскаль - кПа

Уменьшение и увеличение давления

** Уменьшение
давления.*

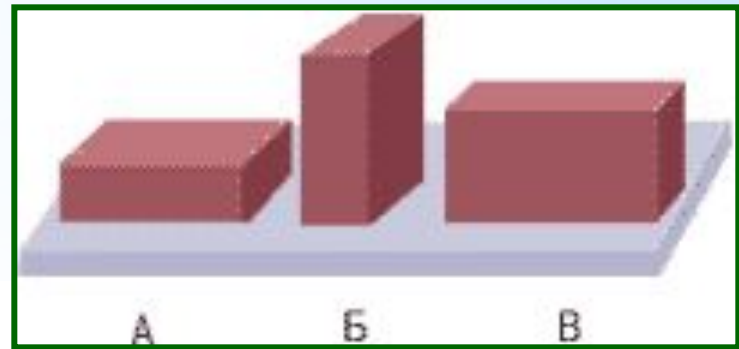
Чтобы уменьшить
давление, нужно
уменьшить силу или
увеличить площадь
на которую эта сила
действует.

** Увеличение
давления.*

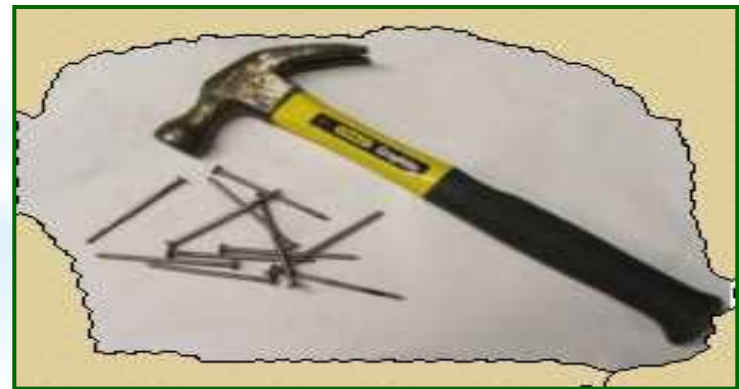
Чтобы увеличить
давление, нужно
увеличить силу или
уменьшить площадь
на которую эта сила
действует.

Проверь себя!

❖ Какой кирпич оказывает большее давление и почему?



❖ Как легче забить гвоздь?



Профессии в которых применяются знания о давлении



Врач



Водитель



Строитель



Архитектор

* Решим задачи

* Задача №1

Какое давление на пол производит мальчик, масса которого 48 кг, а площадь подошв его обуви 320 см^2 ?

* Задача №2

Кошка массой 5 кг свернулась клубочком, заняв место площадью $0,12 \text{ м}^2$. Какое давление оказывает кошка на пол?

**Спасибо за
внимание!**