

Урок 28. Тема урока:

"Давление твердых тел."



Цели урока:

дать понятие о давлении как физической величине, и его единицах измерения

Задачи урока:

Образовательные:

1. Сформировать представление о давлении, как о физической величине
2. Показать значение давления в природе, быту, технике
3. Сформировать умение находить давлению
4. Обосновать необходимость увеличения и уменьшения давления.
5. Продолжить развивать умение решать физические задачи.

Воспитательные:

1. Развивать мотивацию изучения физики, используя разнообразные приемы, сообщая интересные сведения.
2. Развивать сотрудничество.

Развивающие:

1. Развивать умение самостоятельно работать с учебником.
2. Развивать умение учащихся наблюдать, анализировать, обобщать.
3. Способствовать расширению кругозора учащихся.

Послушайте несколько высказываний:

- у больного повысилось давление;



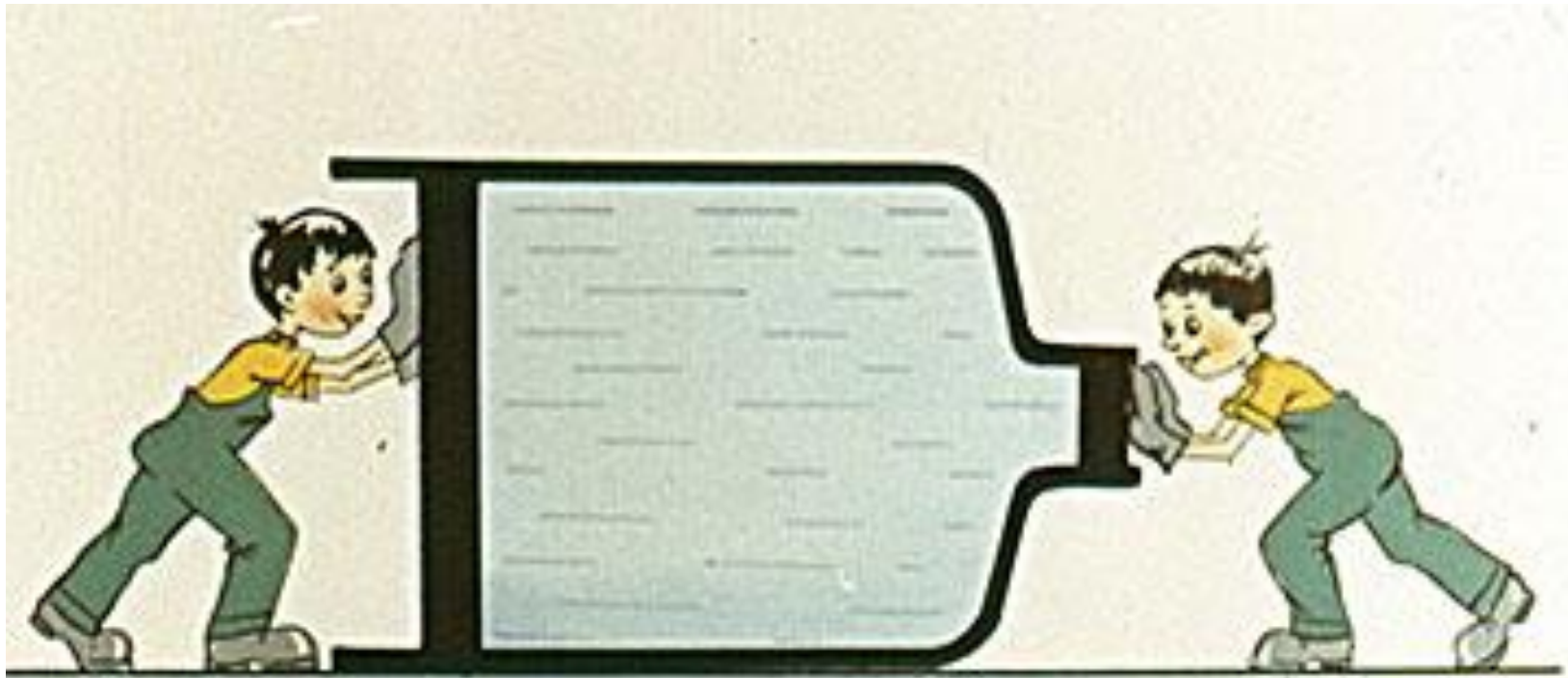
Послушайте несколько высказываний:

- **давление** падает, наверно, будет дождь;



Послушайте несколько высказываний:

- внутри жидкости существует **давление**;



Послушайте несколько высказываний:

- защитники не выдержали давления нападающих;



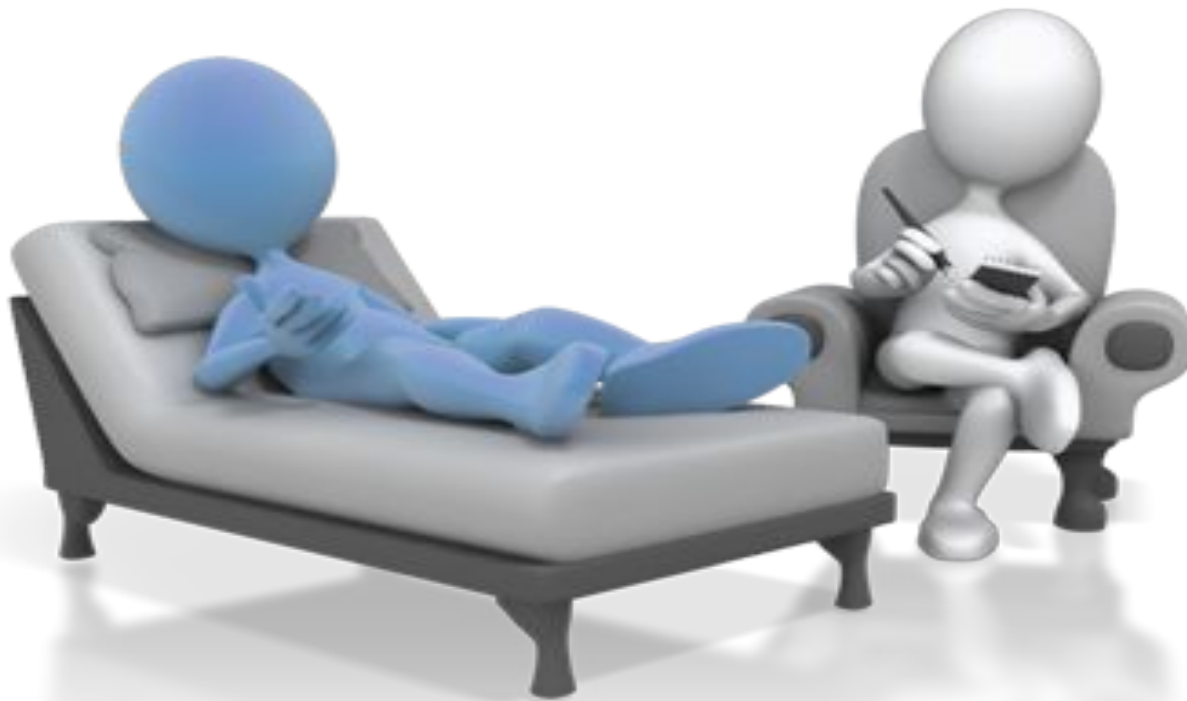
Послушайте несколько высказываний:

- тонкий каблук женских туфель может произвести очень большое **давление**;



Послушайте несколько высказываний:

- на человека оказывали психологическое давление.



Что общего в этих высказываниях?



"ДАВЛЕНИЕ"

Составьте рассказ по рисунку:

Стр. 86, рис.79



- Почему на лыжах человек проваливается меньше, чем без них ?
- Какой же из этого можно сделать вывод?
- От чего же зависит результат действия силы?

Проведем эксперимент!

1.



2.



3.

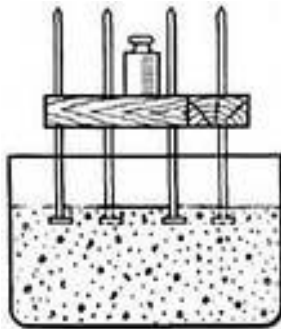


Рис. 81

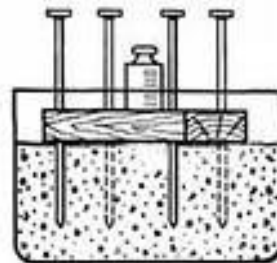
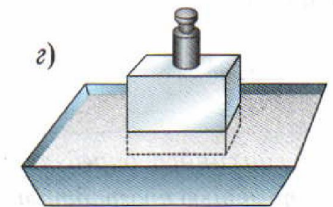
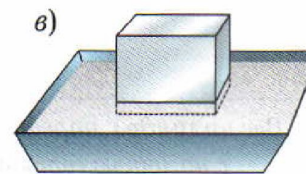
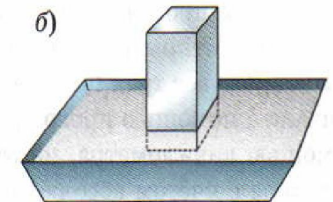
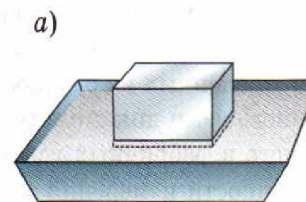


Рис. 82

4.



1) Определение:

Давление – это скалярная физическая величина, характеризующая действие силы в зависимости от площади, на которую она действует.

2) Обозначение: **р**

3) Единица измерения:

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

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ МПа} = 1000000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,000001 \text{ МПа}$$

$$1 \text{ мПа} = 0,001 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 1000 \text{ мПа}$$

4) Формула для вычисления:

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

p - давление, *Па*

F - сила давления, *Н*

S – площадь опоры, *м²*

5) От чего зависит?

1. Чтобы увеличить давление следует.....
2. Чтобы уменьшить давление следует.....

Физкультминутка



Раз, два, три, четыре.

Руки выше, руки шире.

Поворот направо, влево —

Все мы делаем умело.

Одну ногу поднимаем,

Этим площадь уменьшаем,

А давление РАСТЕТ

Решение задач:

1. Определить, с какой **силой** оса вонзает свое жало в кожу человека, если **площадь** острия жала равна $3 \cdot 10^{-16} \text{ м}^2$, а **производимое им давление** составляет $3 \cdot 10^{10} \text{ Па}$.



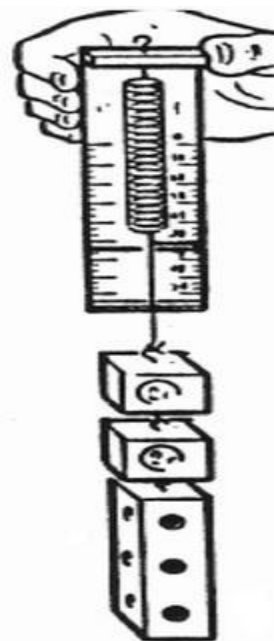
Решение задач:



2. Определите **давление**, которое оказывает на арену цирковой слон, стоящий на одной ноге. **Масса** слона 3500 кг, **площадь** подошвы 0,07 м².

Решение задач:

**3. Определите
максимальное
давление
бруска,
лежащего на
одной из грани.**



Проверим вашу память!

Вариант 1.

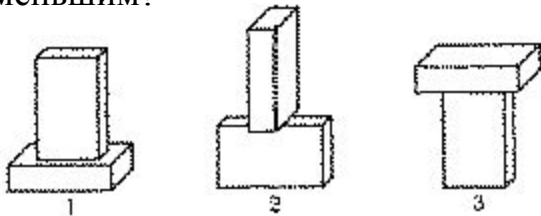
1. Как называют величину, равную отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности?

- А. Сила трения.
- Б. Сила упругости.
- В. Давление.
- Г. Сила давления.

2. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей измерения давления?

- А. Н.
- Б. Па.
- В. кг.
- Г. кг/м².

3. Два одинаковых бруска поставлены друг на друга тремя способами, как показано на рисунке. В каком случае давление, производимое ими на стол, будет наименьшим?



Вариант 2

1. Какое из приведенных ниже выражений позволяет рассчитать давление?

А. mg .

Б. pS .

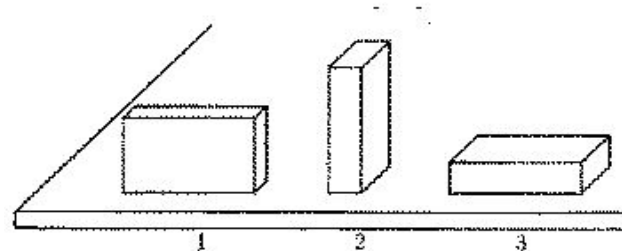
В. $\frac{F}{S}$.

Г. $\frac{m}{p}$.

2. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей измерения давления?

- А. кг.
- Б. Н.
- В. Н/м².
- Г. кг/м².

3. Какой из трех одинаковых брусков производит на стол большее давление (см. рисунок)?



Проверим вашу память!

Вариант 1. Оцените работу

1. В

2. Б

3. В

соседа:

• 0 ошибок – 5

• 1 ошибка – 4

• 2 ошибки – 3

• 3 ошибки – 2



Вариант 2.

1. В

2. В

3. Б

Домашнее задание:

- **Обязательное домашнее задание:**
Параграфы 28; задание 20 (№4,5,6),
- **Дополнительное домашнее задание:**
 - 1) найти информацию о площади острия шипов растений, когтей, зубов, клыков животных и о площади соприкосновения животных с землей;
 - 2) Определите давление, оказываемое вами на пол.

Спасибо за урок!
До свидания!

