

*ГБОУ СОШ №217 Красносельского района Санкт-Петербурга
имени А.Н.Алексеева*

*Тема «Давление. Единицы давления.
Способы уменьшения и увеличения
давления»*

Урок физики в 7 классе

*Учитель физики: Коваленко
Людмила Михайловна*



Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления

Цель:

- познакомиться с новой физической величиной – давлением;*
- выяснить от каких параметров оно зависит;*
- рассмотреть способы изменения давления и их использование в быту и технике*





*Физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется **давлением***

p – давление, [Па]

F – сила, [Н]

S – площадь поверхности, [м²]



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

$$p = \frac{F}{S} \quad 1\text{Па} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

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

Кратные и дольные единицы измерения давления:

$$1\text{кПа} = 1000\text{ Па}$$

$$1\text{мПа} = 0,001\text{ Па}$$

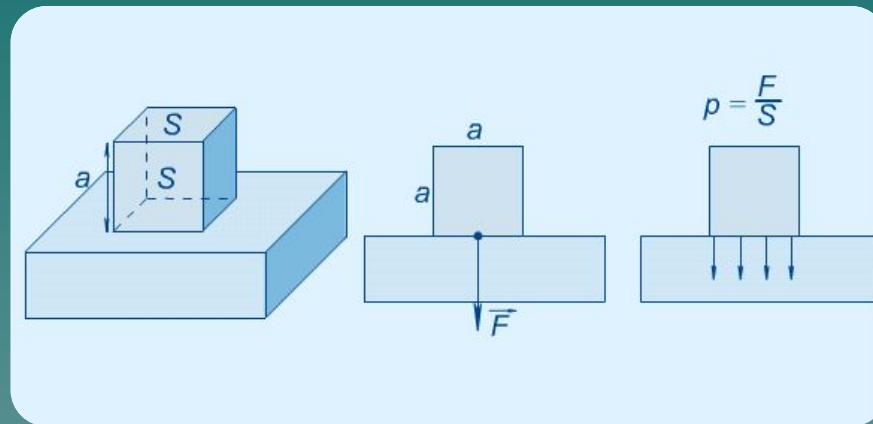
$$1\text{МПа} = 1000\ 000\text{ Па}$$

$$1\text{мкПа} = 0,000\ 001\text{ Па}$$

- ◆ *Давление трактора на грунт составляет около 50 кПа*
- ◆ *Давление режущей кромки сверла может достигать 2,5 МПа*



Сила, действующая со стороны кубика на горизонтальный параллелепипед

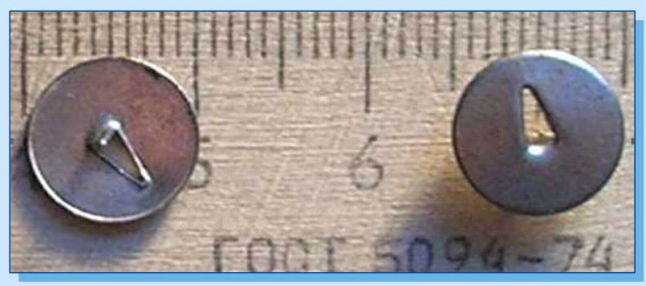


Можно сказать, что кубик своим весом действует на параллелепипед, т.е.

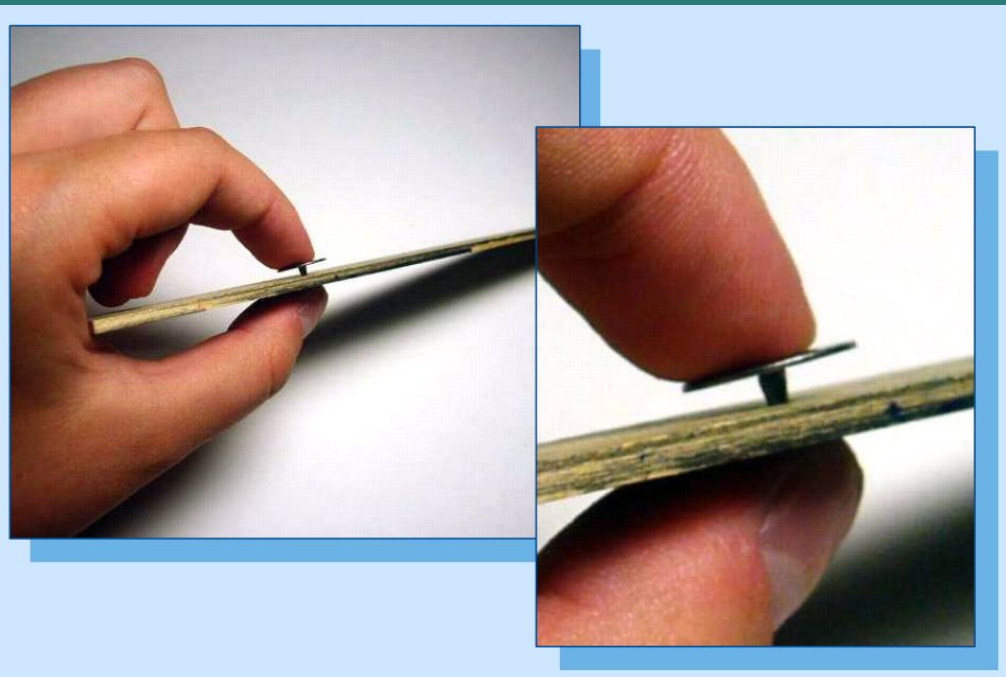
$$F = P = mg$$

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

Различная деформация тел при одинаковой силе воздействия



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





Проверь себя

- 1. От чего зависит действие силы на тело?*
- 2. Что называют давлением?*
- 3. Для чего шины грузовых автомобилей и шасси самолётов делают значительно шире, чем легковых?*



Проверь себя

4. Зачем вездеходу гусеницы или широкие колёса?



Проверь себя

5. Почему человек провалился в сугроб, а стоящий рядом вездеход нет?

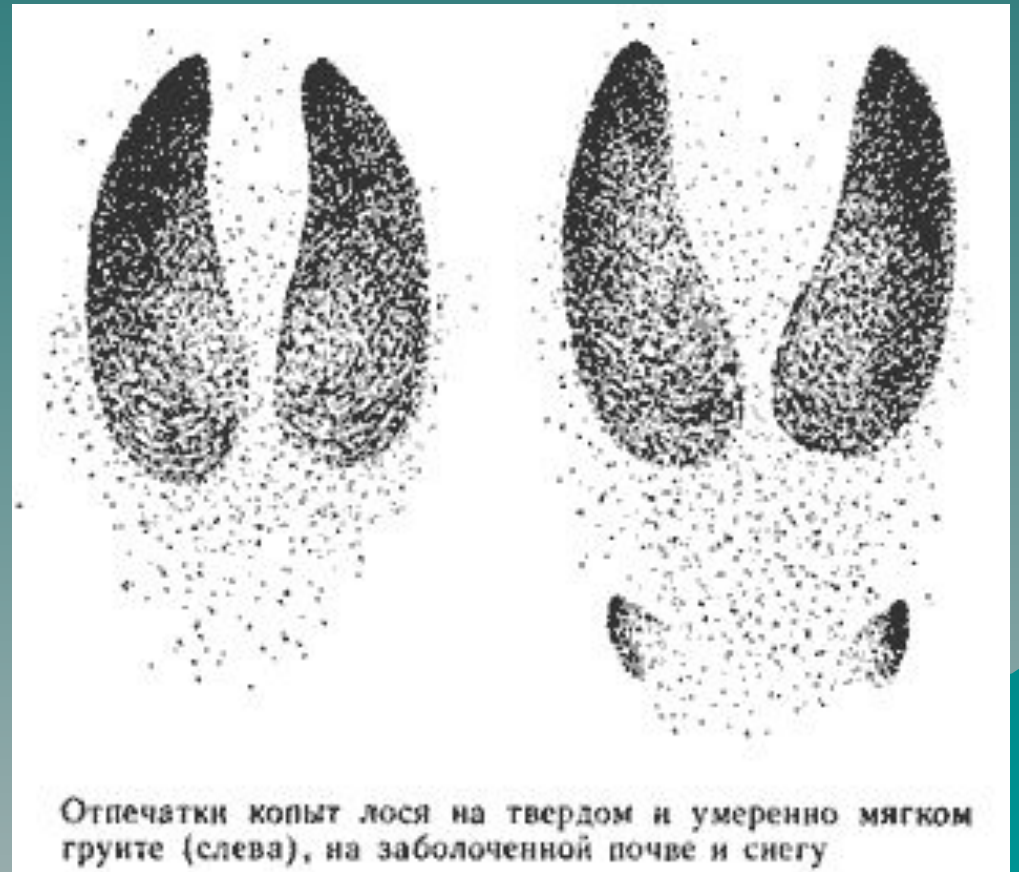


www.vezdehody.ru

www.vezdehody.ru

Проверь себя

6. Почему лось может сравнительно легко бегать по топким болотам, где другие большие животные вязнут?



Отпечатки копыт лося на твердом и умеренно мягком грунте (слева), на заболоченной почве и снегу

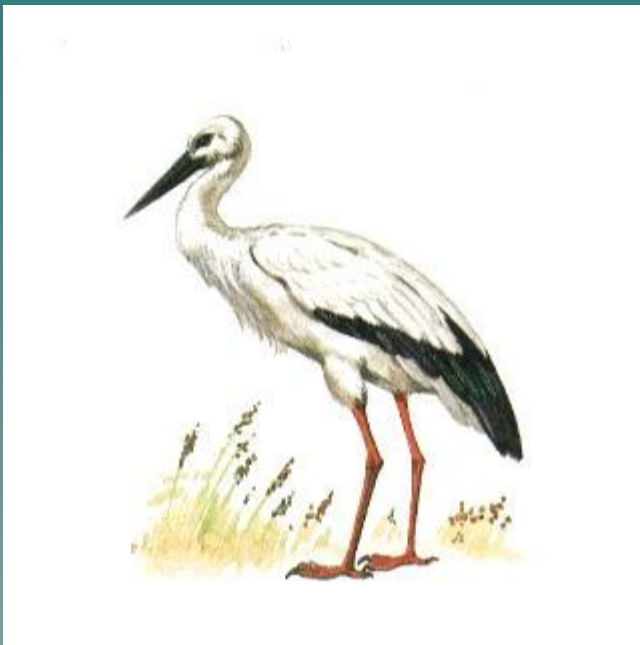
Проверь себя

7. Какой гвоздь легче забивать: тупой или острый?



Проверь себя

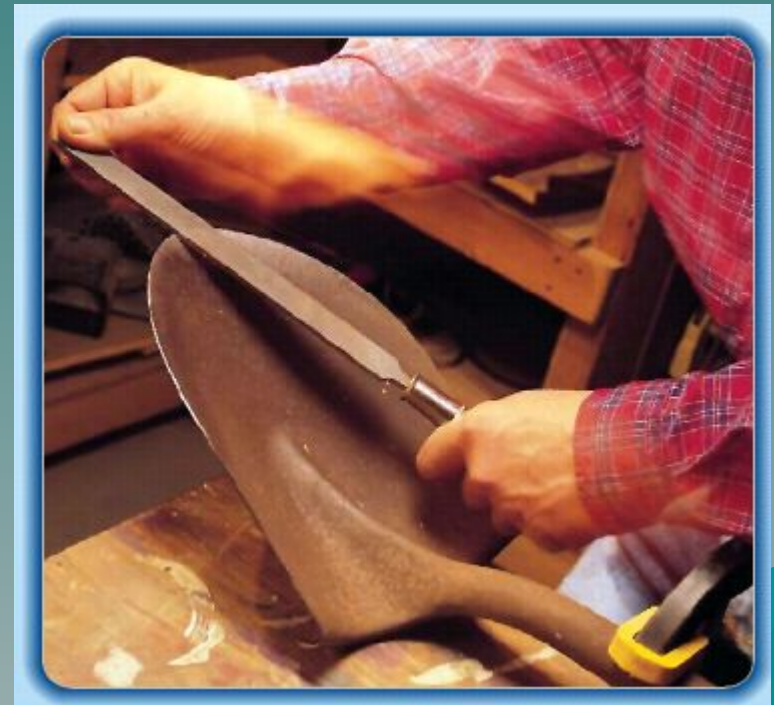
8. Когда аист оказывает большее давление: стоя на двух или на одной ноге?



Проверь себя

9. *Какой иголкой шить легче: острой или тупой?*

10. *Почему у лопаты верхний край, на который наступают, изгибают, а лезвие лопаты заостряют?*



Проверь себя

11. Для чего под рельсы укладывают шпалы?



Домашнее задание

- ◆ *§33,34*
- ◆ *на «3» упр.12(1,2), упр.13(устно)*
- ◆ *на «4 и 5» упр.12(1), задание 6
на стр.82*