

# Давление

Выполнено учителем физики  
МКОУ Чернцкая ОШ  
Смирновой Л.Б.

**По рыхлому снегу человек идет с большим трудом, глубоко проваливаясь в снег, но надев лыжи, он может идти по снегу, почти не проваливаясь. Почему?**



Физическая величина, характеризующая действие силы, приложенной перпендикулярно к поверхности, на которую она действует, называется давлением.

Давление равно отношению силы, действующей перпендикулярно, к площади этой поверхности.

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


$p$  – давление, Па

$F$  – модуль силы, действующей перпендикулярно поверхности, Н

$S$  – площадь поверхности, м<sup>2</sup>

За единицу давления принимается давление, производимое силой в 1 Н на поверхность площадью 1 м<sup>2</sup>, перпендикулярно этой поверхности.

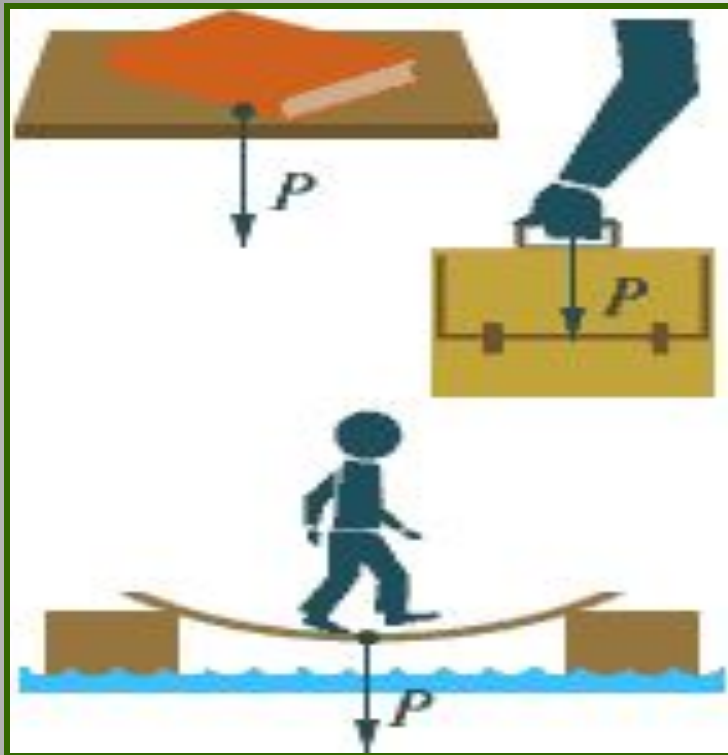
Эта единица называется Паскалем, в честь французского ученого Блеза Паскаля.


$$1 \frac{Н}{м^2} = Па$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 1\,000 \text{ Па}$$

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

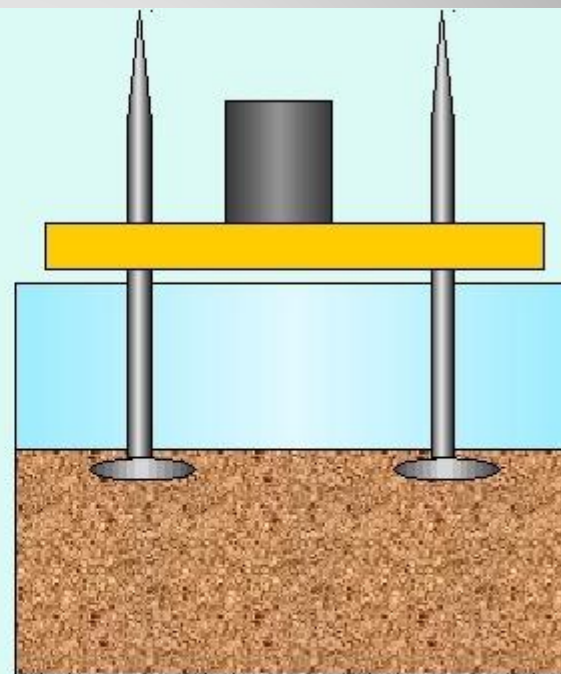
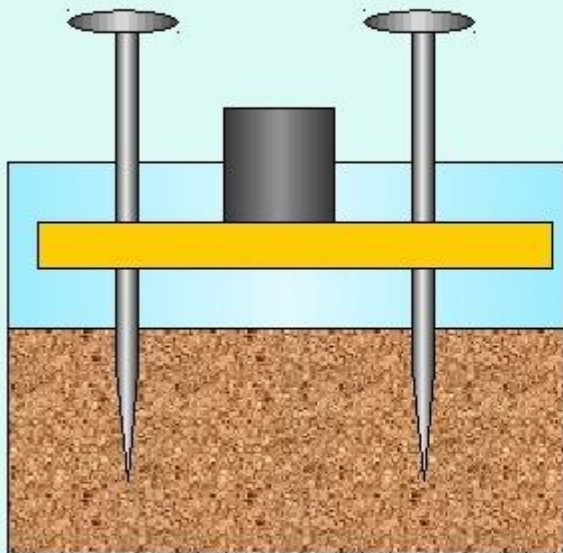


**Давление - величина скалярная , у давления нет направления. Сила давления - любая сила, действующая на тело перпендикулярно поверхности, чаще всего это вес тела**

**Числовое значение давления показывает силу, приходящуюся на единицу площади ее приложения**



**Чем больше сила, действующая на поверхность, тем больше давление**



**Чем меньше площадь,  
тем больше давление**

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

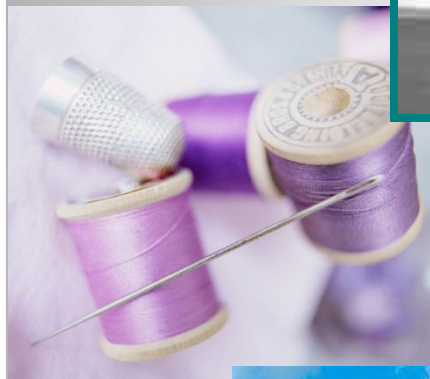


**Чтобы увеличить давление,  
нужно увеличить силу или уменьшать площадь её приложения.**



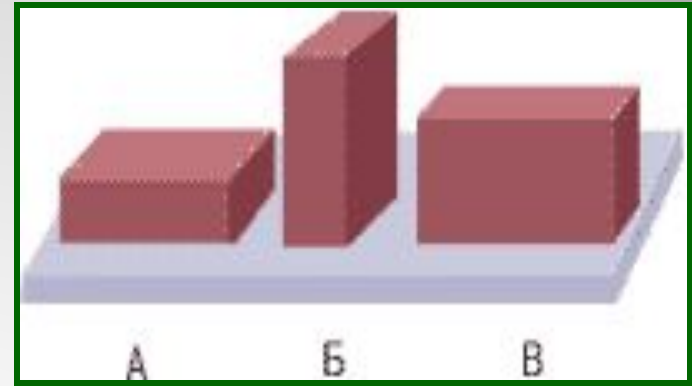


# В каком случае давление больше/меньше? Почему?

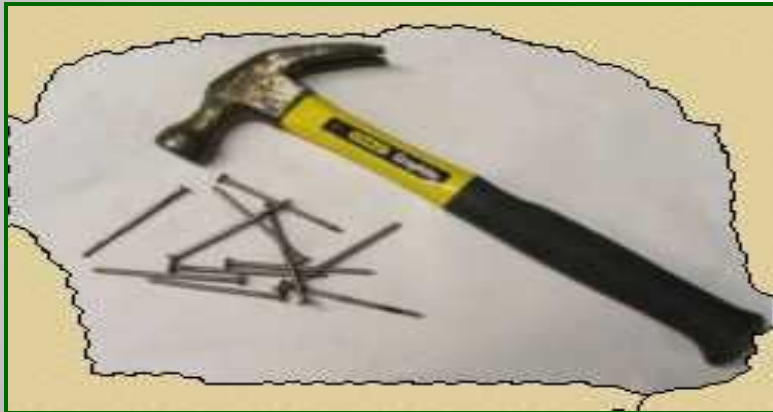


# Проверь себя:

1. Какой кирпич оказывает большее давление? Почему?



2 Как легче забить гвоздь?



3. Почему мы спим на мягких подушках?



# Задача

Спортсмен, масса которого 78 кг, стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,95 м, ширина 8 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег?

Дано:  $m = 78$  кг

$a = 1,95$  м

$b = 8$  см = 0,08 м

---

Найти  $p$ .

Решение: 
$$p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{2ab} = \frac{78 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/с}^2}{2 \cdot 1,95 \text{ м} \cdot 0,08 \text{ м}} =$$
$$= 2500 \text{ Па} = 2,5 \text{ кПа.}$$

Ответ:  $p = 2,5$  кПа.