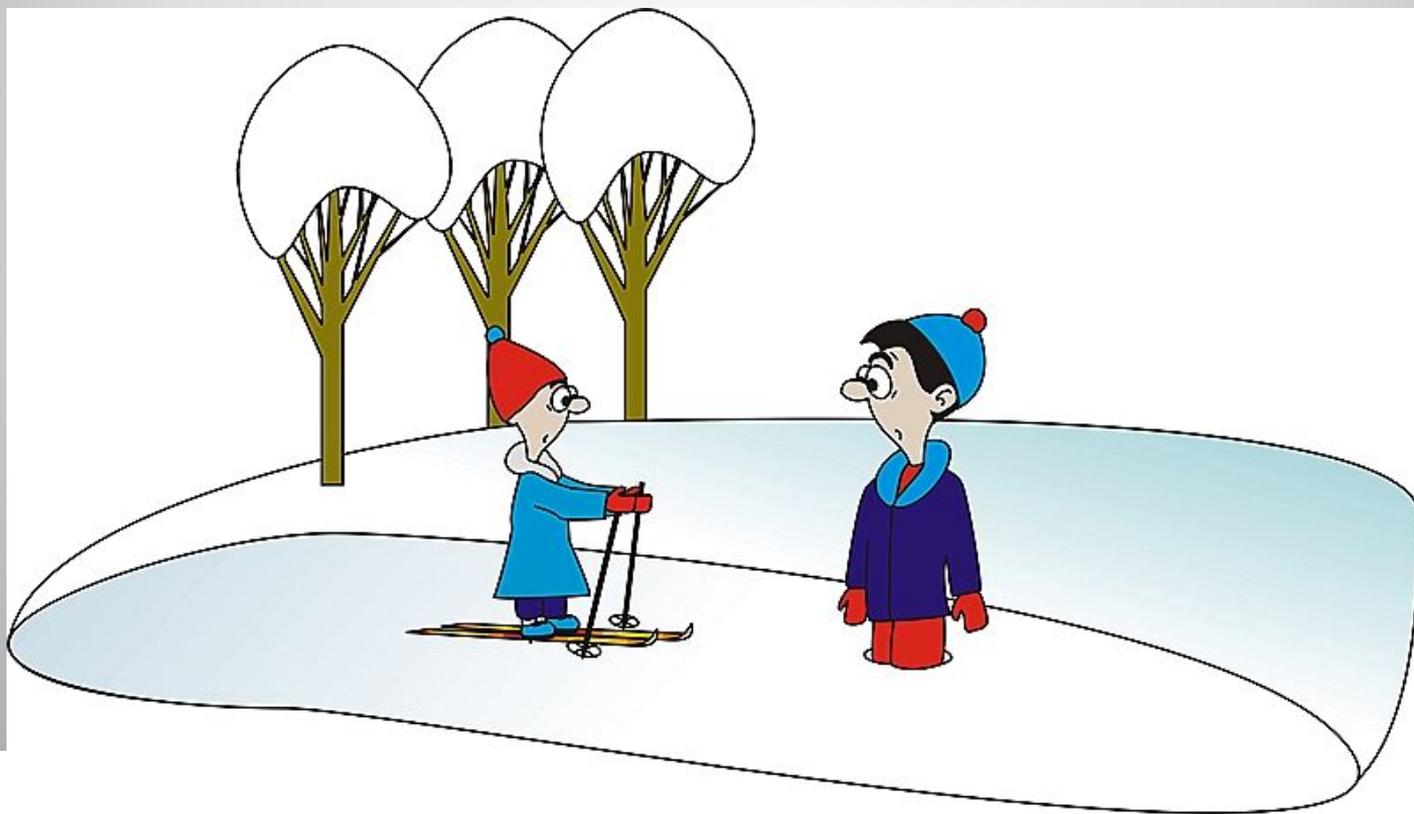


Давление

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, м²

За единицу давления принимается давление, производимое силой в 1 Н на поверхность площадью 1 м², перпендикулярно этой поверхности.

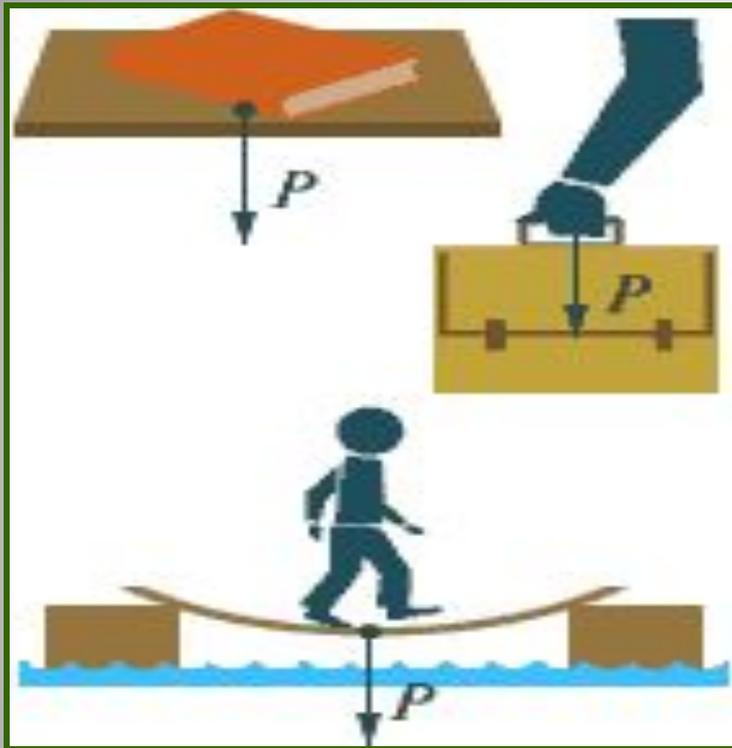
Эта единица называется Паскалем, в честь французского ученого Блеза Паскаля.


$$1 \frac{Н}{м^2} = Па$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

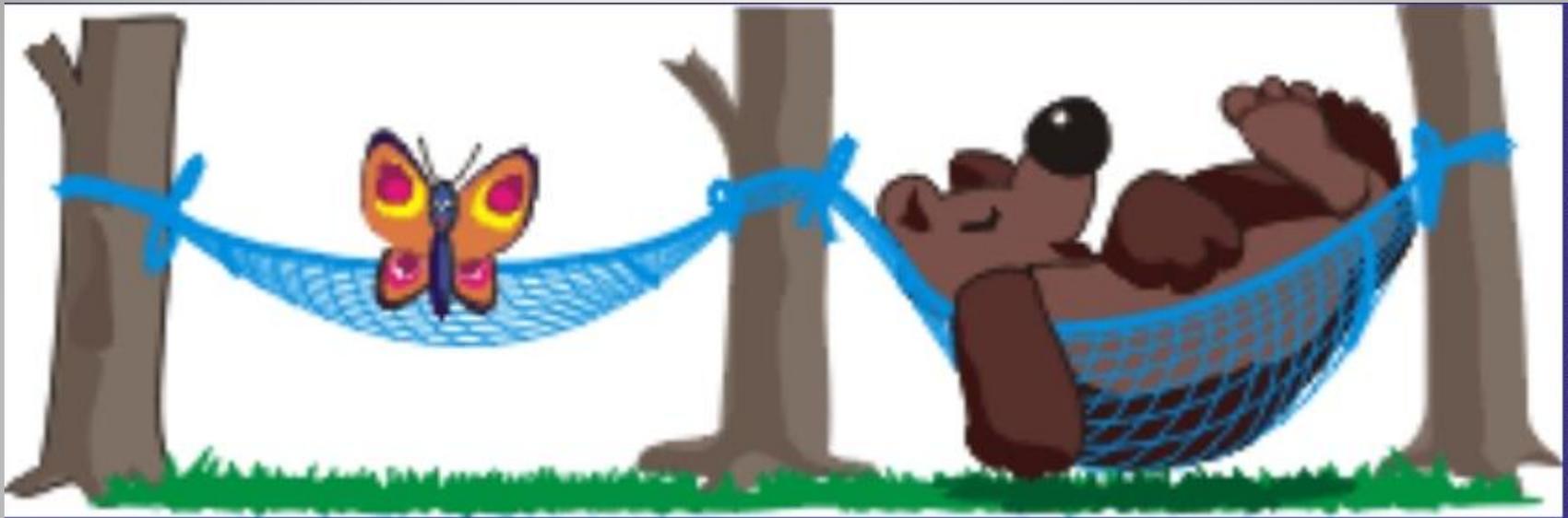
$$1 \text{ кПа} = 1\,000 \text{ Па}$$

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

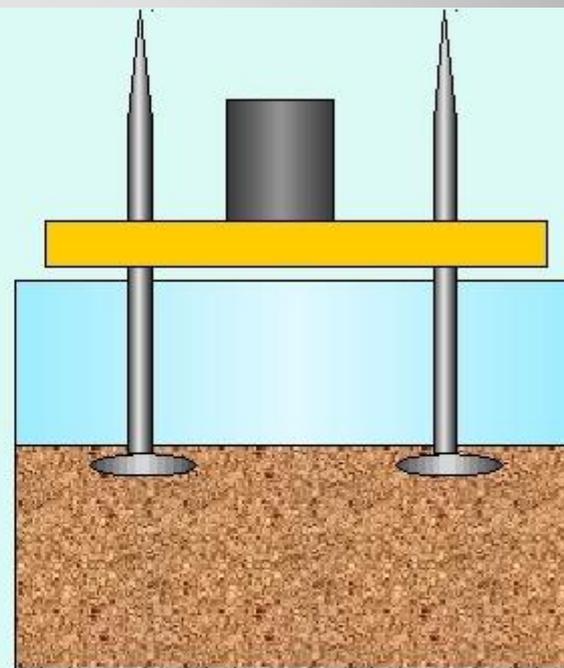
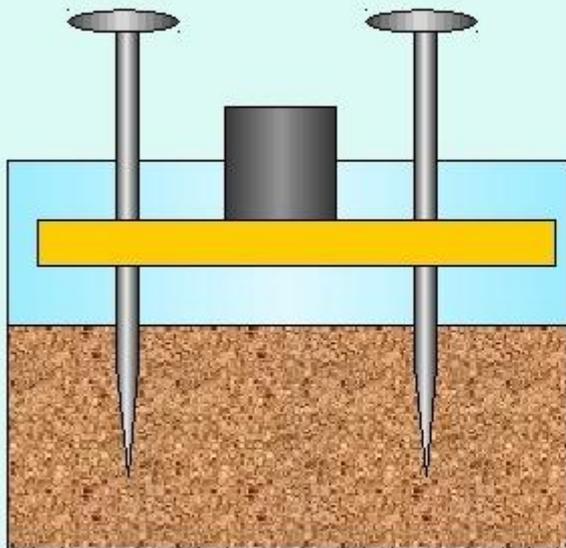


Давление - величина скалярная , у давления нет направления. Сила давления - любая сила, действующая на тело перпендикулярно поверхности, чаще всего это вес тела

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.**

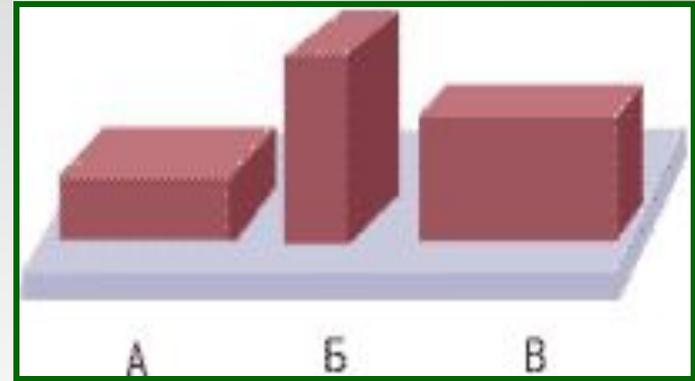


В каком случае давление больше/меньше? Почему?



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.