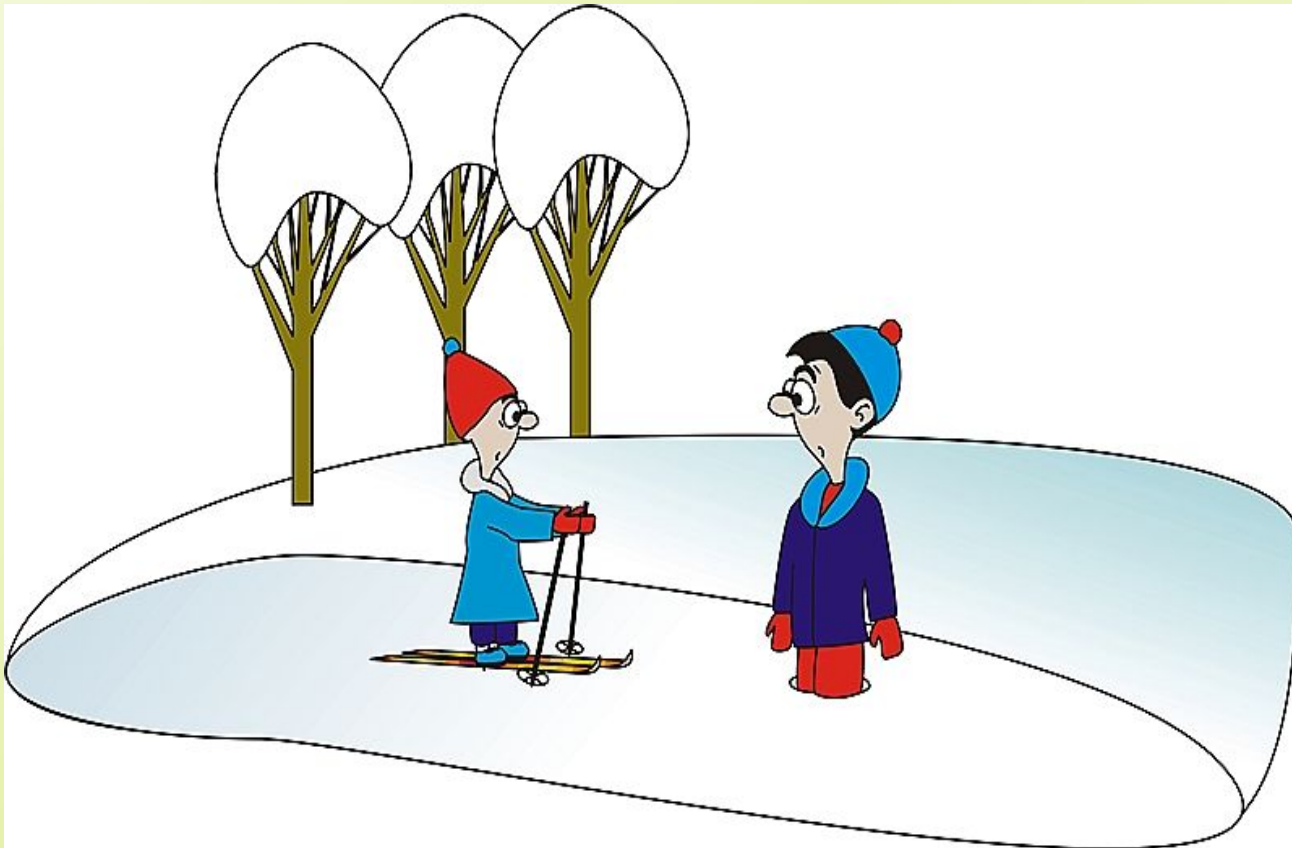


ДАВЛЕНИЕ

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.

$$1 \frac{Н}{м^2} = Па$$

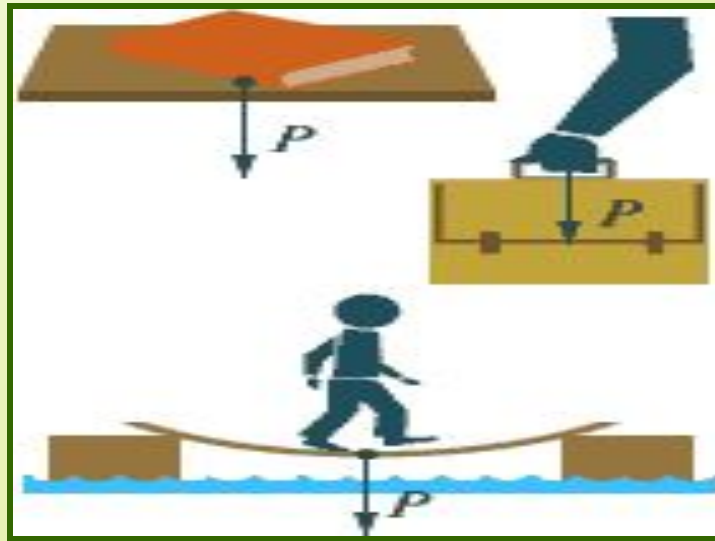
$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 1\ 000 \text{ Па}$$

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



- 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.

Определите давление деревянного бруска на поверхность стола.

1. С помощью динамометра измерим вес бруска.
2. Измерим линейкой длину и ширину бруска. Вычислим площадь грани.

Выразим ее в квадратных метрах.

$$1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$$

3. Вычислим давление бруска на поверхность стола по формуле
4. Заполним таблицу.

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

	1 ряд	2 ряд	3 ряд
Вес бруска, Н			
Площадь грани, м ²			
Давление, Па			

Вывод:

Уменьшение давления

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

Увеличение давления

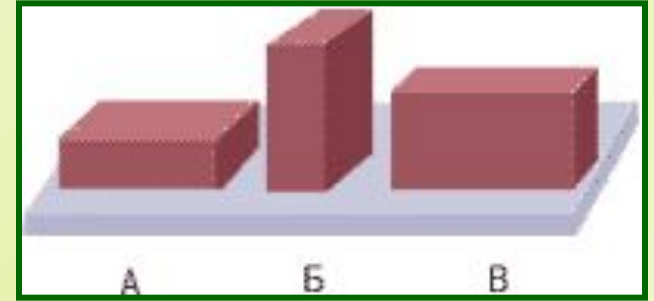
Чтобы увеличить
давление, нужно
увеличить силу или
уменьшать площадь её
приложения.

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 подушках, перине?



Решаем задачи

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

Дано: $m = 48 \text{ кг}$ $S = 320 \text{ см}^2 = 0,032 \text{ м}^2$	Решение: $p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S} = \frac{48 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/с}^2}{0,032 \text{ м}^2} = 15000 \text{ Па}$
Найти p .	Ответ: $p = 15000 \text{ Па}$.

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

Дано: $m = 78 \text{ кг}$ $a = 1,95 \text{ м}$ $b = 8 \text{ см} = 0,08 \text{ м}$	Решение: $p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{2ab} = \frac{78 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/с}^2}{2 \cdot 1,95 \text{ м} \cdot 0,08 \text{ м}} = 2500 \text{ Па} = 2,5 \text{ кПа}$
Найти p .	Ответ: $p = 2,5 \text{ кПа}$.

Домашнее задание:

1. Параграф: 35.
2. Файл