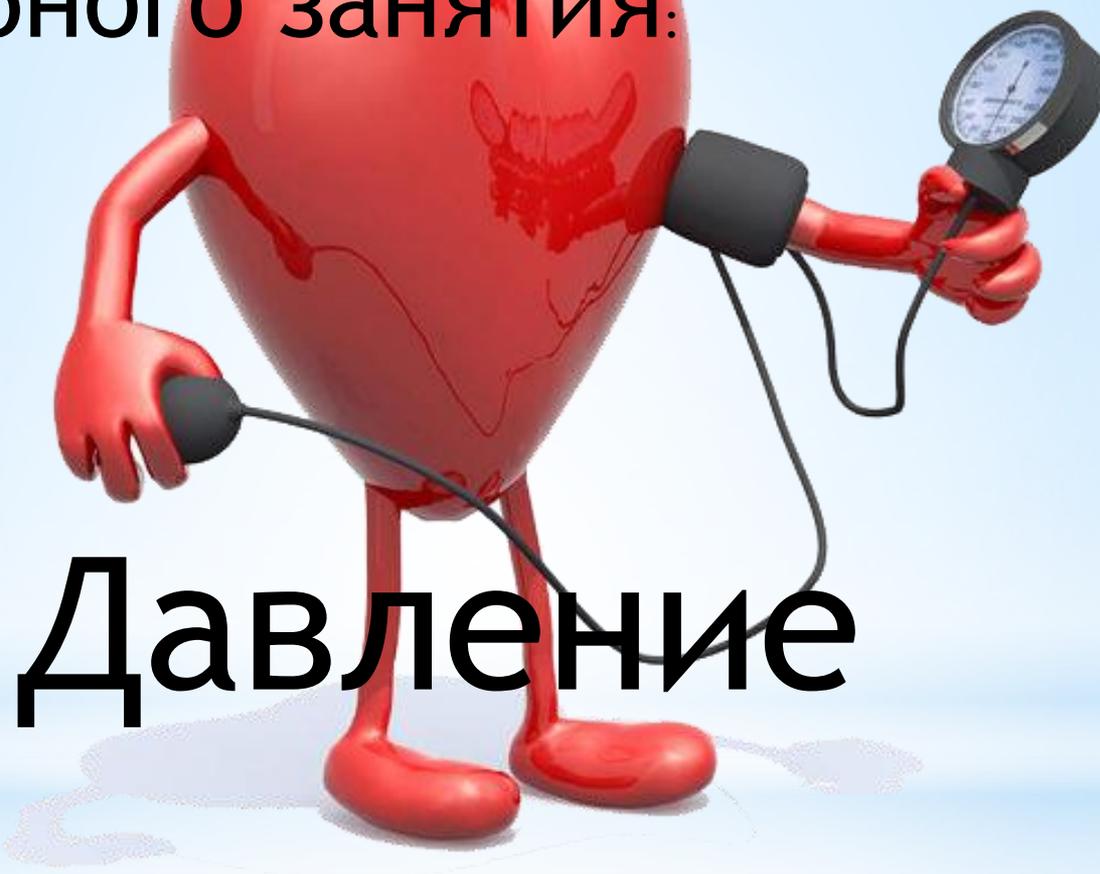


* А что



знаешь о давлении?

Тема сегодняшнего
учебного занятия:



Давление

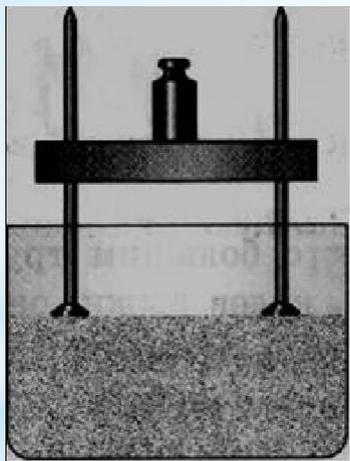
Вы задумывались, почему по рыхлому снегу человек идет с большим трудом, глубоко проваливаясь при каждом шаге, но, надев лыжи, он может идти, почти не проваливаясь в него?



Результат действия силы зависит не только от ее модуля, направления и точки приложения, но и от площади той поверхности, перпендикулярно которой она действует.

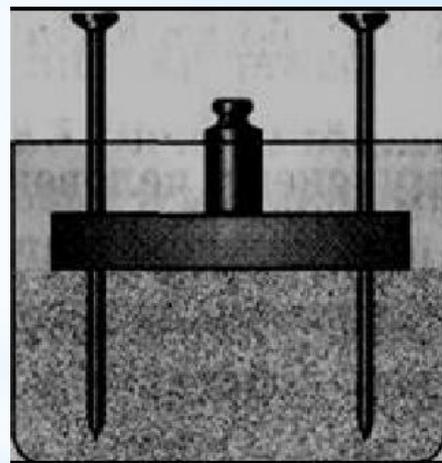
Это утверждение подтверждается следующим опытом:

Гвозди, вбитые в доску, устанавливают на песке остриями вверх и кладут на доску гирю.



В этом случае шляпки гвоздей только **незначительно** вдавливаются в песок.

Затем доску переворачивают и ставят гвозди на острие.



В этом случае площадь опоры меньше, и под действием той же силы гвозди **значительно** углубляются в песок.

Таким образом, мы установили, что чем больше площадь опоры, тем меньше давление, производимое одной и той же силой на эту опору.

Чтобы определить давление, надо силу, действующую перпендикулярно поверхности, разделить на площадь поверхности.

P - давление;

F -сила, действующая на поверхность;

S - площадь поверхности

$$P = F / S$$

Единица давления - ньютон на квадратный метр (1 Н/м²). В честь французского ученого Блеза Паскаля она называется паскалем (Па).

$$1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$$

Блез Паскаль 19 июня 1623 – 19 августа 1662

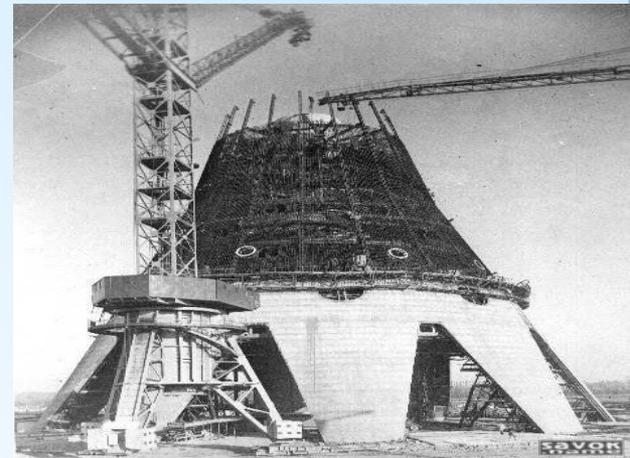


Портрет Паскаля, выполненный в 1691 году

* Увеличение давления



* Уменьшение давления



Что мы узнали на уроке?

1. Сила давления – это сила, действующая перпендикулярно поверхности тела.
2. Давление – это ФВ, описывающая действие одного тела на другое и равная отношению F , действующей перпендикулярно поверхности, к S поверхности соприкасающихся тел.
3. Единица давления в СИ – 1 Па.

Чему мы научились на уроке?

1. «Создавать» понятие «давления».
2. Устанавливать указанные факты.
3. Объяснять конкретные ситуации.

Задание 1. Каток, работающий на укладке шоссе, оказывает на него давление 400 кПа. Площадь соприкосновения катка с шоссе 0,12 м². Чему равен вес катка?

Задание 2. Болотистый грунт выдерживает давление до 20 кПа.
Какую площадь опоры должна иметь гусеничная машина весом 15 кН, чтобы пройти по такому грунту?

Решение:

Задание 1

$$P = F:S$$

$$F = mg$$

$$m = PS:g$$

$$m = 400000 \cdot 0,12 : 9,8 = 4897 \text{ (кг)} = 4,897 \text{ т}$$

Задание 2

$$P = F:S$$

$$S = F:P$$

$$S = 15000 : 20000 = 0,75 \text{ м}^2$$

Домашнее задание § 35 учебника.