

Соколов –Микитов И.С.

ВЕСНА В ЧУНЕ

Известно, что в пустынных и глухих лесах далекого Севера медведи встают из берлог еще по снегу. Выследив стадо лосей, медведь-лосятник старается отбить одного лося, потом долго гоняет его по глубокому снегу. Крепкий весенний наст хорошо выдерживает тяжесть медведя. Проваливающегося в снегу лося медведь преследует, пока тот остановится от изнеможения, и тогда легко расправляется с выбившейся из сил добычей.







СРАВНИТЕ ВЕС ЛОСЯ И МЕДВЕДЯ. ПОЧЕМУ ЛОСЬ
ПРОВАЛИВАЕТСЯ В СНЕГ ПО КОЛЕНУ, А ЛАПЫ МЕДВЕДЯ
ЧУТЬ- ЧУТЬ В СНЕГУ.

□ Вариант 1

$$m=500\text{кг}$$

$$P_{\text{лося}}=$$

□ Вариант 2

$$m=500\text{кг}$$

$$P_{\text{медведя}}=$$



ОДИНАКОВЫЙ ЛИ РЕЗУЛЬТАТ ПОЛУЧИТСЯ В ИТОГЕ?

Вышел слон на лесную дорожку,
наступил муравью он на ножку.

И вежливо очень сказал муравью:

«Можешь и ты наступить на мою».



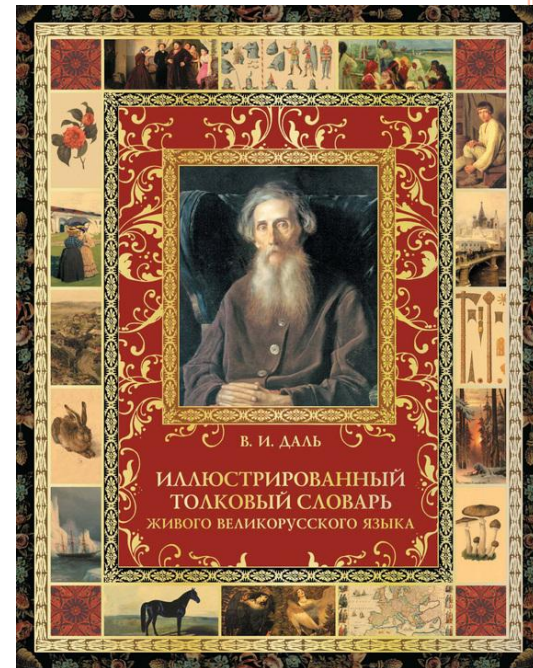
масса слона больше, поэтому и вес его больше,
а значит, и воздействие слона больше.



- Какая величина характеризует действие одного тела на другое?
 - Какие изменения происходят с телами при действии на них других тел?
 - Действие одного тела на другое приводит не только к изменению скорости тел, отдельных его частей, т.е. к деформации тела, почему?
- Какова же тогда будет тема нашего урока?

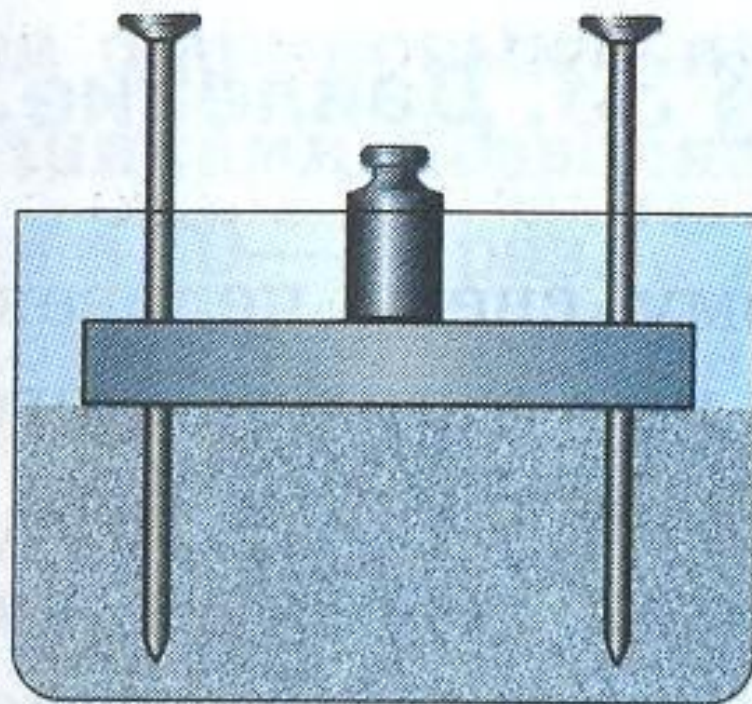
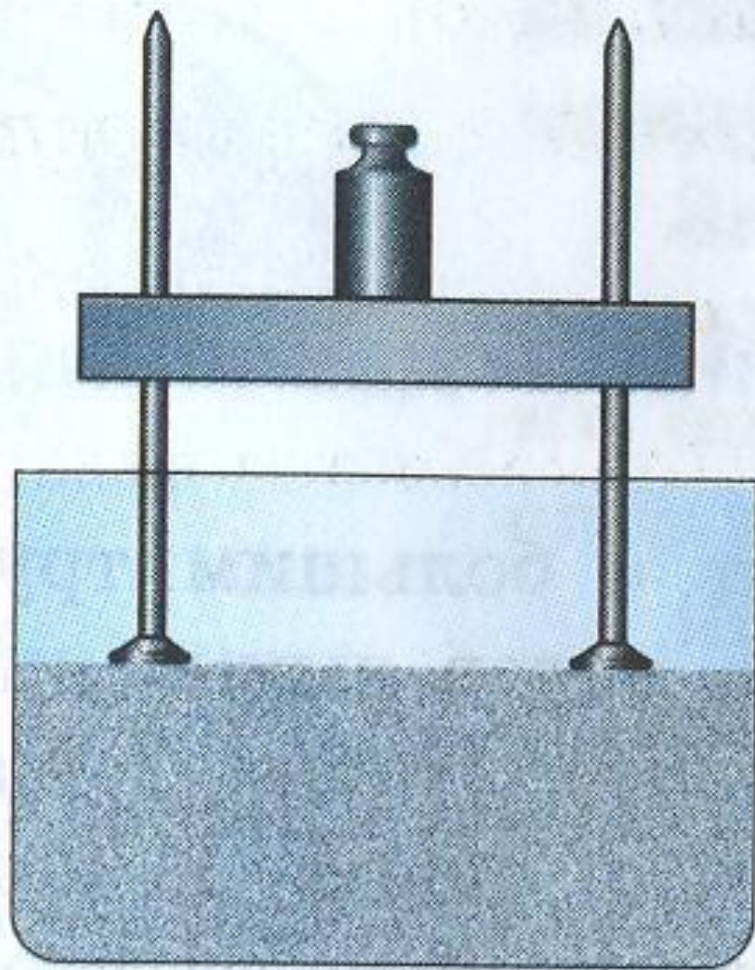


ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ



Давить – «гнести, нагнетать, угнетать, жать, сжимать, нажимать, прижимать, тискать, теснить, обременять тяжестью, жать силой». (В. Даль).





ДАВЛЕНИЕ

□ это физическая величина, которая зависит от модуля силы и от площади, на которую действует эта сила.

$$\text{Давление} = \frac{\text{сила, действующая перпендикулярно поверхности}}{\text{площади поверхности}}$$

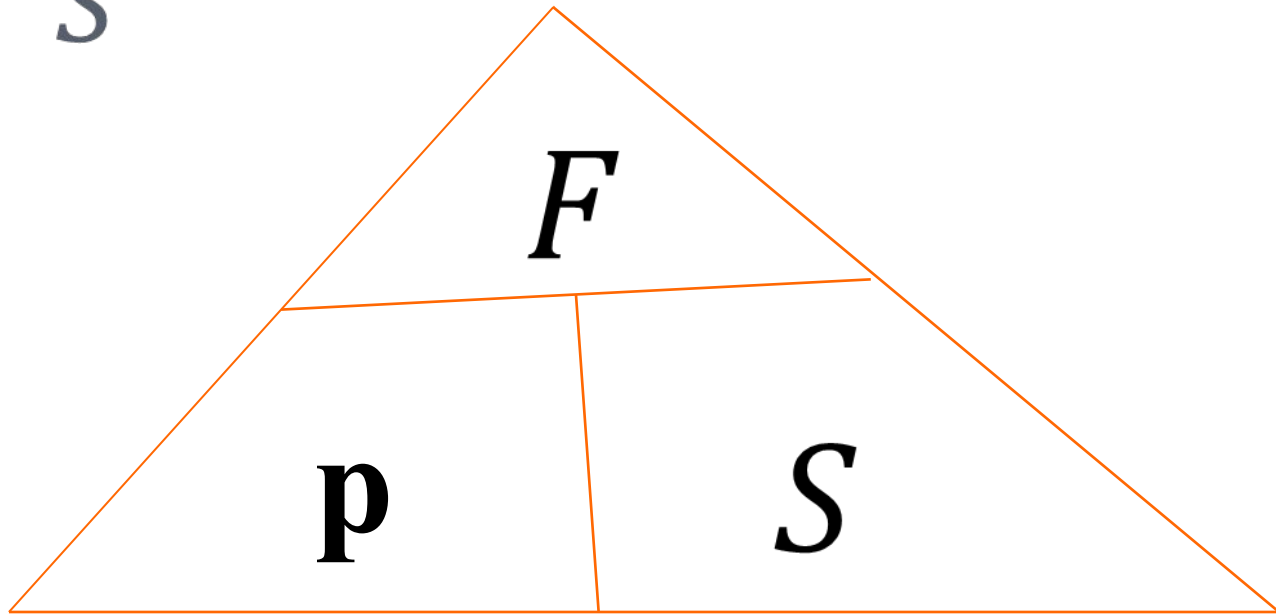
p- давление

S- площадь

F- сила



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



[Р]- 1Па

ПАСКАЛЬ – ЭТО ТАКОЕ ДАВЛЕНИЕ, КОТОРОЕ ПРОИЗВОДИТ СИЛА ДАВЛЕНИЯ В 1Н, ПРИЛОЖЕННАЯ К ПОВЕРХНОСТИ ПЛОЩАДЬЮ 1м².

$$1 \text{ Па} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па};$$

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па};$$

$$1 \text{ МПа} = 1000000 \text{ Па}.$$



Учимся переводить в СИ.

$$1 \text{ гПа} = 10^2 \text{ Па} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 10^3 \text{ Па} = 1000 \text{ Па}$$

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

$$1 \text{ Па} = 0,01 \text{ гПа}$$

$$1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ Па} = 0,000001 \text{ МПа}$$

$$50 \text{ гПа} = \dots$$

$$0,08 \text{ кПа} = \dots$$

$$10\,000 \text{ гПа} = \dots$$

$$0,0085 \text{ кПа} = \dots$$

$$0,000001 \text{ МПа} = \dots$$

$$40 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} =$$

$$0,02 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} =$$

$$0,000005 \frac{\text{Н}}{\text{мм}^2} =$$





Какое давление на пол производит мальчик, масса которого 48 кг, а площадь его обуви 320 см^2 ?



Какое давление на пол производит гусеничный трактор массой 6,7 тонны на почву, если площадь гусениц составляет $1,4 \text{ м}^2$

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ — РАБОТА В ПАРАХ

ОПРЕДЕЛИТЕ ДАВЛЕНИЕ, КОТОРЫЙ ОКАЗЫВАЕТ ДЕРЕВЯННЫЙ БРУСОК НА ПОВЕРХНОСТЬ СТОЛА.

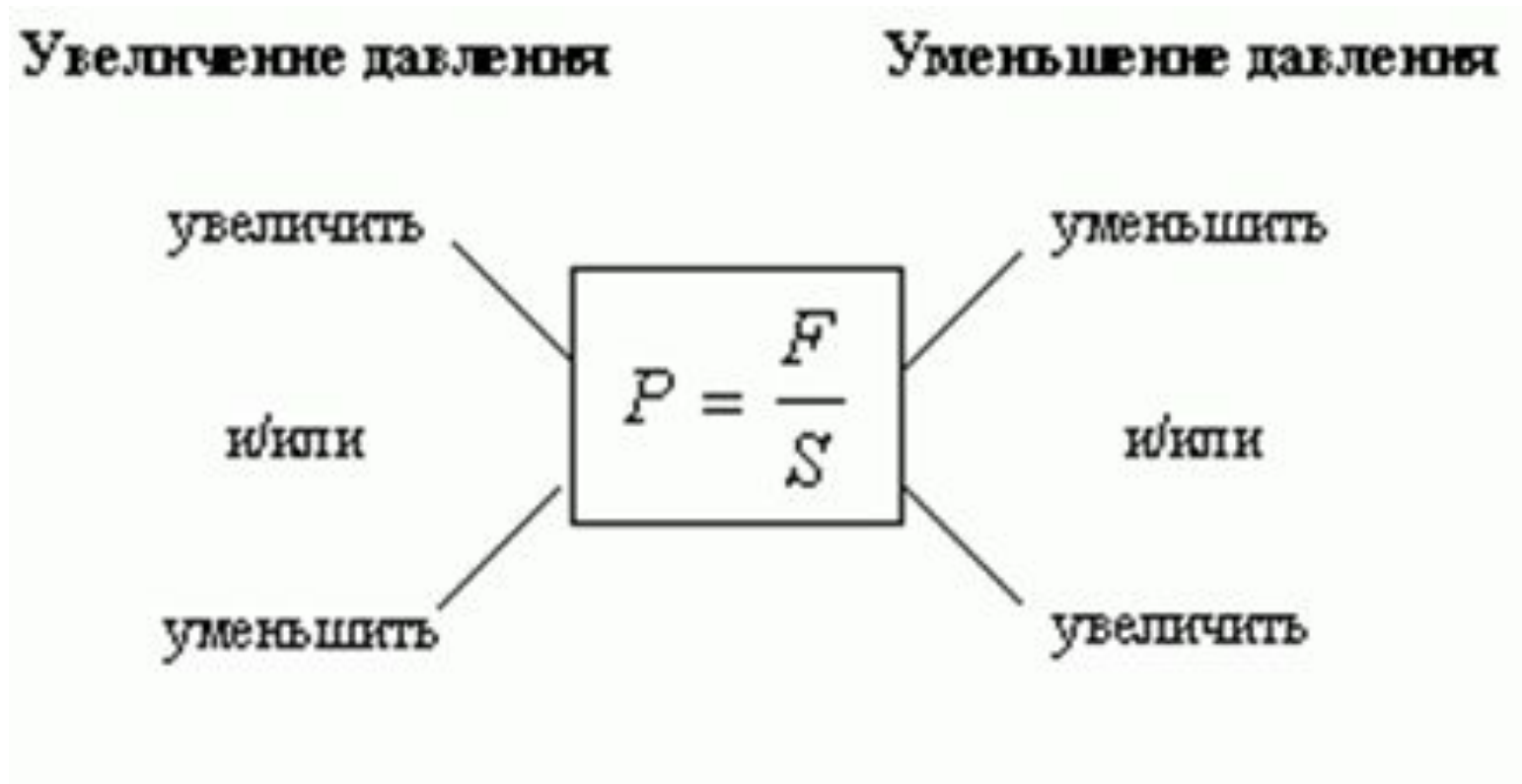
План выполнения задания:

- С помощью динамометра измеряем вес бруска.
- Измеряем линейкой длину a и ширину b грани бруска.
- Вычисляем площадь грани. $S = a * b$.
- Выражаем ее в квадратных метрах
 $1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$
- Вычисляем давление бруска на поверхность стола по формуле
- $P = F/S$

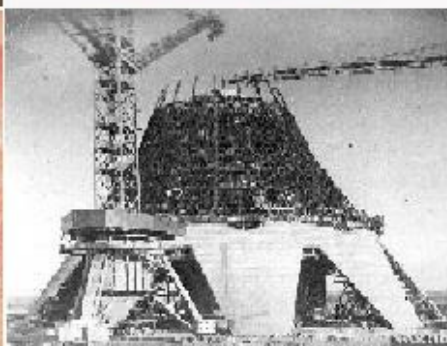


	1 ряд	2 ряд	3 ряд
Вес бруска, Н			
Площадь границ, м ²			
Давление, Па			

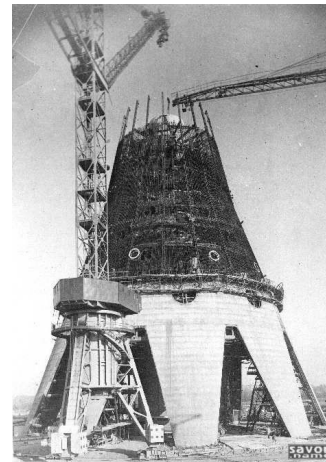
Чтобы увеличить давление нужно увеличивать силу или уменьшать площадь, на которую действует эта сила, а чтобы уменьшить давление, нужно наоборот, уменьшать силу, или увеличивать площадь.



I - ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, **II** —
ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ.



УМЕНЬШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ



Почему вовремя битвы Александра Невского на Чудском озере (ледовое побоище) тевтонские рыцари, имевшие большое преимущество в силах и тяжелом вооружении, быстрее уходили под воду и проиграли сражение легким конным дружинам?



2. Который из этих мальчиков действует правильно при оказании помощи тонущему?

- А) первый**
- Б) второй**
- В) никто**



ЗНАЕШЬ ЛИ ТЫ , что

втыкая пальцем иглу или булавку в ткань, мы создаем давление около 100 000 000 Па

...

когда жалит оса, то она оказывает на кожу человека давление 30 000 000 000 Па ...

давление в центре Земли в 3 миллиона раз выше, чем давление земной атмосферы. ...

что очень высокие давления существуют в глубинах небесных тел! ... давление в центре земного шара равно приблизительно 300 млрд Па / т.е. 300 000 000 000 Па /.

...

в Африке хирурги народности банту зашивают раны с помощью муравьев.

Прижимают края раны друг к другу, а затем на пораненное место помещают несколько муравьев определенного вида. Муравьи кусают кожу пациента, после чего медики отрезают грудь и заднюю часть муравья, а рана остается плотно закрытой, словно на нее наложили скобки.



Источники:

- <http://pedsovet.su/>
- <http://festival.1september.ru/>
- социальная сеть работников образования
- <https://kopilkaurokov.ru/>
- http://class-fizika.ru/7_davl.html
- Яндекс картинки

