

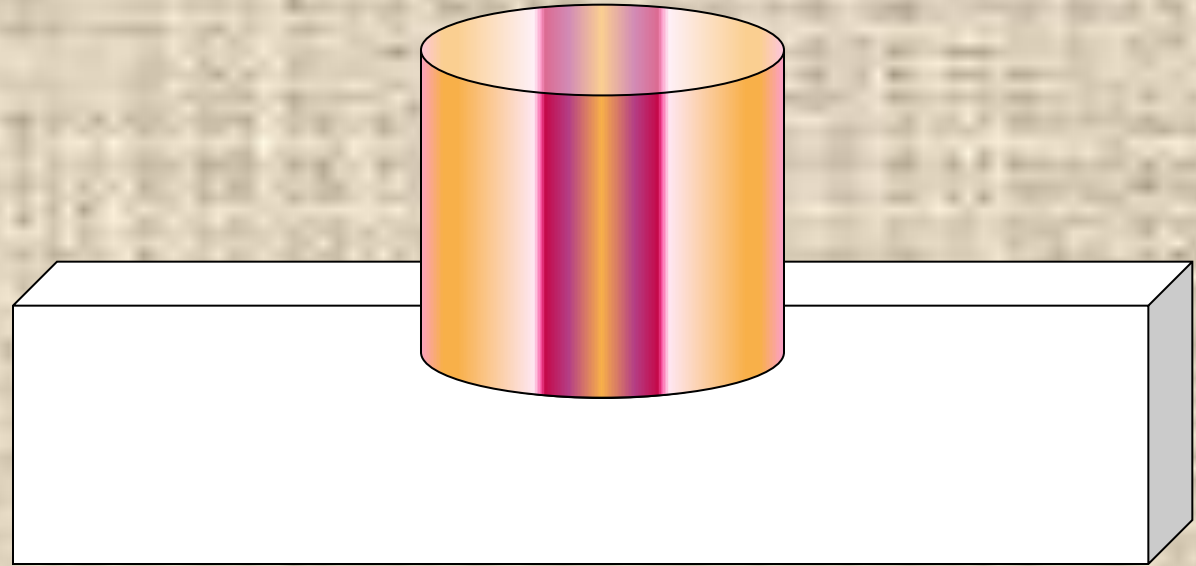
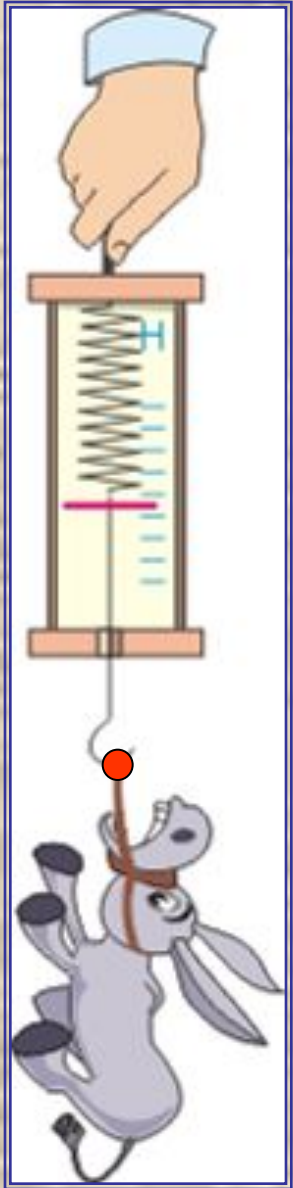
Тема:

Давление. Единицы давления

Цель:

- познакомиться с понятием давления**
- ВЫЯСНИТЬ, ОТ ЧЕГО ОНО ЗАВИСИТ**
- научиться определять давление, оказываемое телом на твердую поверхность**
- познакомиться с единицей давления**

1. Понятие давления



**Давление создается силой
при её действии на
некоторую поверхность**

До сих пор мы изучали случаи, когда сила, действовавшая на тело, была приложена к нему в одной точке. Мы так и говорили про нее: "точка приложения силы". Настало время ситуаций, когда сила приложена к телу во множестве точек, то есть действует на некоторую площадь поверхности. В таком случае говорят не только о самой силе, но и о том, что сила создает давление.

От чего зависит давление?



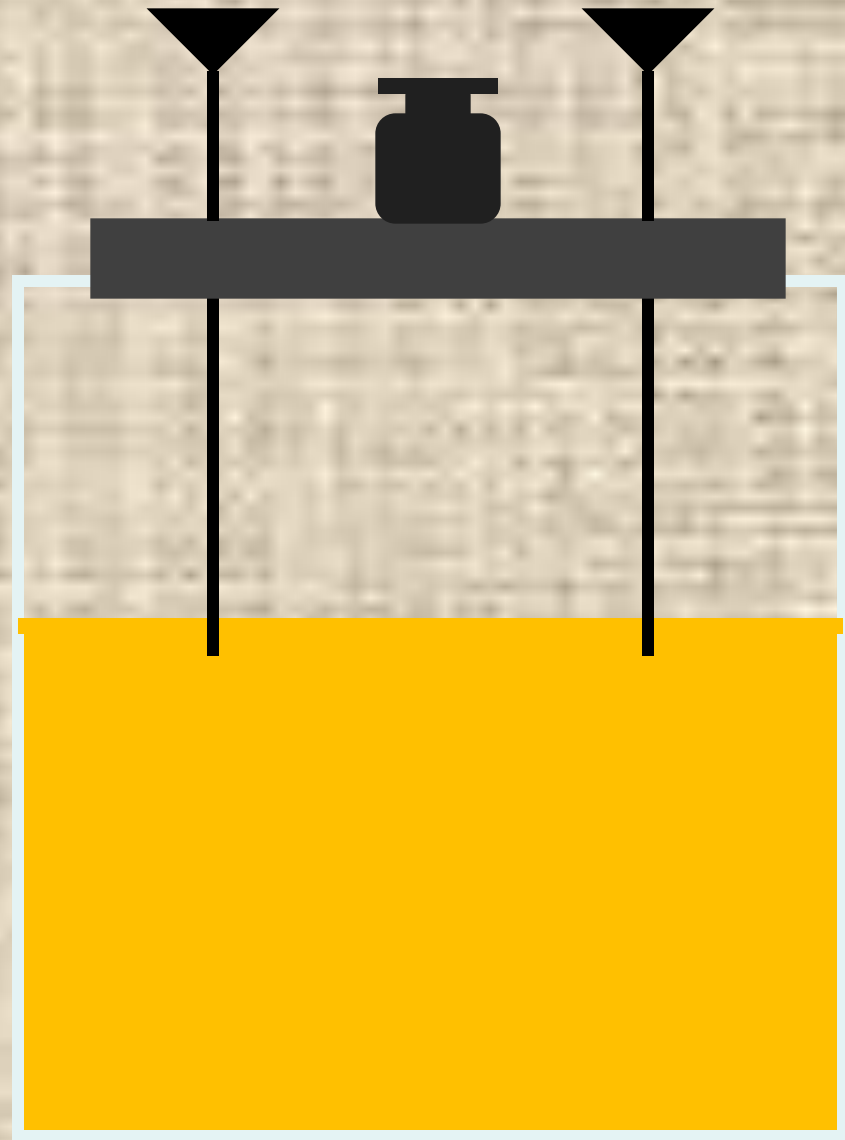
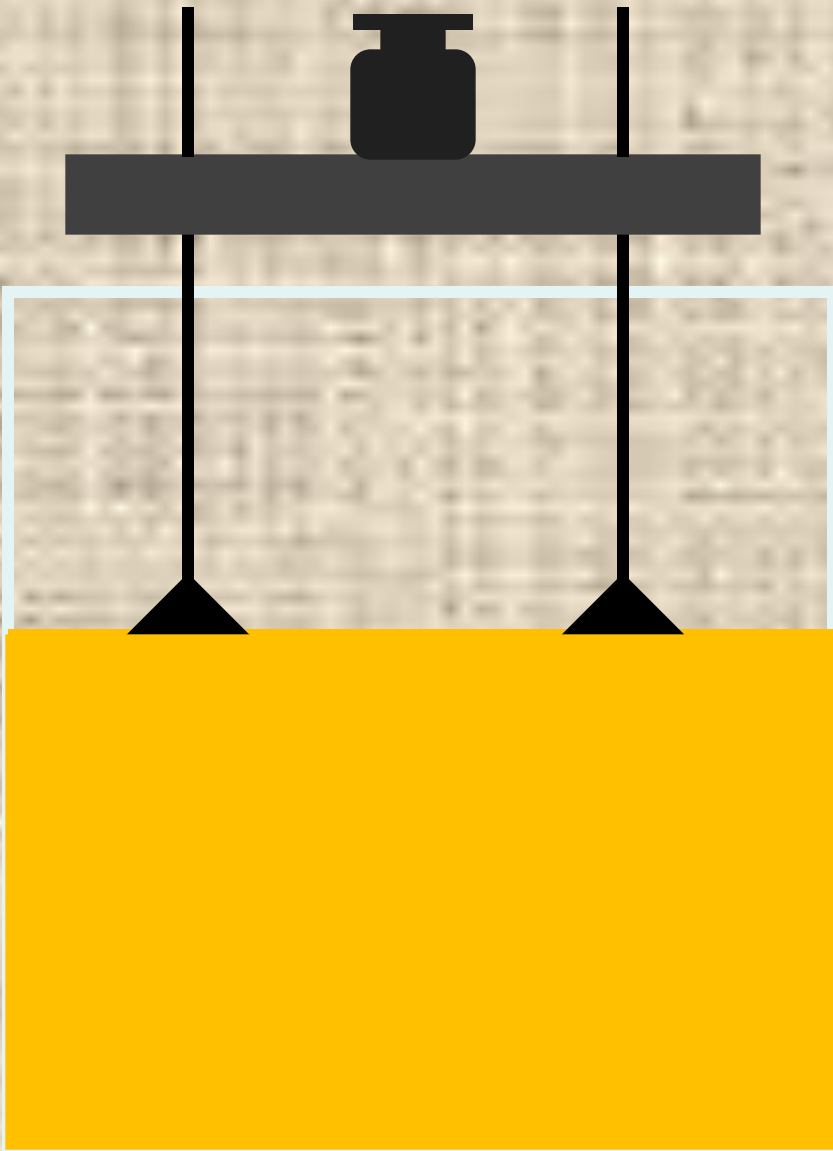
**Давление зависит от значения силы,
которая действует на поверхность.**

Чем больше сила, тем больше давление



Давление зависит от площади поверхности, на которую оказывается давление.

Чем больше площадь, тем меньше давление



Вывод:

Величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется давлением.

$$\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$$

$$\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$$

давление p ,

$$[p] = 1 \text{ Па}, (\text{паскаль})$$

сила F ,

$$[F] = 1 \text{ Н} (\text{ньютон})$$

площадь S ,

$$[S] = 1 \text{ м}^2$$

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

Единицы измерения давления



Блез Паскаль
1623 – 1662гг

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

1 гПа = 100 Па
(гектопаскаль)

1 кПа = 1000 Па
(килопаскаль)

1 МПа = 1000000 Па
(мегапаскаль)

Пример решения задачи

Рассчитать давление, производимое на пол силой 500 Н, если площадь поверхности 2 м².

Дано:

$$F = 500 \text{ Н}$$

$$S = 2 \text{ м}^2$$

p - ?

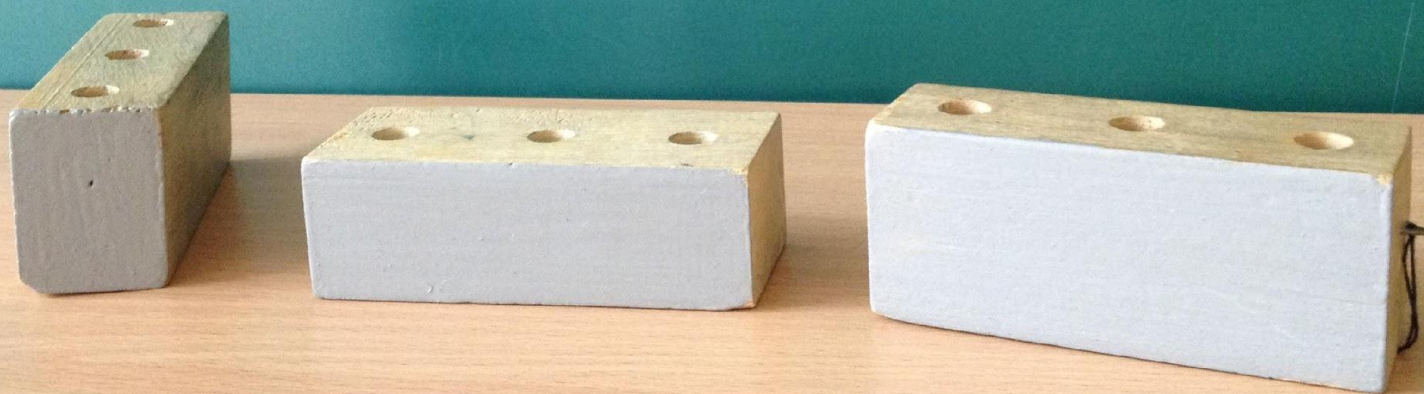
Решение:

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

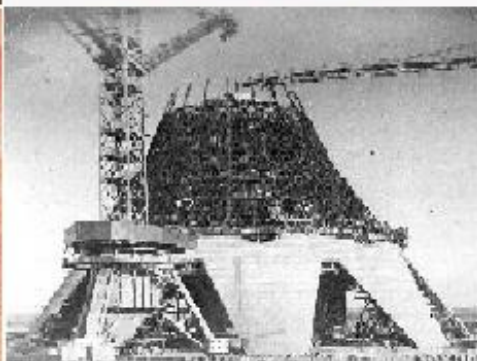
$$p = \frac{500 \text{ Н}}{2 \text{ м}^2} = 250 \text{ Па}$$

Ответ: 250 Па

Практическая работа



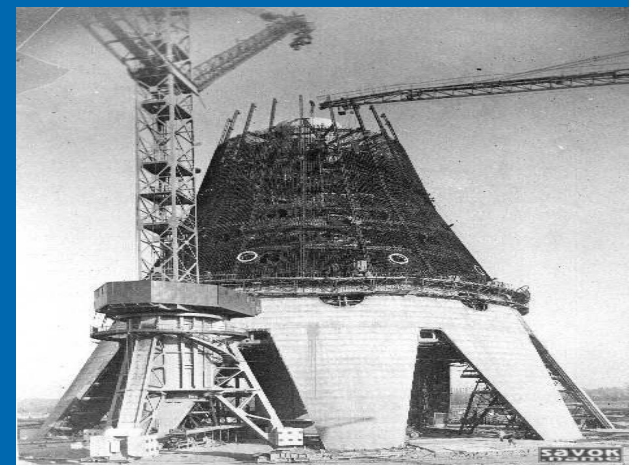
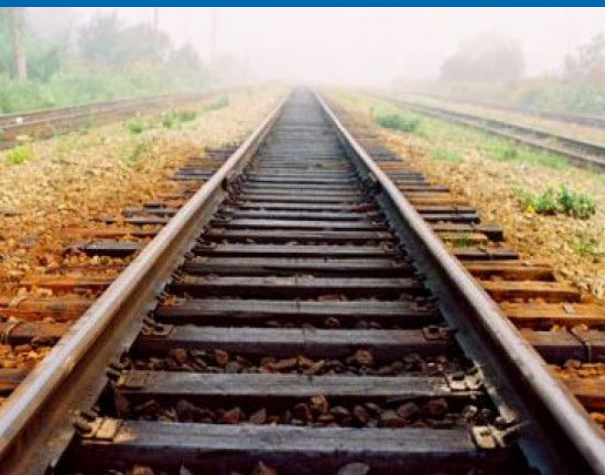
I - приспособления для увеличения давления, II – для уменьшения давления.



Увеличение давления



Уменьшение давления







Лист растения Виктория круциана





Строительство высотных зданий предполагает, что грунт выдерживает давление, которое здание оказывает на него своим весом. Так, при возведении Останкинской телебашни в Москве высота которой 533 м, а масса 51 400 т, строительство через год после начала было остановлено из-за опасений, что грунт не выдержит нагрузку. После почти двухлетних расчетов и изучения грунта фундамент под башню пришлось увеличить в размерах. Теперь площадь фундамента башни составляет $1\,940\text{ м}^2$, а его масса - 40 % от массы всего сооружения.

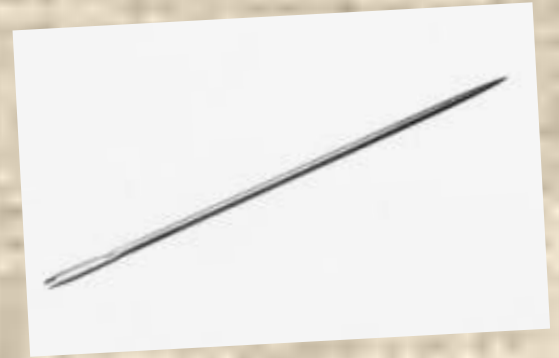
Давление фундамента Останкинской телебашни на почву – $2,7 \cdot 10^5\text{ Па}$

ПРЕДСТАВЬ СЕБЕ !



... давление **гусеничного трактора** массой 6,7 тонны на почву составляет **47 000 Па**.

... 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**.



Домашнее задание:

§23;

с.85 – №177, 179;

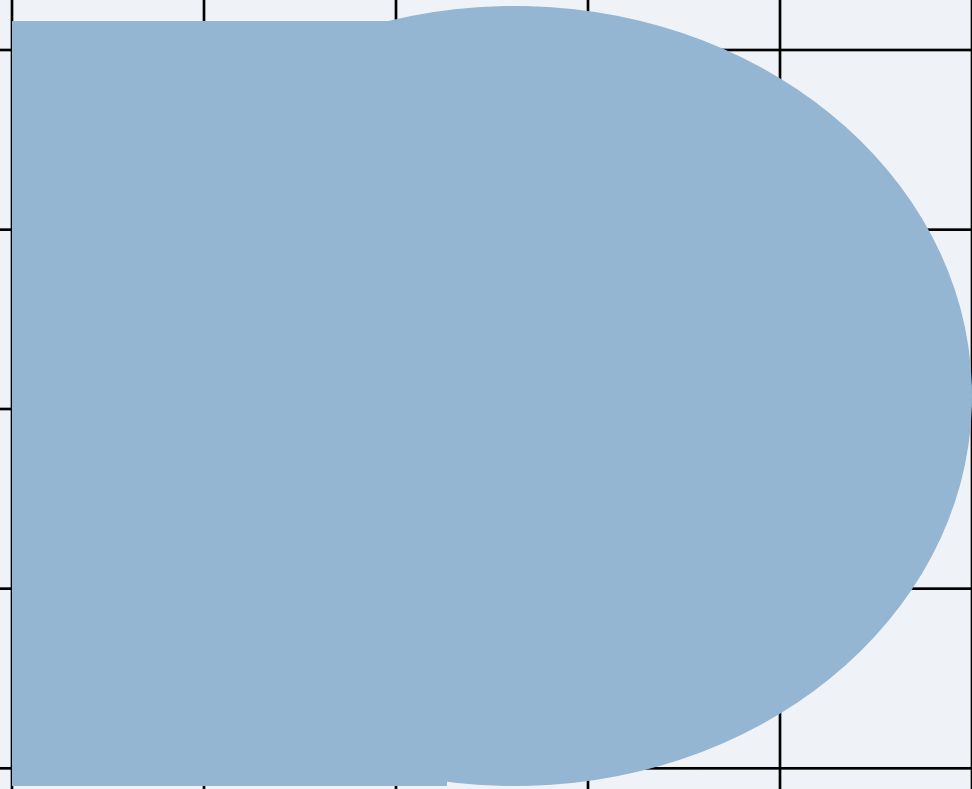
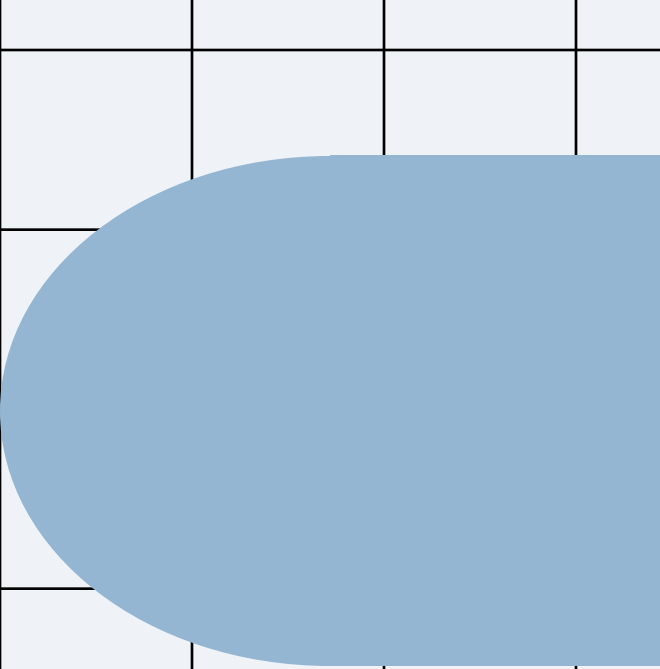
Доклады.



Спасибо за урок!

- До свидания!





Источники

1. В. Д. Сиротюк, «Физика: учеб. для 8 кл. общеобразоват. Учреждений». – К.: Издательство «Зодиак-Эко», 2008. – 240с.
2. <http://lekarna.ru/page/36/> - йог
3. <http://900igr.net/kartinki/fizika/Davlenie-na-poverkhnost/003-Davlenie-tverd-ykh-tel.html> - давление твердых тел
4. http://istrasvvt.narod.ru/mex_paskal.htm - Блез Паскаль
5. <http://www.sxc.hu/gallery/yorren> - колесо
6. <http://ktravel.ucoz.ru/board/3-1-0-9> - топор
7. http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-7725/Абсолютный_адрес_страницы - ёж
8. http://www.sevastopol.su/archiv.php/page/1012/pages_block/2/tid/4 - ж/д
9. <http://www.weblancer.net/users/ghost1989/portfolio/83578.html> - нож
0. <http://www.gg12.ru/node/8660> - пчела
1. <http://www.liveinternet.ru/users/1666124/post73711172/> - кактус
2. <http://ariom.ru/forum/p1376641.html&sid=93f9be338a36b7411878bee2bb82dd49> - канцелярские кнопки
3. http://www.soldiering.ru/military_gallery/il-76/il-76_16.php - шасси

Источники

4. <http://foto.ofo.lv/pic/1189340> - волк
5. <http://www.vokrugsveta.ru/telegraph/technics/737/> - гусеничный вездеход
6. <http://2freshok.ru/interest/4354-stroitelstvo-ostankinskoy-bashni.html> - строительство Останкинской башни
7. <http://www.photohost.ru/showpicture.php?picgalleryid=0&days=&sti=> - Останкинская башня