Prezentacii.com

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №6 г. Ипатово

Давление твёрдых тел

Руденко Елена Борисовна
учитель физики
МКОУ СОШ №6 г. Ипатово,
Ставропольский край

Вышел бычок на дорожку,
Наступил муравью он на ножку.
И вежливо очень сказал муравью:
«Можешь и ты наступить на мою»

Одинаковый ли результат получится в итоге?

Сила давления –
это сила, которая приложена перпендикулярно поверхности тела

Факт:

результат давления зависит от F и S.

Примеры давления тел

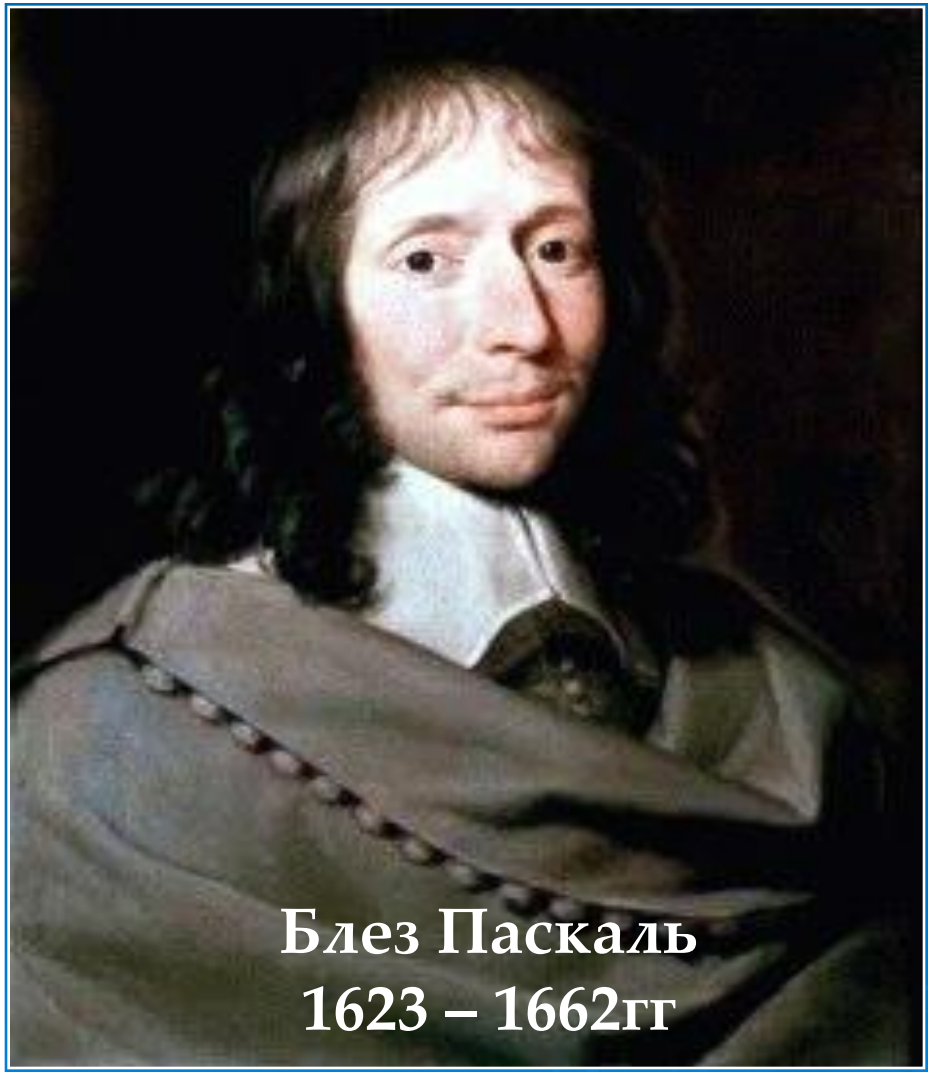
ПЗ:

ввести физическую величину, описывающую давление тел.

Определение

Давление – это физическая величина, которая показывает, какая сила действует на единицу площади поверхности

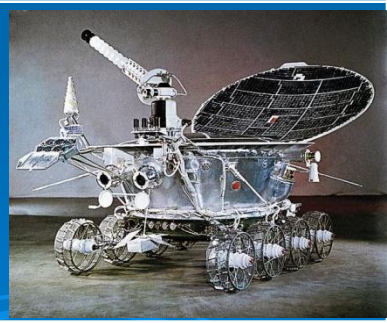
Единица измерения



Блез Паскаль
1623 – 1662гг

$$p = 1\frac{H}{м^2} = 1Па$$

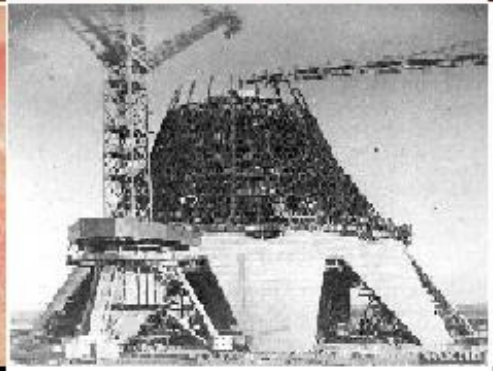
Давление в природе и технике

Объекты природы и техники	Величина, Па	
Нормальное атмосферное давление	10^5	атмосфера Земли
Минимальное давление, достижимое современными средствами	$10^{-13} – 10^{-14}$	вакуумная камера
Давление колеса лунохода на грунт	$5 \cdot 10^3$	луноход 
Давление гусеничного трактора на почву	$5 \cdot 10^4$	гусеничный трактор

Давление в природе и технике

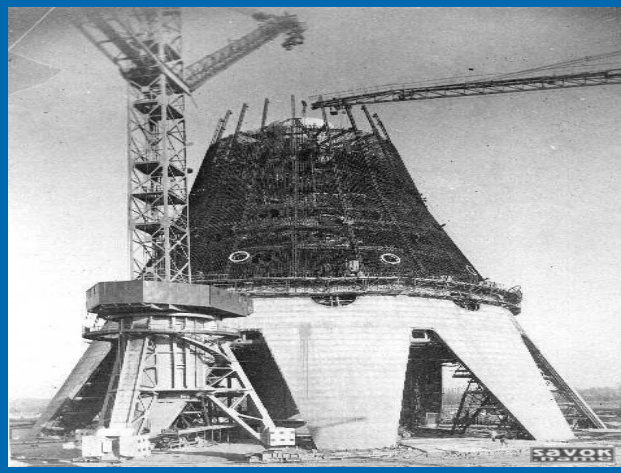
Объекты природы и техники	Величина, Па	
Давление колеса легкового автомобиля на дорогу	$2 \cdot 10^5$	колесо легкового автомобиля
Давление газов в цилиндре двигателя внутреннего сгорания	$(3 – 6) \cdot 10^6$	двигатель внутреннего сгорания
Давление кончика осиного жала	$3{,}1 \times 10^{10}$	оса

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



Увеличение давления

Уменьшение давления



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 м^2, а его масса - 40 % от массы всего сооружения.

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

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.

СОВЕТЫ

от знатока физики

1. Не совсем прилежная ученица, пытаясь определить своё давление на кресло, всё время делила площадь поверхности на свою прилагаемую силу.
   Твой совет: А) Продолжай дальше; Б) дели силу на площадь; В) перестань мучить кресло

2. Посоветуй своим одноклассникам, в каких единицах им лучше выражать давление на уроке физики:
   А) в ньютонах; Б) в паскалях; В) в килограммах

3. Посоветуй Незнайке, как можно изменять давление:
   А) меняй силу и площадь поверхности тела; Б) смазывай поверхность разными смазками; В) меняй цвет тела.

4. Ученица второго класса захотела оказать большее давление на ступеньку порога школы. Что ты ей посоветуешь?
   А) надеть туфли на каблуках; Б) надеть лыжи; В) не заниматься ерундой.

5. Дай совет спасателям, которые пытаются вытащить из проруби утопающего:
   А) бежать бегом к нему по тонкому льду; Б) идти медленно по тонкому льду; В) ползти на животе по тонкому льду.

Ответы

1. Б
2. Б
3. А
4. А
5. В

Молодцы !

Задача

Давление, производимое коренными зубами, достигает 8000 кПа. Чему равна сила давления, создаваемая одним зубом, если принять площадь его опоры равной 40 мм^2.

Домашнее задание

§ 33,упр.12 (1, 2, 3*)

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!

Источники

1. Прояненкова, Л.А. Поурочное планирование по физике: 7 класс: к учебнику С.В. Громова, Н.А.Родионовой «Физика: учеб. для 7 кл. общеобразоват. Учреждений» / Л.А. Прояненкова, Г.П. Стефанова, И. А. Крутова; под ред. Л.А. Прояненковой. – М.: Издательство «Экзамен», 2006. – 319, [1] с. – (Серия «Учебно-методический комплект»)
2. http://telememo.35photo.ru/photo_2030/ - деревянный дом
3. http://images-photo.ru/photo/skachat_kartinki/kartinki_klipart/muravej/24-0-3271 - муравей
4. http://900igr.net/kartinki/zhivotnye/Domashnie-7.files/014-Korova-teljonok-poni-variant-1.html - теленок
5. http://lekarna.ru/page/36/ - йог
6. http://900igr.net/kartinki/fizika/Davlenie-na-poverkhnost/003-Davlenie-tverdykh-tel.html - давление твердых тел
7. http://istrasvvt.narod.ru/mex_paskal.htm - Блез Паскаль
8. http://itsnow.ru/prt/news:211645/ - атмосфера Земли
9. http://www.kom-sib.ru/catalog/vesy-18/-m-one--m-10-695 - вакуумная камера
0. http://forum.omsk.com/viewtopic.php?t=186309&postdays=0&postorder=asc&start=630&gue=5d052cdb8a73e7a0d795ab06be414f3f - луноход

Источники

1. http://www.traktora.ru/id-89085.html - трактор
2. http://www.sxc.hu/gallery/yorren - колесо
3. http://www.north-capital.ru/look/image_big.html?id=113195 - ДВС
4. http://www.echo.msk.ru/blog/moscowdoctor/783464-echo/ - оса
5. http://ktravel.ucoz.ru/board/3-1-0-9 - топор
6. http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-7725/Абсолютный адрес страницы - ёж
7. http://www.sevastopol.su/archiv.php/page/1012/pages_block/2/tid/4 - ж/д
8. http://www.weblancer.net/users/ghost1989/portfolio/83578.html - нож
9. http://www.gg12.ru/node/8660 - пчела
0. http://www.liveinternet.ru/users/1666124/post73711172/ - кактус
1. http://ariom.ru/forum/p1376641.html&sid=93f9be338a36b7411878bee2bb82dd49 - канцелярские кнопки
2. http://www.soldiering.ru/military_gallery/il-76/il-76_16.php - шасси
3. http://foto.oho.lv/pic/1189340 - волк
4. http://www.vokrugsveta.ru/telegraph/technics/737/ - гусеничный вездеход
5. http://2freshok.ru/interest/4354-stroitelstvo-ostankinskoy-bashni.html - строительство Останкинской башни
6. http://www.photohost.ru/showpicture.php?pictugalleryid=0&days=&sti= - Останкинская башня