

Закон Паскаля



Тест по теме «Давление твердых тел»

1. Какую физическую величину определяют по формуле

$$p = F/s$$

А) работу; В) давление; С) скорость; Д) путь.

2. Какая из перечисленных единиц является основной единицей измерения давления?

А) Ватт (Вт); В) Джоуль (Дж);

Б) Ньютон (Н); Д) Паскаль (Па)

3. Имеются два кирпича одинаковой массы и размеров



Какой из кирпичей оказывает меньшее давление ?

А) 1; Б) 2; В) давление одинаково.





Экспериментальное задание 1.
Надуйте воздушный шарик.

Почему шарик увеличивает свой объем?



Вывод:

Давление газа на стенки шарика вызывается ударами молекул газа и направлено во все стороны одинаково.

Экспериментальное задание 1



Удалось ли сжать воду?

НЕТ! Жидкости несжимаемы: надавливаем на одну часть жидкости, это давление передается всем другим частям.

Немного поговорим:

1. *Чем отличаются твердые тела от жидкостей и газов с точки зрения физики?*

ОТВЕТ: Расположением молекул

2. *Какова особенность поведения молекул газа и жидкости?*

ОТВЕТ: Подвижность

3. *Чем создается давление газа или жидкости?*

ОТВЕТ: Ударами молекул газа или жидкости о стенки сосуда.

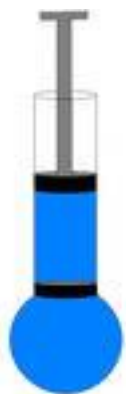
4. *Как газ или жидкость давит на стенки сосуда ?*

ОТВЕТ: по всем направлениям одинаково



ИТАК, ЗАКОН ПАСКАЛЯ:

Давление , производимое на жидкость или газ, передается в каждую точку жидкости или газа одинаково по всем направлениям.



1. Мы надуваем мыльные пузыри.
Почему они приобретают форму шара?



2. Почему взрыв снаряда под водой губителен для живущих в воде организмов?



3. Почему у глубоководных рыб при
вытаскивании их на поверхность
плавательный пузырь торчит
из рта?

Проверим себя!

1. Злобный джин, находящийся в газообразном состоянии внутри закупоренной бутылки, оказывает сильное давление на её стенки, дно и пробку. Чем же джин лупит во все стороны, если в газообразном состоянии не имеет ни рук, ни ног? Какой закон разрешает ему это делать?

Ответ: Молекулы, закон Паскаля.

2. Для космонавтов пищу изготавливают в полужидком виде и помещают в тубики с эластичными стенками. Что помогает космонавтам выдавливать пищу из тубиков?

Ответ: Закон Паскаля

3. Как проще удалить вмятину с мячика для настольного тенниса?

Ответ: Нагреть, например, бросить в горячую воду.



Подводим итоги урока:

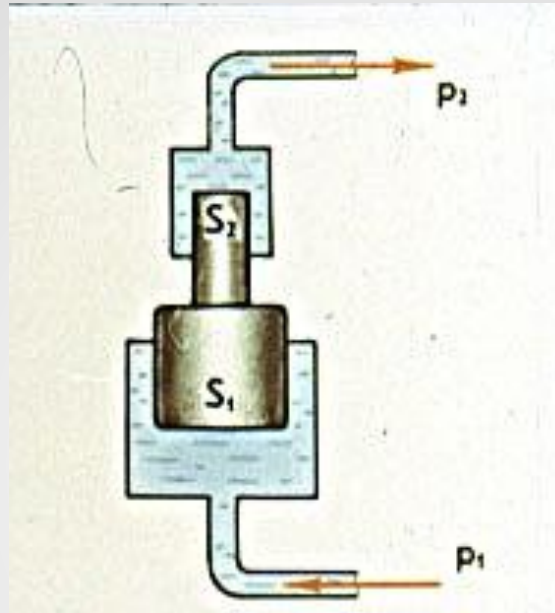
Давайте вспомним, что сегодня делали на уроке,
что узнали?

1. Как передают давления жидкости и газы?
2. Какой закон объясняет передачу давления жидкостями и газами?
3. Как читается закон Паскаля?

**?? В КАКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВАХ
ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЗАКОН ПАСКАЛЯ ?**

Посмотрим? ==>

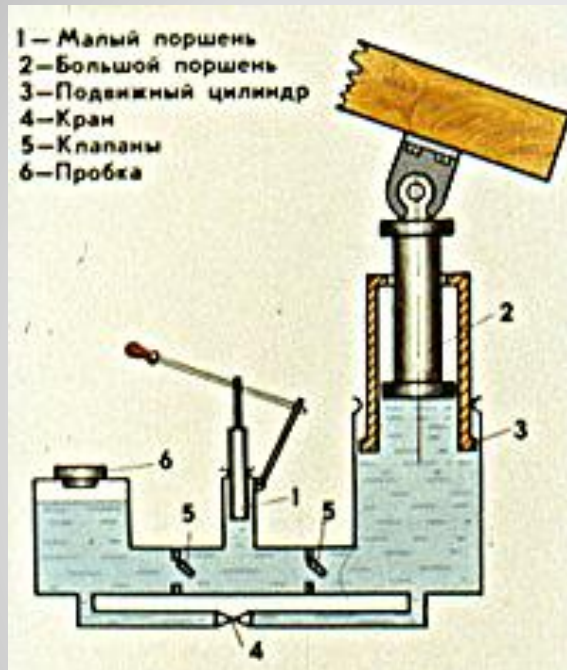
1. Гидравлические прессы



Закон Паскаля положен в основу устройства многих механизмов.

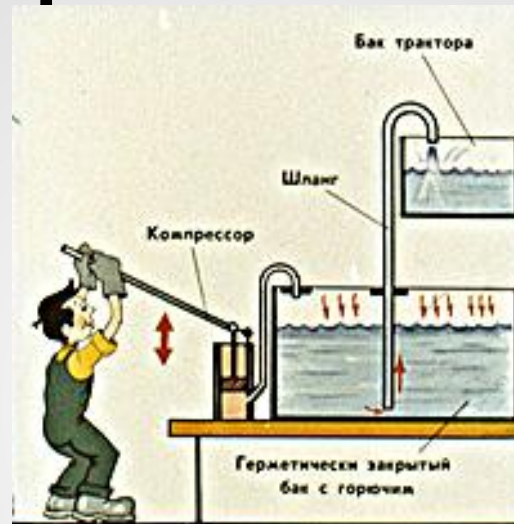
Смотри рисунки запоминай !

2. Гидравлические подъемники



Назначение подвижного цилиндра - увеличение высоты подъема поршня. Для опускания груза открывают кран.

3. Заправочные агрегаты



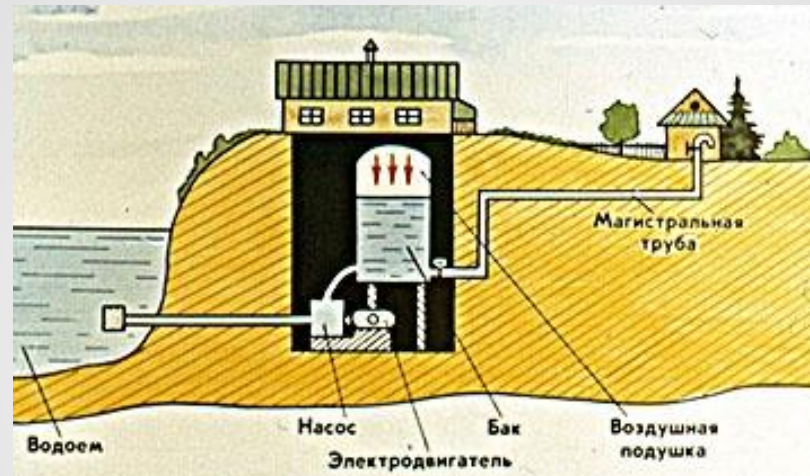
Заправочный агрегат для снабжения тракторов горючим действует так: компрессор нагнетает воздух в герметически закрытый бак с горючим, которое по шлангу поступает в бак трактора.

4. Опрыскиватели



В опрыскивателях, используемых для борьбы с сельскохозяйственными вредителями, давление нагнетаемого в сосуд воздуха на раствор яда - 500 000 Н/м². Жидкость распыляется при открытом кране.

5. Системы водоснабжения



Пневматическая система водоснабжения. Насос подает в бак воду, сжимающую воздушную подушку, и отключается при достижении давления воздуха $400\,000\text{ Н/м}^2$. Вода по трубам поднимается в помещения. При понижении давления воздуха вновь включается насос.

6. Водометы



Струя воды, выбрасываемая водометом под давлением 1 000 000 000 Н/м², пробивает отверстия в металлических болванках, дробит породу в шахтах. Гидропушками оснащена и современная противопожарная техника.

7. При прокладке трубопроводов



Давление воздуха "раздувает" трубы, изготовленные в виде плоских металлических стальных лент, сваренных по кромкам. Это значительно упрощает прокладку трубопроводов различного назначения.

8. Пневматические трубопроводы



Давление в 10 000 - 30 000 Н/м² работает в пневмоконтейнерных трубопроводах.
Скорость составов в них достигает 45км/час.