

# ТЕМА УРОКА

## «Закон Паскаля»





## Цели урока:

- Изучить закон Паскаля
- Почему газ (жидкость) давит?
- Как газ (жидкость) передает давление?

# 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



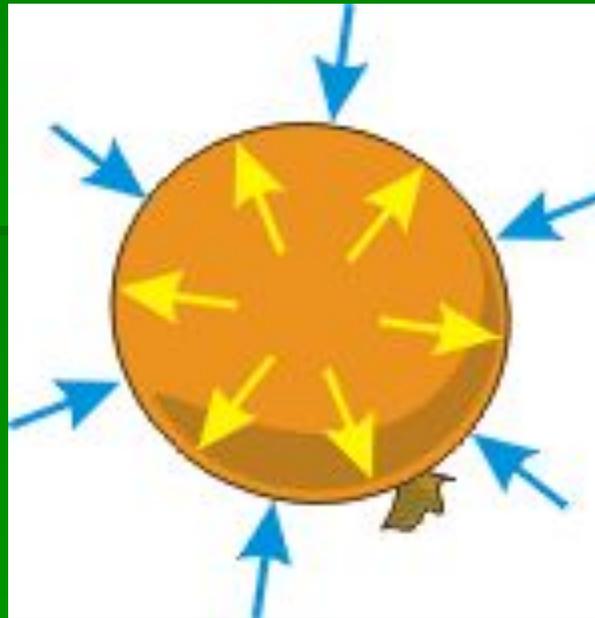
Какой из кирпичей оказывает меньшее давление ?

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.

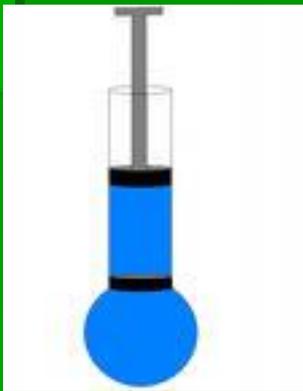
4. *Как газ или жидкость давит на стенки сосуда ?*

*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.*



# физминутка

Дыхательная  
гимнастика

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 изо 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 ?**

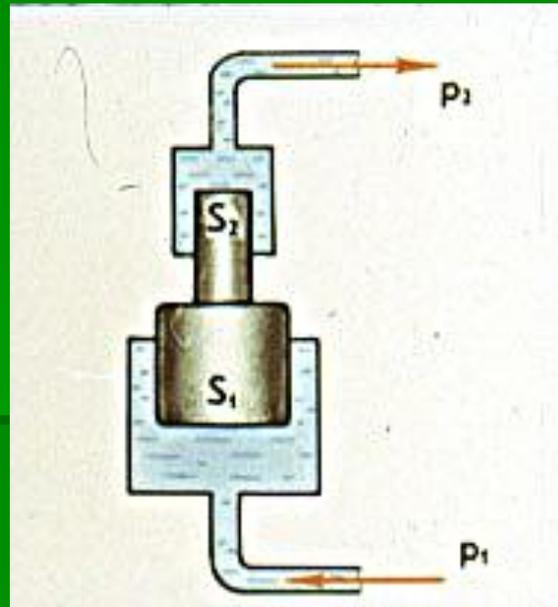
*Посмотрим?*



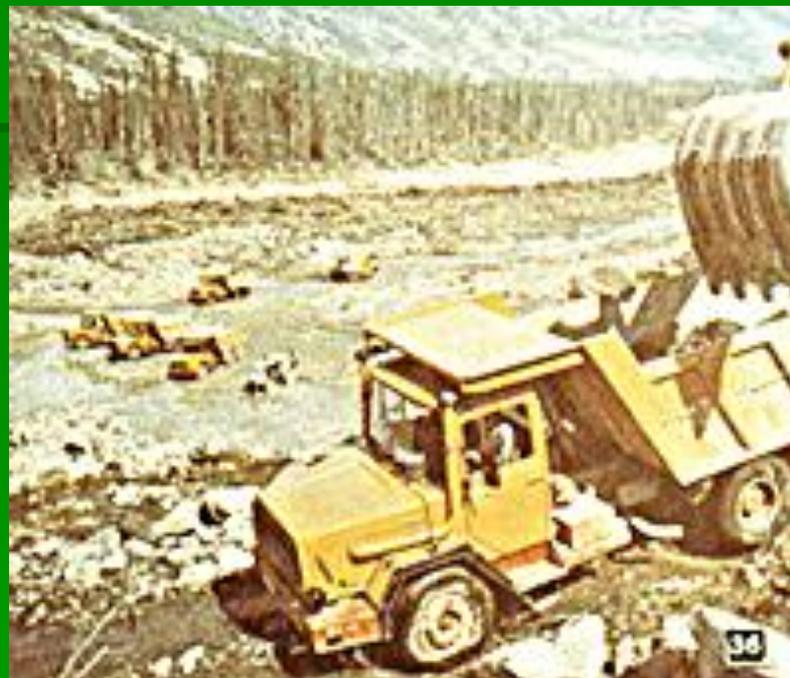
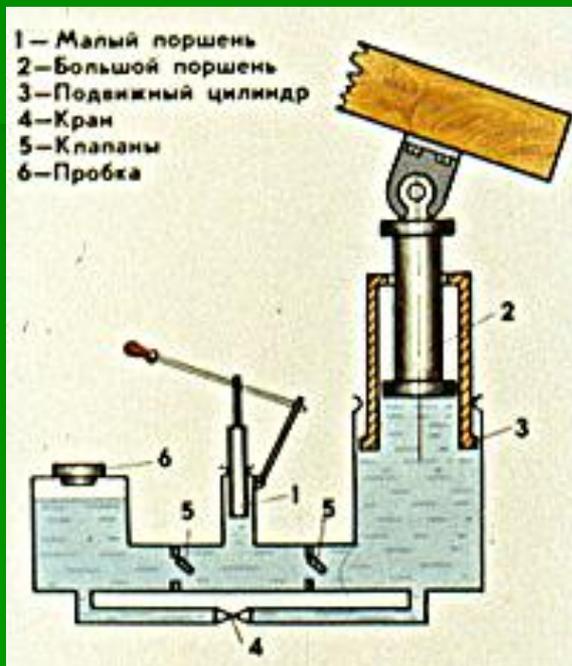
**Закон Паскаля положен в основу устройства  
многих механизмов.**

**Смотри рисунки запоминай !**

## **1. Гидравлические прессы**

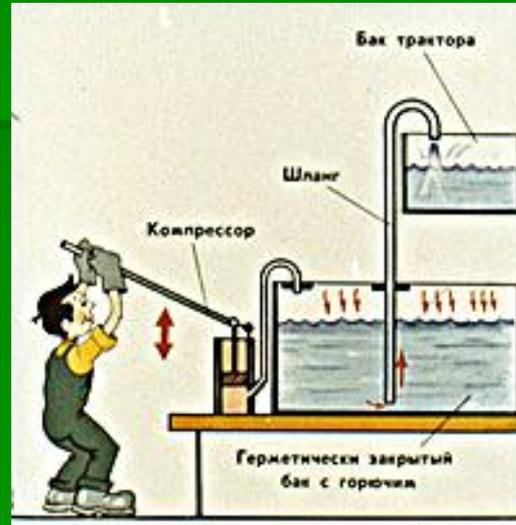


## 2. Гидравлические подъемники



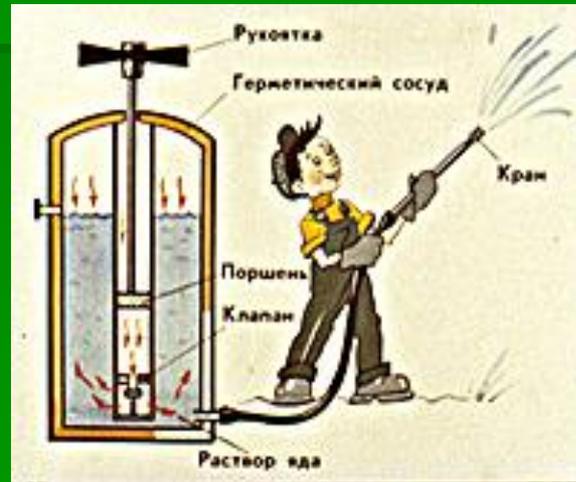
**Назначение подвижного цилиндра - увеличение высоты подъема поршня. Для опускания груза открывают кран.**

### 3. Заправочные агрегаты



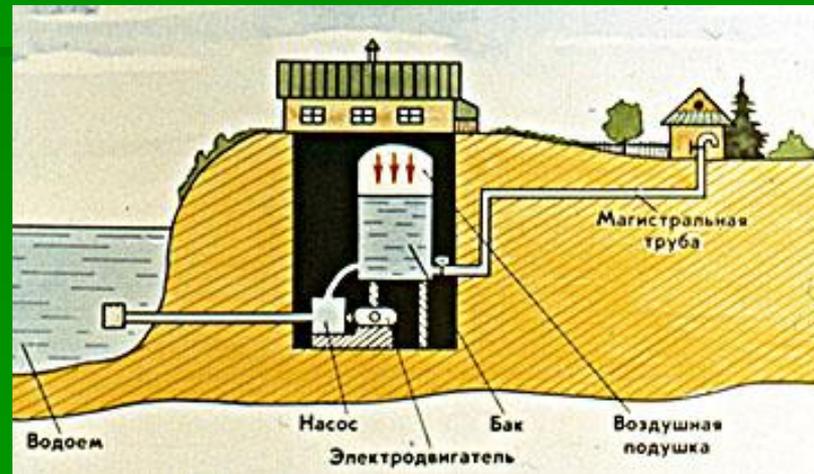
**Заправочный агрегат для снабжения тракторов горючим действует так: компрессор нагнетает воздух в герметически закрытый бак с горючим, которое по шлангу поступает в бак трактора.**

## 4. Опрыскиватели



В опрыскивателях, используемых для борьбы с сельскохозяйственными вредителями, давление нагнетаемого в сосуд воздуха на раствор яда - 500 000 Н/м<sup>2</sup>. 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



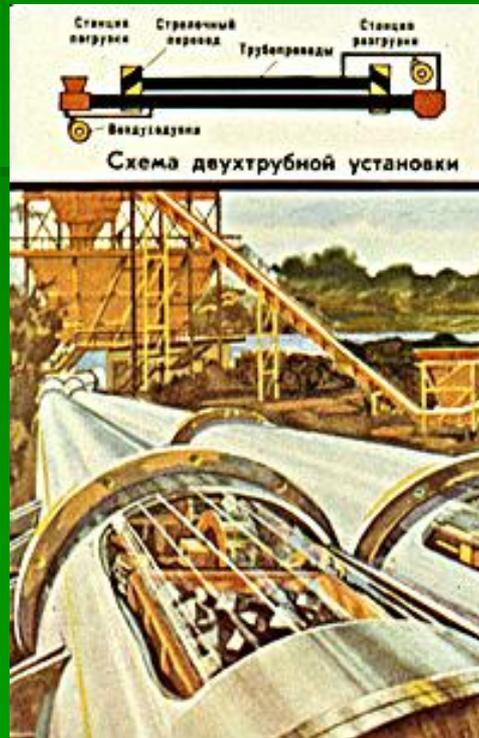
**Струя воды, выбрасываемая водометом под давлением  $1\ 000\ 000\ 000\ \text{Н/м}^2$ , пробивает отверстия в металлических болванках, дробит породу в шахтах. Гидропушками оснащена и современная противопожарная техника.**

## 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/м<sup>2</sup> работает в пневмоконтейнерных трубопроводах. Скорость составов в них достигает 45км/час.

# Лист самоанализа (нужное подчеркнуть)

1. *Чувствую вдохновение, подавленность .*
2. *Интересно, неинтересно.*
3. *Не устал(ла), устал(ла).*
4. *Доволен(довольна), недоволен (недовольна).*
5. *Вызвало затруднения (перечислить).....*

## Домашнее задание:

- §36, ответить на вопросы.
- Упражнение 14 на стр. 88. Задачи №1,2.
- Экспериментальное задание:

На боковой стенке высокой банки из-под кофе пробейте гвоздем отверстия на высотах 3см, 6см, 9см. поместите банку в раковину под водопроводный кран, открытый так, чтобы объем воды поступающий в банку и вытекающий из неё был одинаков. Проследите за струйками воды, вытекающими из отверстий банки, и сделайте вывод.

Новые знания мы сегодня получали в соответствии с методом научного познания:

*наблюдения => гипотеза => эксперимент => вывод.*

*Вы молодцы!*

