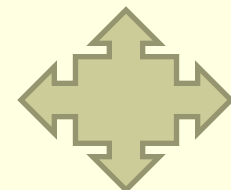
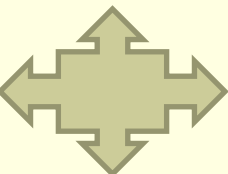




# Давление жидкости.

---

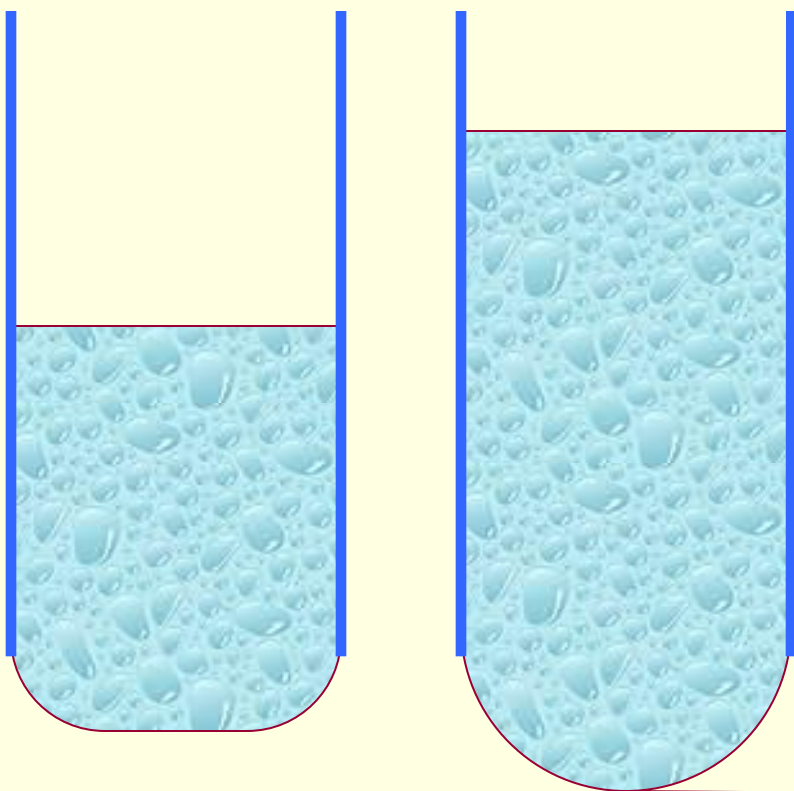
- ✓ Данная программа раскрывает тему « Давление жидкости, гидростатический парадокс ».
- ✓ Создана для учащихся средних общеобразовательных школ.
- ✓ В проекте использованы фильмы в формате WMV.



# Демонстрации по теме – кликни по картинке

---





Чем больше  
высота  
столба  
жидкости,  
тем больше  
давление  
жидкости.

Вода

плотность

$1000 \text{ кг/м}^3$

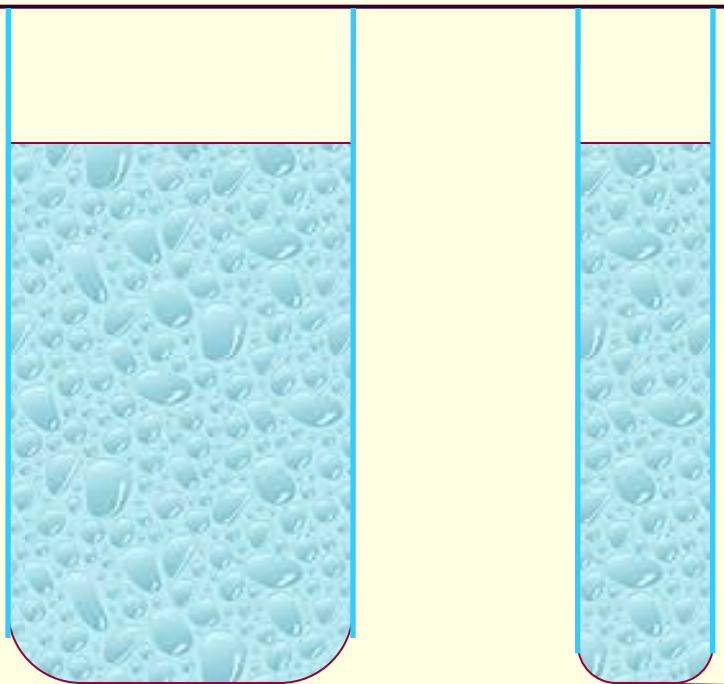
Керосин

плотность

$800 \text{ кг/м}^3$



- Плотность керосина меньше плотности воды.
- При одинаковой высоте более плотная жидкость оказывает большее давление.



Давление  
столба  
жидкости от  
формы  
сосуда не  
зависит.

# Закон Паскаля

---

Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся без изменения в каждую точку объёма жидкости или газа.

# ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ.

Давление столба жидкости увеличивается с увеличением высоты жидкости, плотности жидкости и не зависит от формы сосуда.

Давление столба жидкости- Паскаль

Плотность жидкости-кг/м<sup>3</sup>

Высота жидкости- метр

=9,8 м/с<sup>2</sup>

$$P = g\rho h$$

# Сила давления

Сила ( $F$  в Ньтон), с которой жидкость действует на площадь ( $S$  в  $\text{м}^2$ ) равна произведению давления столба жидкости ( $p$  в Па) на площадь.

$$F = p * S$$



и та же, т. е. имеет одинаковую плотность, следовательно, должны быть одинаковы и ее высоты. Когда мы поднимаем один сосуд или доливаем в него жидкость, то давление в нем увеличивается и жидкость перемещается в другой сосуд до тех пор, пока давления не станут одинаковыми.

Если в один из сообщающихся сосудов налить жидкость одной плотности, а во второй — другой, то при равновесии уровни этих жидкостей не будут одинаковыми. И это понятно. Мы ведь знаем, что давление жидкости на дно сосуда прямо пропорционально высоте столба и плотности жидкости. А в этом случае плотности жидкостей различны, поэтому высоты столбов этих жидкостей будут различны.

*При равенстве давлений высота столба жидкости с большей плотностью будет меньше высоты столба жидкости с меньшей плотностью (рис. 108).*

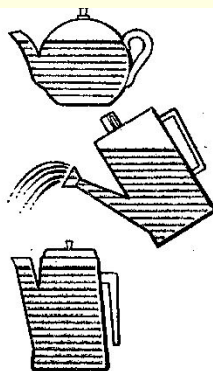


Рис. 106

1. Какие примеры сообщающихся сосудов вы можете привести? 2. Как располагаются поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах? 3. Как располагаются поверхности разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах?

### Упражнение 24

- На рисунке 109 показано водомерное стекло парового котла, где 1 — паровой котел, 2 — краны, 3 — водомерное стекло. Объясните действие этого прибора.
- На рисунке 110 изображен артезианский колодец. Слой земли 2 состоит из песка или другого материала, легко пропускающего воду. Слои 1 и 3, наоборот, водонепроницаемы. Объясните действие такого колодца.
- Докажите, что в сообщающихся сосудах высоты столбов над уровнем раздела двух разнородных жидкостей (см. рис. 108) обратно пропорциональны плотностям жидкостей. Укажите. Используйте формулу для расчета давления жидкости.
- Изменится ли расположение жидкости (рис. 105), если правый сосуд будет шире левого? уже левого? если сосуды будут иметь разную форму?

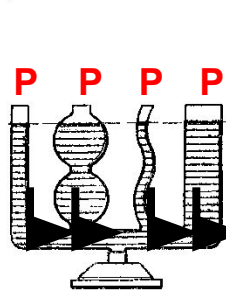


Рис. 107

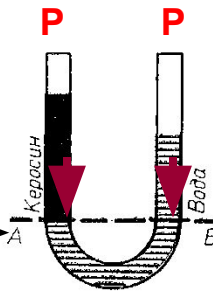


Рис. 108

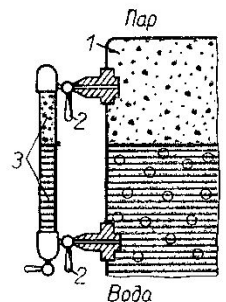


Рис. 109

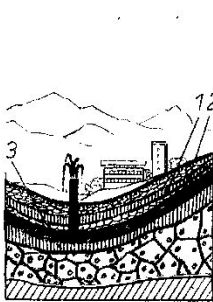
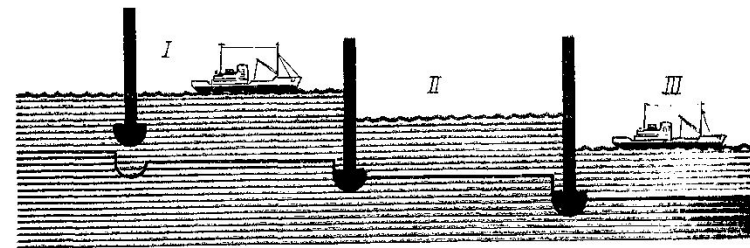
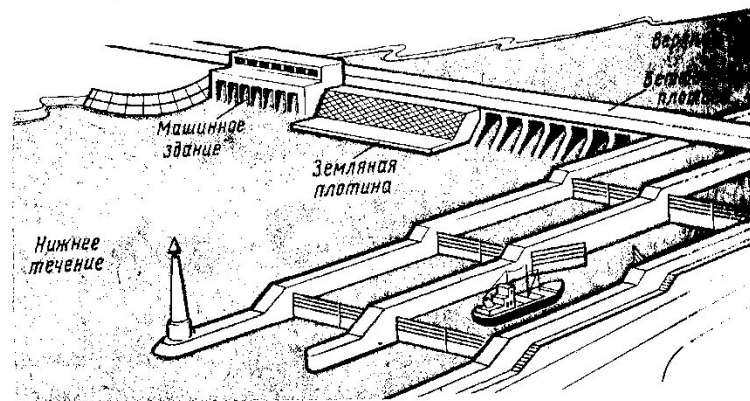
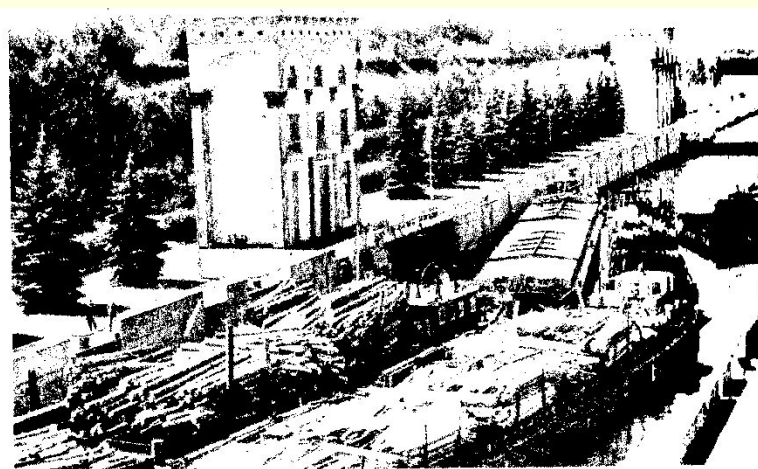


Рис. 110



80 **Во всех сообщающихся сосудах давление жидкости одинаково. Поэтому независимо от формы сосуда жидкости одинаковой плотности устанавливаются на одном уровне. Высота более плотной жидкости меньше высоты жидкости с меньшей плотностью.**

# Давление жидкости.

Сделайте левый щелчок по верному, на ваш взгляд, ответу. При верном ответе услышите аплодисменты.

**С увеличением плотности жидкости давление столба жидкости:**

- Не меняется
- Уменьшается
- Увеличивается

# Давление жидкости.

Сделайте левый щелчок по верному, на ваш взгляд, ответу. При верном ответе услышите аплодисменты.

**При увеличении высоты столба жидкости, давление столба жидкости:**

Не меняется

Увеличивается

Уменьшается

# Давление жидкости

В каждом столбце таблицы сделайте левый щелчок по верному, на ваш взгляд, ответу.

При верном ответе услышите аплодисменты.

Обозначение	Единицы измерения	Формула
<b>h</b>	Ом	$g \cdot \rho \cdot V$
<b>F</b>	Па	$g \cdot \rho \cdot h$
<b>P</b>	м/с	mg
<b>S</b>	кПа	$\rho V$
<b>V</b>	Н	$V t$