

Ниталиева Екатерина Каббасовна

Учитель физики и математики

МОУ сош с. Кирово

Краснокутского района

Саратовской области

Давление в жидкости и газе

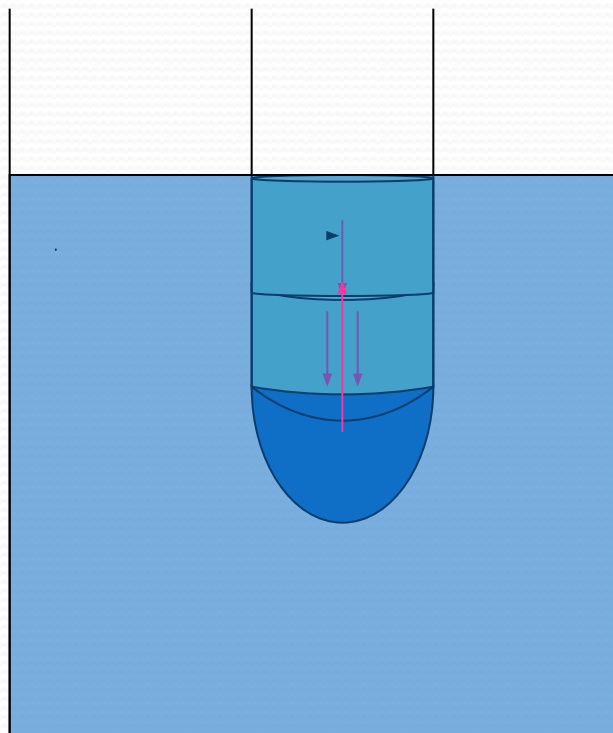
**Причины
особенности, расчет значения**

Проверим наши знания:

- Сформулируйте закон Паскаля
- Чем объясняется передача давления жидкостями и газами во все точки без изменения?
- Если выстрелить из малокалиберной винтовки в варёное яйцо, то в нём образуется отверстие, а если в сырое, то оно разлетится на части? Почему?

Рассмотрим опыт с трубкой, дно которой затянуто резиновой плёнкой

Нальём в такую трубку воду. Под действием веса жидкости дно прогнётся. Давление, производимое верхними слоями жидкости передаётся на нижние благодаря действию закона Паскаля



Если трубку погрузить в сосуд с водой так, чтобы уровни жидкости в трубке и в сосуде сравнялись, резиновое дно придёт в первоначальное состояние. Давление, оказываемое водой в сосуде снизу вверх сравняется с давлением воды на резиновое дно трубки.

Какие выводы можно сделать из опытов?

- Внутри жидкости существует давление и на одном уровне оно одинаково по всем направлениям.
- С глубиной давление увеличивается.
- **Важно!** Жидкость давит не только вниз и в стороны, но и снизу вверх.

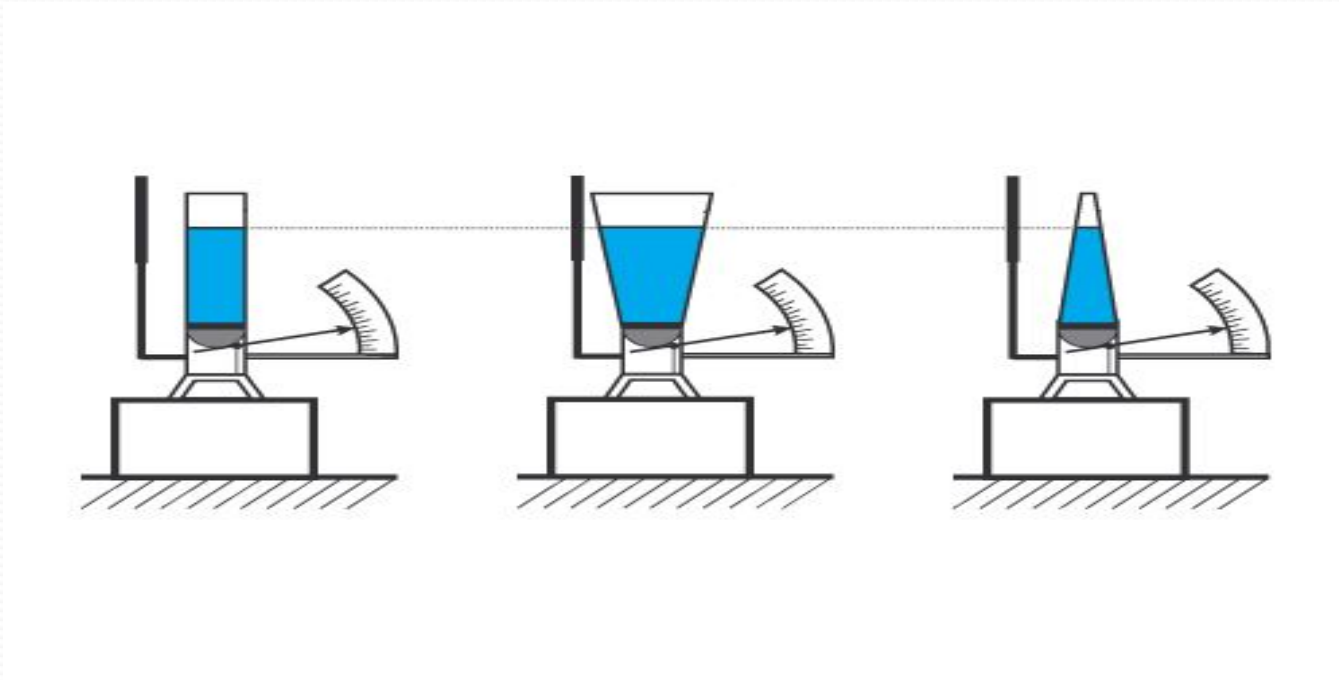
Как вы думаете, оказывают ли газы весовое давление подобно жидкостям?

- Из географии вы знаете о существовании атмосферного давления.
- Величина нормального атмосферного давления около ста тысяч паскаль.

ПОДСКАЗКА

ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ПАРАДОКС

- Количество воды в сосудах различно, а давление, оказываемое на дно одинаково. Почему?



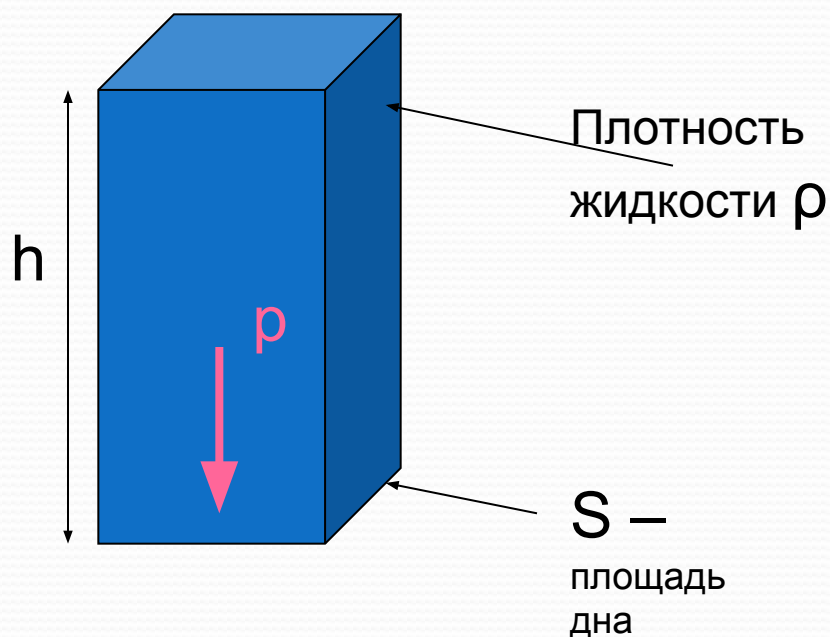
Бочка Паскаля

- Паскаль в закрытую бочку, наполненную водой, вставил узкую трубку. Поднявшись на балкон второго этажа, он вылил в эту трубку кружку воды. Давление в бочке увеличилось настолько, что её крепления не выдержали и она треснула. Почему?



РЕШИТЬ ПОСТАВЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОМОЖЕТ УМЕНИЕ РАССЧИТЫВАТЬ ГИДРОСТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ

- h - высота столба жидкости над уровнем, для которого определяем давление



$$p = F : S$$

$$F = P = mg$$

$$m = \rho V$$

$$V = Sh$$

$$F = \rho Shg$$

$$p = \rho Shg : S$$

$$p = \rho hg$$

Формула гидростатического давления

$$p = g\rho h$$

Оказывается!!!:


- Гидростатическое давление не зависит от веса жидкости над данной точкой внутри неё.
- Давление определяется высотой столба жидкости над этой точкой, поэтому такое большое давление создано в бочке Паскаля малой массой воды.

Как зависит давление в жидкости от её плотности?

- В каком сосуде давление жидкости на дно больше? Почему?



$$p_1 > p_2$$



Домашнее задание:
§ § 38, 39 Упр. 15, № 2

Использованные ресурсы:

1. Перышкин А.В. Учебник физики для 7-го класса. Дрофа Москва- 2008.
2. Шевцов В.А. Физика 7класс. Поурочные планы по учебнику А. В. Перышкина Издательство «Учитель», 2005.
3. Диск Физика, 7-11 классы. Библиотека наглядных пособий 1С: Школа.