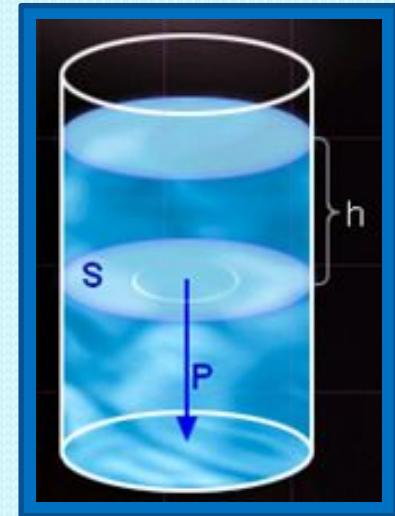


Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда



Цель урока:

получить формулу для вычисления давления
в жидкости на дно и стенки сосуда

Задачи урока:

1. Записать формулу для расчета давления в жидкости;
2. От каких величин будет зависеть давление в жидкости;
3. Научиться применять полученную формулу для решения задач

- Самостоятельная работа №

- 1. Вставьте пропущенные слова в формулировке закона Паскаля:

Давление производимое на жидкость или газ , передается в любую точку одинаково во всех направлениях.

- 2. Вставьте пропущенные слова:

Внутри жидкости существует давление и на одном и том же уровне оно одинаково по всем направлениям. С глубиной давление увеличивается.

- 3. Переведи в систему Си.

- $380 \text{ кПа} = 380000 \text{ Па}$

- $80 \text{ см} = 0,8 \text{ м}$

- $34 \text{ кН} = 34000 \text{ Н}$

- $4,5 \text{ км} = 4500 \text{ м}$

- $45,6 \text{ МПа} = 45600000 \text{ Па}$

- $250 \text{ г} = 0,25 \text{ кг}$

- $72,5 \text{ гПа} = 7250 \text{ Па}$

- $450 \text{ мН} = 0,45 \text{ Н}$

- 4. Написать формулы

- а) площадь $S = a * b$

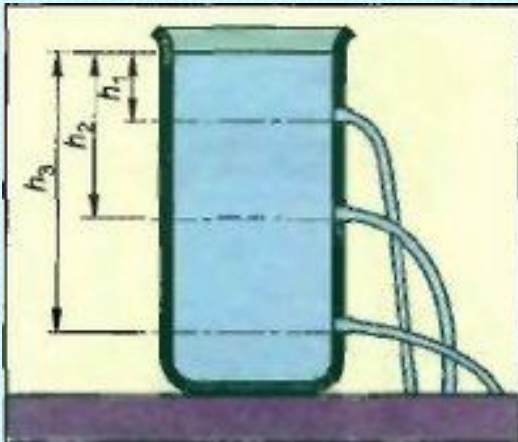
- б) сила тяжести $F = m * g$

- в) давление тела $p = F / S$

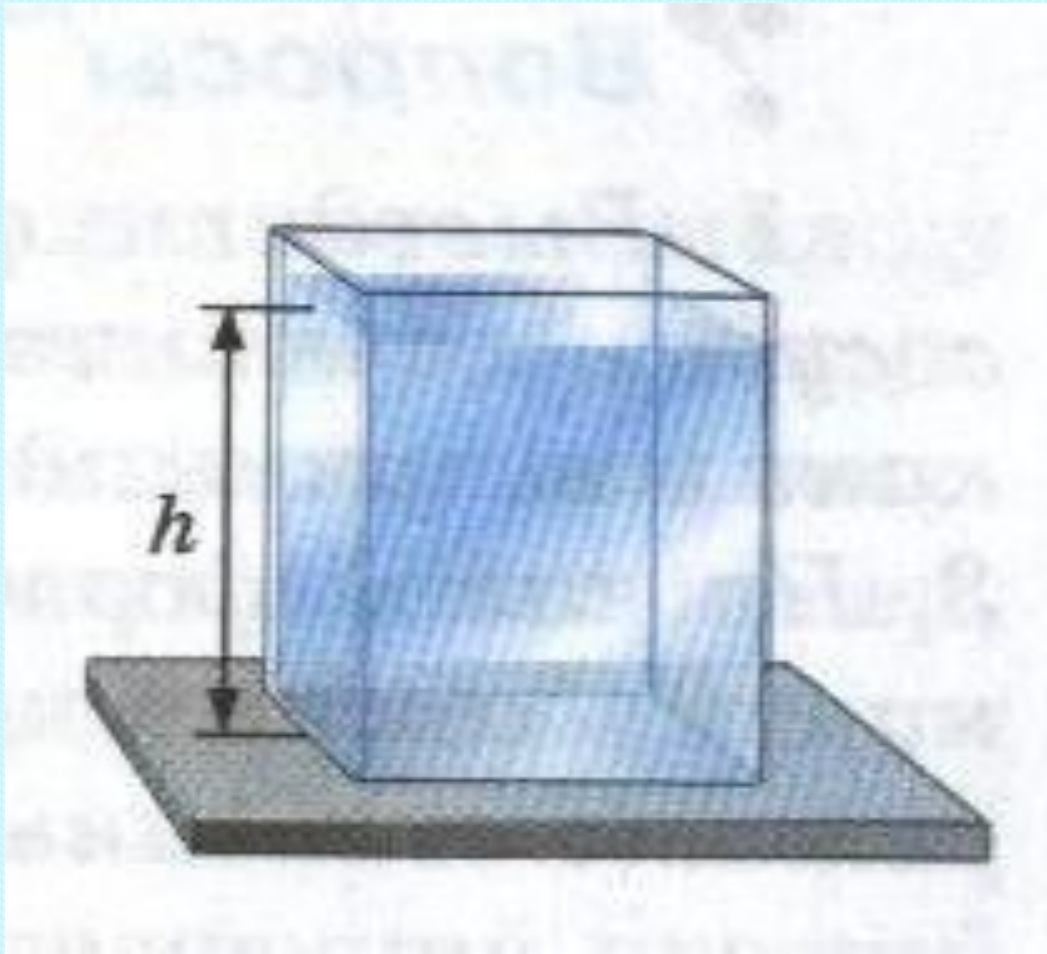
- г) масса тела $m = \rho * v$

Давление в жидкости зависит

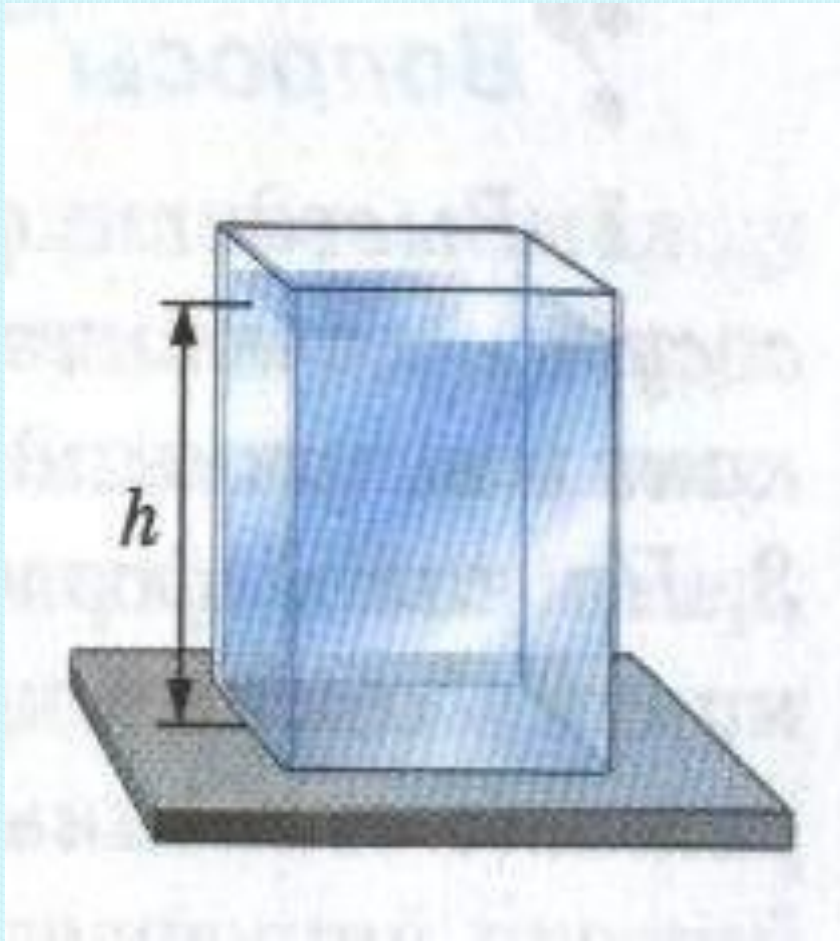
- ОТ ВЫСОТЫ СТОЛБА ЖИДКОСТИ
- ОТ ПЛОТНОСТИ ЖИДКОСТИ



Решим задачу для сосуда, имеющего форму
прямоугольного параллелепипеда.



Рассчитаем давление жидкости на дно сосуда:

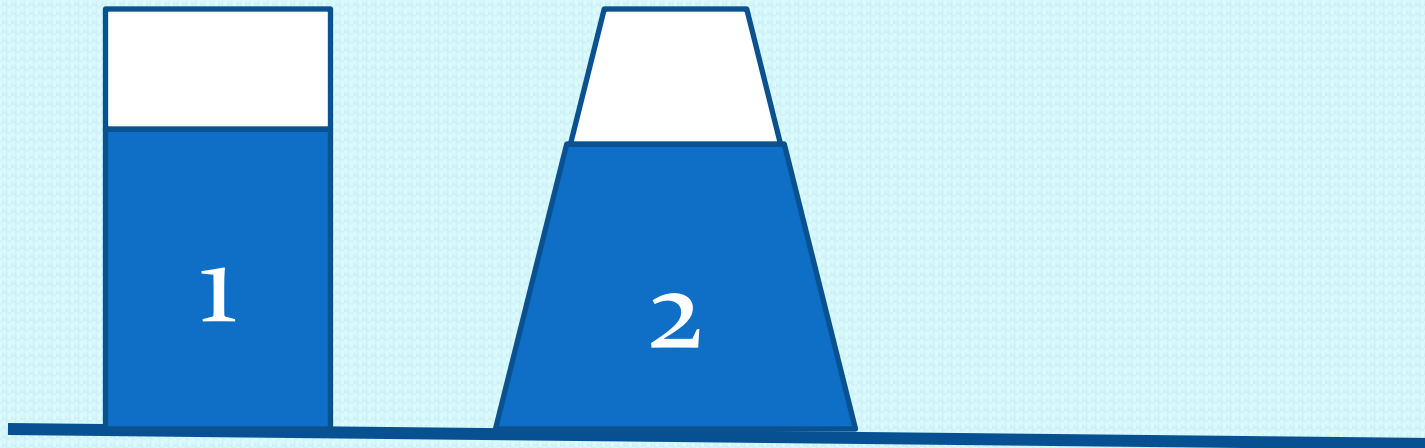


$$\left. \begin{aligned} p &= \frac{F}{S} \\ F &= P = mg \\ m &= V\rho \\ V &= Sh \end{aligned} \right\} p = \rho gh$$

О чем говорит нам эта
формула? Какие из нее
вытекают следствия?

$$p = \rho g h$$

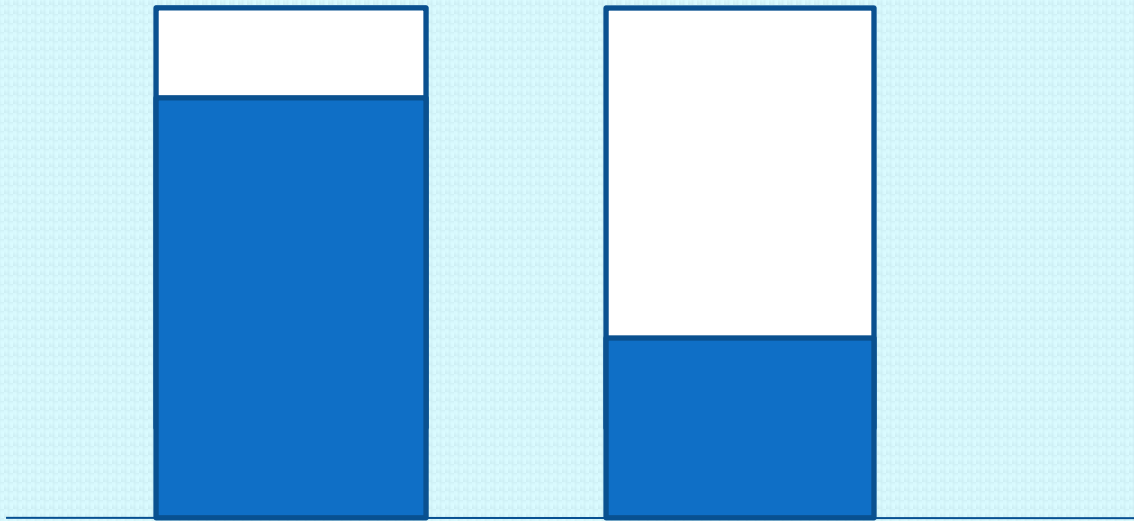
Сравните давления в ЭТИХ ДВУХ сосудах



Определите, у какой жидкости
давление на дно больше




В два цилиндрических сосуда одинаковой формы налита вода разной массы.
Одинаково ли давление на дно сосудов?



- Давление на дно зависит только от плотности и высоты столба жидкости;
- Можно рассчитать давление жидкости, налитой в сосуд любой формы;
- Можно вычислить давление на стенки сосуда (так как давление на одной и той же глубине одинаково по всем направлениям).



Человек при специальной тренировке может погружаться на глубину до 80 м, давление воды на таких глубинах около 800 кПа



На эту глубину водолазы погружаются
снаряженные специальными болонами
со сжатым воздухом



На больших глубинах грудная клетка человека может не выдержать давления воды без защиты



Специальный гидрокостюм
защищает грудную клетку человека
от давления воды



Шлем с толстыми стенками защищает голову.

Воздух в шлем подается через специальный шланг



Для проведения исследований на больших глубинах используются подводные суда, называемые батискафами

Домашнее задание

- 1 Прочитать §38, ответить на вопросы.
2. Упражнение 15(1,3).
- 3.Подготовить сообщения.

«Человек изучает подводный мир».

«Подводные лодки, батисферы и батискафы».

«Животный мир океанских и морских глубин».

«Ныряльщики за жемчугом».