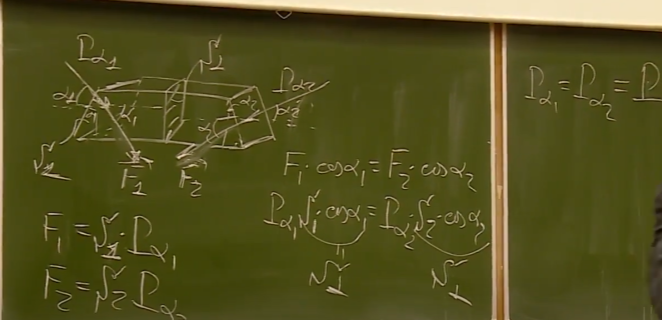
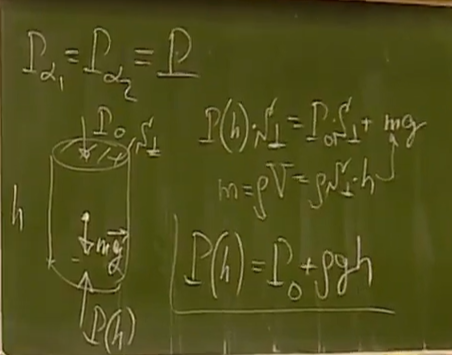
**Закон Паскаля**.

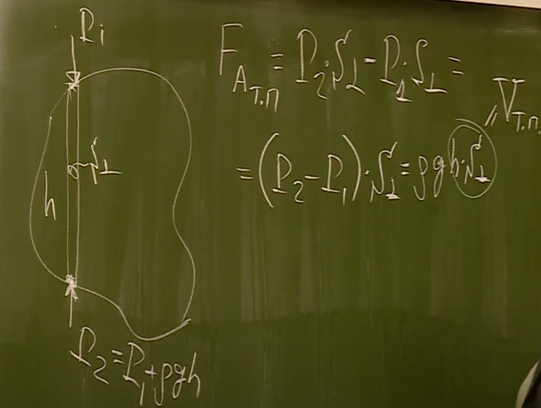
Рассмотрим малый объем жидкости со скошенными краями. На него в гидростатике могут действовать только нормальные силы, иначе возникнет течение.

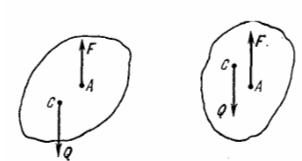
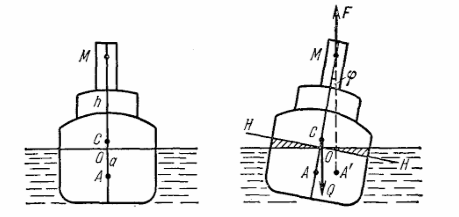


**Формула для гидростатического давления** на глубине .



**Сила Архимеда**.



Центр масс погруженного в воду тела и центр масс вытесненной жидкости (центр плавучести тела) могут не совпадать. При равновесии они находятся на одной вертикальной прямой (ось симметрии), в противном случае создается момент сил.

Пересечение вертикальной оси, проходящей через центр плавучести тела с осью симметрии называется метацентром (точка ). Положение плавающего тела устойчиво до тех пор, пока метацентр выше центра тяжести тела по оси симметрии.

Основное уравнение гидростатики:

где – объемная плотность массовых сил .

Если жидкость находится в поле тяжести, то и уравнение принимает вид:

Если жидкость несжимаема , и , то при интегрировании уравнения получим:

**\*Задача** **[Кобушкин]**. В изогнутой трубке, изображенной на рисунке, находится известная жидкость. Вес поршня и сила , действующая на него, известны. Найти распределение давления , если все необходимые размеры трубки заданы.

**Решение**. В состоянии равновесия на одинаковых уровнях давление в обоих коленах трубки одинаково. Любой элемент жидкости также находится в равновесии.

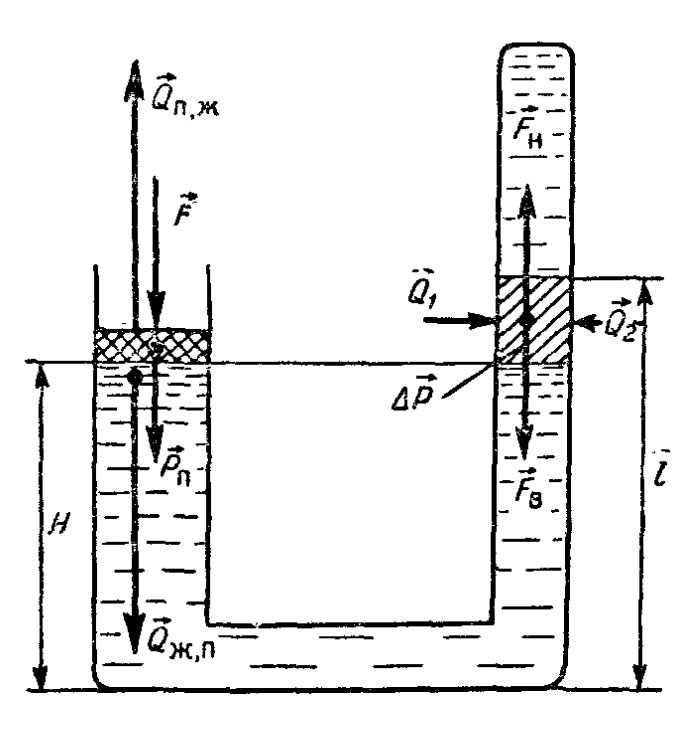
Рассмотрим часть жидкости на высоте .

– вес заштрихованной части.

– силы давления снизу и сверху со стороны жидкости.

– силы давления со стороны стенок сосуда.

В проекции на вертикаль



Поскольку равно давлению под поршнем, то его найдем из условия равновесия поршня

По 3-му закону Ньютона, силы взаимодействия между поршнем и жидкостью равны, т.е.

и окончательно

где сечение поршня. Итак