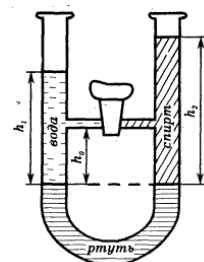


Семинар 12.12.2015

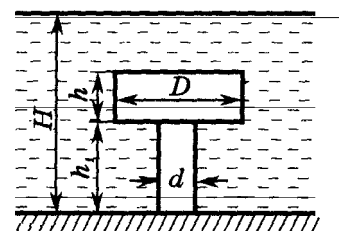
1. Аквариум имеет форму куба со стороной 40 см. Определить силу, с которой вода действует на дно и боковые стенки, если аквариум заполнен (по высоте) на 95%. Кстати, на сколько процентов по объёму заполнен аквариум? Имеет ли смысл учитывать в этой задаче атмосферное давление?

2. В колена U-образной трубки налиты вода и спирт, разделённые ртутью (см. рис.). Уровень ртути в обоих коленах одинаков. На высоте $h_0 = 24 \text{ см}$ от уровня ртути колена соединены тонкой горизонтальной трубкой с закрытым краном. Высота столба воды $h_1 = 41 \text{ см}$. Определите высоту столба спирта h_2 . Какое движение возникнет в жидкости после того, как откроют кран?



3. В стакане плавает кусок льда. Как изменится уровень воды, после того, как лёд полностью растает? Изменится ли ответ, если во льду находится кусочек пробки? Стальная гайка?
4. Воздушный шар объёмом $V = 300 \text{ м}^3$ парит вблизи поверхности Земли. С шара сбросили балласт, и шар поднимается на высоту, где плотность воздуха вдвое меньше. Какова масса Δm балласта, если объём шара при подъёме увеличился в полтора раза? Температуру воздуха считайте равной 0°C .

5. На дне реки установлена бетонная конструкция грибовидной формы (см. рис.). С какой силой давит конструкция на дно реки? Следует ли здесь учитывать атмосферное давление?



6. Пластмассовый брусок плавает в воде. Как изменится глубина погружения бруска в воду, если поверх воды налить слой масла, полностью покрывающий брусок?