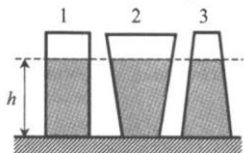
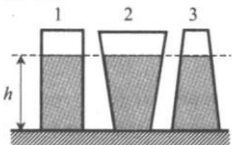


На рисунке изображены три сосуда с водой. Уровни жидкости во всех сосудах одинаковы. Выберите правильное утверждение.



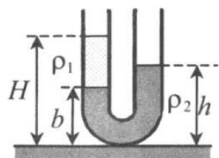
- 1) $p_1 = p_2 = p_3$ 3) $p_1 = p_2 < p_3$
 2) $p_1 < p_2 < p_3$ 4) $p_1 = p_2 > p_3$

На рисунке изображены три сосуда с разными жидкостями. Площади дна сосудов равны. В первом сосуде находится вода ($\rho_1 = 1 \text{ г/см}^3$), во втором — керосин ($\rho_2 = 0,8 \text{ г/см}^3$), в третьем — спирт ($\rho_3 = 0,8 \text{ г/см}^3$). В каком сосуде оказывается максимальное давление на дно?

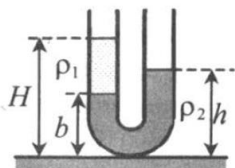


У основания здания давление в водопроводе равно $5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. С какой силой давит вода на прокладку крана площадью $0,5 \text{ см}^2$, если кран расположен на пятом этаже здания на высоте 20 м от основания? Плотность воды принять равной 1000 кг/м^3 .

В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами налиты керосин плотностью $\rho_1 = 800 \text{ кг/м}^3$ и вода плотностью $\rho_2 = 1000 \text{ кг/м}^3$ (см. рисунок). На рисунке $b = 10 \text{ см}$, $H = 30 \text{ см}$. Определите расстояние h .



В широкую U-образную трубку с вертикальными прямыми коленами налиты неизвестная жидкость плотностью ρ_1 и вода плотностью $\rho_2 = 1,0 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ (см. рисунок). На рисунке $b = 10 \text{ см}$, $h = 24 \text{ см}$, $H = 30 \text{ см}$. Чему равна плотность жидкости ρ_1 ?



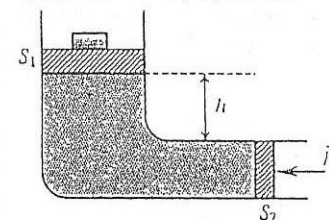
К малому поршню гидравлического пресса приложена сила 10 Н, под действием которой за один ход он опускается на 25 см, вследствие чего большой поршень поднимается на 5 мм. Какая сила давления передается при этом на большой поршень? (500 Н)

Малый поршень закрепленного гидравлического пресса имеет площадь $S_1 = 2 \text{ см}^2$, а большой $S_2 = 150 \text{ см}^2$. К малому поршню приложена сила $F_1 = 40 \text{ Н}$, действующая вертикально вниз. На какую высоту ΔH поднимется большой поршень, если малый поршень опустится на $\Delta h = 30 \text{ см}$? (0,4 см)

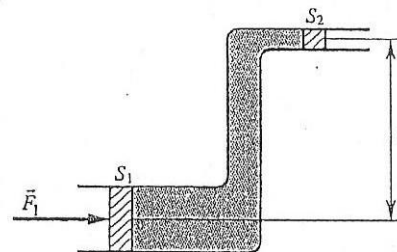
Гидравлический пресс заполнен водой. На большой поршень, площадь которого 1000 см^2 , встает человек массой 80 кг. На какую высоту при этом поднимется малый поршень? (80 см)

Малый поршень гидравлического пресса под действием силы $F_1 = 1 \text{ кН}$ опустился на расстояние $h_1 = 20 \text{ см}$. При этом большой поршень поднялся на высоту $h_2 = 10 \text{ см}$. Определите силу, действующую на большой поршень и отношение площадей поршней. Сделайте рисунок!

На рисунке изображен гидравлический пресс. Площадь большого поршня $S_1 = 0,3 \text{ м}^2$; меньшего — $S_2 = 0,05 \text{ м}^2$. Между поршнями находится масло плотностью $\rho = 800 \text{ кг/м}^3$. Действуя на малый поршень силой F_2 , груз и поршень 1 — общей массой $m = 3 \text{ т}$ — удерживают на высоте $h = 4 \text{ м}$. Сила F_2 равна



На рисунке показан вид сверху: поршни гидравлического пресса находятся на одинаковой высоте. Площадь большого поршня равна $S_1 = 18 \text{ дм}^2$, площадь малого $S_2 = 2 \text{ дм}^2$. Расстояние между центрами поршней $l = 2 \text{ м}$. Между поршнями находится масло с плотностью $\rho = 800 \text{ кг/м}^3$. Если большой поршень действует на масло с силой $F_1 = 63 \text{ кН}$, то на малый поршень со стороны масла будет действовать сила



Канал шириной 10 м и глубиной 5 м наполнен водой и перегороден плотиной. С какой силой вода давит на плотину? Плотность воды принять равной 1000 кг/м^3 .

10.6. В колена U-образной трубки налиты вода и спирт, разделенные ртутью. Уровень ртути в обоих коленах одинаков. На высоте 24 см от уровня ртути колена соединены горизонтальной трубкой с краном (рис. 44). Вначале кран закрыт. Определить высоту столба спирта h_2 ($\rho_c = 800 \text{ кг/м}^3$), если

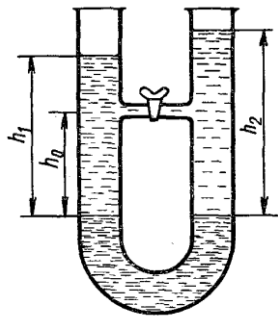
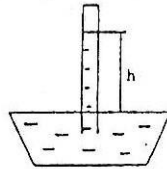


Рис. 44

высота столба воды $h_1 = 32 \text{ см}$. Что будет, если открыть кран? При каком расположении трубки при открывании крана будет сохраняться равновесие?

2 Предположим, что в опыте Торричелли ртуть заменена водой (см. рисунок). Чему была бы равна высота столба воды при нормальном атмосферном давлении?

- 1) 0,76 м
- 2) примерно 10,3 м
- 3) примерно 0,06 м
- 4) 13,6 м



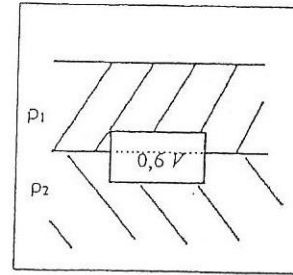
Чему примерно равна Архимедова сила, действующая на тело объемом 2 м^3 , наполовину погруженное в жидкость плотностью 1000 кг/м^3 ?

Плотность бамбука равна 400 кг/м^3 . Какой наибольший груз может перевозить бамбуковый плот площадью 10 м^2 и толщиной $0,5 \text{ м}$?

Какая часть айсберга от всего объема находится над поверхностью воды? Плотность льда $\rho_{\text{л}} = 900 \text{ кг/м}^3$; плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000 \text{ кг/м}^3$.

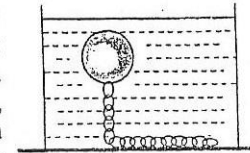
Полый стеклянный шар, наружный объем которого 200 см^3 , плавает в воде так, что половина его погружена в воду. Плотность стекла 2500 кг/м^3 , а плотность воды 1000 кг/м^3 . Каков объем полости в шаре?

Если тело плавает на границе раздела двух жидкостей с плотностями ρ_1 и ρ_2 , погрузившись во вторую жидкость на $0,6$ своего объема, то Архимедова сила, действующая на тело, равна



- 1) $0,6 \rho_2 g V$
- 2) $(0,6 \rho_2 - 0,4 \rho_1) g V$
- 3) $(0,4 \rho_1 + 0,6 \rho_2) g V$
- 4) $(0,6 \rho_1 + 0,4 \rho_2) g V$
- 5) $(\rho_2 - \rho_1) 0,6 g V$

Деревянный шар объема V и массы M удерживается под водой с помощью тонкой стальной цепи, лежащей на дне водоема и прикрепленной одним концом к шару. Найдите длину цепи между шаром и дном, если масса одного метра цепи равна m , а плотность воды равна ρ . Объемом цепи пренебречь



10.15. На дне водоема установлена бетонная конструкция грибовидной формы, размеры которой указаны на рис. 45. Глубина реки H . С какой силой давит конструкция на дно реки? Плотность бетона ρ , воды ρ_0 .

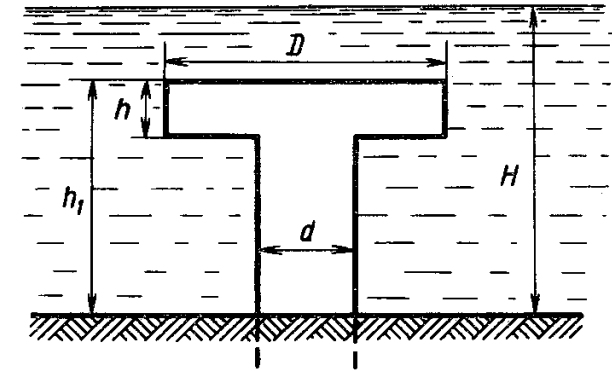


Рис. 45