

Семинар 19.12.2015

8.26. Поршень гидравлического пресса площадью $S_1 = 180 \text{ см}^2$ действует с силой $F_1 = 18 \text{ кН}$. Площадь малого поршня $S_2 = 4 \text{ см}^2$. С какой силой действует меньший поршень на масло в прессе?

8.55. В дне цилиндрического сосуда просверлили отверстие площадью S_2 и вставили в него пластмассовую трубку (рис. 8.21). Масса сосуда с трубкой m , площадь дна S_1 . Сосуд стоит на ровном листе резины дном вверх. Сверху в трубку осторожно наливают воду. До какого уровня H можно налить воду, чтобы она не вытекала вниз? Высота сосуда h .

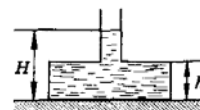


Рис. 8.21

8.64. В U-образную вертикальную трубку, закрытую с обоих концов поршнями массами m_1 и m_2 , налита вода. На поршне массой m_1 лежит груз, при этом уровень воды в обоих коленах трубки одинаков. Как изменится уровень воды в коленах, если груз переложить на другой поршень? Площадь каждого из поршней S , плотность воды ρ .

8.81. Давление воздуха в магдебургских полушариях 10 мм рт. ст. Радиус полушария 25 см. Какую силу нужно приложить, чтобы оторвать полушария друг от друга при нормальном атмосферном давлении?

8.102. Кусок металла, представляющий собой сплав меди и серебра, в воздухе имеет вес $P_1 = 2,5 \text{ Н}$, а в воде — $P_2 = 2,25 \text{ Н}$. Определить массу серебра и массу меди в этом куске сплава. (Задача Архимеда.)

8.135. Два тела одинаковой массы m , но с разными плотностями ρ_1 и ρ_2 , уравновешены на концах невесомого стержня длиной l . Тела погружают в жидкость плотностью ρ_0 . На сколько необходимо переместить опору, чтобы после погружения в жидкость равновесие сохранилось?