

**Рис. 142.** Колонка с поршневым насосом:  
 а — внешний вид;  
 б — устройство

В опыте, рассмотренном нами ранее, было установлено, что вода в стеклянной трубке под действием атмосферного давления поднималась за поршнем. На этом основано действие поршневых насосов.

Насос схематически изображён на рисунке 142, б. Он состоит из цилиндра, внутри которого ходит вверх и вниз плотно прилегающий к стенкам поршень 1. В нижней части цилиндра и в самом поршне установлены клапаны 2, открывающиеся только вверх. При движении поршня вверх вода под действием атмосферного давления входит в трубу, поднимает нижний клапан и движется за поршнем.

При движении поршня вниз вода, находящаяся под поршнем, давит на нижний клапан, и он закрывается. Одновременно под давлением воды открывается клапан внутри поршня, и вода переходит в пространство над поршнем. При последующем движении поршня вверх вместе с ним поднимается и находящаяся над ним вода, которая и выливается в отводящую трубу. Одновременно за поршнем поднимается новая порция воды, которая при последующем опускании поршня окажется над ним, и т. д.

**Вопросы**

**1.** Какое явление используют в устройстве поршневого водяного насоса? **2.** Как устроен и действует такой насос?

**УПРАЖНЕНИЕ 24**

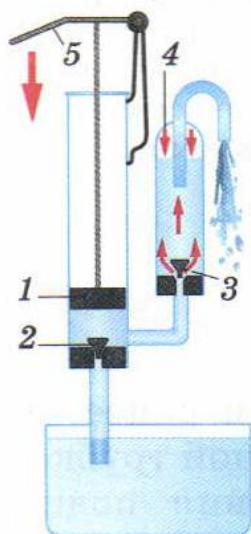


Рис. 143

- 1.** На какую предельную высоту вручную можно поднять воду поршневым насосом (см. рис. 142) при нормальном атмосферном давлении?
- 2.** На какую наибольшую высоту вручную можно поднять спирт, ртуть поршневым насосом (см. рис. 142) при нормальном атмосферном давлении?
- 3.** Объясните работу поршневого насоса с воздушной камерой (рис. 143), где *1* — поршень; *2* — всасывающий клапан; *3* — нагнетательный клапан; *4* — воздушная камера; *5* — рукоятка.

Какую роль играет в этом насосе воздушная камера? Можно ли поднять этим насосом воду с глубины, большей 10,3 м?