

Тонкостенный цилиндр с воздухом закрыт снизу поршнем массой $m = 3$ кг, который может без трения перемещаться в цилиндре. Цилиндр плавает в вертикальном положении в воде при температуре $T = 300$ К (см. рис.). Когда цилиндр опустили при постоянной температуре на глубину $h = 10$ м (от поверхности воды до его верхней крышки), он потерял плавучесть. Найдите массу воздуха в цилиндре. Атмосферное давление равно $p_0 = 10^5$ Па, масса цилиндра и воздуха в цилиндре гораздо меньше массы поршня.

