

Условие

**Задача 2. (10 баллов)**

Поршневой насос представляет собой следующую конструкцию: в цилиндрическом сосуде 1 размещен плотно пригнанный подвижный поршень 2 (радиус поршня  $R$ ), к которому прикреплен винтовой стержень 3 (шаг винта стержня  $h$ ); стержень проходит через гайку 4, которая прочно соединена с сосудом; к концу винтового стержня прикреплена рукоятка 5 (длина каждой ручки  $l$ ). При вращении рукоятки поршень опускается, создавая давление в сосуде под поршнем. Определите, какое максимальное давление можно создать в сосуде под поршнем, если к концам рукоятки приложить одинаковые силы  $F$ , направленные перпендикулярно рукоятке. Трением пренебречь.

