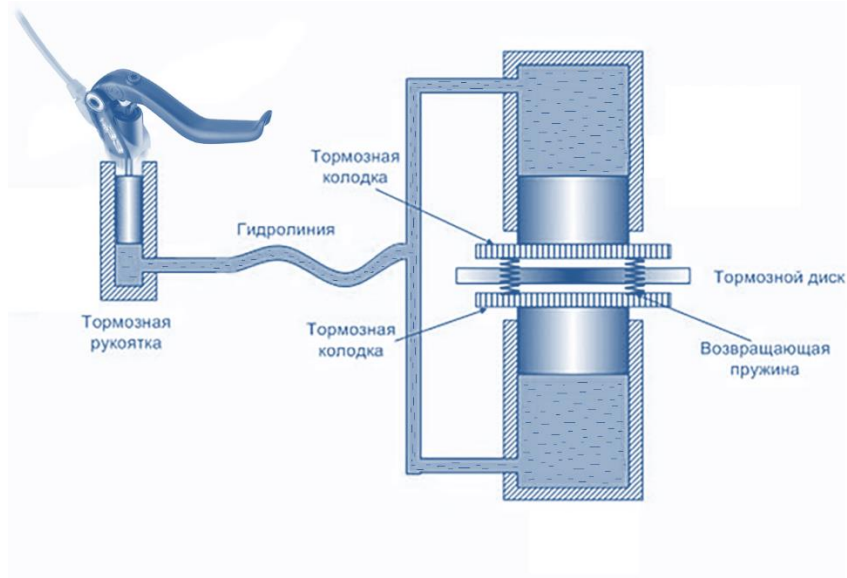


Работа и гидростатика

1. Тормозной диск велосипеда толщиной 2 мм при торможении зажимают с двух сторон тормозные колодки. Зазор между колодками перед нажатием ручки тормоза составляет 5 мм. При нажатии тормоза колодки зажимают диск, когда конец рукоятки тормоза смещается на 3 см от начального положения. С какой силой после этого колодки сжимают диск, если велосипедист нажимает на конец рукоятки с силой 50 Н? Упрощённая схема тормоза показана на рисунке.



2. В сосуд с водой вставлена длинная трубка, площадь поперечного сечения которой составляет 2 см^2 . В трубку налили 72 г масла плотностью 900 кг/м^3 . Найдите разность уровней масла внутри трубки и воды снаружи от неё.
3. Плотый шар, отлитый из чугуна, плавает в воде, погрузившись ровно наполовину. Найти объем V внутренней полости шара, если масса шара $m = 5000 \text{ г}$, а плотность чугуна $\rho = 7,8 \text{ г/см}^3$.
4. Определите, какую силу надо приложить к рукоятке, чтобы удержать в равновесии систему, показанную на рисунке. Масса груза равна m , радиус вала, на который намотан трос — R , а длина рукоятки — r .

