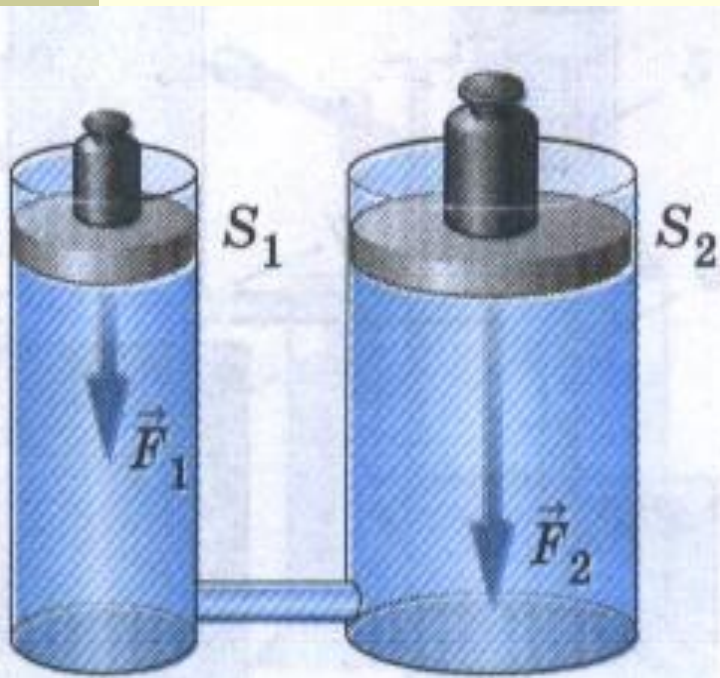


# **Гидравлический пресс.**

# Определение.

**Гидравлическая машина**  
(от греч. *гидравликос* – водяной) -  
это машина, действие которой  
основано на законах движения и  
равновесия жидкостей.

# Устройство гидравлической машины



Если  $F_1$  и  $F_2$  – силы, действующие на поршни,  $S_1$  и  $S_2$  – площади поршней, то давление под первым поршнем равно  $p_1 = \frac{F_1}{S_1}$ , а под вторым  $p_2 = \frac{F_2}{S_2}$ .

По закону Паскаля  $p_1 = p_2$ ,

тогда  $\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$ ,

следовательно  $\frac{F_2}{F_1} = \frac{S_2}{S_1}$

# Вывод

---

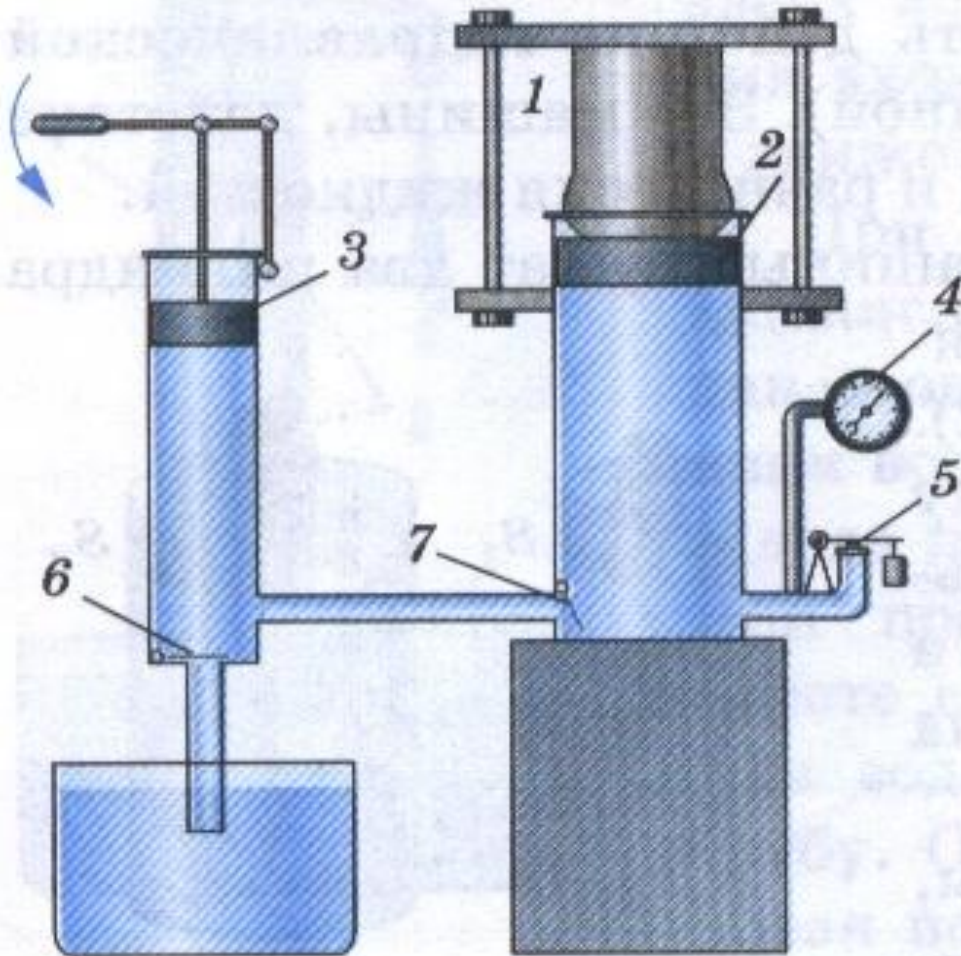
Сила  $F_2$  во столько раз больше силы  $F_1$ , во сколько раз площадь большего поршня больше площади малого поршня.

# Определение.

---

Гидравлическую машину, служащую для прессования (сдавливания), называют **гидравлическим прессом**.

# Устройство гидравлического пресса



- 1 – прессуемое тело,
- 2 – платформа, соединенная с большим поршнем,
- 3 – малый поршень,
- 4 – манометр,
- 5 – предохранительный клапан, автоматически открывающийся, когда давление превышает допустимое значение,
- 6 – клапан,
- 7 – клапан.



# Задача 1.

---

Большой поршень гидравлической машины, площадь которого  $60 \text{ кв.см}$ , поднимает груз весом  $3000 \text{ Н}$ . Найдите площадь меньшего поршня, если на него действует сила  $200 \text{ Н}$ .

## Задача 2.

---

Площадь меньшего поршня гидравлического пресса  $10 \text{ кв.см}$ , на него действует сила  $200 \text{ Н}$ . Площадь большего поршня  $200 \text{ кв.см}$ . Какая сила действует на больший поршень?