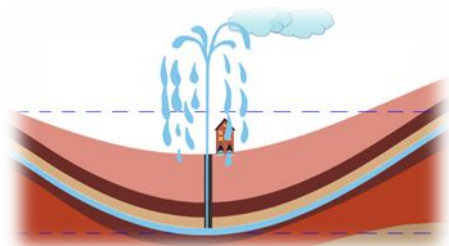


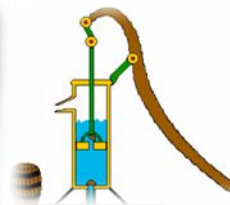
Гидравлический пресс

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar that spans the width of the page. Below this bar, on the right side, there are two thin, parallel white horizontal lines that extend to the right edge of the page.

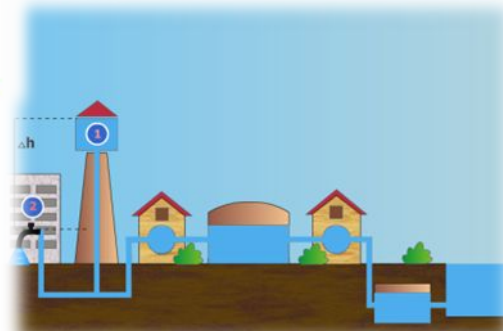


Что объединяет все эти иллюстрации?

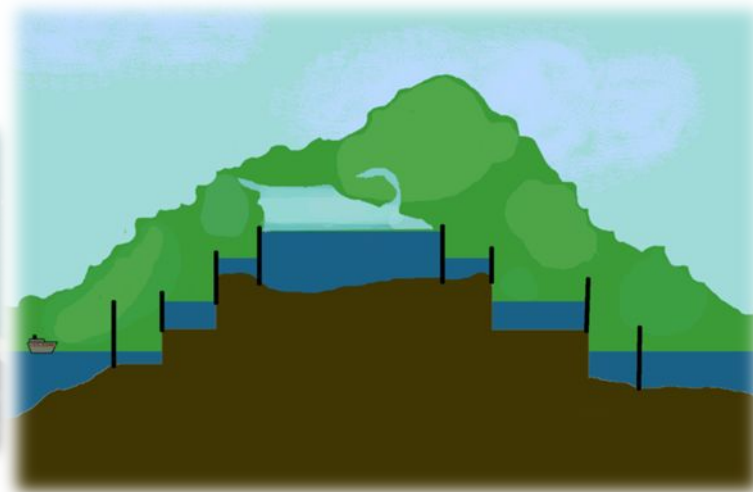
Это гидротехнические сооружения



Какой общий прибор лежит в основе всех гидротехнических сооружений?



Какой основной закон гидростатики лежит в основе работы всех гидротехнических сооружений?





Гидравлический пресс

Решение задач



Гидравлический пресс -

машина, действие которой основано на законах движения и равновесия жидкостей

«гидравликос» - ВОДЯНОЙ

Устройство



Историческая справка

«Трактат о равновесии жидкости»



«Если сосуд, полный водою, закрытый со всех сторон, имеет два отверстия, и одно имеет площадь в сто раз больше, чем другое, с плотно вставленными поршнями, то один человек толкающий маленький поршень, уравновесит силу ста человек, которые будут толкать в сто раз больший, и пересилит 99 из них».

Б. Паскаль 1663г

Каково устройство

гидравлического пресса?

Гидравлический пресс

Стр.141

Жидкость в равновесии $\Rightarrow p_1 = p_2$ $\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$

$$F_1 S_2 = F_2 S_1 \quad p = \frac{F}{S}$$



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

Историческая справка



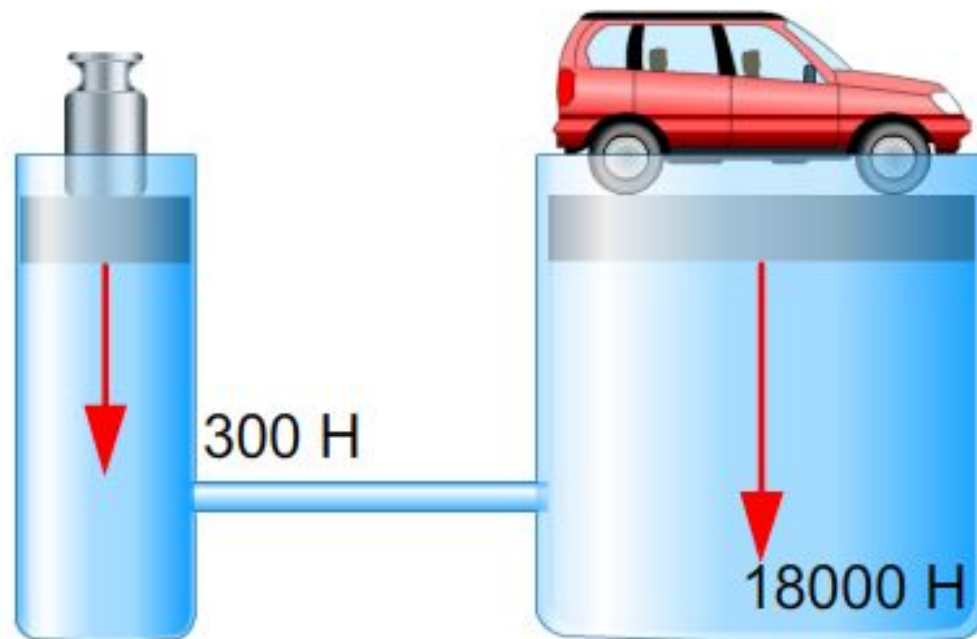
В 1797 году Джозеф Брама построил первый в истории гидравлический пресс.

Решение задач

На большой поршень действует сила 18000Н, а на малый поршень – 300Н. Какой выигрыш в силе дает гидравлическая машина.

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

$$\frac{F_2}{F_1} - \text{выигрыш в силе}$$



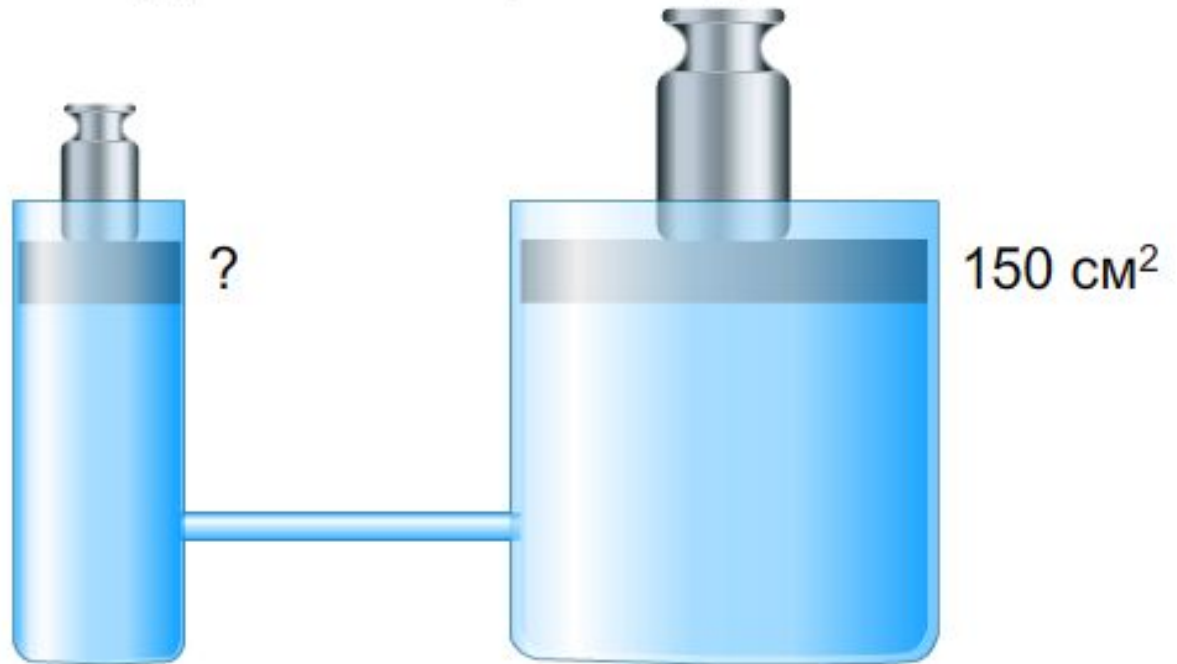
Ответ: 60

Решение задач

Площадь большего поршня 150 см^2 . Какова площадь малого поршня гидравлической машины, если она дает выигрыш в силе в 30 раз.

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

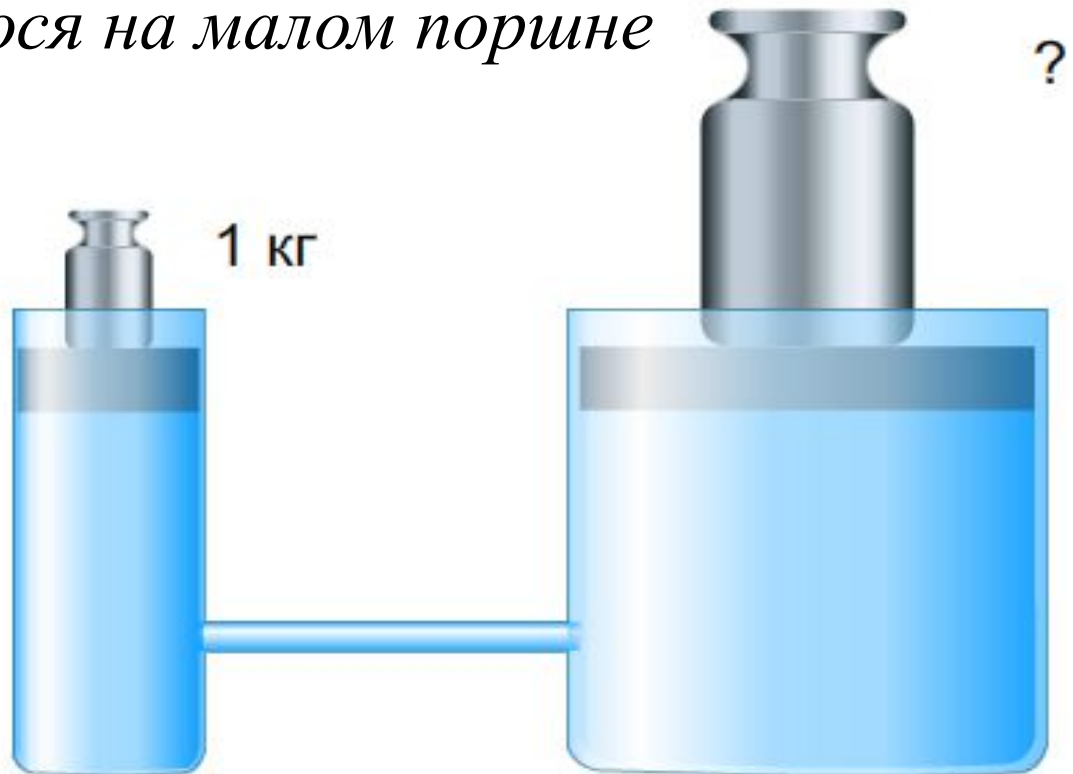
$$\frac{F_2}{F_1} - \text{выигрыш в силе}$$



Ответ: 5

Решение задач

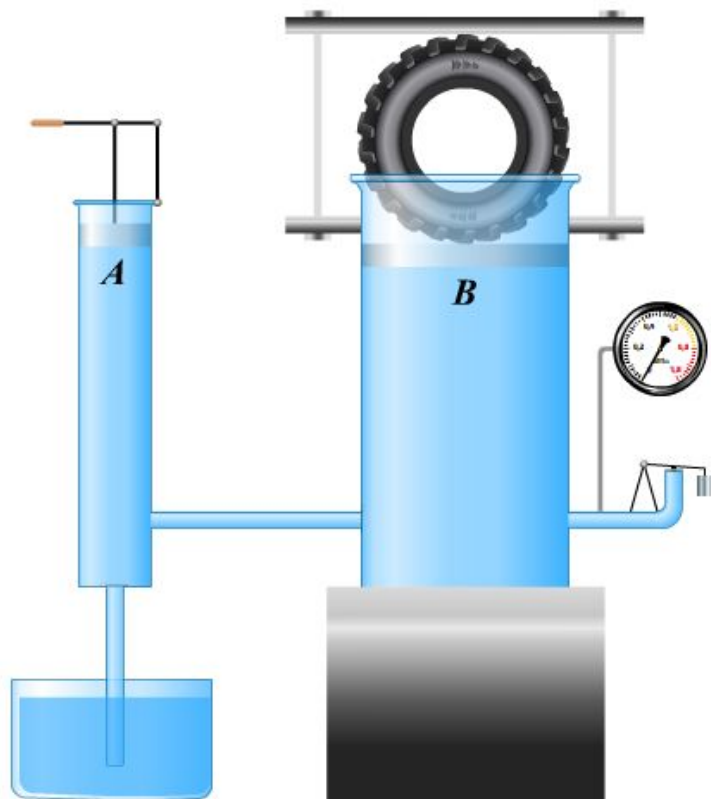
В гидравлической машине площадь малого поршня в 100 раз меньше площади большого поршня. Какой груз надо поставить на большой поршень, чтобы уравновесить гирю в 1 кг, находящуюся на малом поршне



Ответ: 100 кг

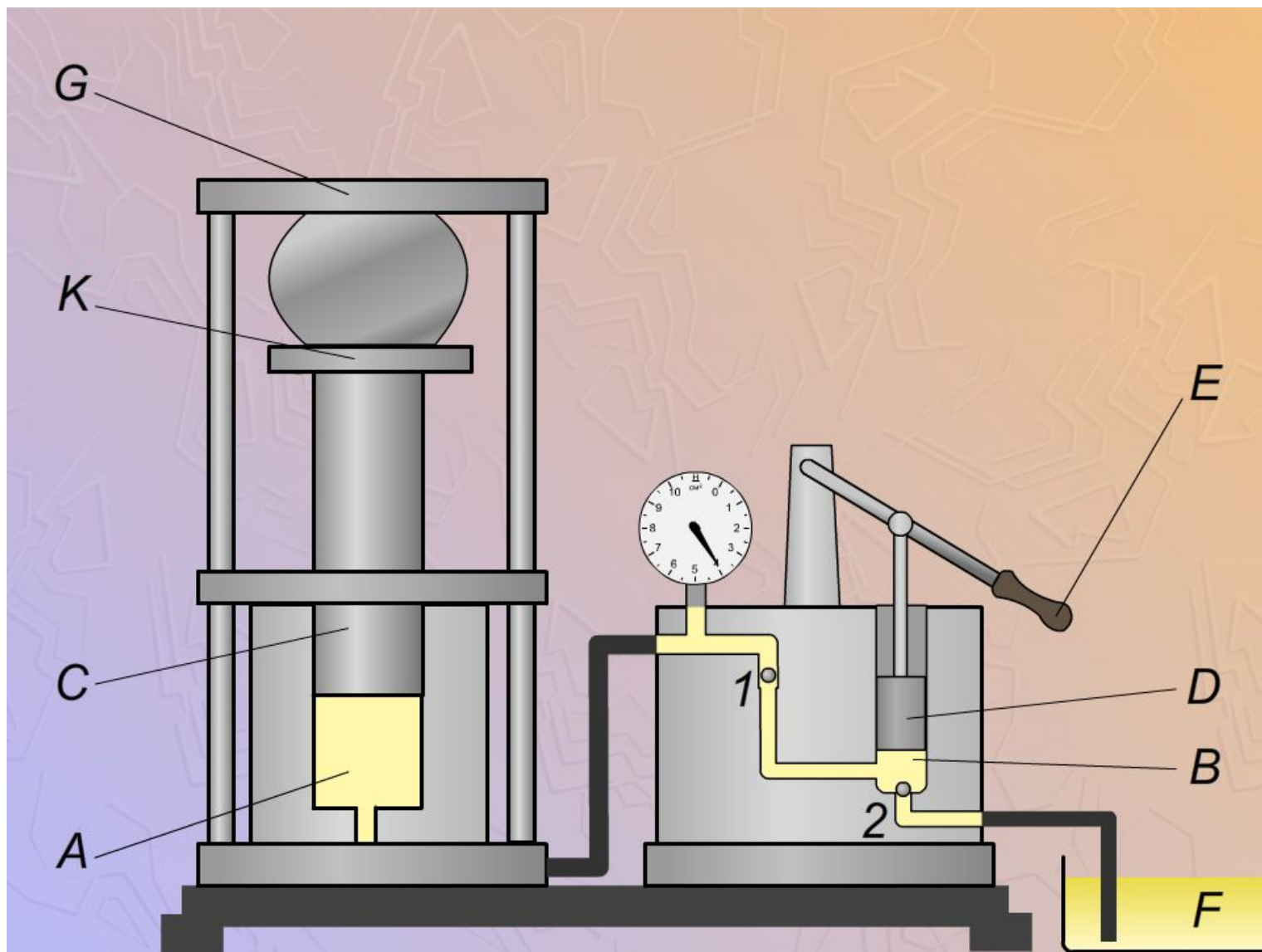
Решение задач

На рисунке изображена схема гидравлического пресса, на котором расположена деталь, готовая для прессования. Площадь поршня *B* в 9 раз больше площади поршня *A*. Сила с которой жидкость давит на поршень *B* в . . .



- в 9 раз меньше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**
- в 3 раза меньше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**
- в 9 раз больше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**
- в 3 раза больше силы, с которой жидкость давит на поршень **A**

Гидравлический пресс



Д/з:
Конспект
§ 48, 49