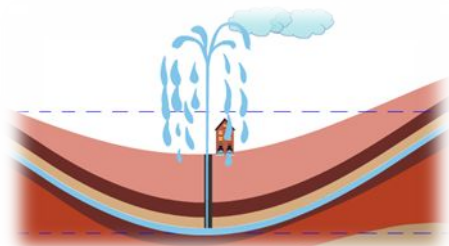


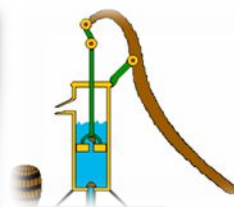
Гидравлический пресс

A decorative horizontal bar consisting of a thick teal line, a thin light teal line, and a thin white line, spanning the width of the slide.

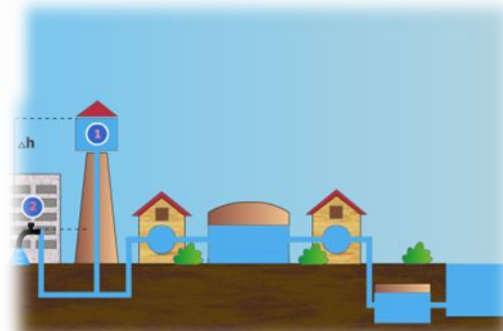


Что объединяет все эти иллюстрации?

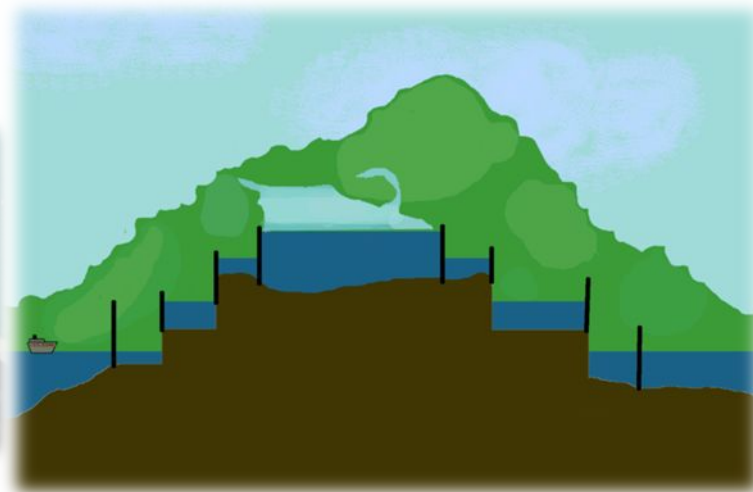
Это гидротехнические сооружения



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



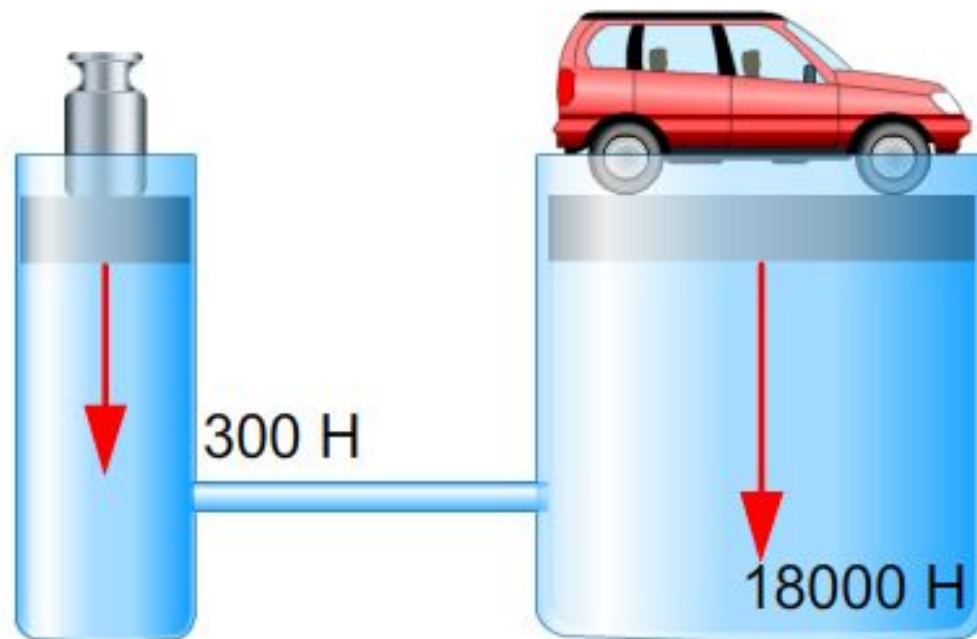
В 1797 году Джозеф Брама построил первый в истории гидравлический пресс.

Решение задач

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

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

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



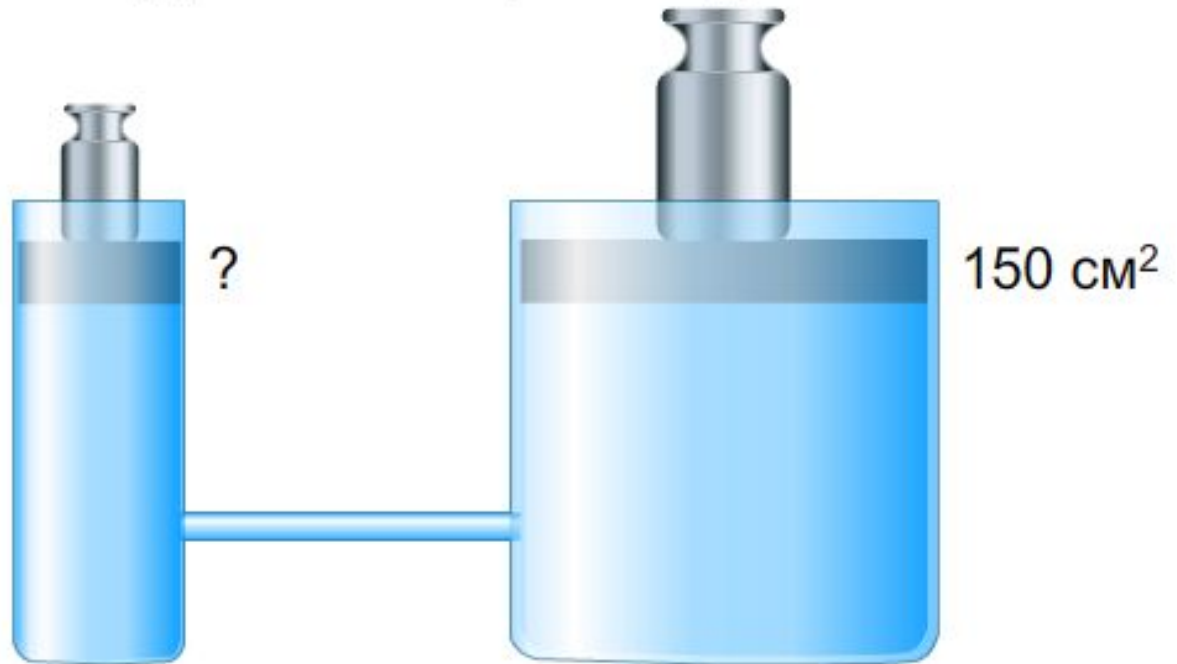
Ответ: 60

Решение задач

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

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

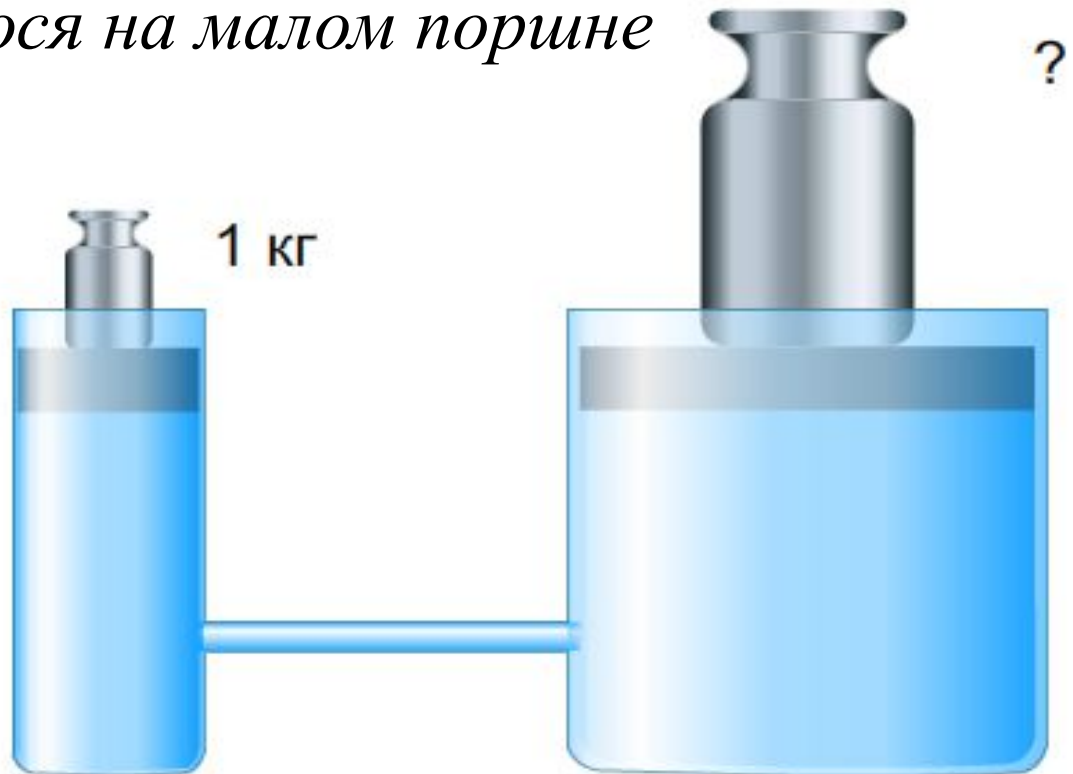
$$\frac{F_2}{F_1} - \text{выигрыш в силе}$$



Ответ: 5

Решение задач

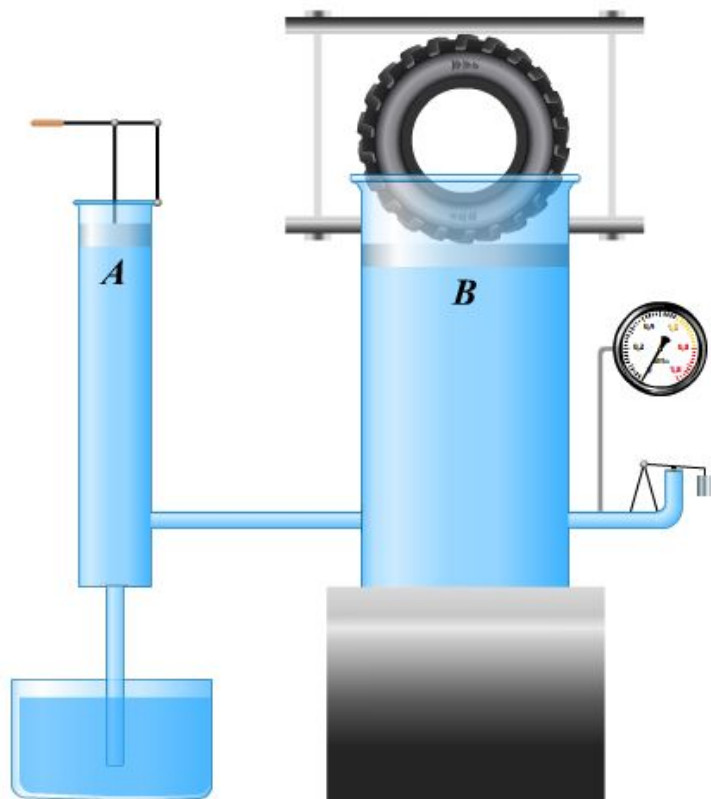
В гидравлической машине площадь малого поршня в 100 раз меньше площади большого поршня. Какой груз надо поставить на большой поршень, чтобы уравновесить гирю в 1 кг, находящуюся на малом поршне



Ответ: 100 кг

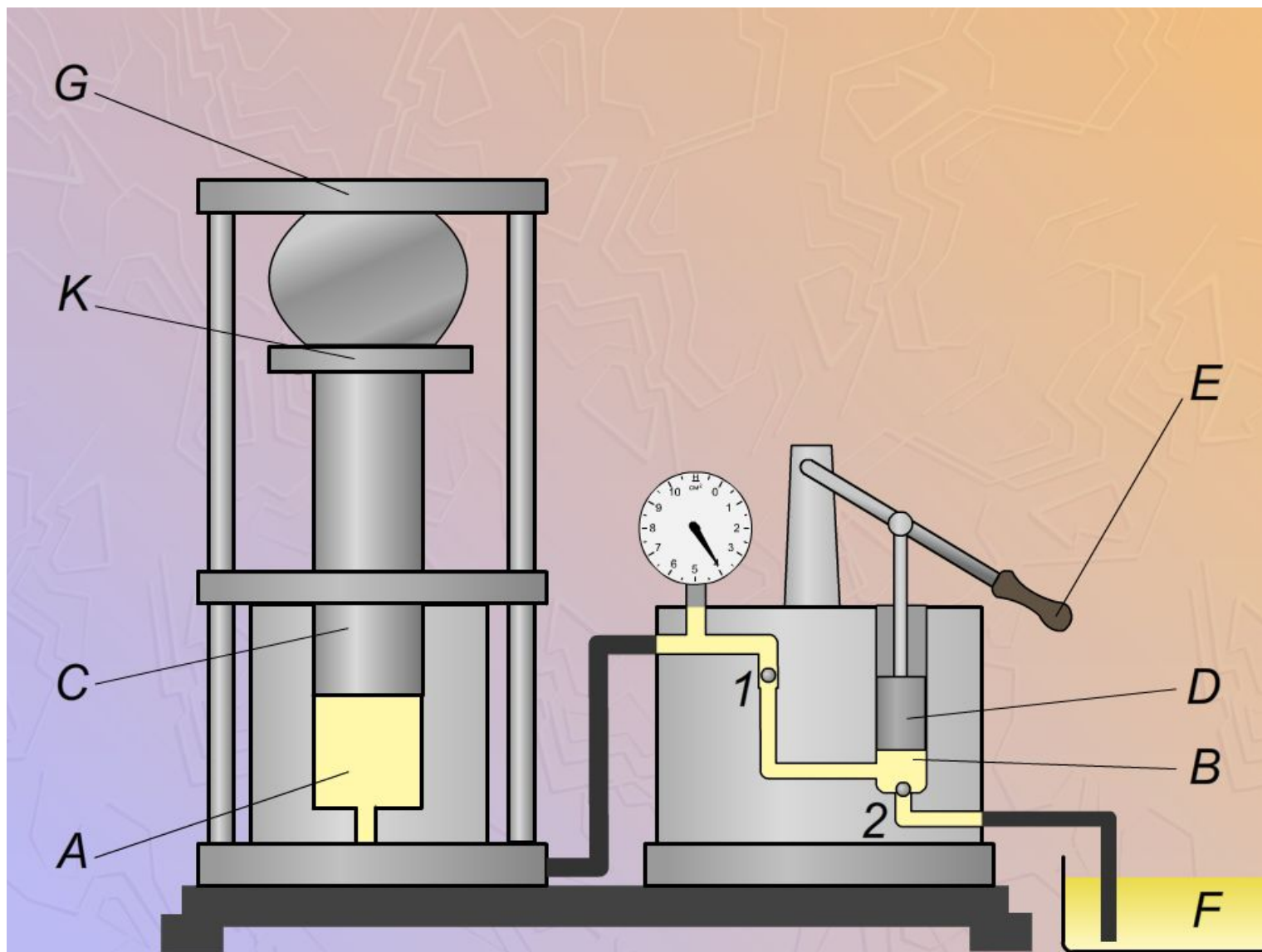
Решение задач

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