

Тема:

**«Давление. Сила
давления»**

Цель:

- **познакомиться с понятием давления**
- **выяснить, от чего оно зависит**
- **научиться определять давление, оказываемое телом на твердую поверхность**
- **познакомиться с единицей давления**

Кому легче идти? Почему?





Объясните ситуацию по
рисунку.



Что такое давление?

- **Давление – это скалярная физическая величина, равная отношению силы давления, приложенной к данной поверхности, к площади этой поверхности.**
- **Давление - величина, характеризующая действие силы в зависимости от площади, на которую она действует.**

Как обозначается давление?

Единица давления-?

давление p ,

$[p] = 1 \text{ Па}$, (*паскаль*)

Почему Паскаль?



Паскаль Блез (19 июня 1623 г. – 19 августа 1662 г.) – выдающийся французский математик, философ и **физик**. Родился в г. Клермон-Ферране в семье математика. Написал много работ по математике и философии. В **физике** занимался изучением гидростатики (теория **давления** жидкостей и газов) и теорией атмосферного **давления**.

Как определить давление?

$$\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$$

сила F ,
 $[F] = 1H$ (*ньютон*)

площадь S ,
 $[S] = 1m^2$

$$p = \frac{F}{S}$$

Единицы измерения давления

$$p = \frac{F}{S}$$

$$1 \text{ Па} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

1 кПа = 1000 Па
(килопаскаль)

1 гПа = 100 Па
(гектопаскаль)

1 Па = 0,001 кПа

1 Па = 0,01 гПа

От чего зависит давление?



**Давление зависит от значения силы,
которая действует на поверхность.**

Чем больше сила, тем больше давление



**Давление зависит от площади
поверхности, на которую оказывает
давление.**

**Чем больше площадь, тем меньше
давление**

Вывод:

Давление, которое оказывается на твердую поверхность прямо пропорционально силе, действующей на неё и обратно пропорционально площади самой поверхности

$$\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$$

Примеры решения задач

Рассчитать давление, производимое на пол мальчиком, масса которого 45 кг, а площадь подошв ботинок, соприкасающихся с полом, равна 300 см².

Дано:

СИ

$$m = 45 \text{ кг}$$

$$S = 300 \text{ см}^2$$

$$0,03 \text{ м}^2$$

p - ?

Решение:

$$p = \frac{F}{S}, F = P = mg$$

$$P = 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 45 \text{ кг} \approx$$

$$\approx 450 \text{ Н}$$

$$p = \frac{450 \text{ Н}}{0,03 \text{ м}^2} = 15000 \text{ Па} = 15 \text{ кПа}$$

Итоги урока

1. Новая физическая величина - давление твёрдых тел.
2. Единица измерения давления – Паскаль.
3. Определение давления и соответствующая формула для вычисления давления.

Домашнее задание:

§ 33, вопросы к параграфу

Упражнение 12

Спасибо всем за урок!

