

Тема уроку:

**«Тиск. Сила тиску.
Одиниці тиску»»**

Урок з фізики у 8 класі.

Тиск це фізична величина яка чисельно дорівнює відношенню сили, що діє перпендикулярно поверхні, до площі цієї поверхні.

Тиск

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

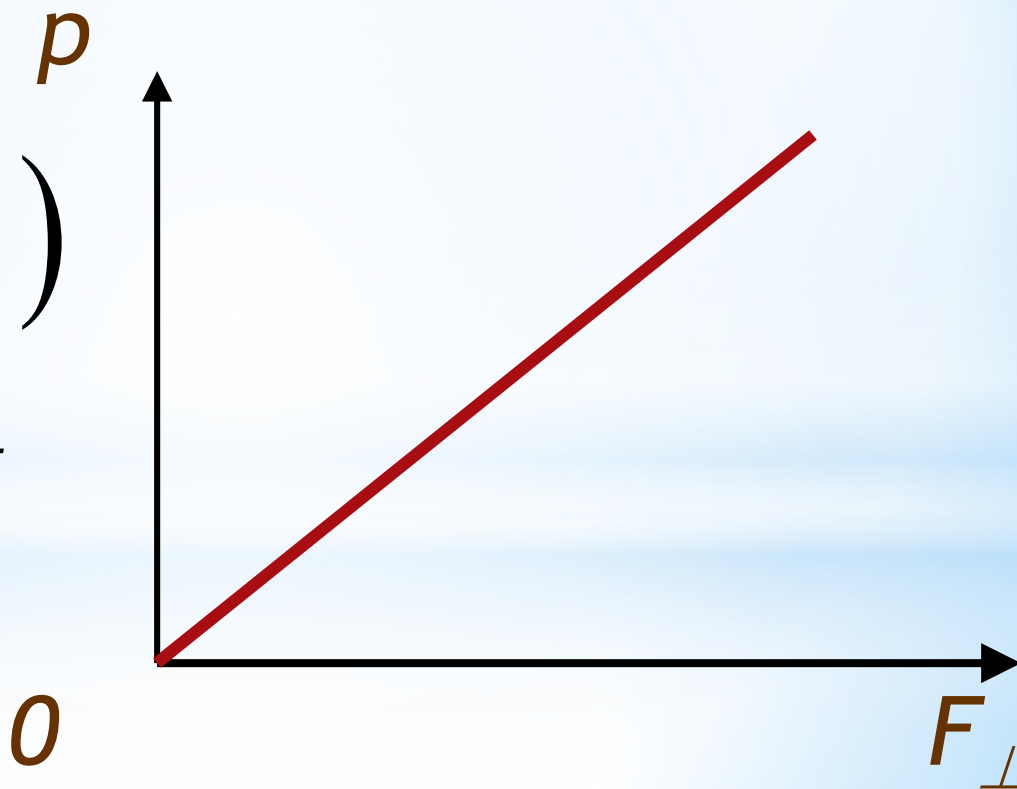
сила тиску

площа опори

Між силою тиску і тиском існує прямо пропорційна залежність: чим більше сила, тим більше тиск і навпаки, чим менше сила, тем менше тиск.

$$p = f(F_{\perp})$$

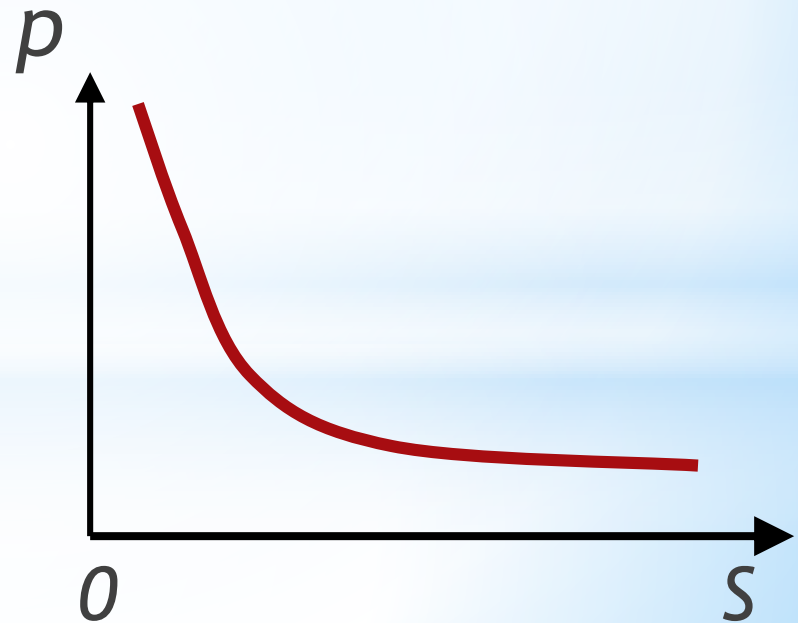
$$S = \text{const}$$



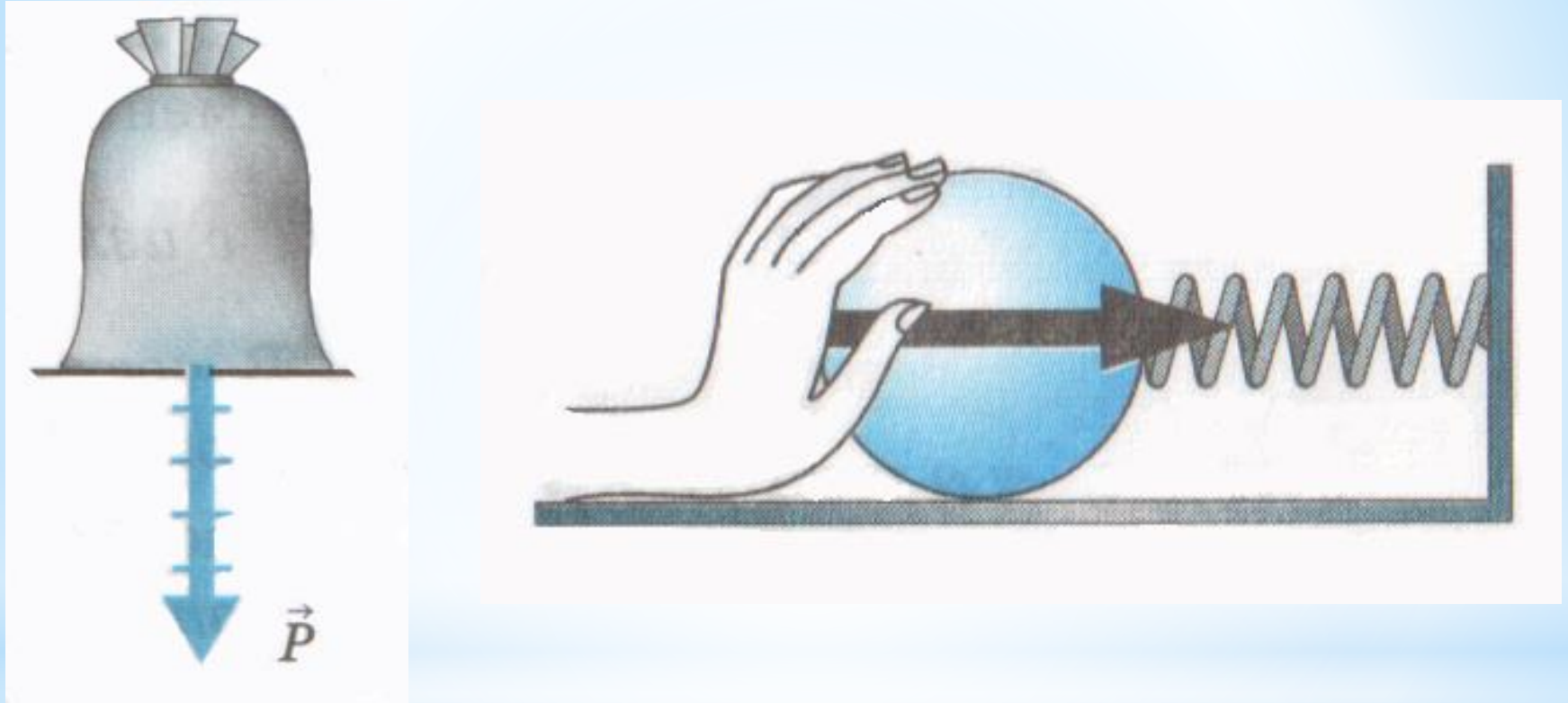
Між тиском і площею дотику тіл, спостерігається обернено пропорційна залежність, тобто чим більше площа опори, тим менше тиск і навпаки, чим менше площа зіткнення тіл, тим тиск більше.

$$p = f(S)$$

$$F_{\perp} = \text{const}$$



Сила тиску - це сила перпендикулярна площі поверхні на яку вона діє.



По своїй природі може бути будь якою, окрім сил тертя.

Одиниця вимірювання тиску - 1 Па

**це тиск, який здійснює сила 1 Н,
що діє на поверхню площею 1 м²
перпендикулярно цій поверхні.**



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

**Ця одиниця названа на
честь французського
вченого Блеза Паскаля.**

Приклади тиску у природі і техніці.

Тиск		Па
Газ в циліндрі двигуна		1 000 000
Автомобіль на дорозу		500 000
Атмосферний тиск		100 000
В центрі урагану		75 000
Гусениці танка на землю		50 000
Ноги людини		25 000
Кров		10 000
Лижі на сніг		7 000
Людина що лежить на підлозі		3 000
Пара у конденсаторі парової турбіни		1 000

Приклади тиску у природі

Заєць чинить
ТИСК в 1,2 кПа



Вовк створює
ТИСК в 12 кПа

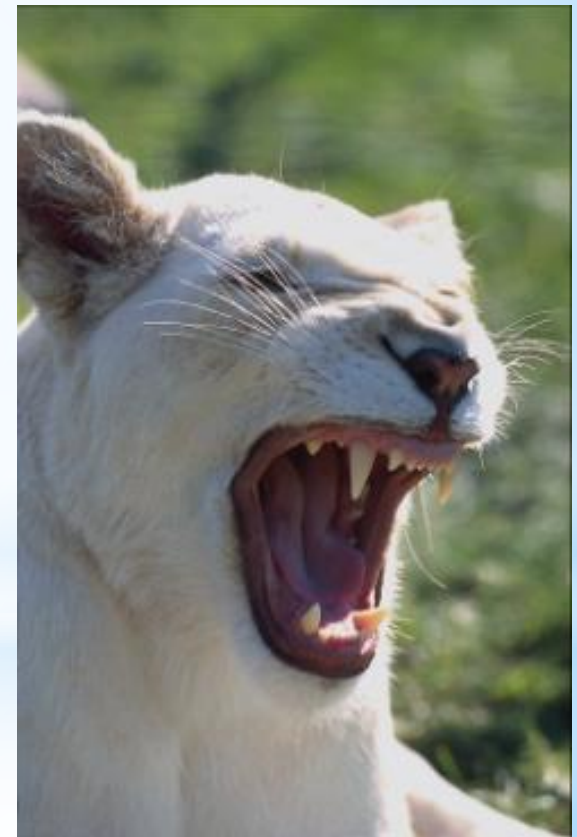
Приклади збільшення тиску

Всі ріжучі та колючі інструменти - ножі, ножиці, різці, голки, шила, сокири, стамески, рубанки, пили, цвяхи, кнопки, свердла, зубила, лопати і т.д. - Постійно заточують, для отримання дуже малої площі частини що ріже або коле. Що це дає???



Приклади збільшення тиску

Ріжучі та колючі пристосування в живій природі: зуби, кігті, дзьоби, жала, ікла, шипи і т.д.



Приклади зменшення тиску

Створення фундаменту різних споруд.



Приклади зменшення тиску

При пересуванні по снігу, льоду, болоту використовують лижі, настили з хмизу, широкі дошки і т.д.

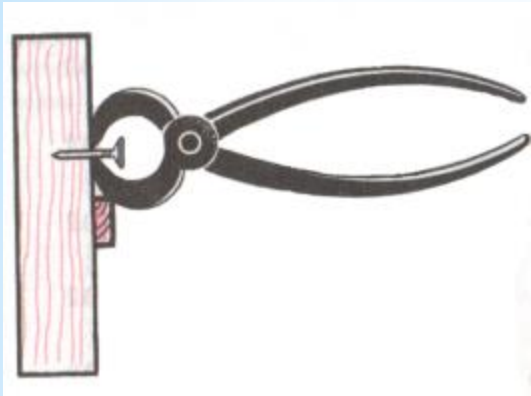


Приклади зменшення тиску

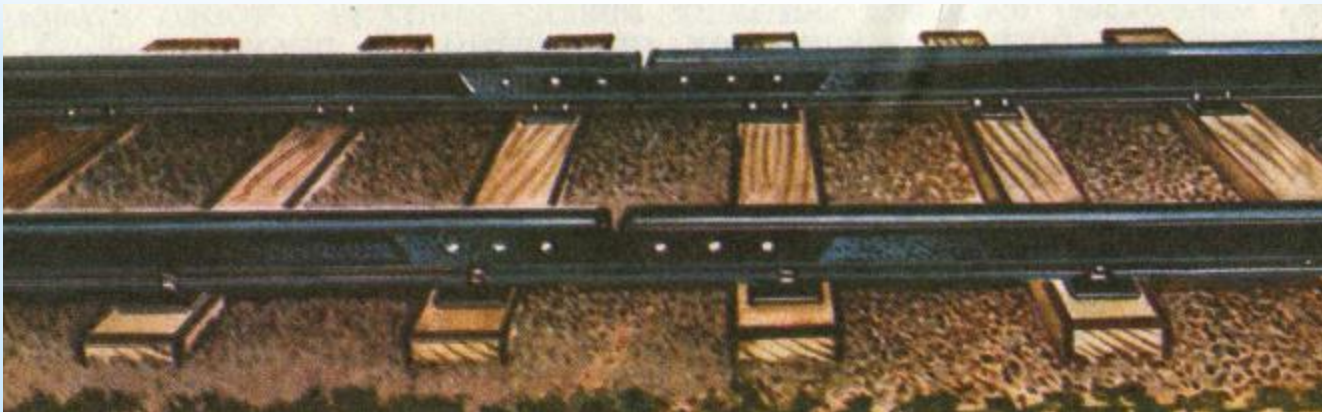
Використання гусениць, подвійних коліс, коліс з більш широкими шинами для тракторів, танків, всюдиходів, вантажівок та інших машин, призначених для руху по м'якому ґрунту.



Приклади зменшення тиску



Для зменшення тиску на опору застосовують різні підкладки та підставки: шпали під рейки, шайби під гайки і болти, підставки під верстати.



Коли тиск потрібно зменшувати:

1. Щоб ґрунт міг витримати тиск будови, збільшують площу нижньої частини фундаменту

2. Шини й гусениці машин, призначених для руху по м'якому ґрунту, ширше, ніж у тих самих машин, що працюють на твердому ґрунті

3. Для руху по пухкому снігу використовують лижі, що значно збільшують площу опори людини

Коли тиск потрібно збільшувати:

1. Всі різальні інструменти — ножі, ножиці, різці — обладнані різальною частиною із дуже малою площею для створення значного тиску

2. Різальні й колючі пристосування в живій природі: зуби, пазурі, дзьоби, жала, ікла, шипи й ін.

3. Лопати, металообробні інструменти (свердла, зубила, напилки й ін.)

Поміркуй

1. Чому гострий ніж ріже краще, ніж тупий?



2. Навіщо в лопати верхній край, на який надавлюють ногою, зігнуто?



3. Чому підбори туфель дівчини чинять на землю набагато більший тиск, ніж ноги слона?



7 000 000 Па

600 000 Па

