

УРОК № 27

Тиск

газів і

■

ПОВТОРЮЄМО

Наведіть приклади ,
що доводять, як
результат дії сили
залежить від площі
опори, на яку ця сила
ліє.



ПОВТОРЮЄМО

Яку фізичну
величину
називають
тиском?



ПОВТОРЮЄМО

**В яких одиницях
вимірюється
тиск?**



ПОВТОРЮЄМО

**Які способи
зміни тиску вам
відомі?**



ПОВТОРЮЄМО

**Чому інструменти,
що різуть або
колять, чинять на
тіла дуже
великий тиск?**



ПОВТОРЮЄМО

Наведіть
приклади
використання
великих площ
опори для
зменшення тиску.



ПОВТОРЮЄМО

Чому одна й та сама речовина в різних агрегатних станах має різні фізичні властивості?



ПОВТОРЮЄМО

**Які особливості
будови
газоподібного
стану?**



ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОПОДІБНОГО СТАНУ

1. Відстань між молекулами велика і складає 7-10 діаметрів молекули.

ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОПОДІБНОГО СТАНУ

**2. Молекули
розташовані
хаотично**

ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОПОДІБНОГО СТАНУ

**3. Молекули
рухаються
хаотично**

ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОПОДІБНОГО СТАНУ

**4. Молекули не
взаємодіють між
собою**

ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОПОДІБНОГО СТАНУ

**5. Газ не має
власного об'єму –
займає весь
наданий йому об'єм**

ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОПОДІБНОГО СТАНУ

**6. Газ не має
власної форми –
набуває форму
посудини.**

ТИСК ГАЗУ

З точки зору

молекулярно-

кінетичної теорії тиск

газу – сума ударів

молекул газу об стінки

посудини.

**Чи однаковий
тиск газу на
різні стінки
посудини?**

Так.

**Чим більше ударів
молекул газу об
стінки посудини,
тим більший тиск
чинить цей газ.**

ВІД ЧОГО

ЗАЛЕЖИТЬ ТИСК

ГАЗУ?

1. Від температури – чим більша температура газу, тим більший тиск він чинить на стінки посудини.

ВІД ЧОГО

ЗАЛЕЖИТЬ ТИСК

ГАЗУ?

**2. Від густини газу –
чим більша густина
газу, тим більший
його тиск.**

ВІД ЧОГО

ЗАЛЕЖИТЬ ТИСК

ГАЗУ?

**З. Від об'єму газу – чим
більший об'єм, тим
менший його тиск і
навпаки.**

ЗА ПОСТІЙНОЇ МАСИ ГАЗУ

- 1. При постійній температурі газу його тиск збільшується при зменшенні об'єму й зменшується при збільшенні об'єму.**

ПОЯСНЕННЯ З ТОЧКИ ЗОРУ МКТ

- 1.** Зменшується об'єм → збільшується кількість молекул в одиниці об'єму → збільшується кількість зіткнень молекул зі стінками посудини → збільшується тиск.
- 2.** Збільшується об'єм → зменшується кількість молекул в одиниці об'єму → зменшується кількість зіткнень молекул зі стінками посудини → зменшується тиск.

ЗА ПОСТІЙНОЇ МАСИ ГАЗУ

2. При постійному об'ємі газу його тиск збільшується при збільшенні температури й зменшується при зменшенні температури.

ПОЯСНЕННЯ З ТОЧКИ ЗОРУ МКТ

- 1.** Зменшується температура →
зменшується швидкість молекул →
зменшується кількість зіткнень
молекул зі стінками посудини →
зменшується тиск.
- 2.** Збільшується температура →
збільшується швидкість молекул →
збільшується кількість зіткнень
молекул зі стінками посудини →
збільшується тиск.

ТИСК РІДИНИ

- Тиск рідин відрізняється від тиску газів.
- Це пояснюється особливостями їх молекулярної будови і

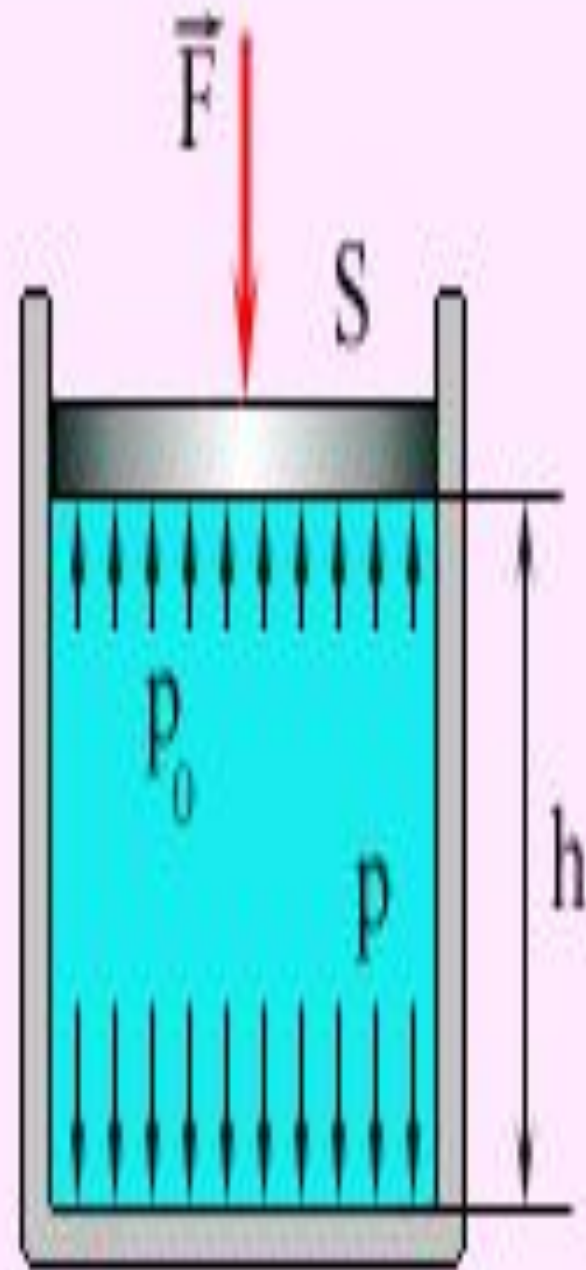
□ Газ не має ані власної форми, ані власного об'єму.

□ Рідина має свій об'єм, але не зберігає форму – набуває форму посудини, в яку налита.

Крім того, рідина має **вільну**
поверхню, тобто поверхню,
яка не торкається стінок
посудини.

В спокійному стані рідини
вільна поверхня завжди
встановлюється
горизонтально.

**Рідина тисне
не тільки на
дно, але і на
стінки
посудини, в
якій
знаходиться.**



Рідина перебуває під дією сили тяжіння, і на нижні шари діє вага верхніх її шарів. Чим глибже розташований шар рідини, тим більшим виявляється тиск, спричинений дією ваги верхніх шарів рідини. Найбільший тиск буде на дні посудини.

ТАКИМ ЧИНОМ,

**Сили тиску в рідинах
– це сили пружності,
що виникають
унаслідок деформації
нижніх шарів
верхніми шарами.**

**Тиск рідин у
стані спокою
називають**

гідростатични

м

ВИВОД ФОРМУЛИ ГІДРОСТАТИЧНОГО ТИСКУ

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

$$F = mg$$



$$m = \rho V$$

$$V = Sh$$

□

$$P = \frac{F}{S} = \frac{\rho S h g}{S} = \rho g h$$

ГІДРОСТАТИЧНИЙ ТИСК



$$P = \rho g h$$

ГІДРОСТАТИЧНИЙ ТИСК

Тиск на дно і стінки посудини залежить від густини рідини і висоти стовпа рідини.

ТИСК НА СТИНКУ ПОСУДИНИ

$$\square P_{\text{сер}} = \frac{P_{\text{min}} + P_{\text{max}}}{2} =$$

$$= \frac{1}{2} \rho g h$$

ДОМАШНЄ

ЗАВДАННЯ

1. § 12 п.3, § 13 п.1 та
конспект – вивчити.
2. Як людина дихає?
3. Як працює
пилосмок?