

"Коливальний рух у природі та техніці"

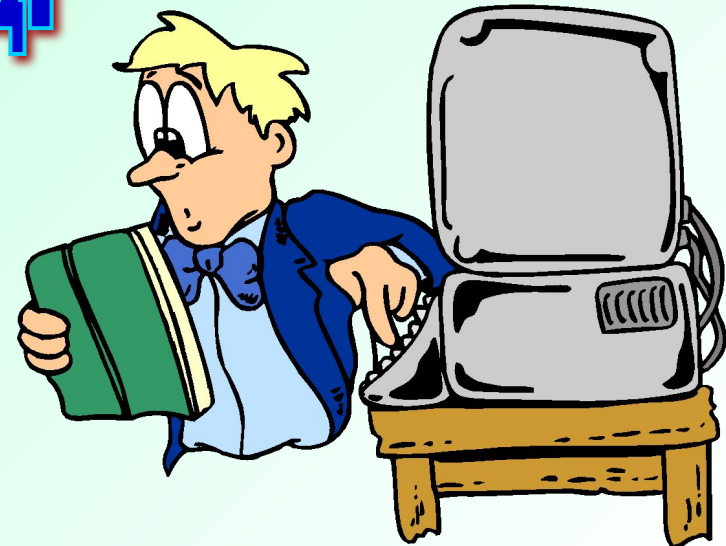
Підготували
учні 7-Б класу

Прилуцької ЗОШ I-III ступенів №7

Харченко Яна, Астаніна Валерія, Ковнацький Денис,

Литовченко Микитиа, Африкян Марія, Мандра Олег

та Саченко Оксана



Зміст

1. Вступ
2. Основна частина:
 - Коливання
 - Гучність
 - Різноманіття коливань
 - Вільні коливання
 - Коливання маятників
 - Гармонійні коливання
 - Пружинне коливання
 - Розмах, амплітуда коливань
3. Висновок
4. Використані джерела

4. Використані джерела
3. Висновок
- Розмах, амплітуда коливань
- Пружинне коливання
- Гармонійні коливання
- Коливання маятників

Мета

- ❖ Розповісти однокласникам про коливання
- ❖ Довести до відому де можна побачити коливання
- ❖ Дізнатися більше про коливання в природі та техніці
- ❖ Запам'ятати щось нове з цієї теми

Коливання – фізичний процес, під час якого чергуються інтервали збільшення і зменшення фізичної величини.

Коливальний рух є одним із найпоширеніших у природі видів руху, і всі ми його не раз спостерігали.



коливається гойдалка



коливаються гілки й
листя дерев на вітрі



коливаються струни
музичних інструментів

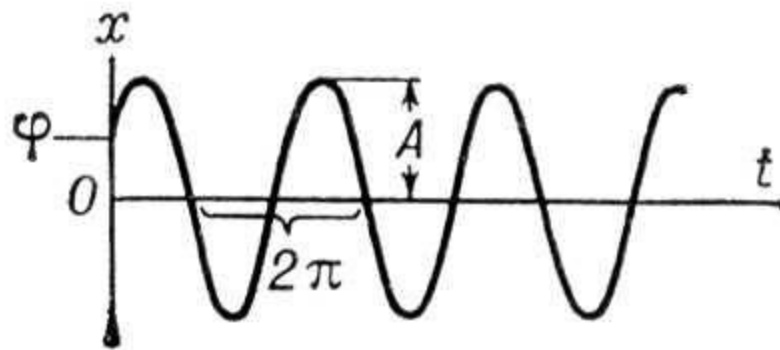


голосові зв'язки, коли видають звук

Гучність



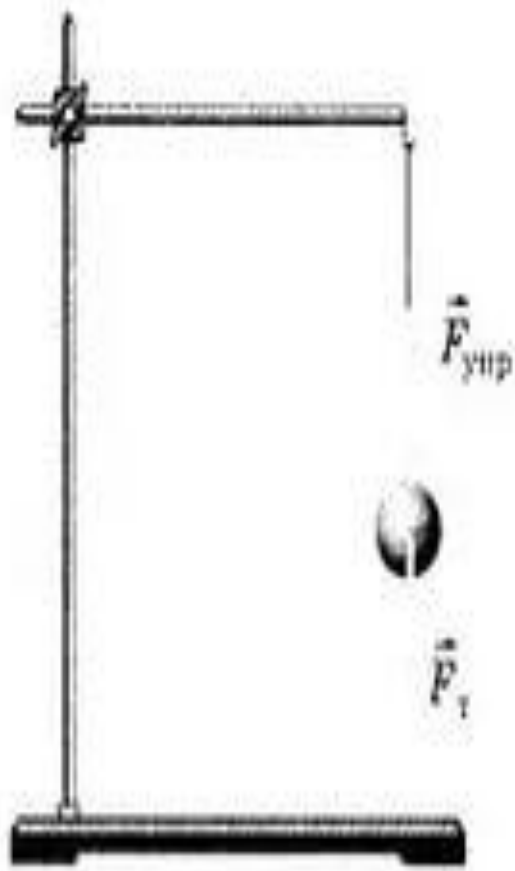
**Чим більша амплітуда коливань,
тим голосніше звук**



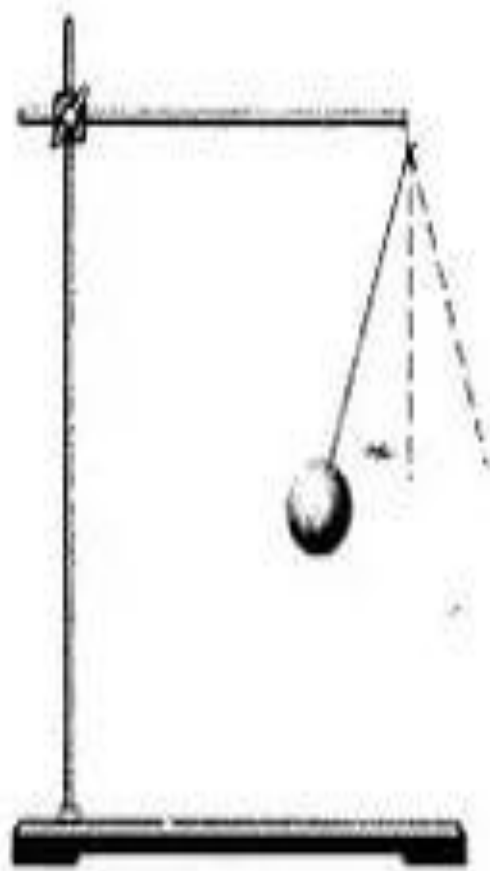
РІЗНОМАНІТТЯ КОЛИВАНЬ

1. Вільні коливання
2. Коливання маятника
3. Гармонійні
коливання

Система тіл, які можуть виконувати **вільні коливання**, називається **коливальною системою**.



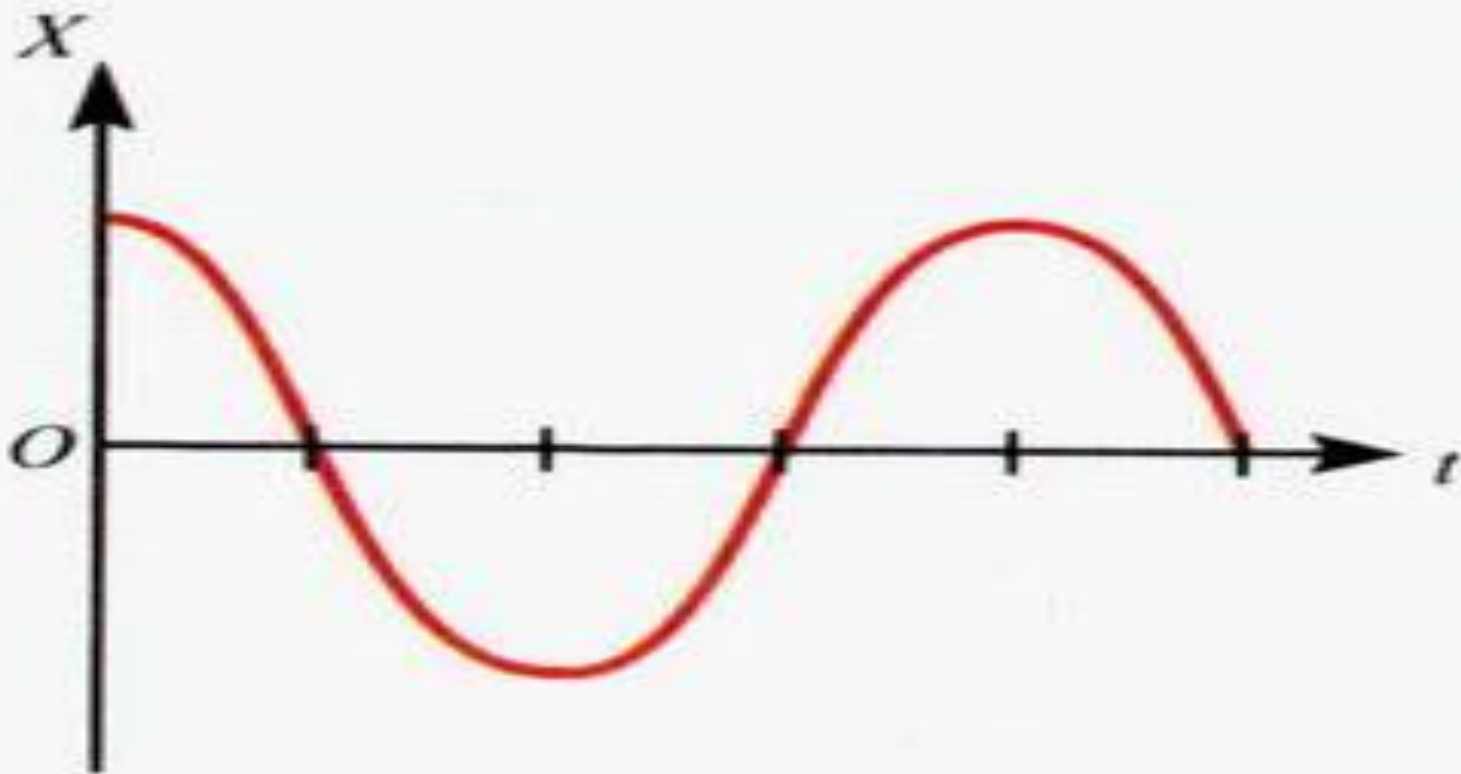
а)



б)

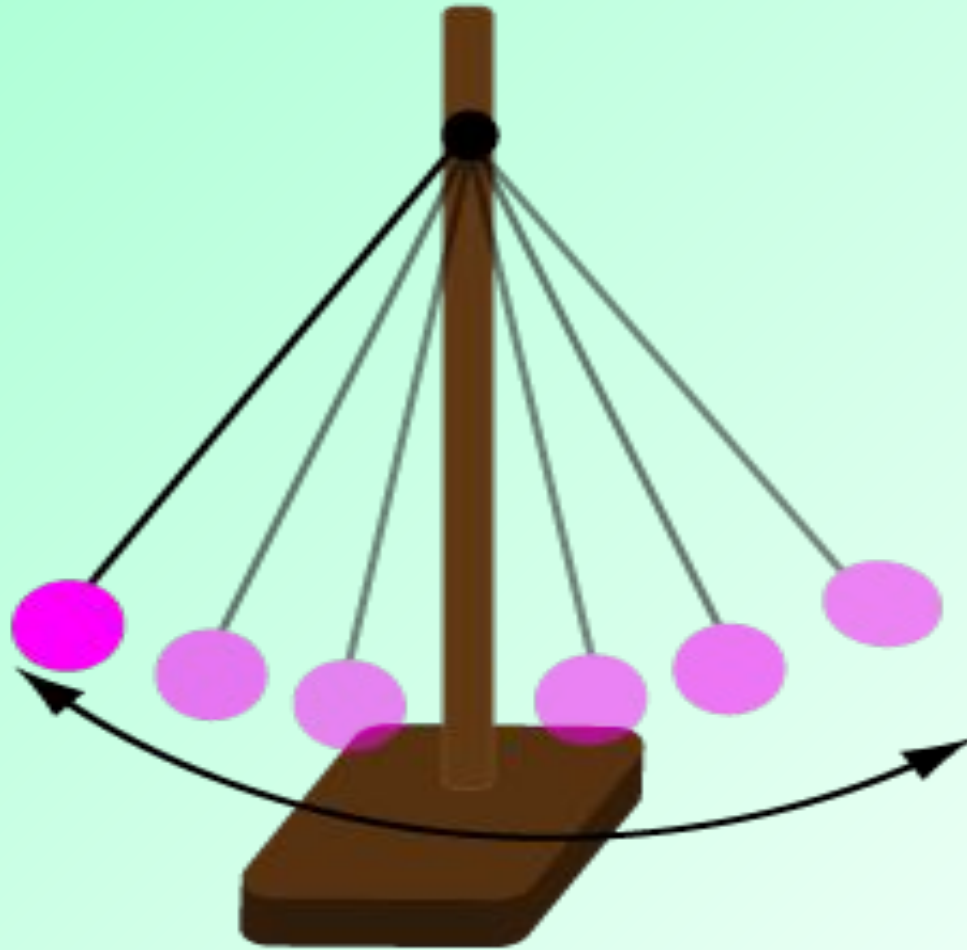
Рис. 3.2

Гармонічні коливання

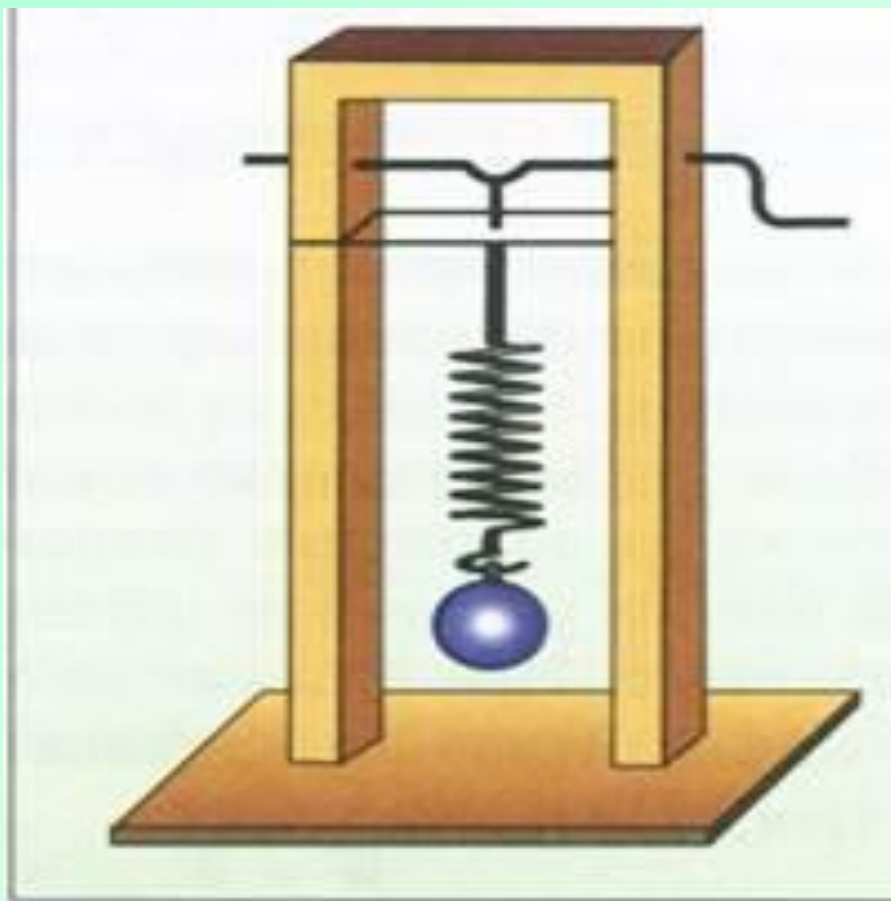


Мал. 2.3. Графік гармонічних коливань

Маятник математичний

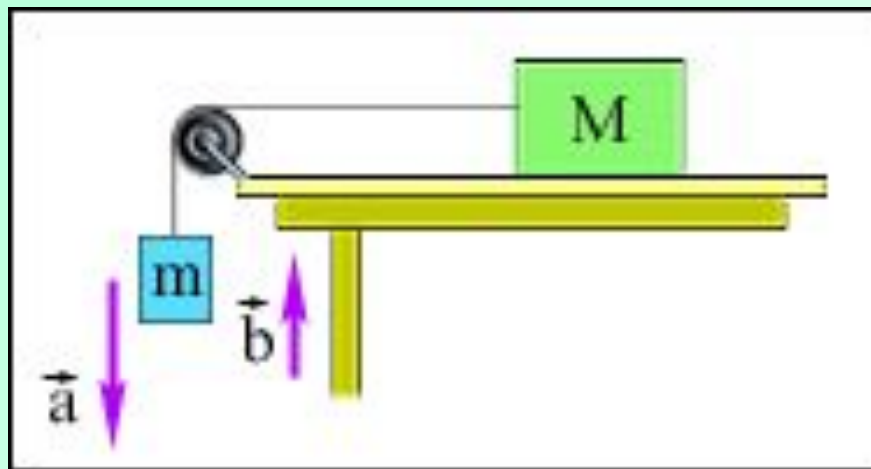
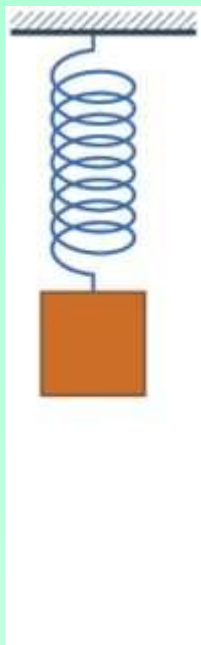


Пружинный маятник



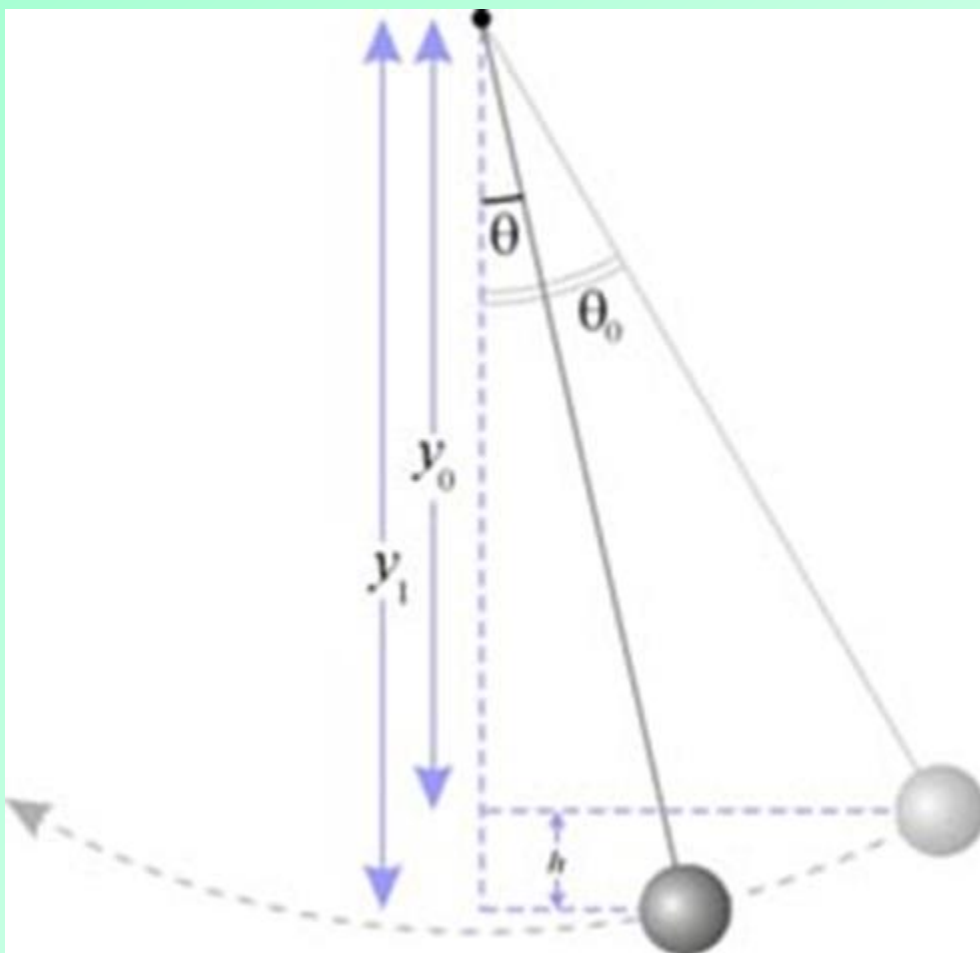
Коливальний рух здійснює і тіло, підвішене на пружині. Якщо тіло штовхнути у вертикальному напрямку, то можна побачити, що воно рухається вниз-вгору.

Якщо ми подивимося на рух вантажу на нитці, то помітимо, що він буде рухатися від одного крайнього положення до іншого, проходячи через середню точку й повторюючи свій рух через певний проміжок часу. Такий рух вантажу також являє собою приклад механічних коливань.



«Розмах» коливань, тобто найбільше відхилення коливального тіла від положення рівноваги, називається амплітудою коливання.

□ Амплітуда коливань — це максимальна відстань, на яку відхиляється коливне тіло від свого положення рівноваги.



Отже

, незважаючи на різну фізичну природу, в коливаннях виявляються одні й ті ж закономірності, які досліджуються загальними методами. Важливою кінематичною характеристикою є форма коливань. Вона визначається видом тієї функції часу, яка описує зміну тієї або іншої фізичної величини при коливаннях.

Найпростішими і найбільш важливими є гармонійні коливання, тобто такі коливання, при яких коливається величина змінюється з часом за законом синуса або косинуса. Цей вид коливань особливо важливий з наступних причин: по-перше, коливання в природі і техніці дуже часто мають характер, дуже близький до гармонійних, і, по-друге, періодичні процеси іншої форми можуть бути представлені як накладення декількох гармонійних коливань.



Використані джерела

1. Інтернет ресурс. Режим доступу:
<http://moyaosvita.com.ua/>
2. Інтернет ресурс. Режим доступу:
<http://bukvar.su/fizika/62952-Ponyatie-kolebatel-nogo-yavleniya-Bifurkaciya-ZHestkie-i-myagkie-rezhimy.html>
3. Сиротюк В. Д. Підручник Фізика-7, вид-во «Генеза», 2015., 267 с.

«ГЕНЕЗА» 2015. 267 с.

3. Сиротюк В. Д. Підручник Фізика-7, вид-во
<http://bukvar.su/fizika/62952-Ponyatie-kolebatel-nogo-yavleniya-Bifurkaciya-ZHestkie-i-myagkie-rezhimy.html>

<http://bukvar.su/fizika/62952-Ponyatie-kolebatel-nogo-yavleniya-Bifurkaciya-ZHestkie-i-myagkie-rezhimy.html>



*Дякую за
увагу!*