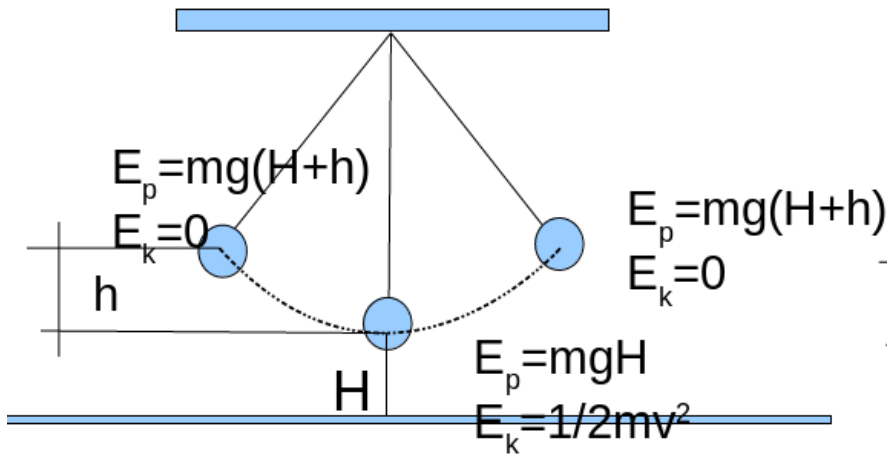


Тема: Маятник – визначення періоду та частоти коливань.

Аналіз коливального руху за швидкістю руху тіла та його енергією.



Дослід: Визначення періоду та частоти коливань маятника

Математичний маятник - маса, підвішена на невагомій нитці (маса нитки дуже мала в порівнянні з масою підвішеного на ній тіла)

Послідовність дій:

1. Вішаємо маятник на ручку
2. відводимо маятник на 5 см від положення рівноваги і тричі вимірюємо час 10 повних коливань.
3. записуємо виміряні часи в таблицю
4. повторити кроки для амплітуди 10 см і 15 см
5. обчислюємо середні часи руху для всіх випадків
6. обчислюємо періоди коливань для кожного руху
7. ми розраховуємо частоти вібрації для кожного руху
8. тричі вимірюємо час 10 повних коливань для маятника подвоєної довжини
9. визначаємо його період коливань

Tabela pomiarowa

Długość wah. l, L (m)	Amplituda A(cm)	Zmierzony czas t(s)				Okres drgań T(s) T=t _{sr} /5	Częstość drgań f(Hz) f=1/T
		t ₁ (s)	t ₂ (s)	t ₃ (s)	t _{sr} (s)	T(s)	f(Hz)
L	5						
	10						
	15						
l<L	10						

Висновки:

1. період коливань маятника не залежить від амплітуди - маятниковий ізохронізм
2. період коливань маятника залежить від його довжини, чим довший маятник, тим довший період коливань

Маятниковий ізохронізм - незалежність періоду коливань від амплітуди коливань.

Аналіз руху маятника з урахуванням принципів динаміки:

