



Лабораторна робота № 7

Вивчення закону збереження механічної енергії

Мета роботи: порівняти дві величини – зменшення потенціальної енергії тіла, прикріпленого до пружини, під час його падіння і збільшення потенціальної енергії розтягнутої пружини.

Прилади і матеріали: динамометр, жорсткість пружини якого дорівнює 40 Н/м; лінійка з міліметровими поділками; вантаж масою $0,100 \pm 0,002$ кг; фіксатор; штатив з муфтою і лапкою.

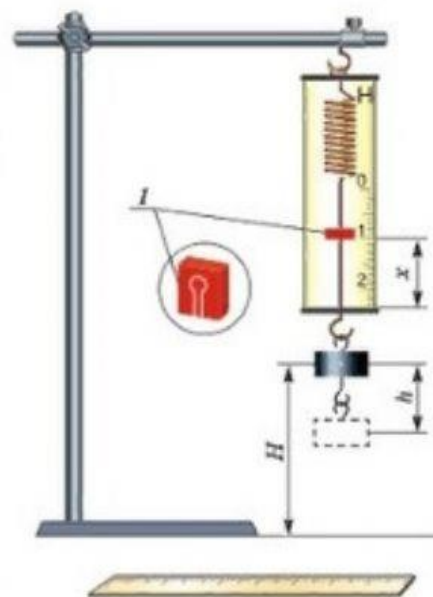
Хід роботи

1. Вантаж міцно закріпіть на гачку динамометра.
2. Підніміть вантаж рукою, розвантажуючи пружину, і встановіть фіксатор унизу біля скоби.
3. Опустіть вантаж. Падаючи, вантаж розтягне пружину. Зніміть вантаж і за положенням фіксатора виміряйте лінійкою максимальне видовження $x_{\max}$ пружини. $x_{\max 1} = 5,2 \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$.
4. Повторіть дослід п'ять разів.
 $x_{\max 2} = 5,4 \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$, $x_{\max 3} = 5 \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$,
 $x_{\max 4} = 4,8 \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$, $x_{\max 5} = 5,2 \text{ см} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$.
 $x_c = h_c = (x_{\max 1} + x_{\max 2} + x_{\max 3} + x_{\max 4} + x_{\max 5}) : 5$.
 $x_c = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}$.
5. Обчисліть: $E_{1c} = mgh_c$; $E_{2c} = kx^2 : 2$; $E_{1c} : E_{2c}$.
 $E_{1c} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Дж}$.
 $E_{2c} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Дж}$.
 $E_{1c} : E_{2c} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Дж}$.
6. Результати дослідів запишіть у таблицю.

Номер дослідів	$x_{\max}$, м	$x_c = h_c$, м	E_{1c} , Дж	E_{2c} , Дж	$E_{1c} : E_{2c}$
1					
2					
3					
4					
5					

7. Порівняйте відношення $E_{1c} : E_{2c}$ з одиницею, зробіть висновок про похибку, з якою було перевірено закон збереження енергії.

8. Зробіть висновки.



Мал. 292