Лабораторна робота №3

Тема: Дослідження руху зв’язаних тіл

Мета роботи: визначити коефіцієнт тертя ковзання дерева по різних поверхнях.

Обладнання: віртуальна лабораторія «Дослідження руху тіла по шорсткій поверхні під дією незмінної сили».

Хід роботи

1. Відкрийте симуляцію установки для дослідження руху зв’язаних тіл.

2. Задайте шлях *S* руху бруска, масу бруска *M*, масу зв’язаного з бруском тягарця *m* і виберіть поверхню, по якій рухатиметься брусок (мал.3.1).



Мал.3.1. Налаштування параметрів симуляції

3. Відпустить брусок, натиснувши кнопку *Пуск*, і зафіксуйте час *t* руху тягарця. Не змінюючи початкового розташування зв’язаних тіл, повторіть дослід ще тричі.

4. Результати вимірювань запишіть у таблицю.

Опрацювання результатів експерименту

Визначте коефіцієнт тертя ковзання.

Середній час руху тягарця:

$t_{\text{сер}} = \frac{t_1+t_2+t_3+t_4}{4} = \ldots$ с

Середнє прискорення руху тягарця:

$a_{\text{сер}} = \frac{2S}{t_{\text{сер}}^2} = \ldots$ м/с^2

Середнє значення коефіцієнта тертя ковзання:

$\mu_{\text{сер}} = \frac{mg-(M+m)a_{\text{сер}}}{Mg} = \ldots$

Результати обчислень запишіть у таблицю:

№	*M*, кг	*m*, кг	*S*, м	Час падіння		$\mu_{\text{сер}}$	ε, %
				t, с	$t_{\text{сер}}$, с		
1							
2							
3							
4							

Відносна похибка визначення коефіцієнта тертя ковзання (табличне значення коефіцієнта тертя ковзання задане в параметрах установки):

$$\varepsilon_\mu = \left|1 - \frac{\mu_{\text{сер}}}{\mu_{\text{табл}}}\right| \cdot 100\% = \ldots$$

Висновки: Сформулюйте висновки, де зазначте: 1) яку фізичну величину було визначено; 2) результат вимірювання; 3) що могло вплинути на точність експерименту.