Міністерство освіти і науки України

Державний університет «Житомирська політехніка»

Факультет (повністю, не скорочувати)

Кафедра (повністю, не скорочувати)

Група

**ФІЗИКА**

Звіт з лабораторної роботи №3

**Дослідження зіткнення куль**

Виконав: Ваше прізвище та ім’я

Прийняв: Коломієць Р. О.

Житомир

2023

**Дослідження зіткнення куль**

**Мета роботи:**  експериментально перевірити закон збереження механічної енергії та закон збереження імпульсу.

**Обладнання:**

− вимірювальна установка;

− набір куль;

− електронні ваги.

.

**Хід роботи**

1. Результати вимірювання кутів відхилення та швидкостей для **пружного** зіткнення

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *N* | $m\_{1}$, *г* | $m\_{2}$, *г* | $α\_{0}$, ° | $α\_{1}$, ° | $α\_{2}$, ° | $v\_{0}$, *м/с* | $u\_{1}$, *м/с* | $u\_{2}$, *м/с* | $$ε$$ |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | $$\overbar{m\_{1}}$$ | $$\overbar{m\_{2}}$$ | $$\overbar{α\_{0}}$$ | $$\overbar{α\_{1}}$$ | $$\overbar{α\_{2}}$$ | $$\overbar{v\_{0}}$$ | $$\overbar{u\_{1}}$$ | $$\overbar{u\_{2}}$$ | - |

2. Перевірка закону збереження імпульсу:

// за формулою (3.5) з методичних вказівок визначаєте теоретичні значення швидкостей куль після удару $u\_{1}^{'}$ та $u\_{2}^{'}$ і порівнюєте їх з практично отриманими середніми значеннями $\overbar{u\_{1}}$ та $\overbar{u\_{2}}$.

3. Оцінка коефіцієнту відновлення енергії $ε$

// за формулою (3.6), один раз, по середнім значенням

4. Результати вимірювання кутів відхилення та швидкостей для **непружного** зіткнення

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *N* | $m\_{1}$, *г* | $m\_{2}$, *г* | $α\_{0}$, ° | $α\_{1}$, ° | $v\_{0}$, *м/с* | $u\_{1}$, *м/с* | $$ε$$ |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
|  | $$\overbar{m\_{1}}$$ | $$\overbar{m\_{2}}$$ | $$\overbar{α\_{0}}$$ | $$\overbar{α\_{1}}$$ | $$\overbar{v\_{0}}$$ | $$\overbar{u\_{1}}$$ | - |

5. Перевірка закону збереження імпульсу:

// за формулою (3.8) з методичних вказівок визначаєте теоретичне значення швидкості куль після удару $u\_{1}^{'}$ і порівнюєте їх з практично отриманим середнім значенням $\overbar{u\_{1}}$.

6. Оцінка коефіцієнту відновлення енергії $ε$

// за формулою (3.9), один раз, по середнім значенням

**Висновки**

// тут ви повинні порівняти отримані значення коефіцієнтів відновлення енергії з 1 та один з одним (для пружного та непружного ударів). Де вийшло більше, де менше? Чому так?

Звіт зберегти у форматі pdf та відправити на пошту krt\_kro@ztu.edu.ua