Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи №2 з дисципліни «Ігрова фізика»

«Вивчення законів динаміки обертального руху за допомогою маятника Обербека»

Варіант 10

Виконав студент ІП-13, Замковий Дмитро Володимирович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив Скирта Юрій Борисович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

**Лабораторна робота 2**

**Вивчення законів динаміки обертального руху за допомогою маятника Обербека**

**Теорія:**

**Хід роботи:**

1. Відкрити імітатор, записати встановлену відстань між датчиками у імітатор для подальших розрахунків.
2. Вибрати радіус шківа та момент ітерацій маятника та записати у таблицю 2.1.
3. Встановити масу тягарця та записати у таблицю 2.1.
4. Розрахувати час руху тягарця тричі.
5. Повторити вимірювання за пп. 2-4 для іншого початкових даних. Результати вимірювань занести до табл. 2.1.

**Обробка результатів вимірювання:**

1. Для кожного виміру обчислити значення кутового прискорення β та моменту сили натягу нитки М: β = a / r = 2h / (r·t2 ); M = m(g –a) r
2. Використовуючи отримані результати, побудувати графік залежності моменту сили натягу нитки від кутового прискорення М(β) для двох значень радіусів шківа, користуючись яким знайти момент сил тертя та момент інерції системи І.
3. Оцінити похибку результатів вимірювань (за вказівкою викладача).

**Розрахунки:**

Таблиця 2.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *r = r*1 = \_\_\_\_\_\_\_(*м*) | | | | | | | *r* = *r*2 =\_\_\_\_\_\_\_ (*м*) | | | | | | |
| № | *h,*  *мм* | *m*, *г* | *t*1 , *c* | ‹ *t* › ,  *c* | β,  1/*c*2 | *M*,  *Н·м* | № | *h,*  *мм* | *m*, *г* | *t*1 , *c* | ‹ *t* ›,  c | β,  1/*c*2 | *M*,  *Н·м* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |

**Висновок:**

**Відповіді на контрольні питання:**