Лабораторна робота № 4.

Тема. Вимірювання періоду обертання та швидкості руху тіла по колу.

Мета: дослідити рівномірний рух тіла по колу, виміряти швидкість його руху, період обертання та обертову частоту.

Обладнання: пластикова кулька або інше невелике тіло (ґудзик, ключ, тягарець тощо), яке можна легко закріпити на нитці; аркуш паперу із зображенням двох кіл радіусами 15 і 20 см; міцна нитка завдовжки 50-60 см; секундомір; лінійка.

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Перед тим як виконувати роботу, переконайтеся, що ви знаєте відповіді на такі запитання.

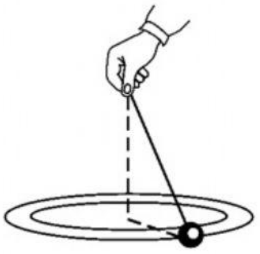
1) Який рух називають рівномірним рухом по колу?

2) За якими формулами обчислюють період рівномірного руху тіла по колу, обертову частоту, швидкість руху? Якими є одиниці періоду обертання, обертової частоти, швидкості руху?

2. Прикріпіть кульку (або інше невелике тіло) до нитки. На вільному кінці нитки зробіть петлю, за яку ви будете тримати нитку, обертаючи тіло в горизонтальній площині.

Експеримент

Результати всіх вимірювань відразу заносьте до таблиці.



1. Виміряйте радіус одного із зображених на аркуші кіл (радіус колової орбіти).
2. Надайте кульці обертання в горизонтальній площині по одному із зображених кіл (див. рисунок), намагаючись обертати її з незмінною швидкістю.
3. Виміряйте час за який кулька здійснює 10-15 повних обертів.
4. Повторіть дослід ще раз, із колом іншого радіуса.

Радіус кола R, м	Час руху t, с	Кількість обертів N	Період обертання T, с	Обертова частота n, об/с	Швидкість руху v, м/с

Опрацювання результатів експерименту

1. Обчисліть період обертання та обертову частоту.

2. Результати обчислень занесіть до таблиці.

Аналіз експерименту та його результатів

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) який рух ви сьогодні вивчали; 2) які фізичні величини вимірювали; 3) які результати отримали; 4) які чинники вплинули на точність вимірювання.

Висновок

LIVEWORKSHEETS