

Тема. Вимірювання періоду обертання, обертової частоти та швидкості рівномірного руху по колу.

Мета: виміряти період обертання, обертову частоту та швидкість тіла під час його рівномірного руху по колу.

Обладнання: пластикова кулька або інше невелике тіло (гудзик, ключ, тягарець тощо), яке можна легко закріпити на нитці; аркуш паперу із зображенням кола радіуса 5 см (друге коло радіусом 10 см); міцна нерозтяжна нитка завдовжки 50-60 см; секундомір; лінійка.

Хід роботи

1. Перед тим як виконувати роботу, дайте відповіді на такі запитання.

1) Який рух називають рівномірним рухом по колу?

[illegible]

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

[illegible]

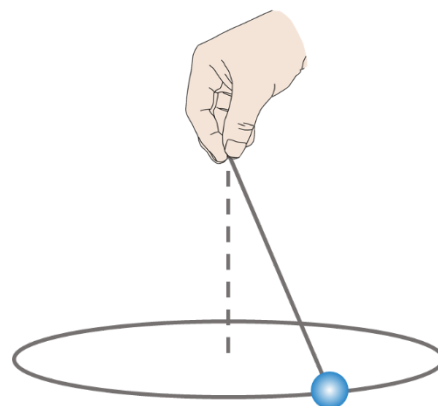
2. Прикріпіть кульку (або інше невелике тіло) до нитки. На вільному кінці нитки зробіть петлю, за яку ви будете тримати нитку, обертаючи тіло в горизонтальній площині.

Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки.

Результати всіх вимірювань відразу заносьте до таблиці.

1. Візьміть за петлю нитку з тілом. Розташуйте руку над центром зображеного кола. Не змінюючи положення руки, примусьте тіло рухатися так, щоб траєкторія його руху збігалася з колом. Старайтесь не змінювати швидкість руху тіла в усіх дослідах.

2. Виміряйте час t , за який здійснюється, наприклад, 10 обертів тіла. Дослід для кожного кола повторіть два рази.



Для кожного дослідження визначте період обертання, обертову частоту та швидкість тіла під час його рівномірного руху по колу. Результати занесіть до таблиці.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) який рух ви вивчали; 2) значення яких величин визначали; 3) які результати отримали; 4) порівняйте одержані вами значення періоду обертання, обертової частоти та швидкості за результатами дослідів; зазначте причини можливої розбіжності результатів.

Контрольні запитання

1. Чи зміниться період обертання кульки, якщо рахувати не 15, а 30 обертів? Чому?
2. Подайте обертову частоту в СІ: 150 об/хв, 5400 об/год.
3. Комаха повзе по шпичі велосипедного колеса, яке повільно обертається. Намалюйте ймовірну траєкторію руху комахи.

