

Период математического маятника

Применение в геологической разведке

Презентацию подготовил нахимовец 9-В класса

Сушко Никита

Период математического маятника

- Период математического маятника — период колебания математического маятника зависит от длины нити: с уменьшением длины нити период колебания уменьшается

Какая формула ???

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

Что используют в этой формуле ???

В Формуле мы использовали :

- T — Период математического маятника
- L — Длина подвеса
- $g=9.8$ — Ускорение свободного падения

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$

Законы ???

- Для математического маятника выполняются некоторые законы:
- 1 закон. Если, сохраняя одну и ту же длину маятника, подвешивать разные грузы (например 5кг и 100 кг), то период колебаний получится один и тот же, хотя массы грузов сильно различаются. Период математического маятника не зависит от массы груза.
- 2 закон. Если маятник отклонять на разные, но маленькие углы, то он будет колебаться с одним и тем же периодом, хотя и с разными амплитудами. Пока амплитуда маятника будут малы, колебания и по своей форме будут похожи на гармонические, и тогда период математического маятника не зависит от амплитуды колебаний. Это свойство приняло название изохронизмом..

Применение

- Сейчас уже невозможно проверить легенду о том, как Галилей, стоя на молитве в соборе, внимательно наблюдал за качением бронзовых люстр. Наблюдал и определял время, затраченное люстрой на движение туда и обратно. Это время потом назвали периодом колебаний. Часов у Галилея не было, и, чтобы сравнить период колебаний люстр, подвешенных на цепях разной длины, он использовал частоту биения своего пульса.

Маятники используют для регулировки хода часов, поскольку любой маятник имеет вполне определённый период колебаний. Маятник находит также важное применение в геологической разведке. Известно, что в разных местах земного шара значения g различны. Различны они потому, что Земля — не вполне правильный шар. Кроме того, в тех местах, где залегают плотные породы, например некоторые металлические руды, значение g аномально высоко. Точные измерения g с помощью математического маятника иногда позволяют обнаружить такие месторождения.

-
- Спасибо за внимание