

МАЯТНИКИ



Середюк Кирил 8-а



Історія маятників

- Ефект маятника відомий людству з часів 18 ст. до н.е.
- Саме цією цифрою датуються наскельні малюнки з зображенням фігури людини, яка тримає в руках лозу.

Застосування маятника для різних цілей здійснювалося з давніх часів. Ним користувалися в Месопотамії, Вавилоні, Ассирії, Урарту, древньому Римі та Греції.

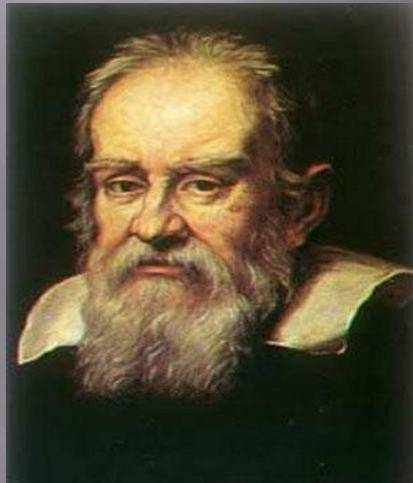
- В історії описаний навіть такий випадок, коли за часів правління римського імператора Валента були арештовані і страчені два грецькі мага, які намагалися дізнатися за допомогою маятника ім'я приймача імператора. Встановивши спеціальну чашу, на якій було вигравірувано 24 букви, маги використовували кільце, прив'язане до тонкої нитки. Після заданого питання, кільце зупинялося на одній з букв. Коли кільце показало по чергово букви Т.Е. О.Д, маги поспішили і зробили висновок, що ім'я майбутнього імператора Теодор. Дізнавшись ім'я приймача, Валент наказав стратити і Теодора і магів. Спадкоємцем ж імператора став - Теодозій. Магів підвела самовпевненість.
- У німецькому епосі згадується про своєрідний маятник, "кільці Нібелунгів", за допомогою якого був знайдений затоплений в Рейні золотий скарб.

- Маятником цікавилися багато вчених природничих наук від Аристотеля до сучасності. Малюнок маятника зображений на першому виданні відомого провісника Нострадамуса. Маятник використовували в самих різних ситуаціях: для пошуку скарбів, води, загублених предметів і т. Д. Він є універсальним індикатором і може відповісти на багато питань.



Застосування маятників

ГАЛІЛЕО ГАЛІЛЕЙ
1564—1642



ХРИСТИАН ГЮЙГЕНС
1629—1695



Трохи історії

1583 19-річний юнак Галілей, перебуваючи в Пізанській соборі, звернув увагу на розгойдування люстри. Він зауважив, відраховуючи удари пульсу, що час одного коливання люстри залишається постійним, хоча розмахи коливань робляться все менше і менше. Ці спостереження спонукали Галілея розпочати дослідження, в результаті яких він встановив головний закон коливання маятника - незалежність періоду коливання при малих амплітудах. Перше практичне застосування закон одержав у медицині. Галілей влаштував маятник, довжину якого можна було змінювати, і знаходив ту довжину, при якій коливання збігалися з биттям пульсу. Подовжуючи або скорочуючи маятник, Галілей досягав узгодження коливання маятника з биттям пульсу.

- Християн Гюйгенс - великий голландський математик, фізик і астроном XVII в. Сконструював в 1657 році перший маятниковий годинник. Теорія, розроблена і втілена в моделі маятникових годин Галілеєм знайшла свій розвиток і продовження у конструкції маятникових годин Гюйгенса, а після появи його праць «Годинник» і «Маятниковий годинник» маятник як регулятор ходу механічних годинників увійшов до широке застосування.

Маятник Фуко

- Маятник Фуко - маятник, використовуваний для експериментальної демонстрації добового обертання Землі.
- Вперше публічна демонстрація була здійснена Фуко в 1851 р в Паризькому Пантеоні: під куполом Пантеону він підвісив металева куля масою 28 кг із закріпленням на ньому вістрям на сталевому дроті довжиною 67 м, кріплення маятника дозволяло йому вільно коливатися у всіх напрямках, під точкою кріплення було зроблено кругове огородження діаметром 6 метрів, по краю огорожі була насипана піщана доріжка таким чином, щоб маятник в своєму русі міг при її перетині прокреслюють на піску позначки. Щоб уникнути бічного поштовху при пуску маятника, його відвели вбік і прив'язали мотузкою, після чого мотузку перепалили.





У Ісаакієвському соборі в Ленінграді маятник Фуко був запусканий в ніч з 11 на 12 квітня 1931 року. Тоді це назвали тріумфом науки над релігією. Проте представники церкви відзначили, що цей досвід ніяк не спростовує догмат існування Бога. Хранитель експозиції Ісаакіївського собору Сергій Окунєв прокоментував це так:

Насправді, все було навпаки. Перший досвід Фуко був виконаний з благословення Папи Римського для того, щоб довести могутність Бога.

Практическое использование колебаний маятника



Ускорение свободного падения меняется с географической широтой, так как плотность земной коры различна. В районах, где залегают плотные породы, ускорение несколько больше. Прибор с маятником применили для разведки полезных ископаемых. Подсчитав число качаний, можно обнаружить в земных недрах руды или уголь. Они обладают повышенной плотностью по сравнению с обычными породами и всегда тяжелее лежащих под ними более рыхлых горных пород.

Это интересно...

- ✦ О маятнике, его роли и влиянии на жизнь и судьбу человека, писали многие философы и великие ученые: Аристотель, Плутарх, Платон, Сократ, Архимед. Последний использовал маятник при вычислениях.
- ✦ С помощью маятника однажды удалось отыскать пропавшего ребенка. Это произошло в 1934 году. Малыша на глазах у многих свидетелей унес орел.

После того как полицией были предприняты безуспешные попытки отыскать его, было решено прибегнуть к помощи маятника, который стали раскачивать над картой, и в том месте, где амплитуда его колебаний достигла максимальной силы, было решено искать ребенка. К удивлению многих, именно там и оказался пропавший мальчик. Эти сенсационные факты были опубликованы в швейцарской газете «Трибюнде Женев».