

## Прості досліди з фізики в домашніх умовах: «Самоврівноважувана палиця»

*А. Ейнштейн сказав: «Істина — це те, що витримує перевірку дослідом».*

Досліди з фізики допоможуть увійти до чудесного світу знань. Для учнів 5 -11 класів вони будуть нескладними. Зрозумівши основні фізичні принципи і закони, учні відчувають себе більш впевнено.

Щоб вивчення законів фізики в домашніх умовах було безпечним, необхідно дотримуватися запобіжних заходів:

1. Абсолютно всі експерименти необхідно проводити за участю дорослих.
2. Необхідно бути особливо уважними, якщо використовуються гострі, колючо-ріжучі предмети, відкритий вогонь. При цих дослідах присутність дорослих обов'язкова.
3. Використання отруйних речовин заборонено.

### Самоврівноважувана палиця

Дослід не є новим [описаний в (1)], проте досить цікавий і варто його повторювати. Якщо на вказівні пальці руки поставити гладку палицю – (можна взяти навіть неоднорідну палицю на **фото 3**), як це показано на **фото 1** і врівноважити палицю, щоб вона лежала горизонтально.



Фото 1

Потім рухаємо пальці назустріч один одному, поки вони не зійдуться впритул, як це показано на **фото 2** – і виявилось, що палиця зберігає рівновагу. Зрозуміло, що центр ваги палиці буде в місці зведених пальців раз палиця в рівновазі. Навіть якщо зумисно рухати один палець швидше, а інший повільніше – результат буде такий самий. Пояснення цьому таке – коли пальці розсунуті – більше навантаження припадає на той палець, який перебуває ближче до центра ваги палиці. З тиском зростає і тертя – таким чином фактично рухається тільки один палець, той що далі від центра і через деякий час вони міняються місцями, і так декілька раз - поки не зійдуться в центрі ваги палиці. Так станеться, якщо палиця однорідна, як це показано на **фото 1** і **фото 2**.



Фото 2

А якщо замість палиці взяти швабру, як це показано на **фото 3** і **фото 4** у якій один кінець значно важчий ніж інший, то при проведенні досліду проявляється

фізична сутність – при зведенні пальців – палець, що ближче до важкого кінця практично не рухається (великий тиск на нього), а рухається тільки палець від легкого кінця, причому з малим тертям і до кінця руху пальці не міняються місцями.



Фото 3



Фото 4

Дослід досить цікавий і навіть не всі зможуть його пояснити – без пояснення.

Література:

1. Автор: Яків Перельман, Цікава фізика, ТОВ «Видавнича група КМ-БУКС», 2016

**Автор: Бабин Дмитро Святославович**