



Редакция журнала ждёт ваших объяснений этих опытов. Лучшие ответы и видео опытов будут опубликованы на сайте «Квантика». В следующих номерах журнала читайте описание новых опытов из рубрики «Четыре стихии Эмпедокла».

стекло бокала действительно колеблется: колебания бокала передаются воде и становятся видимыми.

Для того, чтобы опыт удался, важно, чтобы стекло и палец не были жирными (ведь тут работает сила трения); палец надо смочить водой для лучшего сцепления (смычок для аналогичной цели натирают какифиолью).

Но почему же бокал с водой звучит ниже, чем бокал без воды? Точное объяснение непросто, но примерно это явление можно объяснить так. Более низкими нам кажутся те звуки, при которых воздух колеблется медленнее. А теперь давайте представим себе пружинный маятник – пружинку с прикреплённым к ней грузиком. На видео, размещенном на сайте «Квантика», показаны колебания пружинного маятника, который можно сделать из пластмассовой пружины-слинки и мандарина. Из опыта видно, что пружина с мандарином колеблется гораздо реже, чем без него. Действительно, чем больше груз, тем больше времени требуется пружине, чтобы вернуть его в исходное положение. Примерно то же происходит и с бокалом: заполнив бокал водой, мы увеличиваем массу, которая колеблется, и поэтому частота колебаний уменьшается, как у пружины, когда к ней прикрепили мандарин.

ОПЫТ 5

ПОЧЕМУ ВИЛКИ НЕ ПАДАЮТ?

Возьмите две вилки, соедините их, а в промежутке между ними воткните деревянную зубочистку. Затем разместите эту конструкцию на стеклянном бокале (или высоком стакане) так, чтобы она касалась края бокала только зубочисткой (см. рисунок слева). При этом постарайтесь, чтобы конструкция не падала, а висела на краю устойчиво. То, что это действительно можно сделать, показано на видео на сайте «Квантика».

А теперь ответьте на два вопроса:

Почему конструкция из двух вилок и зубочистки такая устойчивая?

Где находится центр тяжести этой конструкции?