

# СВОИМИ РУКАМИ

## РАЗОБЛАЧЕНИЕ НЕОБЫЧНОГО МОЛОТКА



Фото 1

Мы надеемся, что наши читатели сумели повесить молоток так, как показано на фото 1, и убедились, что подвоха нет. А почему же конструкция остаётся в равновесии?



Рис. 1

Рассмотрим такую модель: к тяжёлому предмету (например, кирпичу) приделана очень лёгкая и прочная скоба необычной формы (как на рисунке 1). Подвесим это тело за палку, как на рис. 2. Будет ли оно в равновесии?

Будет! Действительно, когда мы отпустим конструкцию, она будет находиться под действием только силы тяжести, действующей практически лишь на тяжёлый кирпич (сила тяжести, приложенная к лёгкой скобе, незначительна). Значит, кирпич может двигаться только вниз.



Рис. 2

С другой стороны, кирпич может только вращаться вокруг палки. Отрезок, проведённый из точки опоры к центру кирпича, практически вертикален; следовательно, кирпич находится в самом нижнем положении из возможных, а потому останется неподвижным. Значит, и вся конструкция будет неподвижна.

# СВОИМИ РУКАМИ

Заменяем палку краем стола (рис. 3). То, что получилось, очень похоже на «невероятный» молоток. Ведь привязанный к линейке молоток, упираясь в неё своей ручкой, образует похожий «крюк» с грузом (металлической частью). Этот крюк опирается на край стола, а основная масса сконцентрирована под точкой опоры. Поэтому конструкция с молотком и не падает.

Здесь дело в том, что наша конструкция – жёсткая (если скоба достаточно прочная и мы её хорошо приделали). Как говорят физики – она представляет собой единое твёрдое тело, только довольно сложной формы. И это тело подвешено за точку, находящуюся ровно над его центром тяжести, как если бы мы просто подвесили кирпич к краю стола на верёвочке.

Некоторые гимнастические упражнения, кстати, наглядно демонстрируют схожий эффект. На фото 2 атлет выполняет упражнение на кольцах и находится в равновесии. При этом он опирается на каждое из колец с помощью такого же «загнутого крюка», образованного рукой и телом гимнаста.

В заключение приведём ещё одну «невозможную» фотографию (фото 3). Попробуйте сами изготовить эту конструкцию и убедиться, что она совершенно реальна. А почему – станет понятно, если вы сообразите – где находится общий центр тяжести двух вилок?



Рис. 3



Фото 2



Фото 3