

ПРОГУЛКА ПО АРБАТУ

С мороженым в руке я беззаботно путешествую по «островкам» вечернего Арбата. Задерживаюсь у группы музыкантов, рассматриваю выставку картин... Спешить некуда. Школьные уроки закончены. Завтра выходной. Мысли порхают бабочкой.

Я улыбаюсь, вспомнив, как утром попал в комичную ситуацию. Видели бы вы... Как полчаса учитель физики мучился с задачей по математике типа «Из пункта *A* в пункт *B*...», используя для её решения законы кинематики. Царица наук – математика, на роль служанки физики явно не соглашалась, а я отчаянно пытался уладить этот конфликт. Рядом, ожидая помощи, сидел малыш и, беззаботно болтая ногами, наблюдал периодический процесс написания, перечёркивания и комкания. Нахождение максимума функции через производную в учебную программу младших классов явно не входило. Бумагомарание закончилось лишь тогда, когда я сообразил, что не стоит колотить неподатливый «орешек» гусеницами тяжелого танка. Для этого достаточно маленького молоточка. Забавное исключение. Как правило, естественнонаучные знания помогают мне более реалистично оценивать действительность!

Параллельно с постановкой восклицательного знака в конце этой мысли, я стал протискиваться сквозь кольцо зрителей. Что могло их так заинтересовать?

Протиснулся... В центре круга-арены важно расхаживал пожилой мужчина с голым торсом и нависающим над шароварами животиком. Ходил по кругу и вещал о неограниченных возможностях организма. В промежутках своей лекции, он делал глоток из фляжки, зажигал у рта перед собой спичку и, надув щёки, пфукал на неё. И тогда вихрь пламени освещал одухотворенное лицо чародея.

Увиденное и услышанное тут же поступило в фильтр проверки. С находкой явно повезло. Не чудо, а наглядная демонстрация явления, происходящего в цилиндре двигателя внутреннего сгорания. Ходячий карбюратор, правда, выдаёт себя за невесть что. Отбросим его болтовню.

Топливо, очевидно безвредный для полости рта керосин, распыляется и в аэрозольном состоянии воспламеняется спичкой. В естественном состоянии эта жидкость горит менее эффективно. Объяснить это можно тем, что отношение площади поверхности к массе у распылённого вещества много больше, чем у того же вещества в исходном состоянии. Избыток кислорода при таком соотношении способствует тому, что сгорание происходит быстро, подобно взрыву. Аналогична причина опасности в местах особой запыленности воздуха. Достаточно случайной искры. Она мгновенно нагреет частицы до температуры воспламенения и... БА – БАХ!

Рассуждения чародея о «энергии космоса, витающей вокруг нас и питающей душу каждого человека» я прослушал, потому, что задумался о «непадающих» облаках. Висят они в воздухе по непонятной причине, и мало кто знает почему. А от керосиновых капель до объяснения, оказывается, дистанция невелика.

Облака, как известно, не из керосина, а из водяного тумана состоят. А он из мельчайших капель. В них всё дело. Водяные шарики тяжелее сухого воздуха, поэтому вниз ПАДАЮТ. Но как падают? По сравнению со своей массой весьма большой поверхностью обладают. Сопrotивление воздуха – огромное. Вот и опускаются они вниз крайне медленно. Даже слабый поток восходящего воздуха такое падение способен не только задержать, но и поднять капли вверх.

Тем временем лектор решил перейти к более активным способам пропаганды своих теорий. Он взял большой кухонный нож и уронил его с метровой высоты. Кончик лезвия прочно вошел в деревянный брусок, лежащий у его ног. Двумя пальцами приподнял его за ручку: – Видите!?

Затем лёг на спину. Помощник поднял нож над его животом и потребовал десять секунд тишины «для концентрации защитного пси-поля». В старом цирке при демонстрации трюков подобного рода шпрыхсталмейстер, обычно чеканя слова, просил нервных удалиться. Сухая барабанная дробь и... И в лучах фонарей зловеще блеснуло лезвие вертикально падающего ножа.

– Ах! – только и успел вымолвить кто-то.

Острие «вонзилось» в дряблый живот и, в то же мгновение нож отлетел в сторону, не причинив никакого вреда.

– Вот это да! Bravo! – оценили ротозеи.

Повторная демонстрация. И аплодисменты... специалисту в области пси-поля.

– Пси-поле?

Я убеждён лишь в наличии четырех фундаментальных полей, существующих в природе: поля сильных взаимодействий (ядерного поля), слабого, электромагнитного и гравитационного.

Начинается поиск разумного объяснения: гипотеза..., аргументы..., опровержение... и новая гипотеза... Орешек мне по зубам. Есть решение! Да и зрителям оно известно, только они не могут вспомнить известных аналогий. Но спроси любого, как поймать быстролетящий мяч, чтобы он при этом не сильно ударил, и сразу получишь ответ об увеличении его тормозного пути (амортизация мяча руками или отклонение корпус тела назад в момент касания). Для тех, кто не понял – мысленный эксперимент: спрыгните со стула с приземлением на прямые ноги. Затем ещё раз, но сгибая в коленях. И всем всё станет очевидно.

Всё дело в тормозном пути.

$$S = (V^2 - V_0^2) / 2a.$$

При взаимодействии ножа с мягким животом он (S_2) больше, чем в случае взаимодействия с твёрдым деревянным бруском (S_1), ведь скорость лезвия (V_0) в момент сания живота и бруска в обоих случаях одинакова, а конечные скорости (V) – ноль. Следовательно, ускорения ножа в обоих случаях различны ($a_1 > a_2$). И по

второму закону Ньютона ($F = ma$), сила, сообщаемая ножу ускорение в случае с бруском больше, чем в случае с мягким животом. Третий же закон Ньютона подсказывает, что сила, с которой опора действует на нож, равна по величине силе, с которой нож действует на препятствие. Вот и получается, что чем мягче живот, тем меньшая сила прилагается к нему. Как говорится, Ч.Т.Д! (Что и Требовалось Доказать.) Расслабление, а не концентрация, законы динамики, точность прицела (чтобы не попасть в ребро) и никаких медитаций и пси-полей!

Звон стекла прервал мои размышления.

– Это ещё что за диво такое? Ещё одна неограниченная возможность?

– Точно так.

Помощник очень медленно, явно производя впечатление, начал высыпать из объемного дипломата битое бутылочное стекло. Не спеша, разровнял горку. Специалист по обману публики бесстрашно лег спиной на сверкающие острия. Напарник встал ему на грудь.

– Очередное проявление чудо-поля? – спросите вы.

– Низкосортное шарлатанство! – отвечу я.

У меня на уроке в седьмом классе, после изучения темы «Давление» и обсуждения вопросов о способах его изменения, каждый желающий может полежать на доске, утыканной гвоздями. Так-то вот!

Заинтересовавшая меня практическая часть представления закончилась, и я спешу отправиться в дальнейшее путешествие. На поиски ещё одной порции мороженого и новых впечатлений.

