

Стефани Питлинг «Физика сказки: толкования мифов и легенд»



Бедная Рапунцель. Мало того, что её заперли в высокой башне, но она ещё и в прямом смысле слова рисковала своей шеей, когда принц взбирался к ней по её волосам.

Сью Стоклмайер, Директор Национального центра общественного научного просвещения (CPAS) при Австралийском национальном университете в Канберре, уже много лет обеспокоена судьбой сказочных персонажей. В конце концов, она решила действовать, и вместе со своим сотрудником Майком Гором, профессором на пенсии, они превратили мучавшие их вопросы о физике волшебных сказок в постоянное научное шоу.

Загадка Рапунцель – один из главных вопросов шоу. «Мы решили выяснить, как удалось Рапунцель не лишиться головы, учитывая груз, который она держала», – сказала Стоклмайер.

Вы наверняка заметили, что некоторые художники-иллюстраторы изображают её волосы обернутыми вокруг чего-либо, как правило, вокруг ножки кровати.

Объект малых размеров, такой как томившаяся в башне принцесса, может выдержать большой вес, если соединяющееся устройство [её волосы] намотано на что-либо». В таком случае

основной вес принца технически придется на ножку кровати, а не на голову Рапунцель.

«Если Рапунцель успеет обмотать волосы, они с принцем будут жить долго и счастливо, – уверила Стоклмайер. – И в её сказке это могло произойти».

О Золотом Яйце

Продолжая свое исследование, ученые погрузились в труды любимых авторов – Ганса Христиана Андерсена и Братьев Гримм.

Например, сказка «Джек и бобовые зерна» наглядно показывает законы структурной физики.

В своем шоу Гор иллюстрирует силу гигантского роста боба с помощью туалетной бумаги. «Сама картонная коричневая трубка в центре рулона весьма хрупкая», – объясняет он. «Но если поставить в один ряд несколько трубочек и положить на них деревянную дощечку, они смогут выдержать вес человека».

«Чтобы выдержать мои 85 килограмм, нужно около шести трубок», – сообщил Майк Гор аудитории перед тем, как в подтверждение своих слов взобраться на эту доску. Следовательно, гигантский стебель растения, состоящий из нескольких сплетенных полых стеблей, в состоянии выдержать ловкого альпиниста.

Та же самая теория полых цилиндров применяется при строительстве мостов, когда строительные конструкции выдерживают большой груз при минимальной нагрузке на каждую отдельную часть.

Однако чтобы обосновать с научной точки зрения гуся, кладущего золотые яйца, придется обратиться к физике Ньютона.

«Что было бы, если бы гусю действительно пришлось бы класть золотые яйца?» – задумалась Стоклмайер. «Обычные яйца, откладываемые птицами, довольно мягкие, поэтому гуси могут их вытолкнуть без особого труда. Очевидно, что золотое яйцо гораздо тверже». Согласно третьему закону Ньютона, каждое действие сопровождается равной по силе и противоположной по вектору реакции.

«Предположим, золотое яйцо весит три килограмма, значит, по законам физики гусь, откладывающий яйцо, должен двигаться в противоположном яйцу направлении, но с равной силой». Вследствие этого трудолюбивый гусь отлетит от своего яйца с той же силой, которая потребовалась ему, чтобы отложить яйцо.

«Мы используем стальной шарик от подшипника и механическую курицу, и все именно так и происходит», – сказала Стоклмайер. – «Публике это очень нравится».

Волшебное представление

Учёные гастролировали со своей часовой сказочной программой на многочисленных научных фестивалях, проходивших на восточном побережье Австралии и даже на Оркнейских островах (северное побережье Шотландии). Они надеются, что сказки привлекут внимание публики к экспериментам и помогут лучше понять законы науки.

«Нас действительно волнует то, что наука занимает очень мало места в повседневной жизни людей», – объяснила Стоклмайер. «Мы хотели сделать науку интересной и легко доступной, и думаем, что сказки нам в этом хорошо помогли».

Учёные подчеркивают, что они не стремятся убрать романтику из детских сказок, они лишь хотят сделать науку ближе и доступнее как для подростков, так и для взрослых людей.

«В нашем шоу очень много научной информации, но просто зачитывать её было бы скучно, – считает Стоклмайер, – поэтому нам необходима наглядность».

Учёные также обращают внимание на то, что хотя сказки обычно рассказывают малышам, их представление предназначено для публики более старшего возраста. «Можно было бы сделать его и для маленьких детей, но пришлось бы быть очень осторожными с волшебством сказки. А со взрослыми мы чувствуем себя свободнее», – полагает Стоклмайер.

Их шоу становятся чрезвычайно популярными, и они уже задумываются о следующей цели – о детских стихах.

Перевод: журнала «Человек без границ».

Оригинал статьи находится на сайте National Geographic

http://www.manwb.ru/articles/simbolon/mith_and_simbol/FairTales_StefPitlin/