

ПО КНИГАМ
ЯКОВА ПЕРЕЛЬМАНА

ФИЗИКА В КОМИКСАХ



**Автор комиксов
Цинь Лань**

УДК 087.5:53(084)
ББК 53я6
Ц62

Цинь, Лань.

Ц62 Физика в комиксах / Цинь Лань ; [перевод с китайского О. Е. Бурцевой]. — Москва : Эксмо, 2026. — 176 с.: цв. ил. — (Наглядная наука).

ISBN 978-5-04-230284-8

Перед вами уникальная адаптация научно-популярной классики Якова Перельмана в формате комикса. Вместе с яркими и харизматичными героями юные читатели отправятся в увлекательное путешествие по миру науки. На страницах этой книги персонажи проводят забавные эксперименты и на собственном опыте открывают фундаментальные законы физики. Живые диалоги, лёгкий юмор и красочные иллюстрации знакомят с предметом без скучных формул и зубрёжки, доказывая, что наука — это совсем не скучно. Книга подойдёт для первого знакомства с предметом, поможет школьникам подружиться с физикой и вдохновит их на собственные открытия.

УДК 087.5:53(084)
ББК 53я6

© Beijing Qinglan Brand Management Co., Ltd.
The Russian translation rights arranged through Rightol Media
(Email:copyright@rightol.com)
© О. Е. Бурцева, перевод на русский язык, 2026
© Издание на русском языке. Оформление.
ООО «Издательство «Эксмо», 2026

ISBN 978-5-04-230284-8

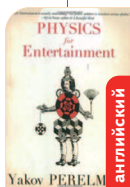
НАПИСАНО
НА ВЕКА



КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ Я. И. ПЕРЕЛЬМАНА

В начале XX века, говоря о выдающихся популяризаторах науки, всегда вспоминали одно имя: Яков Исидорович Перельман. Этот «обычный человек», не имеющий титулов и учёных степеней, сделал выдающийся вклад в мировую науку. Перельман родился в 1882 году в Гродненской губернии Российской империи. В 1909 году окончил Санкт-Петербургский Лесной институт, после чего посвятил себя преподаванию и написанию научно-популярных произведений. С 1913 по 1916 год он работал над книгой «Занимательная физика». После этого он неустанно трудился, создав одну за другой несколько научно-популярных книг, таких как «Математическая магия», «Занимательная геометрия» и «Занимательная механика». За свою жизнь Перельман опубликовал более 1000 статей и выпустил более 100 книг, в основном научно-популярных. Под его пером сложные наукообразные тексты превращались в живые и увлекательные истории, а скучные задачи из учебника становились живыми и актуальными. Его работы полны интересных деталей и в то же время обладают литературной и научной ценностью, благодаря чему пользуются неизменной любовью читателей.

КНИГИ
Я. И. ПЕРЕЛЬМАНА
БЫЛИ ПЕРЕВЕДЕНЫ
НА:



английский

немецкий



французский

итальянский

венгерский



испанский

португальский



сингальский

китайский

ОБЩИЙ ТИРАЖ ПРЕВЫСИЛ

20

МИЛЛИОНОВ
ЭКЗЕМПЛЯРОВ



ПРЕИМУЩЕСТВА КОМИКСА

Чтобы детям было интересно знакомиться с чудесами науки, получать знания и развивать научное мышление, мы решили адаптировать книги Перельмана, подав их в формате комикса. Понимая, что некоторые части оригинальных текстов могут быть сложны для младших школьников, мы внесли изменения, сохранив основную идею. Так дети будут легче усваивать информацию, одновременно наслаждаясь чтением комикса.

ЖИВЫЕ И ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ КОМИКСЫ!

МОЖЕТ ЛИ АРЕБУЗ ПРЕВРАТИТЬСЯ В «СНАРЯД»?



Петя и Андрей пошли посмотреть автогонки. Вдруг Петя пришла в голову идея, как можно попортить спортсменов.



52

Малышки собрали в огороде целую кучу фруктов: арбузы, яблоки, груши...



Петя и Андрей встали возле гоночной трассы и принялись ждать. Спустя пару минут показались приближающиеся машины.

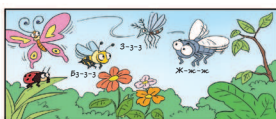


53

ЯРКИЕ И ИНТЕРЕСНЫЕ КАРТИНКИ!

ВЕСЁЛЫЕ И ПРОСТЫЕ ТЕКСТЫ!

ЧЕМ ИЗДАЮТ ЗВУКИ НАСЕКОМЫЕ



Некоторые насекомые издают жужжащие звуки. Но у большинства из них (как, например, у мухи) нет органов звукообразования. Так чем же эти насекомые издают звуки?



108

Когда насекомые летят, их крылья совершают движения сотни раз в секунду. А мы знаем, что когда какое-либо тело вибрирует, из колебания, передаваясь по воздуху, воспринимаются человеческим ухом и мы слышим звук.



Людям достаточно по звуку определить высоту тона жужжания насекомого, чтобы приблизительно установить, сколько раз в секунду это насекомое машет крыльями во время полета. Потому что каждый тон связан с определенной скоростью вибрации.

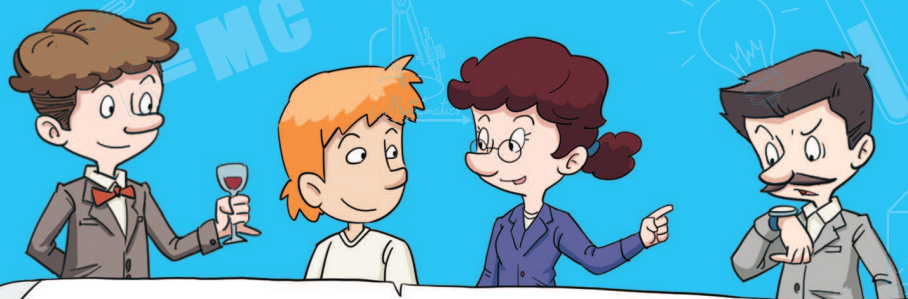


109

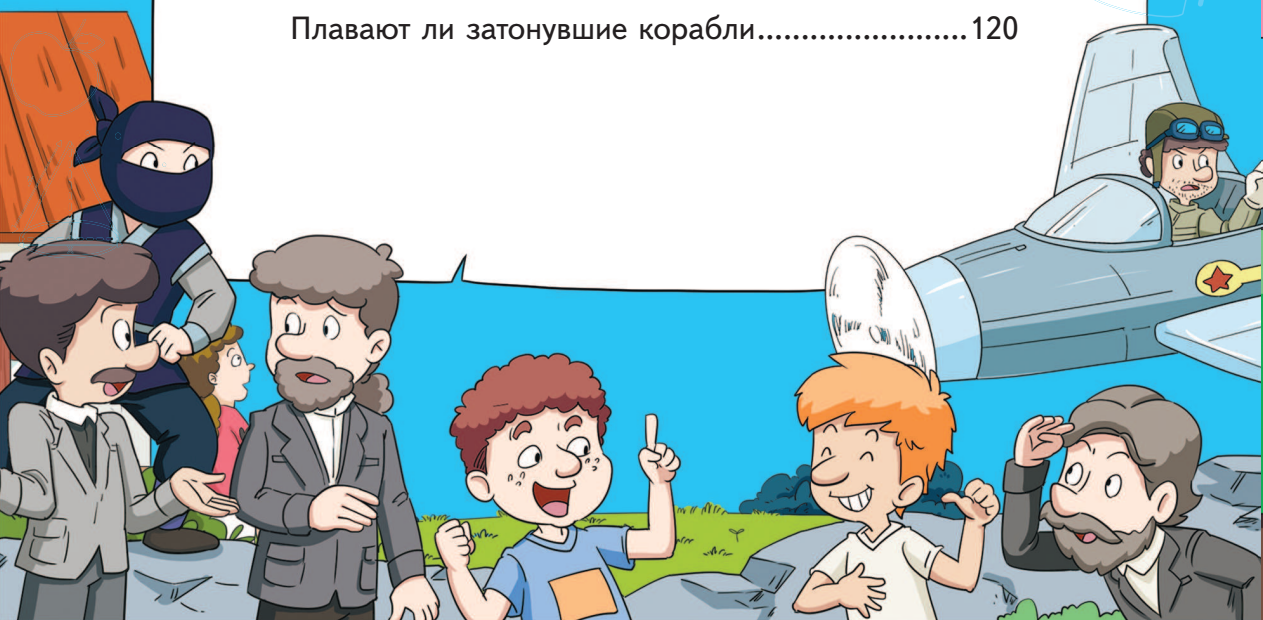


Почему стеклянные банки взрываются.....	8
Почему говорят «много снега — много хлеба».....	16
Секрет «путешествия» воздушного шарика	26
Всегда ли кипяток горячий.....	34
Что можно сделать за одну тысячную секунды	46
Может ли арбуз превратиться в «снаряд»	52
Прыгать вперёд или назад.....	60





Чудесный магнит	66
Почему птицы на проводах не получают удар током	74
Сколько стоит молния.....	80
Тайна сигнального барабана	88
Скорость звука	94
Как рождается эхо	100
Чем издают звуки насекомые	108
Почему люди не тонут в Мёртвом море	116
Плавают ли затонувшие корабли.....	120

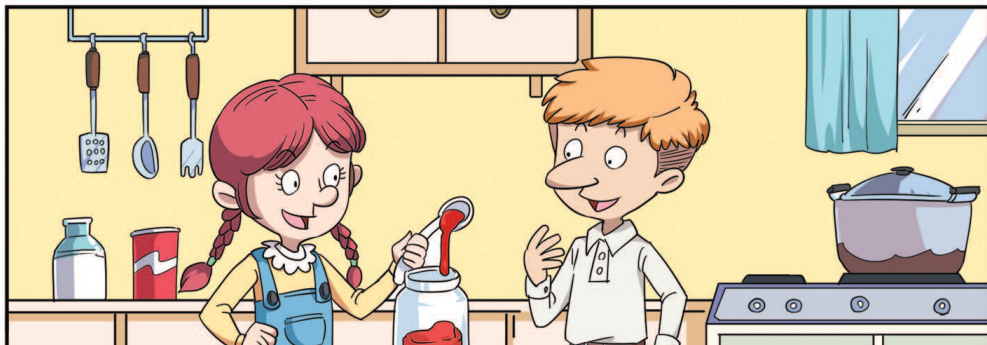




«Прожорливые» бокалы	130
Суперсила атмосферного давления	136
Удивительная инерция	140
Если бы в мире не было силы трения	146
Как упаковать хрупкие предметы, чтобы они не разбились	150
Как добыть огонь с помощью трения	156
Может ли плот плыть быстрее течения	162
Насколько сильны великаны	168



ПОЧЕМУ СТЕКЛЯННЫЕ БАНКИ ВЗРЫВАЮТСЯ



Однажды Тая и Рома сварили целую кастрюлю вишневого варенья. Тая перелила варенье в стеклянную банку и сказала: «Когда остынет, можно есть». Но нетерпеливый Рома воскликнул: «Я знаю способ получше!»

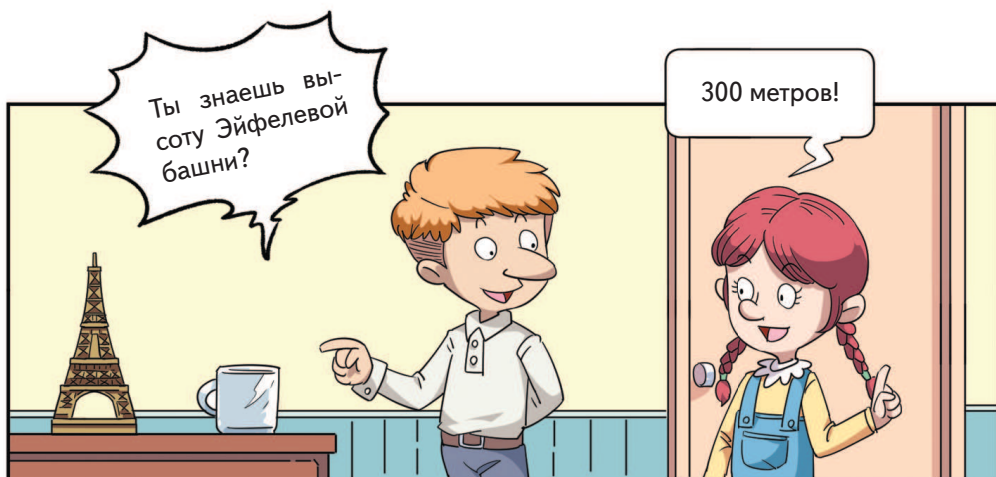


Бах! Стеклянная банка взорвалась! Повсюду ярко-красные капли варенья — на столе, на стенах и у Ромы на носу.

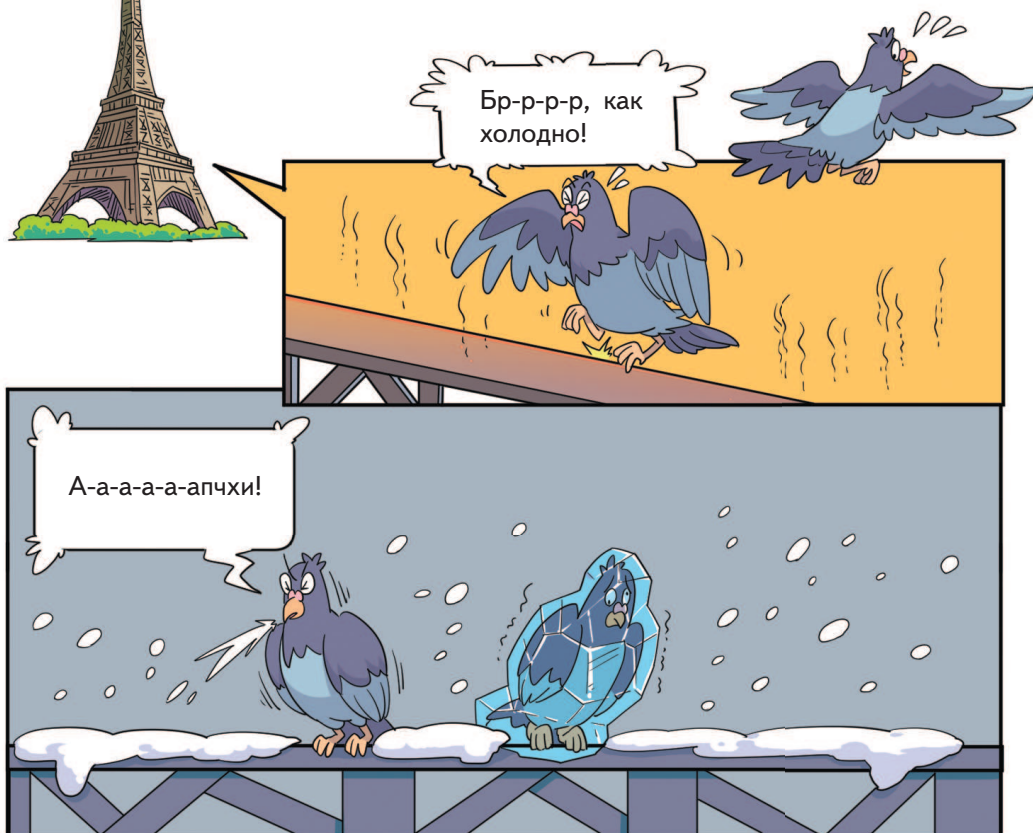




Рома тут же привёл пример теплового расширения и сжатия: высота Эйфелевой башни изменяется в зависимости от времени года.



Оказывается, стальная балка длиной 300 метров при повышении температуры на 1°C удлиняется на 3 миллиметра! В жаркое лето температура может подняться до 40°C ; а в холодную зиму — опуститься до 0°C и даже до -10°C .



Таким образом, перепады температур Эйфелевой башни в течение года превышают 40°C , а значит, её высота может изменяться на 120 миллиметров ($3\text{ мм} \times 40$).



Рома добавил, что длина железнодорожных рельсов тоже меняется в разное время года. В жару стальные рельсы расширяются от тепла: при повышении температуры на 1°C рельсы в среднем удлиняются на $\frac{1}{100\,000}$ от своей первоначальной длины.



В холодную зимнюю погоду стальные рельсы сжимаются. Если разница температур между зимой и летом составляет 55°C , то длина железнодорожных путей протяжённостью 640 километров может стать больше или меньше на $640 \times \frac{1}{100\,000} \approx 0,35$ километра, то есть примерно на 350 метров!





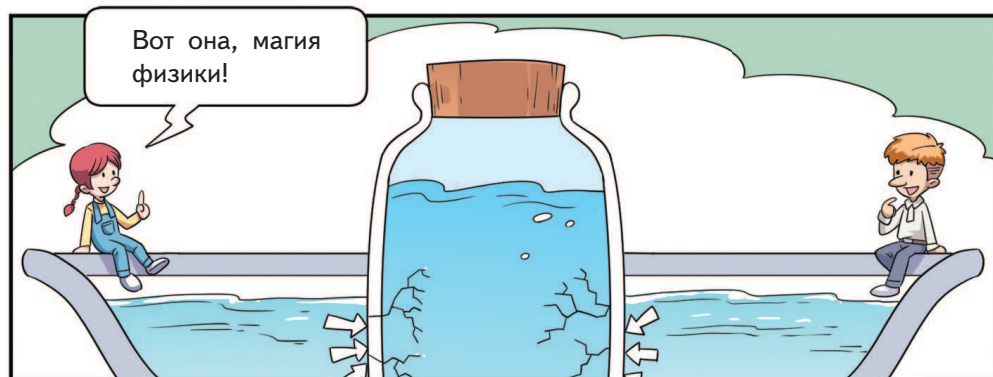
Тая взяла чайник с горячей водой и резко вылила кипяток в стеклянную чашку. «Бах!» — чашка лопнула.



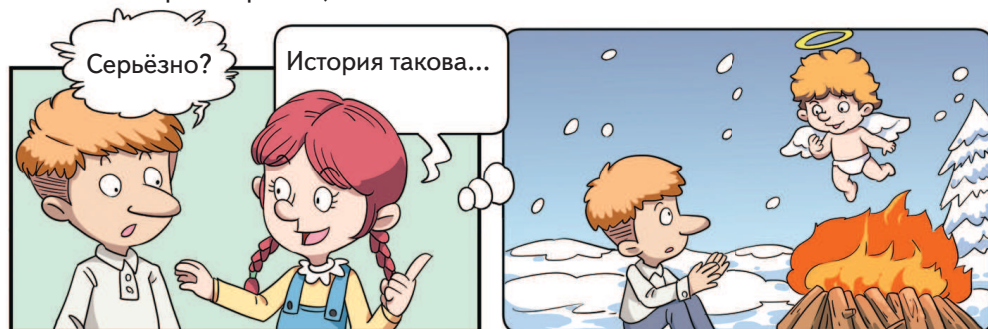
Оказалось, что кипяток нагрел внутреннюю сторону стеклянной чашки, а внешняя сторона нагреться не успела. Внутренняя сторона расширилась от тепла, а внешняя не изменилась и потому подверглась сильному давлению изнутри. В результате чашка треснула.



Стеклянная посуда может треснуть и при быстром охлаждении: тогда внешняя сторона чашки сжимается от холода и давит на внутреннюю сторону, которая ещё не успела сжаться.



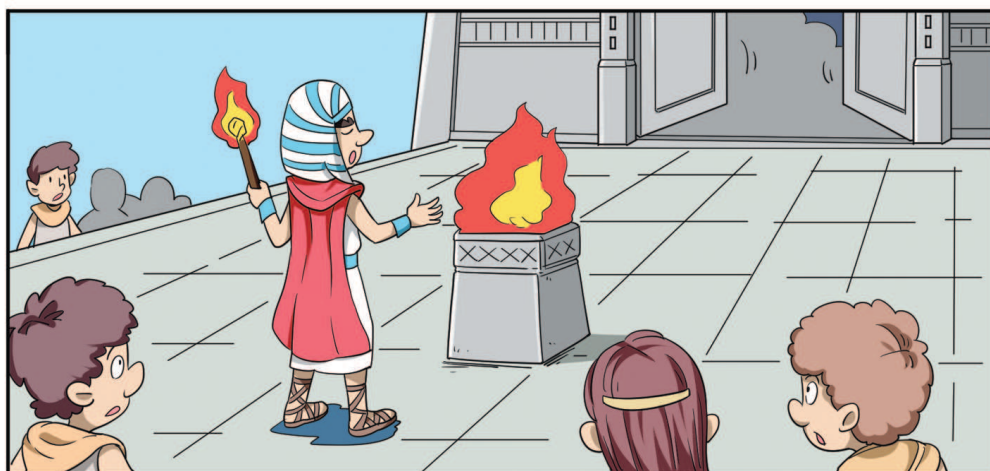
Тая рассказала РOME, что древнеегипетские жрецы использовали знания о тепловом расширении, чтобы «вызывать богов».



Однажды жрец сказал народу: «Я могу говорить с богами!»



Жрец повёл людей к храму, двери которого были плотно закрыты, а перед ними стоял жертвенник. Жрец подошёл к жертвеннику и разжёл огонь. Через некоторое время двери храма неожиданно открылись!





Оказывается, под жертвенником был скрыт механизм, открывающий двери храма. Когда на жертвеннике разжигали огонь, воздух под ним нагревался и, расширяясь, выдавливал воду из сферического сосуда, заставляя её течь через вторую трубу в ведро. Ведро опускалось и приводило в движение механизм, который открывал дверь.

