

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ МАШИНА

Случалось ли вам когда-нибудь рассматривать экспонат высотой в 4 этажа? А если это экспонат из музея занимательной науки? Вот у жителей Гонконга есть такая замечательная возможность. Гордость Научного музея Гонконга «Энергетическая машина» (<http://www.lcsd.gov.hk/CE/Museum/Science/eindex.php>) уникальна в своем роде, и аналогов в мире ей нет (рис. 1).

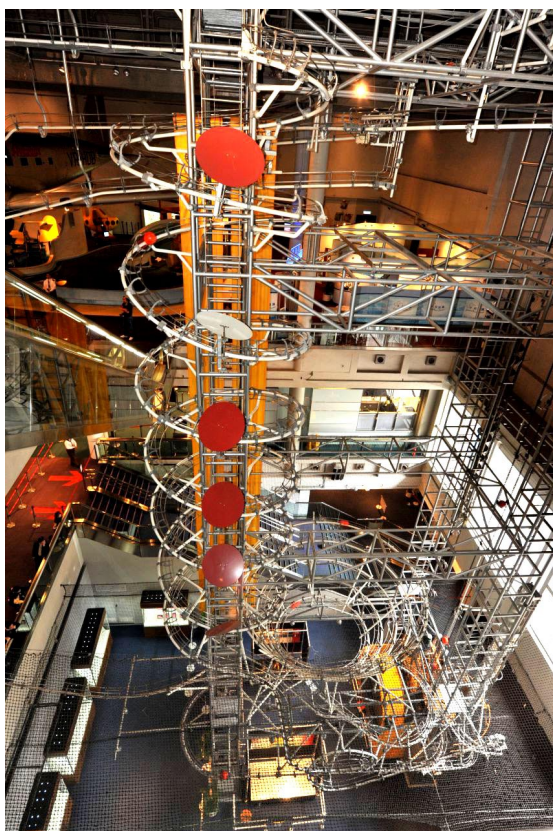


Рис. 1

Это самый высокий и самый удивительный экспонат музея. Простираясь ввысь на 22 м, он располагается в самом центре выставочных залов. Основная цель «Энергетической Машины» – продемонстрировать связь между преобразованием энергии при движении шаров. Экспонат снабжен всевозможными спецэффектами, как визуальными, так и звуковыми, что делает зрелище незабываемым.

Структура машины довольно запутанная (рис. 2). Экспонат имеет 3 секции: башня А, башня В и соединяющая их галерея. Башня А расположена в центре выставочного зала на первом этаже, посвященного движению, где также располагаются так называемый лифт для шаров А2 и архимедовы винты А1. Их задача – поднять шары на самую вершину «Энергетической машины». После этого поток шаров начинает свой стремительный спуск, преобразуя свою собственную потенциальную энергию в кинетическую.

Во время падения шары распределяются воротами, управляемыми компьютером, в различные секции. Одна часть шаров будет спускаться по цилиндрической спирали А4, пока в конце концов не вернется через петлю А7 на место запуска А8. Другая часть шаров перейдет в секцию «свободного падения» А6 и секцию «ускорения» А5, где будет проходить через специальные резонирующие ящики, которые при этом начнут производить все более и более учащающиеся звуки.

В это время другая часть шаров пересе-

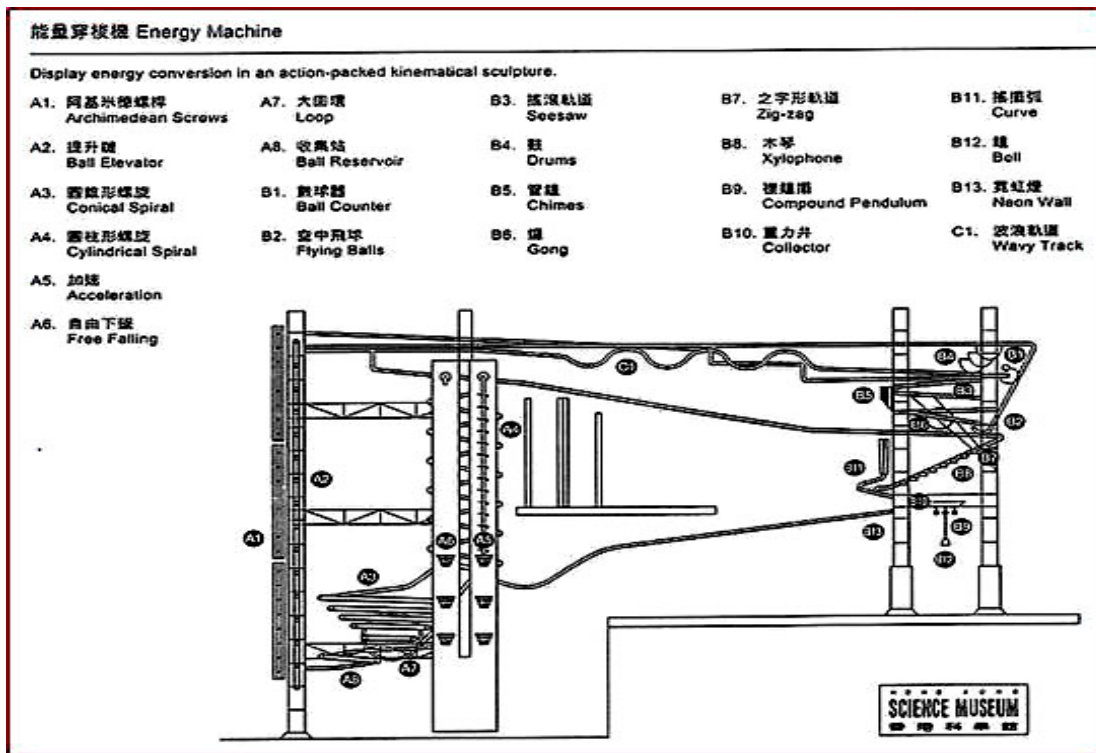


Рис. 2

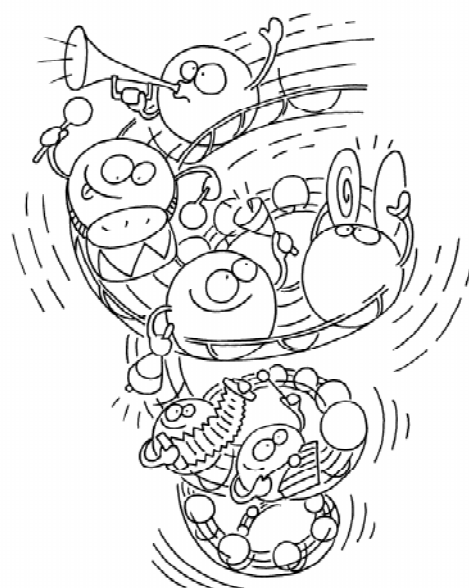
кает через желоба соединяющую галерею. Один из этих желобов (C1) волнообразный, остальные прямые. Башня В располагается в центре зала, посвященного электричеству и магнетизму. В конце желоба C1 расположен счетчик шаров В1, здесь будут постепенно скапливаться 5 шаров. Когда все они достигнут своей конечной остановки в В1, то своим общим весом приведут в исполнение механическое устройство, которое перенаправит их к «Зигзагу» В7.

Пока одна часть шаров будет перенаправляться к В7, другая ударит в барабаны В6, перезвоны В5, ксилофон В8 и кольцо В12 в футуристической энергии симфонии, чтобы развлечь посетителей.

Еще одна часть шаров пройдет через качели В3, другая часть перейдет в секцию В2, а некоторые шары запустят секцию В9. Те шары, которые пройдут через кривую В11, активируют датчик неоновой стены В13, которая, в свою очередь, засверкает множеством разноцветных огней.

Прежде чем окончательно покинуть башню В, множество шаров пройдет через

гигантский воронкообразный коллектор В10. Они будут вращаться все быстрее и быстрее и, тем не менее, не будут сталкиваться друг с другом. Затем шары окончательно оставят башню В, пройдут через конические спирали А3 и вернутся к своей отправной точке, чтобы снова начать свое увлекательное путешествие.



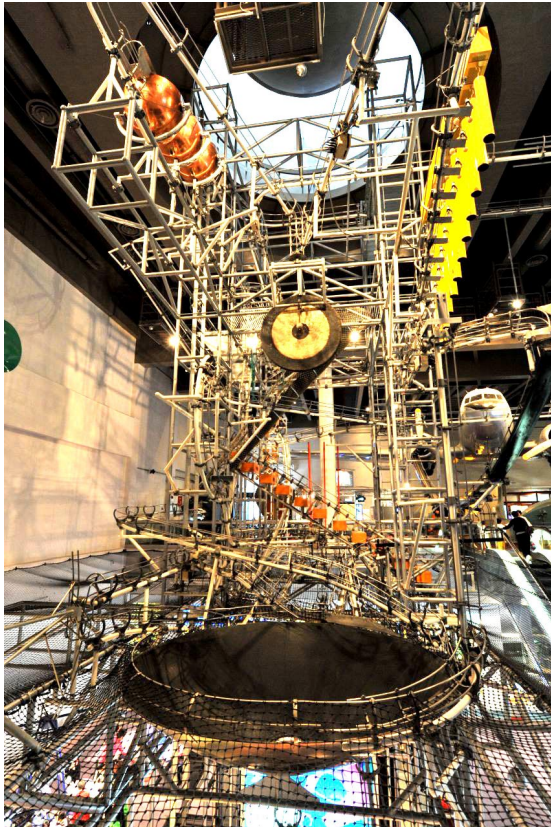


Рис. 3

Каждый шар весит около 2,3 кг и изготовлен из синтетического волокна. Диаметр шаров 19 см, поэтому по форме они напоминают футбольные мячи. Общая длина всех дорожек составляет 1,6 км! Шары проходят это расстояние всего лишь за полторы минуты (рис. 3).

Экспонат «Энергетическая машина» пользуется большой популярностью у посетителей, что, учитывая ее колоссальные размеры и разнообразные спецэффекты, не вызывает удивления. Если Вы когда-нибудь будете в Гонконге, не упустите возможность взглянуть на него.



Наши авторы, 2009.
Our authors, 2009.

*Ванюшичева Оксана Юрьевна,
студентка математико-
механического факультета СПбГУ.*

ДЕТЕКТИВНЫЕ ИСТОРИИ ОТ АЙЗЕКА АЗИМОВА

РЕШЕНИЕ ВТОРОЙ ЗАДАЧИ

«Есть один случай, когда робот может ударить человека, не нарушив Первого Закона. Только один случай...

– Когда же?

Доктор Кэлвин была уже в дверях. Она спокойно произнесла:

– Когда человек, которого нужно ударить, – просто другой робот».

