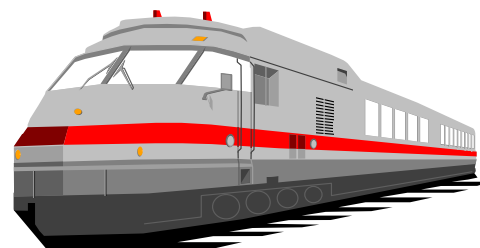


**ФИЗИКА НА ТРЕТЬЕЙ ПОЛКЕ ВАГОНА №18 ПОЕЗДА №640 «МОСКВА – ШАРЬЯ»
В НОЧЬ С 31.07.89 НА 1.08.89**

Это был общий вагон, заполненный людьми до отказа, волею судьбы загнанных в столь малый объем пространства. Время задавало темп действий собравшихся. Подобно электронам возбужденного атома, пассажиры заняли свои, строго определенные, энергетические положения на полках.



Нам с Валерой «повезло» особо. Мы оказались самыми энергетичными (но не энергичными), и нашей судьбой стала третья багажная полка. В таком метастабильном состоянии нам предстояло существовать не так уж и долго: закрыть глаза в Москве, а открыть завтра утром. Только-то и всего! Тронулся и помчался назад вокзал (в нашей системе отсчета).
– Доброго пути!

Я закрыл глаза... Как жарко! Пришлось открыть глаза и стянуть с себя рубашку.
– Валерий, ты не хочешь тоже... – Начал было я, но бросив взгляд на него, сделал вывод: он не хочет. Он уже спит!

Надо бы заснуть и мне, но стал замечать, что сползаю к краю полки. На ум пришла детская загадка:

– Без крыльев, а летает. Что за чудо?

Стать этим «чудом» не хотелось. Сдвинулся на исходную позицию и посмотрел на счастливого друга. Будто к полке прирос. Хоть силу трения покоя на нем изучай. Я же, на подстеленных под себя газетах, могу довольствоваться лишь трением скольжения.

И это безобразие продолжалось до тех пор, пока я не провертел в газете дыру порядочных размеров. Я облегченно вздохнул и успокоился: соприкосновение тела с полкой дало нужный коэффициент трения μ .

Багажная полка имеет достаточную жесткость. Достаточную для того, чтобы менять положение тела каждую минуту.

– Валер, ты спишь?

... Молчание.

– Счастливей человек!

Лег на спину и попытался расплыться как кисель, обеспечивая максимум точек соприкосновения полки с телом.

– Будь она хоть трижды жесткая (3«К»), при выполненном действии должна стать мягкой, как перина. Факт!

Вот на этой мажорной ноте и заснуть бы, но в области поясницы не дает покоя неведомо откуда возникшая сила. Произвёл анализ всевозможных причин и только после этого подтвердил гипотезу о связке ключей в кармане брюк. (Да здравствует научный метод познания!) Причину устранил, и только вздохнул свободно, как вопросик возник:

– Если все пассажиры вдруг с полок РАЗОМ упадут, то изменится ли вес всего вагона в эти роковые мгновения? А если изменится, то как?.. Интересная ситуация... Надо бы разобраться...

Для начала представим момент, когда все участники мысленного эксперимента еще не достигли пола...

– Стоп!!! Ты спать-то собираешься, мыслитель? – спросил я себя.

– Конечно!

– Тогда спи!

Сомкнул глаза...

...и увидел, как два поезда по экваториальной железной дороге навстречу друг другу спешат...

(– Опять за свое?

– Так это же видение – почти сон.)

...Массы у них одинаковые. А какой из них тяжелее и на сколько, сейчас попытаюсь ответить...

Нет, сон определенно куда-то пропал. Может причиной тому свет, который мешает даже при закрытых глазах? Хорошо им там внизу. Если от лампы до моих глаз около одного метра, то до глаз нижележащих, чуть больше двух. Известно, что освещенность обратно пропорциональна квадрату расстояния до источника света...

Обидно, но факт! Нам повезло в четыре раза меньше, чем пассажирам снизу (если учитывать только этот критерий).

Я смотрю на Валеру, на его каменно-спокойное лицо, слышу его мерное дыхание с частотой около 0,25 Гц. (Это я измеряю с помощью часов) и завидую ему в том, что вездесущая физика не омрачает его жизни. Тем временем, не имея жесткой связи с полкой, я совершаю вынужденные вертикальные колебания со сдвигом по фазе относительно нее (На сон этот фактор имеет явно пагубное воздействие).

– Ох уж эта инертность. Приклеиться бы!

А сила инерции «хулиганит» ещё и на поворотах. Она с различной силой тянет меня «то за ноги, то за уши» (полка расположена перпендикулярно вагону), в зависимости от направления, величины скорости и радиуса кривизны траектории.

– Не засыпай, дорогой!

– А что делать прикажешь, неугомонная?

– Вопрос у меня к тебе.

– Нашла время...

– Неувязочка тут одна получается, с поворотами.

– И в чем суть?

– Сейчас мы как раз направление движения меняем. Что о конфигурации рельсов сказать можешь?

– Две дуги различного радиуса (вид сверху).

– А на колеса вагонные когда-нибудь обращал внимание?

– Два металлических диска, жестко скрепленные друг с другом осью... Один из них по одному рельсу катит, второй по другому...

– Значит, *РАЗЛИЧНОГО* радиуса и *ЖЕСТКО* скрепленные...

– Ну и что с того?

– А то, что за одинаковое время колеса наши, путь различный проходят ($L=2\pi R$). Другими словами говоря, одно колесо делает больше оборотов, чем другое.

– Не может этого быть!

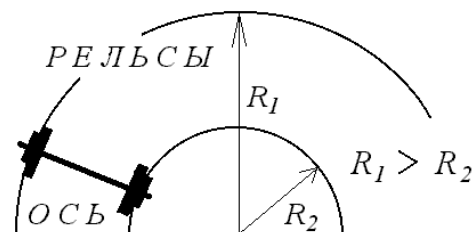
– Да не переживай ты. Закрой глазки и спи спокойно...

– Хорошее предложение...

Чтобы подтвердить смутную догадку приходится спускаться вниз и отправиться на поиски проводника. Тот нужной информацией не обладает. Остается одно, ждать остановки. Расстроенный, я занимаю исходное положение.

Сон определенно покинул меня. И тогда я решаю применить способ, дающий довольно высокий процент гарантии в погоне за ним. Я начинаю считать. Считаю скрупулезно и долго.

Начинаю с определения частоты своих колебаний. Она оказывается равной 1,5 Гц. Это диапазон инфразвуковых колебаний. Говорят, что на людей они оказывают успокаивающе усыпляющее действие. (Подобно монотонному шуму дождя.) Сна же ни в одном глазу.



А что если поезд, уменьшив свою скорость, а соответственно и частоту вынуждающей силы, войдет в резонанс с сердечными сокращениями пассажиров?.. Валерка безмятежно улыбался во сне, находясь в счастливом неведении.

Тем временем (приняв длину рельса за 15м и из формулы $V=v\lambda$) определяю скорость нашего движения. Она оказывается примерно равной 22,5мс. Если бы за окном шел дождь, то по следам капель на стекле можно было бы найти скорость и сравнить результаты двух методов.

Интересно, сколько человек сейчас находится в вагоне из тех, которые правильно ответили бы на вопрос: может ли муравей двигаться быстрее нашего поезда? (Но не будить же, не спрашивать.)

Под заразительное посапывание Валерия произвожу вычисление собственной кинетической, потенциальной и полной механической энергии.

Посапывание переходит в легкий храп. И это дает новый повод для размышлений: – Почему я не слышу эха от этих негармонических сотрясений среды? Источник звука, приемник и отражатель (потолок) имеются. В чем же дело?.. Разность хода двух волн (источник → приемник и отражатель → приемник) никак не больше метра. Следовательно, придя ко мне в ухо через 1340 секунды, отраженный звук не может быть распознан как отдельный.

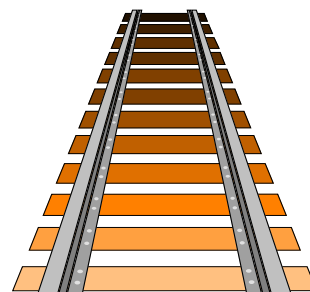
Я обрадовался. Для ответа на простой вопрос времени потребовалось больше, чем надо. Это первые признаки засыпания.

Но тут мимо промчался встречный поезд и лишил меня этих признаков. Поезд - близнец нашему, а прогрохотал в несколько раз сильнее. Вот и ломай голову, почему так? Он под конец просигналил «ту – ту» и исчез, а ты лежи и мучайся, связывая эти «ту – ту-канья» с эффектом Доплера.

Машинист не зря сигнал дал. Видно кто-то близко у путей стоял. Заметьте, не обязательно «НА», достаточно просто «У». Говорят, что потоком воздуха, согласно закону Бернулли, под колеса затянуть может... Интересно кто говорит: пострадавший, ОБС (одна бабушка сказала) или тот, кто ситуацию просчитал? А в чём разница? В доверии.

«Тук - тук... тук - тук...», – звучит в ушах.

- Почему стучат колеса поезда?
- Они же круглые.
- Что ж с того?
- А ты вспомни, чему равна площадь круга.
- « π » умноженное на « R » в квадрате.
- Вот квадратами и стучат! – это шутка. Поехали дальше.



А если бы поезд был идеальным (при желании машиниста мог бы разогнаться до скорости « c »), то как быстро он должен был бы двигаться, чтобы эти «тук – тук – туки» отстали от него?

Вспомнился вопрос о существовании в поезде точек, которые на полном ходу ОТ Москвы движутся К ней.

За окном начало светать. Нельзя дальше откладывать...

Я собрал все свои раздумья, воспоминания, неоконченные и не начатые расчеты в сундучок. Захлопнул крышку. Открыл окно и предоставил его действию гравитации. Все!!!

...Упал сундук... Постойте, Вы не заметили, что именно я с ним сделал: отпустил, бросил по ходу или против? Это очень важно, ведь от этого зависит его судьба. Целым останется или разобьется... (Не подумавши, поступок совершил, а теперь раскаивайся... Недаром говорят: семь раз отмерь, один – отрежь!). Интересно, зависит ли время достижения им земли от скорости поезда? И если да, то как?

Я осознал свое бессилие и обвинил во всем жару (А что еще оставалось делать?). И тут пришла спасительная мысль. Вспомнил, что любое тело, с поверхности которого происходит испарение, обязано охлаждаться. То, что и надо. Слез с полки.

– Валерий тоже, наверное, страдает. Может разбудить?.. Подожди, друг, сначала опробую на себе. Выпил три стакана воды (Да здравствует эксперимент!), общим объемом 0,0006 кубических метра. Лег и стал ждать... Эффект не замедлил сказаться. Тело покрылось мелкими сферическими каплями. Непредвиденным же оказалось то, что ко мне прилипли все газеты. Минут пять я отдираю их от себя, а справившись с этим, обнаружил, на своем теле черный шрифт отпечатавшихся лозунгов и передовиц.

Так я встретил утро нового дня. Когда же мною была замечена освободившаяся вторая полка, я не замедлил уменьшить свою потенциальную энергию. О том, что ожидало меня там, рассказывать не стоит. Это уже совсем другая история.

03.08.89