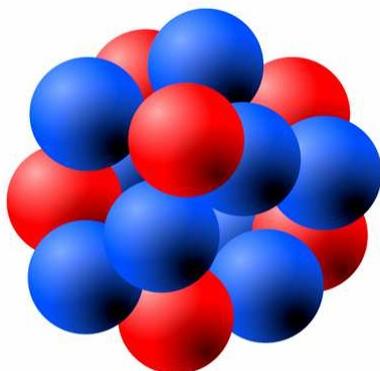
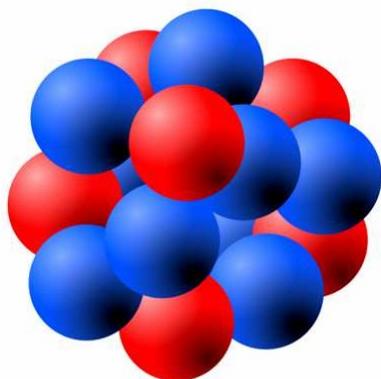


## По пространству, а не по времени

Принято считать, что Галилей был гений, а представители Инквизиции - невежественные люди. Но это далеко не так. Рассмотрим следующее положение, направленное Инквизицией против Галилея: ясно, что камень не может проявлять совершенно одинаковой наклонности к восприятию нового движения или увеличению скорости, в том случае, когда он уже движется с большой скоростью или, когда он движется медленно.



В современной науке есть толкование, что процесс (в т.ч. процесс движения) – это аранжированная по времени или неким другим способом совокупность реализации действий и изменений условий.

В качестве примера рассмотрим процесс движения тела под действием силы тяжести в аранжировке и по времени, и по пространству. Почему именно этот процесс? Во-первых, этот процесс движения не зависит от массы тела, а масса Земли постоянна и, следовательно, характер движения в аранжировке по времени тут предельно прост, проще только движение по инерции, равноускоренное по времени движение – единственный случай такого движения в природе, по крайней мере, в приземной области. Во-вторых, сила тяготения, как и сила инерции, является консервативной силой, силой объёмной и, следовательно, не создаёт деформации тел, порождающей новые силы, нарушающие характер равноускоренного движения. Деформационные силы, сопровождающие процесс взаимодействия тел, а не абстрактных «материальных точек», не складываются в школьный параллелограмм, ибо возникают в разное время, в разных местах тел и при их разных положениях. Дело в том, что деформация – это процесс и, поскольку деформация внутри вещественного тела распространяется с конечной скоростью (не выше скорости звука для данного вещества) и имеет колебательный характер, то разные части

взаимодействующих тел будут деформированы в разной степени. Более того, степень деформации тел в процессе взаимодействия всё время изменяется, и уловить тут нечто «равномерное» или «равноускоренное» – невозможно и искать «точку приложения момента силы» – дело безнадёжное. То есть, равноускоренного движения, создаваемого силой деформационного типа, в природе нет, и формула  $F=ma$  носит чисто условный характер.

Однако, вернёмся к свободному падению. В аранжировке по времени имеем

$$V(t) = gt, \text{ а производная скорости по времени } V_t' = g$$

Видим, рассмотрение процесса движения в аранжировке по времени никакой информации для размышления не создаёт. Что не удивительно, из тривиальных предпосылок можно получить лишь тривиальный результат. Попробуем рассмотреть тот же процесс в аранжировке «неким другим способом», например, по пространству. Ясно, «выход в пространство» проще всего организовать через энергию.

$$mv^2/2 = mgh, \text{ то есть } v(h) = \sqrt{2gh}$$

Для наглядности положим, что мы находимся либо на планете, где  $\sqrt{2g} = 1$ , либо, если такой планеты не нашлось, переходим в систему единиц, где тот же  $\sqrt{2g} = 1$ . Теперь  $v(h) = \sqrt{h}$ . Не напрягайтесь на размерности, для нашего процесса движения размерность скорости  $L^{1/2}$  вполне естественна. Разделим весь маршрут падения от  $h$  до  $0$  на  $h$  интервалов *единичной длины*. Скорость в конце каждого участка единичного интервала падения будет равна.

$$V_1 = \sqrt{1}, V_2 = \sqrt{2}, \dots, V_{h-1} = \sqrt{h-1}, V_h = \sqrt{h}$$

А приращения скорости от интервала к интервалу будут соответственно

$$\Delta V_{1,2} = \sqrt{2} - \sqrt{1}, \dots, \Delta V_{h-1,h} = \sqrt{h} - \sqrt{h-1} = \frac{1}{\sqrt{h} + \sqrt{h-1}} \sim \frac{1}{2\sqrt{h}}$$

Ускорение же по пространству

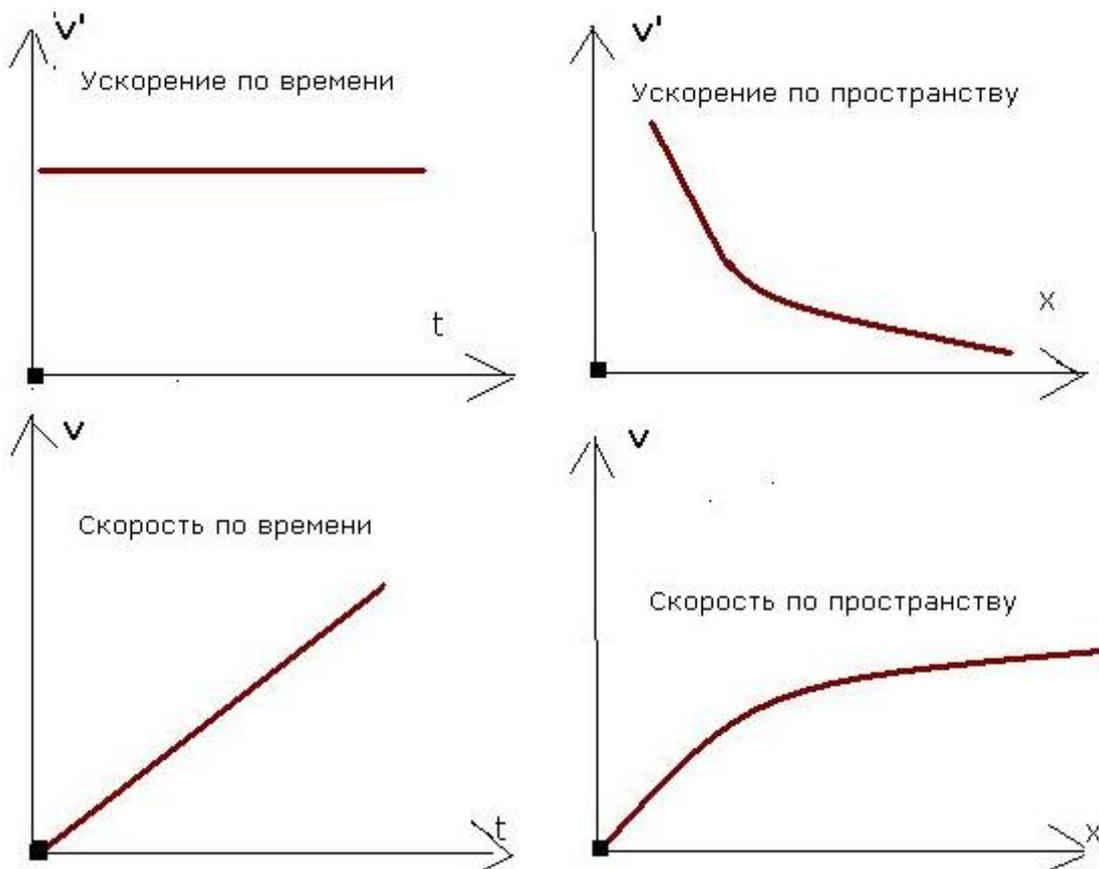
$$\Delta V/\Delta h = \Delta V/1 \sim \frac{1}{2\sqrt{h}}$$

То есть, на каждом следующем интервале падения приращение скорости всё меньше и меньше, движение по пространству тут становится всё равномернее и равномернее. И размерность ускорения по пространству  $L^{-1/2}$  хорошо ложится на этот факт. Это уже для многих далеко не очевидный факт.

Впрочем, такие длинные преобразования приведены для школьников, не знающих дифференциального исчисления. А можно сразу, через производную  $v$  по  $h$

$$V_h' = (\sqrt{h})' = \frac{1}{2\sqrt{h}}$$

Графически это смотрится особенно наглядно



По пространству процесс падения не является равноускоренным. Ускорение падения по пространству непрерывно уменьшается. И, понятно, скорость падения по пространству с расстоянием прирастает всё меньше и меньше. Отметим, что формулу  $F=ma$ , в связи с тем, что ускорение по пространству ( $a = v'_h$ ) не является постоянным даже для свободного падения, применять нельзя. Да и не нужно, ибо  $v'_h$  от массы не зависит, что доказывает - гравитация имеет чисто инерционный характер. По сути, ускорение по пространству – это известный из математической физики градиент потенциала. Но к потенциалу мы ещё вернёмся.

Применим полученные результаты к ускорению электронов в электростатическом ускорителе. Тут сила тоже не имеет деформационного характера. Как и в случае с падением используем дифференцирование по пространству, и тоже через энергетику.

$mv^2 = 2eU = 2eEx$ , где  $m$  – масса электрона,  $U$  – разность потенциалов,  $e$  – заряд электрона,  $E$  – напряжённость поля,  $x$  – текущая координата электрона.

Далее

$$v(x) = \sqrt{\frac{2eE}{m}x} = k\sqrt{x}, \quad \text{где } k = \sqrt{\frac{2eE}{m}}, \text{ константа}$$

Находим ускорение по пространству - производную по  $x$  от скорости  $v(x)$ , имеем

$$v_{x'} = \frac{k}{2\sqrt{x}}$$

То есть видим, без всякого мистического роста массы, с расстоянием всё меньше и меньше меняется скорость, на ускорительных участках равной длины, при одном и том же воздействии. А при дифференцировании по времени этот эффект обнаружить трудно, но легко «замутить» на целую теорию. Теорию, в которой изменяется не только масса, но время, и пространственные размеры, и само пространство искривляется неведомо куда.

Это мы ещё не учитывали запаздывающего потенциала Гаусса, предположив, что значение силы  $F$  будет при наборе скорости электроном оставаться постоянным. Но так ли это? Ещё Гаусс в своих трудах по магнетизму решил учесть (вопреки механике Ньютона) влияние скорости распространения силового взаимодействия (запаздывание потенциалов). В результате у него получилось, что коэффициент уменьшения эффективности действия электрической силы со скоростью с точностью до двух первых членов является разложением по степеням коэффициента  $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ . Гаусс еще в 1835 году был недалек от открытия уравнений динамики движения частиц в электрическом поле с релятивистскими скоростями. Свой закон Гаусс выводил из законов механики Ньютона, учитывая «запаздывание потенциалов», то есть конечную скорость распространения силового взаимодействия в электрическом поле. Попросту говоря, реальное воздействие на объект стремится к нулю, если скорость объекта приближается к скорости разгоняющего импульса. Каждому, кто ходил под парусом, известно - что реальное воздействие на объект стремится к нулю, если скорость объекта приближается к скорости разгоняющего импульса. Скорость парусного судна не может быть больше скорости ветра, кроме случая, когда ветер внезапно стихает, а судно продолжает движение по инерции.

И уравнения Максвелла, представленные в дифференциальной форме по времени,

$$\operatorname{rot} \mathbf{H} = \frac{4\pi}{c} \mathbf{j} + \frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} \quad \operatorname{rot} \mathbf{E} = -\frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\operatorname{div} \mathbf{D} = 4\pi\rho \quad \operatorname{div} \mathbf{B} = 0$$

стоит представить в пространственной аранжировке. Думаю, выяснится немало интересного.

В первых абзацах нашего опуса упомянуто об инерционных силах. В вихревой динамике Декарта скорость и скорость изменения скорости были функцией расстояния, а сила – функцией скоростей. Но одной из целей Ньютона (возможно, главной целью) было уничтожение механики Декарта. Так в механику проникло время.

Обратите внимание, все предыдущие рассуждения произведены применительно к движению т.н. «материальных точек», которые не имеют размеров, но обладают свойством масса. Поэтому на графике ускорения по пространству ускорение начинает снижаться от бесконечно большого значения (х в знаменателе). А реальные вещественные тела имеют реальную протяжённость, и, понятно, говорить о каком-либо едином ускорении (в т.ч. и т.н. «ускорения по времени»), для тела в целом не имеет физического смысла.

В физике понятие массы обозначает свойство тела быть «инертным». «Инертное» означает: никакое тело не изменяет своей скорости (по величине и по направлению!) само собою; для всякого изменения скорости тела требуется действие какой-либо силы. Но в физике возникает много ненужных затруднений из-за неполного разъяснения используемых слов. Достаточно сослаться на то, что слово «тело» физика заимствовала без определения из обиходного языка. Точно так же приходится указать на неискоренимое, по-видимому, употребление слова «масса» вместо слова «тело». Снова и снова, например, находим в учебниках подвешенную на бечевке массу вместо подвешенного тела, т. е. вместо вещи одно из ее свойств! Вместо физического тела употребляют абстракцию материальная точка. Но тело – не точка, и кроме массы имеет и другие свойства, например, объём (протяжённость).

Сейчас слову «движение» иного смысла, как название самого явления, не придаётся. А зря, в динамике можно найти много интересного. Например, следует

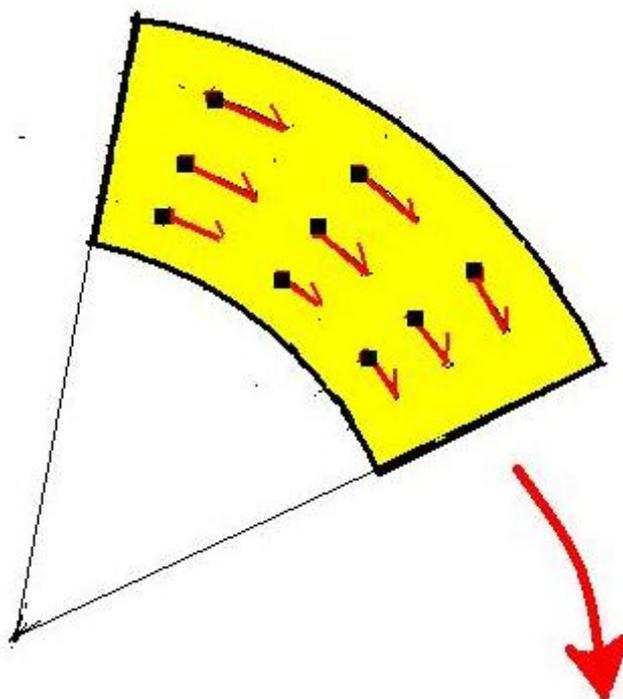
различать два различных значения термина «статический». Одно значение – это неизменный в смысле не имеющих движущихся частей. Другое значение – это одинаковость с одного мгновения до другого посредством постоянной замены всех движущихся частей. Легко представить себе это различие, думая о водопаде. Замёрзший водопад статический в первом смысле, а текущий водопад статический во втором смысле. Оба являются по сути идентичными в каждое мгновение, однако последний имеет движущиеся части, способные передавать импульс, и состоит из движущихся частиц.

Посмотрите на рисунок, на нём изображено вещественное тело, исходно закрученное неким образом относительно центральной точки. Сохранит ли тело характер движения – по окружности вокруг центра – перейдя в свободное падение? Очевидно, сохранит, ведь разные его части имеют разные по величине и направлению скорости. Сами по себе, без внешнего воздействия, эти скорости не изменятся, а, следовательно, сохранится и характер кругового (орбитального) движения. Здесь само тело представляет собой некое поле скоростей, своеобразное вещественное поле. Поле, имеющее градиент

$$\nabla v = \bar{i} \frac{\partial v}{\partial x} + \bar{j} \frac{\partial v}{\partial y} + \bar{k} \frac{\partial v}{\partial z}.$$

или, в системе полярных координат

$$\text{grad } v = \nabla v = \frac{dv}{dr} \bar{r},$$



Откуда следует то, что только что сказано о характере свободного движения тела (по инерции) по круговой орбите, без помощи какой-либо «силы тяготения».

Как видим, отказ от времени оказался весьма продуктивным шагом. Время есть выдумка сознания – концепция ума, способного помнить бывшую реальность и воображать реальность будущую, которых, одной уже нет, а другой еще нет, и потому время не является физической субстанцией. Воображаемое в сознании есть виртуальность, то есть всего лишь код на материальном носителе, сломай код - и нет от виртуального и следа, а есть и остается всегда одна лишь материя в пустоте пространства, кроме которых нет в реальности более ничего. Комбинация фрагментов материи в

пустоте пространства неспособна воссоздать еще одну физическую субстанцию, в добавление уже существующим двум, материи и пространству. Времени действительно нет места в физике.

Понимаю, многим узнать об этом будет неприятно. В свое время, британский врач Джон Сноу установил, что холера может вызываться фекалиями, попавшими в воду. За это он был подвергнут самой жесткой общественной и научной обструкции – людям было очень неприятно узнать, что они пили такую воду на протяжении десятилетий. Введение времени в физику, а вместе с ним и математики – насыщение её своеобразными фекалиями. Вот почему людям так трудно поменять мировоззрение и признать, какой лживой информацией они пользовались.

Время втащили в физику тогда, когда "учения" стали создавать сознательно как инструменты в этнической борьбе, пользуясь аурой "научной беспристрастности" как средством прикрытия. Как утверждают философы, *физику традиционно считают наукой о природе. Но реальность, показывает, что это не совсем так. Физика, будучи только частью комплекса знаний и мифов, называемого наукой, никогда не существовала и не существует сама по себе, во все века, она была основой религиозных учений, в свою очередь являвшихся основой государственной идеологии.*

Фейерабенд объявил научность («сциентизм») мракобесием. То есть он адресовал науке те же обвинения, которые прежде наука в свой «героический век» адресовала институту Церкви. Теперь Фейерабенд назвал науку «наиболее агрессивным и наиболее догматическим религиозным институтом». И другие философы-релятивисты (в хорошем смысле этого слова) отрицают стремление науки к открытию объективной истины; они рассматривают ее всего лишь как еще одно социальное явление, не более фундаментальное, чем культ плодородия или шаманство.

$$1 = \sqrt{1} = \sqrt{(-1)(-1)} = \sqrt{-1} \cdot \sqrt{-1} = i \cdot i = i^2 = -1$$