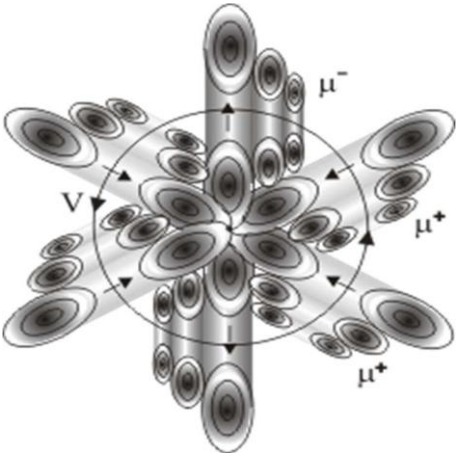
Б.М. Попов

ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТАФИЗИКА ГРАВИТАЦИИ

Монография



Воронеж
2017

Б.М. Попов

ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТАФИЗИКА ГРАВИТАЦИИ

монография
2-е издание

Воронеж
2017

УДК 531.6
ББК 22.31
П58



Попов Б.М.
П58 **Технология и метафизика гравитации: монография** / АО «Концерн «Созвездие». Воронеж, 2017. 90 с.: ил.

ISBN 978-900777-29-0

В настоящей книге автор, руководствуясь установкой Исаака Ньютона, что природа во всём предельно проста и экономна и если она чем и наделила тела в процессе их порождения, то одной только силой инерции, в качестве основополагающего принципа действия гравитации рассматривает инерцию. Благодаря подходу, основанному на такой установке, закон всемирного тяготения и три остальных закона Ньютона сведены к одному закону – закону инерции, сформулированному и обоснованному задолго до Ньютона Галилео Галилеем. Это позволило, с опорой на основополагающий принцип действия, известный со времён Эйлера как сохранение углового момента, дать конструктивное определение гравитации, а именно предложить технологию организации произвольной группы вещественных тел в локализованную в свободном пространстве гравитирующую ассоциацию. Реальность технологии обоснована контролируемыми экспериментами, которые читатель может легко повторить самостоятельно.

В метафизическом аспекте, без выхода за пределы основных положений классической механики, рассмотрена природа и собственно самой инерции, а также основа стабильности и принцип существования вещественных образований, методы наделения вещества не только гравитационными способностями, но и электромагнитными.

УДК 531.6
ББК 22.31

Р Е Ц Е Н З Е Н Т :
доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН *В.И. Борисов*

Технический редактор *Ю.В. Лычагина*

ISBN 978-900777-29-0

© Попов Б.М., 2017
© АО «Концерн «Созвездие», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 4

Концепция технологии гравитации

Краткая история тяготения 6

Инерция и гравитация 10

Экспериментальное обоснование инерционной сути гравитации 19

Experimentum crucis гравитации

У Земли нет динамической реакции на Луну 31

Есть ли спутники на геостационарной орбите? 34

Когда Венера упадёт на Землю? 39

Вопросы скептикам 42

Выводы 44

Метафизика гравитации

Общие представления о метафизике 45

Метафизический конструктор 50

От агрегатов к Эгрегору 61

Заключение 64

Литература 65

Приложения 1 и 2 66

Предисловие

Всесилие нужно для того, чтобы ограничить всеведение. *Sapper aude*

Представители математической физики создали немало математических теорий гравитации. Однако ни одна из этих теорий не является технологичной, не предлагает технологии наделения тел гравитацией или, иначе говоря, не предлагает конструктивного определения гравитации.

Величина силы тяготения между вещественными телами, согласно ЗВТ Ньютона, не зависит от их физических и химических свойств, от их движения относительно друг друга, от свойств среды, в которую помещены эти тела. Кроме того, сила – вектор, а формула ЗВТ и намёка на вектор не имеет. То есть закон всемирного тяготения не связан с какой-либо физической сущностью. Ясно, что «квадрат расстояния» не может действовать. А понятие массы в физике обозначает свойство вещественного тела быть «инертным». Значит, основополагающий принцип действия гравитации нужно искать в инерции. Больше негде. Образно говоря, инерция – душа движения, без неё движение не только невозможно, но и немыслимо. Этот факт Зенон и продемонстрировал в апории об Ахиллесе и черепахе, где сознательно вывел инерцию «за скобки» своих логических инсинуаций. Для понимания, в каком смысле здесь употреблено слово душа, уместно упомянуть философа *Григория Сковороду*, говорившего: "*без души трава — сено, дерево — дрова, человек — труп*". А говоря по-научному, инерция – оператор движения гистерезисного типа.

По аналогии с ЗВТ сформулирован и закон Кулона. Но еще Фарадей доказал, что энергия наэлектризованной системы находится не в самой системе, а вне неё. В самом деле, подвесьте эбонитовый шар на нитку, зарядите его трением, например, о мех. Теперь просто приблизьте вашу голову к этому наэлектризованному предмету, и вы почувствуете, как он притягивает ваши волосы. Если воздух очень сухой, можете повторять это действие снова и снова – эффект притяжения ещё будет присутствовать. Откуда берётся у шарика такая огромная, почти как у атомной бомбы, работоспособность?

Когда мы, удерживая в руках, манипулируем наэлектризованными предметами или парой магнитов, то однозначно ощу-

щаем, что они притягиваются. Притяжение магнитов, или куска железа к большому магниту, воспринимается нами как более-менее реальный процесс, чётко ощущается импульс силы, направленный на нейтрализацию некой неоднородности (типа, природа не терпит пустоты). А «притяжение» к земле ощущается совсем по-иному, при подъёме и опускании груза мы не ощущаем такого же «импульса силы», можем даже на какое-то время добиться исчезновения ощущения весомости. Самолет, в котором имитируют невесомость несколько минут, летит по параболе и невесомость наступает не тогда, когда он начинает терять высоту, а когда выключают двигатели, направляясь вверх. Тут нет ничего похожего на индукцию или самоиндукцию. Такое поведение тел естественнее связывается с инерционностью.

Не впадая в космологический глобализм, попытаемся дать ответ на простые логистические вопросы, каким ресурсом обеспечивается неуклонное стремление тел к земле? Как и чем именно обеспечивается стабильность Солнечной системы? В чём держится «душа» этих явлений и как она туда вложена?

С опорой на фактические данные, подтверждённые множеством контролируемых экспериментов, в книге представлена конструктивная концепция гравитации – концепция, содержащая технологию преобразования любого множества вещественных тел в замкнутую систему, наделенную внутрисистемным эффектом гравитации заданной интенсивности.

Помните одиннадцатый тезис из работы К. Маркса «Тезисы о Фейербахе»? – «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его». Следуя этому завету, автор не ограничился объяснением причин проявления эффекта устремления тел к земле, и даже разработкой технологии создания подобного внутрисистемного эффекта у произвольной ассоциации вещественных тел. Он решил пойти ещё дальше, и предложил не только метафизические средства модернизации физики (и не только её) планет, но и методы перевода человечества с технологической платформы на платформу магическую.

Автор не претендует на истину, но не видит оснований, по которым всё могло бы быть по-другому.

Концепция технологии гравитации

Сказать-то оно всяко можно,
а ты поди – демонстрируй!

Д.И. Менделеев

Краткая история тяготения

Задолго до Ньютона, во времена Декарта, идею всемирного тяготения сочинил и продвигал Роберваль [1]. 20 апреля 1646 года Декарт высказал следующее мнение [1] об этом сочинении: «Нет ничего более абсурдного, чем одно допущение, присоединенное к предыдущему; автор принимает, что известное свойство присуще каждой отдельной части материи в мире и что в силу этого свойства эти части движутся друг к другу и взаимно притягиваются. Он принимает также, что сходное свойство присуще каждой из частиц на земле, рассматриваемой в ее отношении ко всем другим частицам, и что это свойство не наносит ни малейшего ущерба предыдущему. Чтобы это понять, приходится допустить не только то, что каждая из материальных частичек одухотворена и что в ней живет даже огромное число различных душ, друг другу не мешающих, но и то также, что эти души материальных частичек одарены сознанием. Что они поистине божественны, ибо они без всякого посредства другой среды могут знать, что происходит в самых отдаленных от них местах, и там производить свои действия».

В предисловии было указано, что ни одна из существующих теорий гравитации не является технологичной, не предлагает метода (технологии) наделения тел гравитацией или, иначе говоря, не предлагает конструктивного определения гравитации. Ньютон был первым в рядах создателей математических симптоматических теорий [2], и если проводить оценку по гамбургскому счёту, то последователи Ньютона его теорию тяготения до сих пор ничем существенным не обогатили. Поэтому начнём наше повествование о гравитации с цитирования его «Начал…».

Интрига приводимой ниже цитаты состоит в том, что сам Ньютон не считал, что тела сами по себе обладают тяготением.

Возможно, следуя этому его представлению, никто и не ставил задачи усиления притягивающих свойств тел – повышения интенсивности их устремления к Земле. Ясно же, то, чего нет, усилить невозможно, но изобретатели продолжают попытки создания антигравитационных вещественных платформ – попытки отнять у тел то, чего, по мнению Ньютона, у них нет. Похоже, с лёгкой руки Ньютона в центре внимания науки оказались вопросы *изменения процесса* движения, а вопросы, *связанные с возникновением этого процесса и его сохранения,* как-то само собой отпали.

Итак, Ньютон не считал тяготение исходно присущим телам.

— 503 —

Правило III

Такие свойства тел, которые не могут быть ни усиляемы, ни ослабляемы и которые оказываются присущими всем телам, над которыми возможно производить испытания, должны быть почитаемы за свойства всех тел вообще.

Свойства тел постигаются не иначе, как испытаниями; следовательно, за общие свойства надо принимать те, которые постоянно при опытах обнаруживаются и которые, как не подлежащие уменьшению, устранены быть не могут. Понятно, что в противность ряду опытов не следует измышлять на авось каких-либо бредней, не следует также уклоняться от сходственности в природе, ибо природа всегда и проста и всегда сама с собой согласна.

. . . . . .

Всеобщее тяготение подтверждается явлениями даже сильнее, нежели непроницаемость тел, для которой по отношению к телам небесным мы не имеем никакого опыта и никакого наблюдения. Однако я отнюдь не утверждаю, что тяготение существенно для тел. Под врожденною силою я разумею единственно только силу инерции. Она неизменна. Тяжесть при удалении от Земли уменьшается.

Но если врождённого тяготения у тел нет, то это ещё не значит, что чем-то функционально подобным нельзя наделить их ассоциации – всё-таки мы наблюдаем, что все тела, выпущенные из рук, как правило, устремляются к земле. И дело тут не в телах и не в руках.

Причину устремления тел к Земле, включая Луну, Ньютон не стал измышлять. Как процитировано выше, он ограничился утверждением, что природа во всём предельно проста и экономна, и если она чем и наделила тела в процессе их порождения, то одной только силой инерции. Но у Ньютона в качестве индикатора изменения состояния тела берется его ускорение. Второй закон Ньютона представляет собой определение понятия «сила» с точки зрения функциональной зависимости. Сила и ускорение тут совпадают с точностью до размерного коэффициента (массы). Но инерция несовместима с ускорением. Откуда сила, сэр? Что за «бозон Ньютона»? Представляется, что Леонард Эйлер [3], вполне обоснованно, отменил силу инерции, провозглашенную ранее Ньютоном, и заявил, что есть только свойство тела – его инерционность.

Сделаем небольшое отступление, которое важно для понимания далее изложенного. Hipotes по латыни означает предположение, умозаключение, а hipostasis – сущность, основание. Полагаю, что Ньютон в подлиннике (рукописи «Начал…») на самом деле сказал не «гипотез не измышляю», а «сущностей не измышляю». И это правильно, ибо, по сути, в сущности, сущностью сущности сама сущность и есть. Причём есть незримо, только в действиях, как Бог в делах. И её суть измыслить, в сущности, невозможно, можно только принять. Есть, и всё тут. Но это если она есть, а гравитация собственной сущности не имеет. Ньютон же доказал, что притяжение не является врождённым свойством тел, иначе говоря, не имеет фундаментального характера. Фундаментальное – это то, что существует само по себе и никак не может быть изменено.

Великий Оккам завещал не множить сущности без необходимости. Ньютон всё-таки усматривал в инерции нечто фундаментальное. И Эйлер считал инерционность по существу присущей (сущей) телам. Возможно, именно поэтому он относительно механизма инерции не только не сделал никаких предположений, но и такого вопроса не поставил. Иначе говоря, мы на роль сущности, определяющей явление гравитации, ставим инертность. В принципе, то, о чём мы поведаем далее, дело не новое, а давно забытое старое.

Выше мы отметили понимание Ньютоном фундаментальности инерции, но вот что он пишет в своих «Началах…» на странице 509:

Явление VI

Луна описывает радиусом, проводимым к центру Земли, площади, пропорциональные времени.

Это следует из сопоставления видимого движения Луны с ее видимым диаметром. Впрочем, движение Луны несколько возмущается силою Солнца, но в этих явлениях я пренебрегаю нечувствительными мелочами погрешностей.

Но если бы Ньютон не поленился провести элементарные вычисления, пользуясь своей же формулой (даже не зная значения гравитационной постоянной), то обнаружил бы, что, согласно его закону, Луна притягивается к Солнцу в два с лишним раза сильнее, чем к Земле. Ничего себе «нечувствительные мелочи»!

Вот данные для расчёта:

$M_с/M_з$ = 332000 – отношение масс Солнца и Земли,

$M_з/M_л$ = 81 – отношение масс Земли и Луны (но тут это неважно),

$R_{лс}/R_{лз}$ = 390, а $(R_{лс}/R_{лз})^2$ = 152000 – отношение квадратов расстояний.

Теперь простые преобразования и собственно расчёт:

$F_{лс} = M_л * M_с/R_{лс}^2$,

$F_{лз} = M_л * M_з/R_{лз}^2$,

$F_{лс} : F_{лз} = (M_с/M_з) : (R_{лс}/R_{лз})^2$ = 332000 : 152000 = 2.2.

Имеем: Луна к Солнцу «притягивается» в 2.2 раза сильнее, чем к Земле.

Читатель должен здесь понять, что автор не настаивает на том, что Луна действительно притягивается к Солнцу в два раза сильнее, чем к Земле. Он-то знает, что они вообще не притягиваются, и вам, тем, кто прочитает книгу до конца, придётся это узнать. Здесь речь идёт о репутации Ньютона: она не безупречна, и все его утверждения следует подвергать сомнению. В конце концов, Ньютон всего лишь математик, а не физик. Да и матема-

тик, как видим, не великий, далеко не Эйлер. Реальным физиком является Галилей, и фактически первый и второй «законы Ньютона», принадлежат Галилею, а не Ньютону. Более того, Ньютон извратил законы Галилея.

Инерция и гравитация

Приводим формулировку закона инерции Галилея, опубликованного им в 1638 г.: «*Всякое физическое тело, покоящееся или движущееся в физической среде с постоянной скоростью прямолинейно* ***или по окружности вокруг центра инерции****, будет продолжать это движение вечно, если другие физические тела или среда не окажут сопротивления этому движению. Такое движение есть движение по инерции*».

Прямолинейного движения физических тел по инерции в природе не наблюдается, а если когда-то оно и было, то тела, наделённые прямолинейной инерцией, давно удалились из нашей реальности за горизонт событий. Галилей толковал естественное движение, как движение «по инерции», которое не требует «специальных причин». Он прекрасно знал о естественном вращении планет вокруг своей оси и вокруг Солнца, а также о вращении Солнца вокруг своей оси и четырех спутников вокруг Юпитера (два последних открытия были сделаны именно им), но все же сделал некорректные обобщения. Знал о том, что и в земных условиях действие всех механизмов основано на вращении. Тем не менее, Галилей посчитал (думаю, не без внешних специальных причин, связанных с инквизицией) равномерное прямолинейное движение материальных тел их естественным состоянием в земных условиях, полагая, что лишь для планет равномерное круговое движение является естественным движением. Поэтому закон инерции Галилея требует уточнения, приведения его в соответствие с нашей текущей реальностью. Что мы не замедлим сделать. Попросту скрестим его формулировку с формулировкой закона Кеплера:

«*Всякое твёрдое физическое тело, раскрученное вокруг любой оси, не выходящей за габариты тела (собственное спинспиновое вращение), будет продолжать это движение вечно без внешней поддержки, если другие физические тела или среда не*

окажут сопротивления этому движению. Свободное вращение, тела раскрученного вокруг оси, выходящей за габариты тела, будет продолжать это спин-орбитальное обращение вечно в соответствии с законами Кеплера, если другие физические тела или среда не окажут сопротивления этому движению. Такое движение есть движение по инерции, и иного движения по инерции не существует».

Собственно, ничего удивительного нет. Закон сохранения момента импульса проверен многовековой практикой. Законы Кеплера – это тот же закон сохранения момента импульса. Воспринимайте сказанное спокойно, без истерики, ниже всё будет обосновано, в том числе доказано экспериментально, эксперименты предельно просты, при желании сможете повторить их самостоятельно.

В то же время из такого определения инерции очевидно, что движение по инерции (вращение) не может иметь следов, тут у природы нет отходов, а следовательно, и расходов тоже нет. Но инерция-то есть. Как может быть такое? Остаётся одно – расходы, и расходы немалые, инвестиции в создание явления инерции были сделаны заранее, то есть явление инерции является предустановленным.

Значит, и инерция не есть истинная (окончательная) сущность, раз её можно установить, а значит, и изменить. Истинная сущность зарыта ещё глубже. В разделе «Метафизика гравитации» мы и до неё доберёмся, а пока для людей, способных понимать всё с намёка, сделаем тонкий намёк на причину и механизм инерции. Стороннику гелиоцентрической системы ясно, что любой фрагмент вещества Земли, благодаря вращению Земли вокруг своей оси, вращается вокруг центра Земли, а в связи с вращением Земли вокруг Солнца – вращается и вокруг центра Солнца. Угловые скорости этих вращений невелики, но радиус-векторы огромны – тысячи километров и десятки миллионов километров соответственно. Вот вам и природа инерции! Разве вы можете своими усилиями внести заметное изменение в уже имеющееся значение момента импульса даже небольшого фрагмента вещества Земли? Как показывает практика, для вывода небольших космических аппаратов на орбиту – увеличения значения момента импульса аппарата на 5% от имеющегося – необходимы тысячи тонн гептила и окислителя!

Поэтому тело, если посмотреть на него со стороны звёзд, продолжает двигаться, по сути, почти так же, как двигалось до ваших манипуляций с ним. Понятно, что процесс собственного и орбитального вращения возник не сам собой, а благодаря некому волевому началу – непреодолимой силе обстоятельств, оказавшейся способной сконцентрировать огромные ресурсы в нужное время и в нужном месте и вложить их в реализацию данного процесса. Мы к рассмотрению этого ещё вернёмся в разделе «Метафизика гравитации». А пока запомните, *неопределённость нейтрализуется избыточностью, закономерность обеспечивается запредельной избыточностью.* Такова логистика природы и механизма любой природной симметрии и (или) закономерности.

Именно закон сохранения момента импульса обеспечивает устойчивость материальных структур на всех уровнях материи. Ведь синтез возможен, если есть фактор, который итожит процесс становления. Таким фактором в природе является закон сохранения момента импульса. На вращении порядок держится как на скале, неизменно и вечно, ибо его поддерживают колоссальные, но невидимые количества аккумулированного в вещественных структурах вращательного движения, количества движения, измеряемого в «мегагигах» наших единиц измерения углового момента.

В целях закрепления понимания вышесказанного представляется уместной аналогия. Представьте себе струю воды, бьющую под большим напором из брандспойта. Сможете ли вы своими силами заметно изменить направление движения некоторой части воды струи?

Для понимания излагаемого далее необходимо иметь базовые представления о вращательном движении. Дело в том, что вращательное движение в школе и в вузах изучается как бы мимоходом. Там всё больше налегают на эквивалентность «покоя» (относительно себя самого) и прямолинейного и равномерного движения. На самом же деле в природе не существует ни «покоя», ни прямолинейного и равномерного движения, но любое вещественное образование (тело) находится во вращении. Не удивительно, что после такого оболванивания даже выпускники

долгопрудненского физтеха верят в реальное существование центробежных сил и неких сил Кориолиса у равномерно вращающейся Земли.

Те, кто физики вращательного движения не знал–не знал, а потом вообще забыл, могут её «вспомнить», заглянув в [4], учебник экспериментальной физики Р.В. Поля «Механика…». По крайней мере, стоит узнать, что такое момент инерции, что такое момент силы, что такое момент импульса. Вы не найдёте универсальной формулы, показывающей, как производится обмен угловым моментом при взаимодействии тел. Следуя Ньютону, все оперируют количеством движения, предельно редуцированной характеристикой движения, применимой лишь для решения задач движения абстрактных материальных точек. К сведению любителей современных теорий: в общей форме движения простого волчка представляют ряд самых трудных задач всей механики. Даже с очень большим математическим аппаратом достигают лишь приближенных решений.

Попытки объяснить гравитацию на уровне представлений современной физики приводят к неоднозначным выводам, противоречивым теоретическим результатам, свидетельствующим не о недостаточности её экспериментального обоснования, а об отсутствии понимания основополагающего принципа действия гравитации - главного критерия отбора, пользуясь которым можно профильтровать эмпирический и материал и многочисленные теоретические спекуляции. Таким критерием может быть только реальная «практика создания гравитации».

Научный метод показал своё бессилие перед тайной гравитации, и мы применим к рассмотрению гравитации холодный инженерный системотехнический подход, равнодушный к математическим фокусам, предпочитающий на всё смотреть практически, не в дискурсе формальной логики, а с позиций конкретной логистики. Почему инерция предлагается на роль гравитации? Потому, что движение по инерции не требует постоянного привлечения ресурсов, только оно, однажды установленное, может длиться бесконечно без внешнего ресурсного обеспечения.

С какой точностью системотехнический подход, опирающийся на логистику, представляет рассматриваемое явление? С достаточной точностью, с точностью до истины.

Точность – дело тонкое. В экспериментальной науке, физике, химии всегда принять говорить о неком приближении, общепринятом допуске, и это обычная история. И причина этого проста. Так называемые законы природы верны только по отношению к идеальным телам и идеальным условиям, которых в эмпирическом мире не бывает; поэтому, установив, что прямолинейное движение является первичным и простым, Декарт тотчас же заявляет, что реально в природе прямолинейных движений не происходит. Галилей в своих трудах неоднократно подчеркивал, что эмпирические явления, как правило, противоречат законам механики, а отнюдь не согласуются с ними.

К вращательному движению в древние времена проявлялся большой интерес. Все пять древних механизмов основаны на свойствах вращательного движения. Основные машины, рассматриваемые древними авторами, начиная с Архимеда, суть: *vectis* – рычаг, *axis in peritrochio* – ворот, *trochlea seu polispastus* – блок, *cochlea* – винт, *cuneus* – клин. Функционирование указанных машин **идёт только при участии земли** (Архимед: «дайте мне точку опоры…») – участии тела с огромным моментом импульса. Напрашивается вывод, что указанные механизмы – это нечто подобное средствам доступа к продукции электростанций, типа электрической арматуры (выключатели, розетки); посредством же указанных механизмов мы получаем доступ к огромному ресурсу вращения, аккумулированному в веществе вращающейся Земли. Образно говоря, механизмы лишь реализуют доступ в «закрома родины» – ресурсу вращения, аккумулированному в веществе нашей родной планеты Земля. Аналогично, наш мозг – это тоже своеобразная арматура для доступа к эгрегору, но о доступе к эгрегору вернёмся в главе «Метафизика гравитации».

Но мы живём в иные времена, теперь рассуждения по принципам движения почти всегда завершатся фразой типа: «До сих пор рассматривали только поступательное движение, но все сказанное о поступательном движении в полной мере относится и к вращательному движению, естественно с учетом особенностей, присущих только вращению». И дальше ни слова. Хотя понятно, в нашем мире любое движение является вращательным или комбинацией (сборкой) вращательных движений [5]. В том числе и поступательное движение.

Прежде чем перейти к натурным экспериментам, проведём мысленный эксперимент. Мы уже знаем, или, как любил повторять Ньютон, «ибо никто не сомневается», что для продолжения вращения раскрученного вещественного шара (в принципе тела любой формы) не требуется внешней поддержки, достаточно только отсутствия противодействия этому вращению. Это утверждение обычно воспринимается легко, без сопротивления, все же знают, что Земля вращается вокруг своей оси уже миллиарды лет, да и Солнце тоже – никто же их не «подкручивает»? А вот представить, что и орбитальное вращение не нуждается в поддержке какой-либо силы, исходящей от центрального тела, образованному человеку трудно. Хотя, казалось бы, что тут трудного? Возьмём кольцо (тор, бублик), у которого в центре никакого тела нет, сплошная дырка (отверстие), раскрутим его относительно центра, отсоединим от раскручивающего устройства и выпустим в свободный полёт в космическом пространстве. Наш тор будет и дальше до бесконечности вращаться вокруг дырки. Аккуратно разрежем тор лучом лазера на несколько частей – куски тора отнюдь не разлетятся в разные стороны, это означало бы нарушение закона сохранения момента импульса, самопроизвольный беспричинный его рост, создание движения из ничего. Как двигались части тора по кругу, так и будут продолжать это движение. Можем удалить большую часть обрезков (хоть все, кроме одного). Оставшиеся в образе тора куски будут двигаться по той же орбите. Не верится? А вспомните о стыковке и расстыковке космических аппаратов на орбите: после этих операций орбиты у них не меняются (до включения двигателей).

Вот ещё случай из практики освоения космоса. Когда КС «Кассини» были зафиксированы всплески радиоизлучения от колец Сатурна, то долго не могли понять их происхождение. Однако потом выяснилось, что издаются они в тот момент, когда по частицам колец ударяет прошивающий кольца метеорит, а частицы колец, как привязанные на «резинке», возвращаются в плоскость экватора! **Понятно, что дело тут не в мифическом притяжении частиц к плоскости кольца, а в сохранении углового момента.** Удар метеорита по частице кольца вно-

сит относительно малую прибавку к имеющемуся у неё моменту импульса, вот частица и возвращается на свою орбиту, определённую её наличным угловым моментом. Точнее, в данном случае полученный в результате удара вектор вращательного момента перпендикулярен к направлению уже имеющегося у тела вращательного импульса. Поэтому величина вращательного импульса остается неизменной, изменяется только его направление. Вращательный момент, перпендикулярный к оси вращательного импульса, вызывает прецессионное движение оси вращательного импульса. Ось вращательного импульса уже не остается больше неподвижной в пространстве. Она, со своей стороны, начинает описывать неподвижный в пространстве конус прецессии. А проявление прецессии безынерционно: исчезает вращательный момент – исчезает и прецессия. Длительность же удара (момента силы) мала.

В понятиях системного анализа тут наблюдается эффект самоорганизации. Ибо смысл самоорганизации состоит в самосохранении, в возврате от любых искусственных отклонений к проектным (собственным) значениям. Самоорганизация – это возврат из принудительного состояния в состояние естественное, возврат к собственным значениям. Самоорганизация смотрится синтезом, а синтез возможен, если есть фактор, который итожит процесс становления. Вот природный фактор – сохранение момента импульса – и есть тот единственный фактор, который нивелирует искусственные отклонения, итожит процесс становления, обеспечивает стабильность вещественных структур. Если синтез возможен, то существует и механизм синтеза, и этот механизм синтеза сохраняет своё действие как резидент, вмонтированный в синтезированный объект. Именно это обстоятельство обеспечивает сохранение собственных значений объекта. Подробнее об этом будет рассказано в разделе «Метафизика гравитации».

Этим обстоятельством (на бонус) вскрывается тайна явления инерции – первого закона Галилея–Ньютона в нашей формулировке. Да и второго и третьего тоже. Все три закона свёртываются в один – в уточнённый нами закон инерции Галилея, обременённый сохранением углового момента.

Такое свойство вещества, как масса, никак не проявляется в свободном (инерционном) движении. То есть проявления массы нет не только у «покоящегося» эйнштейновского фотона, но и, поскольку покоя вообще нет, у любого инерционно следующего по своей орбите вещественного образования. Свойство вещества, называемое массой, проявляется ТОЛЬКО в условиях ударного контакта, приводящего к изменению орбит. Изменение орбит (фокусных расстояний, угловых скоростей) – **индикатор** этого изменения. Но, выбрав индикатор изменения, необходимо найти факторы, влияющие на это изменение.

В качестве такого фактора масса неприемлема. Поскольку характер изменений тут определяется не только углом, под которым «встретились» следующие по своим орбитам тела, не только количеством вещества в телах, но и его пространственным распределением, интенсивностью собственного спин-спинового вращения тел и значением тангенциальных скоростей тел в точке столкновения и т.д. Масса применима на уровне материальных точек, которые не могут вращаться. Поэтому о массе стоит забыть, и оперировать моментом инерции тела. Если массу определяют статически, по растяжению пружины (кстати, почему вы считаете, что растяжение пружины равно массе?), то величину момента инерции тела относительно какой-либо его оси вращения определяют динамически, методом крутильных колебаний. Понятно, в отличие от массы, у тела нет какого-либо одного значения момента инерции – относительно разных осей вращения у одного и того же тела значения момента инерции будут разными. А осей, относительно которых можно крутить тело, бесконечное множество. Разумеется, нужно рассматривать и случаи вращения тел вокруг осей, выходящих за габариты тела. В отличие от массы, эталона момента инерции нет – задача для метрологов.

Изменение орбит тел после их ударного контакта определяется перераспределением момента импульса при его общем сохранении. Общего математического решения этой задачи не существует. Поэтому ни в одном учебнике не приводится формул для расчёта перераспределения моментов импульса у вращающихся тел при их столкновении в результате пересечения орбит.

Вспоминая о массе, следует отметить распространённое заблуждение о якобы свободном вращении тела вокруг некоего центра масс. Нет такого вращения, поскольку в свободном движении нет проявления такого свойства, как масса, а значит, и проявления её центра. А вот о центре инерции в связи с влиянием момента инерции на характер вращения забывать не стоит.

Полагаю, теперь понятно, что вместо трёх законов динамики и закона всемирного тяготения достаточно одного закона инерции Галилея в уточнённой нами формулировке, обременённого сохранением углового момента (момента импульса). Всё в соответствии с современным принципом маркетинга «три в одном».

Наличие у всех вещественных образований Солнечной системы огромного значения момента импульса – это тот фактор, который обеспечивает непрерывную работу механизма действия наблюдаемых закономерностей. Любому грамотному инженеру известно: важнейшей характеристикой любого промышленного изделия является предсказуемость его поведения (стабильность) А она, стабильность, обеспечивается прежде всего избыточностью. Говоря языком системотехники (я буду это часто повторять), неопределённость нейтрализуется избыточностью, закономерность обеспечивается запредельной избыточностью.

В своё время Эрнст Мах пытался объяснить проявление сил инерции с помощью своей идеи о гравитационном взаимодействии тел со всеми массами Вселенной (принцип Маха). Мы же поступим наоборот – сведём проявление гравитации к инерции.

Понимаю, мысленными экспериментами и системотехническими откровениями я вас не убедил, спишите ведь всё сказанное на тяготение Земли и Сатурна. В следующей главе «Experimentum crucis гравитации» приведено немало фактов, противоречащих идее всемирного тяготения. Но нам требуется натурное экспериментальное подтверждение того, что гравитацией тела (системы тел) можно наделять посредством вращения. Для подтверждения этого необходимы натурные, контролируемые эксперименты, и они есть у меня.

Экспериментальное обоснование инерционной сути гравитации

Полагаю, в порядке подготовки к проведению натурных экспериментов вы уже ознакомились с вращательным движением по рекомендованному мной учебнику экспериментальной физики Р.В. Поля.

Многое из вышесказанного мы можем легко подтвердить экспериментально. Учитывая обещание не прибегать без крайней необходимости к математике, будем оперировать образными аналогиями и понятиями из, например, радиотехники. Представим (обозначим) момент импульса у произвольно выбранного нами фрагмента вещества Земли (тела, по-старому), связанный с его вращениями вокруг центра Земли и центра Солнца, *собственной составляющей* общего момента импульса тела. Для радиолюбителей предлагаю использовать понятие *несущей*. А тот момент импульса, который мы телу навязываем, раскручивая собственной рукой на пружинке, объявим *вынужденной составляющей* главного момента импульса. Радиолюбители тут могут вспомнить об амплитудной или частотной, а то и фазовой модуляции. Орбита вращения тела, раскручиваемого на пружинке относительно нашего тела, будет иметь (по понятным причинам) не круговую и даже не эллипсоидальную, а более сложную форму. Этим вращением (вынужденной составляющей) мы непрерывно изменяем общее значение момента импульса (производим модуляцию несущей), а, как известно из механики вращательного движения, это изменение – изменение момента импульса – порождает момент силы, симптоматическое проявление которого в плохих учебниках называют центробежной силой. Момент силы – это производная по времени от момента импульса. В данном случае вариации момента импульса проявляются в форме силового ощущения ТОЛЬКО тогда, когда у вращающегося тела есть реальная вещественная связь с Землёй, иначе «модуляция» никак возникнуть не может – нет контакта, нет точки опоры, нет изменения момента импульса, нет и момента силы. Это легко проверить экспериментально.

В подтверждение нашего принципа проведём эксперимент в стиле, использованном Галилеем при доказательстве независимости характера падения тела от его веса. Он одновременно сбрасывал с башни одиночные тела и связки из одиночных тел. Одиночные тела и их связки (замкнутые системы) двигались синхронно и падали на землю одновременно, что служило экспериментальным опровержением стандартной модели Аристотеля и доказательством правоты Галилея, демонстрацией закона сохранения импульса в замкнутой системе.

Мы же станем наблюдать поведение некой вращающейся связки (замкнутой системы) вещественных тел, детектированное от влияния вынужденного глобального момента импульса (отдельно от несущей?). Сделать это легко, хотя эксперименты с вращением – дело тонкое. Можно взять пружину, прикрепить к её концам два массивных компактных шара, а затем, захватив одно из этих тел рукой, раскрутить эту конструкцию (систему вращающихся тел) и резко отпустить ее в свободный полёт, как показано на рис. 1. Для детального анализа данное движение можно снять, например, на камеру сотового телефона.

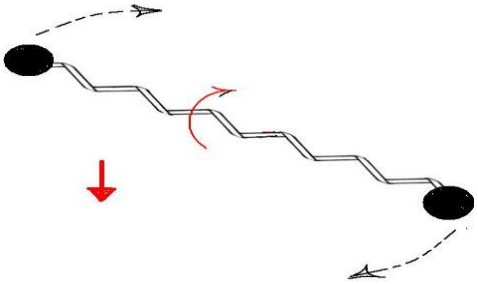


Рис. 1

Вы обнаружите, что, как только конструкция уйдёт из ваших рук в свободный полёт (состояние левитирования, когда у связки нет ни точки опоры, ни точки подвеса, иначе говоря – отсутствует постоянная вещественная связь с землёй), натяжение у пружины исчезнет. Это можно не только увидеть (снять на камеру), но и услышать по характерному клацающему звуку сблизившихся витков пружины. То есть эксперимент доступен даже для слепых –

инвалидов первой группы по зрению. Понятно, когда нет вариации момента импульса, нет и момента силы. Даже если «отключить» пружину от шаров, то и тогда все три элемента из нашей связки будут лететь дальше неразлучно, не разлетаясь в какие-либо «разные стороны». Никакого разбегания ни шаров, ни пружины ни от какого центра не наблюдается. Они как бы «склеены» постоянством момента импульса.

Тем, кого не убедил предыдущий эксперимент со связкой тел по Галилею, предлагается воспользоваться вращающимся ведром воды Ньютона, которое тот внёс в свои «Начала…», пытаясь обосновать абсолютное движение. Вот его описание эксперимента («Начала…», стр. 34).

Если на длинной веревке подвесить сосуд и, вращая его, закрутить веревку, пока она не станет совсем жесткой, затем наполнить сосуд водой и, удержав сперва вместе с водою в покое, внезапным действием другой силы привести сосуд во вращение в сторону раскручивания веревки, то сосуд будет продолжать вращаться, причем это вращение будет поддерживаться достаточно долго раскручиванием веревки. Сперва поверхность воды будет оставаться плоской, как было до движения сосуда. Затем сосуд силою, постепенно действующею на воду, заставит и ее участвовать в своем вращении. По мере возрастания вращения вода будет постепенно отступать от середины сосуда и возвышаться по краям его, принимая вогнутую форму поверхности (я сам это пробовал делать).

Нужно отдать должное внимательности Ньютона: вода возвышается к краям только при росте угловой скорости (возрастании вращения). Мы же в нашем эксперименте перейдём на современную «элементную базу»: вместо ведра используем пластиковую бутылку, не станем неконтролируемо крутить нить, как Ньютон и Кавендиш, а воспользуемся электродрелью с регулируемым (контролируемым) числом оборотов, что изображено на рис. 2.

Сделаем в верхней части бутылки большое отверстие для связи с атмосферой, а в нижней части бутылки – несколько отверстий для вытекания струй воды. Выходим на балкон 9-го этажа, наполняем подготовленную ёмкость подкрашенной водой, раскручиваем ёмкость вокруг вертикальной оси до высоких

оборотов электродрелью, отмечаем рост интенсивности струй истечения воды в темпе прироста угловой скорости и отпускаем раскрученную ёмкость в свободный полёт вниз с балкона. Здесь, при использовании дрели, достаточно чтобы в пробку был внедрён стержень из хрупкого материала – качнул дрелью в сторону, стержень переломился, бутылка ушла в свободный полёт. Как только вращающаяся бутылка уйдёт в свободный полёт, вытекание струй из бутылки прекратится. Нет опоры – нет давления, нет изменения момента импульса, поскольку угловая скорость больше не меняется, нет и момента сил. Этот эксперимент, на бонус, доказывает и отсутствие действия каких-либо центробежных сил у свободно падающей на Солнце и равномерно вращающейся вокруг своей оси Земли. Вот если бы, в соответствии с первобытными суевериями, вращающуюся Землю держали киты, как на своём носу держат вращающийся мяч дельфины в аквапарке, то эффект «центробежной силы» легко было бы обнаружить.

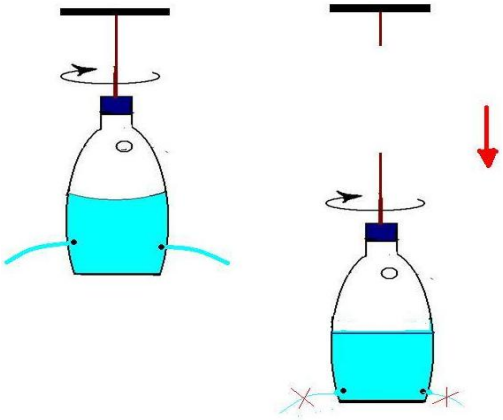


Рис. 2

Произведённые опыты демонстрируют только то, что предварительно раскрученная система вещественных тел (связка), отправленная в свободный полёт, не имеет тенденции к разлёту входящих в её состав тел в разные стороны, и что для этого никакой «силы притяжения» не нужно – достаточно действия за-

кона сохранения углового момента. А что произойдёт, если попытаться вытащить из вращающейся связки одно из тел? Будет ли оказано сопротивление этой попытке и будет ли тело тянуться назад, в связку? Можете провести контролируемый эксперимент на себе, представляя своё тело как некую связку. Для начала эксперимента наденьте коньки и выйдите на лёд, сделайте несколько взмахов выпрямленными руками, запомните ощущение степени нагрузки на ваши руки. Далее, раскрутитесь на коньках с прижатыми к туловищу руками, а затем резко выбросьте руки в стороны, как показано на рис. 3. Контролируйте свои ощущения в процессе перемещения рук от туловища вверх на уровень плеч.

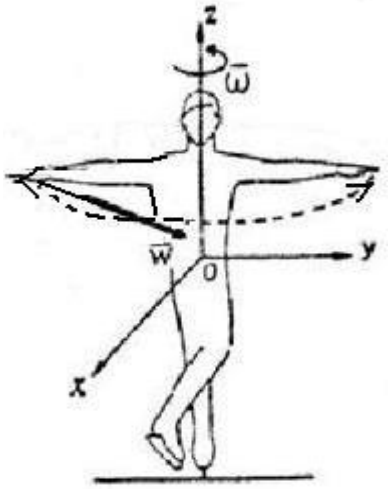


Рис. 3

Вы получите чёткое ощущение сопротивления этому движению, похожее на действие притяжения рук к туловищу. Запомните ощущение степени нагрузки на ваши руки, ощущение, будто бы ваши руки привязаны резиновыми жгутами к туловищу. Пока помните свои ощущения, вооружитесь эспандером, соединённым с пружинными весами, растяните его до достижения ранее полученного ощущения, по показаниям прибора оцените вашу спо-

собность создавать «силу тяготения». Но контролируйте себя, не переусердствуйте, а то ещё угодите в чёрную дыру ненароком, а мне предъявят обвинение. Впрочем, этот эксперимент не слишком убедителен, всё-таки тут человек имеет точку опоры.

Далее представлена серия более убедительных экспериментов, демонстрирующих создание гравитирующих объектов, экспериментов, проведённых в нормальных климатических условиях, на установке, собранной из подручных средств. Я понимаю, не всякий человек может крутиться на коньках без риска для жизни. И бросать тяжёлые вращающиеся связки предметов с 9-го этажа (и выше) без проведения организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность людей и припаркованных у дома автомобилей, нельзя. На проведение экспериментов необходимо получить письменное согласие всех жильцов дома, получить разрешение в МЧС, полиции, облздраве. На всё время проведения экспериментов должно быть обеспечено присутствие бригады скорой помощи, пожарных машин, наряда полиции, представителей районной администрации, включая прокуратуру. Не забудьте о прессе. Зона проведения эксперимента по всему периметру должна быть огорожена предупреждающими знаками «Осторожно, гравитация», красными флажками, должно быть выставлено оцепление из активистов альтернативной науки. Суеты много, но такова экспериментальная наука, она требует жертв. Это вам не пси на кси умножать! Вспомните Рихмана, да и Галилею, не принявшему необходимых мер безопасности, Святая Инквизиция доставила немало неприятностей, хотя так и не сожгла. А наши следующие эксперименты предполагают использование процесса горения.

Итак, начинаем описание данных экспериментов. Здесь желательно забраться на большую высоту, например на высоту двадцатого этажа. В сетчатый мешок, в каких продаётся на рынке картошка, в качестве начинки поместите тяжёлые предметы и всяческую ветошь, пропитанную горючей жидкостью. Далее, вооружившись электродрелью и камерой сотового телефона, следуйте схеме эксперимента, показанной на рис. 4.

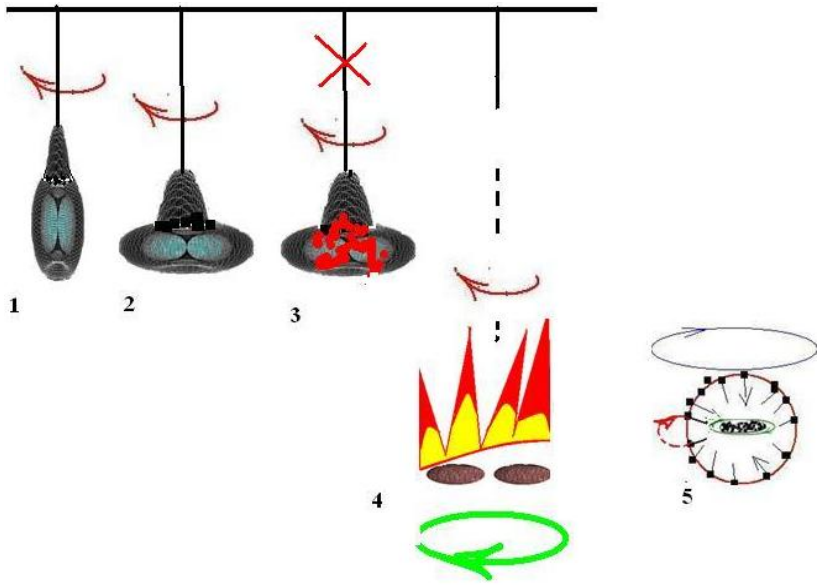


Рис. 4

В позиции 1 на рис. 4 показано исходное положение мешка с начинкой, пропитанной горючей жидкостью.

В позиции 2 отображён тот же мешок в процессе его раскручивания по часовой стрелке дрелью. Обратите внимание, с ростом момента импульса (увеличение угловой скорости вращения при наличии точки опоры) содержимое мешка прижимается к его внутренней поверхности, растягивает его.

В позиции 3 показано отделение раскрученного мешка от опоры (точки подвеса). Порядок действий тут тот же, что и в эксперименте с пластиковой бутылкой, но содержимое вращающегося мешка перед отправкой в свободный полёт поджигается, что показано красным цветом.

В позиции 4 показано вращательное движение содержимого мешка после сгорания самого сетчатого мешка. Наблюдаем и фиксируем на камеру: предметы из мешка вращаются и далее следуют неразлучно, не «разлетаются в разные стороны». Всё верно, ведь момент импульса не меняется, и момента сил, необ-

ходимого для изменения их орбит не возникает. Но если мы в мешок предварительно положим два предмета, соединённых пружинкой (один из предметов должен быть значительно массивнее, а сжатие пружинки должно быть зафиксировано горючей нитью), то после перегорания нити в пружинке меньший предмет выскочит за пределы общего вращающегося массива, станет двигаться как спутник по эллиптической орбите вокруг него. Это явление показано в позиции 4 зелёным цветом. Но мы ещё не показали собственно проявление действия нашей гравитации. Это демонстрирует следующий эксперимент.

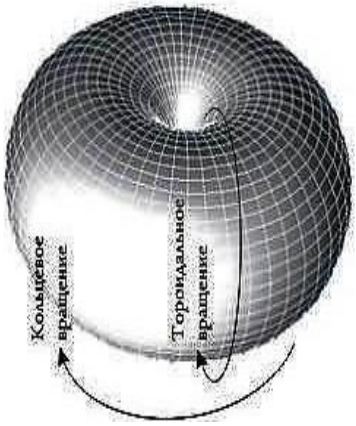
В позиции 5 показано, что если среди раскрученных предметов поместить негорючую оболочку шара, соединённую с заполненным сжатым воздухом баллончиком, то после перегорания блокировки клапана баллончика оболочка шара надуется. Окружающие её предметы не просто облепят её, а будут в неё впиваться, стремясь вернуться на орбиту, определённую их моментом импульса в момент, когда оболочка шара не была надута. А если применить агрегат с пружинкой из предыдущего эксперимента, то, при определённом подборе упругости пружины, предмет не будет двигаться уже не по эллиптической орбите, а по баллистической траектории рухнет на поверхность надутого шара.

Теперь, с учётом результатов наших экспериментов, рассмотрим реализацию конструктивного подхода к созданию явления гравитации в большом масштабе, вплоть до планетарного уровня. Метод наделения тел свойством гравитации прост.

Берём однородный вещественный шар радиуса **r** с моментом инерции **i**, разогреваем его до перехода в жидкое состояние, раскручиваем шар до получения им момента импульса, равного **M**, и надуваем его как мыльный пузырь до радиуса **R**. Его момент инерции возрастёт до значения **I**, угловая скорость уменьшится до значения, соответствующего сохранению момента импульса **M**. «Заморозив» оболочку шара до отвердения, мы тем самым закрепим частицы вещества на чуждой для них орбите, на которую они «не поставлены». Но ведь каждая частица оболочки сохранила момент количества движения, полученный при исходном раскручивании! Избавиться от него невозможно. Поэтому

любая частица большого шара, оторванная от любой точки его поверхности (получившая свободу), будет направляться в сторону центра шара (а куда же ещё?) сама собой инерционно по орбите, определённой наличным моментом количества движения, по так называемой баллистической траектории. А реально – по спирали, если, разумеется, преодолеет оболочку (т.е. по той же траектории, по которой она оказалась в оболочке пузыря). Именно из «любой» точки, включая полюс.

Для понимания этого факта следует отметить, например, что вращающийся фигурист, сводя и разводя руки, меняет момент инерции тела и, благодаря сохранению момента количества движения, меняет угловую скорость вращения. Но не только тогда, когда разводит руки, но и когда приседает (для нас это важно) и выпрямляется. Изменение момента инерции тела и здесь приводит к изменению угловой скорости вращения. Важность указанного обстоятельства стоит в том, что оно позволяет перейти от плоского (блиноподобного) гравитирующего объекта к объекту шарообразному или тороподобному, как на рисунке.



На рис. 5 показано, как и насколько может изменить спортсмен величину своего момента инерции, маневрируя туловищем и конечностями. А изменение момента инерции, при сохранении значения момента импульса, ведёт к соответствующему изменению угловой скорости вращения. Рисунки взяты из учебника физики Р.В. Поля. «Механика, акустика и учение о теплоте» (том 1, стр. 104). Поэтому под рисунками вы обнаружите оригинальные номера рисунков, использованные в учебнике. Далее, на рис. 5, мы видим, что человек, по-разному концентрируя части своего тела, может почти на порядок изменить свой момент инерции.

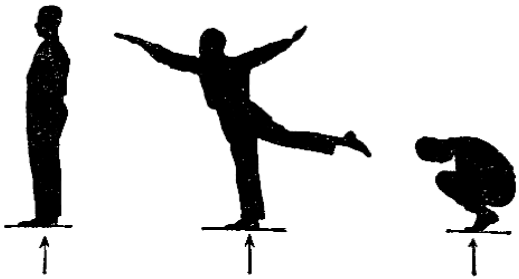


Рис. 124. $\Theta = 1{,}2\ кг \cdot м^2$. Рис. 125. $\Theta = 8\ кг \cdot м^2$. Рис. 126. $\Theta = 2{,}3\ кг \cdot м^2$.

Рис. 124—126. Моменты инерции человека в разных положениях. Стрелки показывают направление осей вращения.

Рис. 5

А на следующем демонстрируется применение возможности вариации момента инерции, при сохранении момента импульса.

Примеры. а) *Прыгун делает сальто-мортале*. Слегка наклонившись вперед, по большей части с поднятыми руками, он сообщает себе вращательный импульс. Соответствующая ось отмечена белой точкой на рис. 138, *а*. Это — ось с наибольшим моментом инерции. Угловая скорость еще мала. Моментом позже прыгун подбирает тело в положение 138, *b*. И в этом положении отмеченная ось остается осью с *наибольшим* моментом инерции, но сам этот момент раза в три уменьшается. Следовательно, угловая скорость по закону сохранения импульса утраивается. С этой большой угловой скоростью прыгун выполняет один, два или даже три полных оборота. Затем в нужное мгновение он снова увеличивает свой момент инерции, выпрямляя тело. С малой угловой скоростью он приземляется. Техника прыжка хороших цирковых артистов с точки зрения физики очень поучительна. Для прыжка необходима прежде всего смелость. Прыжок — дело нервов. О необходимом вращении заботится автоматически закон сохранения вращательного импульса.

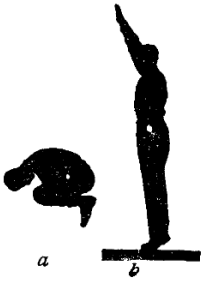


Рис. 138. Изменение момента инерции при сальто.

Понятно, что снять гравитационный эффект с вещества, взятого из вещественного тела Земли, можно только обратной перераскруткой тела. Что, собственно, и делает ракета, изменяющая момент импульса спутника, тем самым переводящая спутник с поверхности вращающейся Земли на орбиту, которая не упирается в Землю. Вещество Земли уже наделено огромным моментом импульса, а «против лома нет приёма, разве только тот же лом». Даже колдуньи, легко снимающие «венец безбрачия» заклинаниями, тут пасуют, не могут снять с вещества Земли «венец устремления к Земле». Магия не всесильна, всесилен только Он, сотворивший наш пустотелый шарик. Но зато у вещества Земли нет никаких оснований на устремление, например, к поверхности Луны. На это стремление вещество Земли не запрограммировано соответствующим вращением. Впрочем, как и у вещества Луны на стремление к поверхности Земли. При таком раскладе полёты американцев на Луну выглядят почти реально. Да что там Луна? Уже вещество, поставленное на орбиту спутника, стремление к Земле теряет по пути на орбиту. И чтобы веществу спутника вернуть стремление к Земле – вернуться на Землю с орбиты – нужно соответственно уменьшить момент количества движения, затратить столько же горючего. Говорите, помогает торможение атмосферой? Но тепла выделится столько же, и уже не в дюзах ракеты, а на корпусе спускаемого аппарата.

Нет ничего всемирного, стремление вещества Земли к Земле локально, хотя оно и проявляется в планетарных масштабах.

Лишение изобретателей надежд на создание летающих тарелок из вещества Земли компенсируем подарком другим людям – сторонникам теории полой Земли и конструкторам, решающим проблему создания искусственной гравитации внутри космических кораблей. Корпус корабля должен иметь форму шара или тора и обладать способностью к растяжению. Для создания искусственной гравитации нужно надуть шар (тор) корпуса корабля без изначального раскручивания, а затем раскрутить его вместе с космонавтами и «выпустить пар» для уменьшения радиуса шара (тора). Теперь любой фрагмент вещества, отделённый от внутренней поверхности корабля, включая тела космонавтов, всегда будет в соответствии с наличным моментом импульса стремиться наружу, за пределы оболочки шара, стре-

миться прижаться к внутренней поверхности шара – падать на неё. В принципе, конструкция корабля может быть не надувной, а раздвижной. Правда, в любом случае, стыковка с этим кораблём будет проблематичной.

В далёкой перспективе этот способ можно использовать для наделения гравитацией планет, приспособленных к обитанию в соответствии с теорией полой Земли. Метод тот же. После выполнения последовательности операций надуванием, раскручиванием, сдуванием люди, всё живое и всё движимое будут уверенно перемещаться по внутренней поверхности полой планеты. Способность по устремлению к поверхности планеты передаётся по наследству, через вещество.

Понимаю, здесь у читателей может возникнуть вопрос: а верит ли сам автор в космонавтику? Не считает ли он её симптомом наличия мирового заговора? Я дам ответ на этот вопрос в аллегорической форме. Помните такую сценку из фильма «Адъютант его превосходительства»?

– Павел Иванович, Вы шпион?

– Понимаете, Петя…

Надеюсь, вы меня поняли.

Подробности причины моих сомнений приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

Примечание. В данном разделе автор использовал малоизвестный в науке принцип разделения эффектов для выявления причин устремления тел к земле, и принцип объединения эффектов, для технологии организации произвольной группы вещественных тел в локализованную в свободном пространстве гравитирующую ассоциацию, где эффекты поддерживают (используют) друг друга в симбиотическом аспекте.

В европейской традиции мышление строится на логике Аристотеля, что-либо только существует или не существует. Но есть и третья форма бытия, представленная в индийской философии как то, что существует при определенных обстоятельствах и не существует само по себе. Для ее обозначения используют слово майя. Например: рассмотрим белый круг на черном фоне. Граница между черным и белым цветом не принадлежит ни белому, ни черному, но именно она определяет то, что мы называем формой круга. Эта форма существует только при совместном наличии белого и черного цвета и не существует сама по себе, поэтому она обладает природой майи.

И понятно, **гравитация имеет природу майи!**

Experimentum crucis гравитации

Опыт – причина мудрости,
глупость – причина опыта.

Эта глава могла бы быть первой, но наша цель состоит не в критике существующих теорий, а в поиске истины. У нас появилась своя концепция гравитации, до неё существовали другие. Необходимо сравнение этих гипотез по гамбургскому счёту, методом Experimentum crucis.

Когда две различные гипотезы кажутся согласными с известными фактами и возникает затруднение относительно того, которую из них следует считать истинной, то задача сводится к тому, чтобы отыскать такой факт, который находился бы в согласии с одной гипотезой и противоречил бы другой. Нахождение такого факта называется Experimentum crucis (решающий эксперимент).

Ниже приводятся некоторые факты, которые не только противоречат существующим теориям (гипотезам) гравитации, но и не находят разумного объяснения в их рамках, при этом идеально согласуются с нашей инерционной концепцией гравитации. Более того, фактов, противоречащих нашей концепции гравитации, изложенной в предыдущей главе, вообще не существует.

У Земли нет динамической реакции на Луну

У Луны есть одна особенность: она всегда повёрнута к нам одной и той же стороной. Этот факт давно не даёт покоя людям пытливого ума. Он даже разделил их на два полярных лагеря.

Представители первого лагеря, разделяя мнение официальной науки, отражённое в учебниках, уверенно изрекают, что этот загадочный факт объясняется просто: Луна вокруг собственной оси вращается с периодом, равным периоду её обращения вокруг Земли, в результате нам видна одна и та же сторона Луны. Возможно, некогда дело обстояло по-иному, но какая-то неравномерность в распределении вещества внутри Луны синхронизировала её собственное (спин-спиновое) вращение с её обращением (спин-орбитальным) вокруг Земли.

Представители второго лагеря, в рядах которого замечен знаменитый Н. Тесла, находят немало доводов для отрицания собственного (спин-спинового) вращения Луны, то есть враще-

ния Луны вокруг оси, проходящей через её габариты. Они считают, что именно отсутствие собственного вращения Луны обеспечивает её обращённость к нам одной и той же стороной при обращении Луны вокруг Земли.

Но в последние годы, видимо, в результате повышения уровня и качества образования, появилась третья группа мыслителей с заполярным мнением о лунном вращении. Они сделали шаг от чисто кинематических схем движения, к динамическим. Мысль их формулируется так: не Луна вращается вокруг Земли, и не Земля вокруг Луны, а Земля и Луна в соответствии с законами Ньютона (или ОТО Эйнштейна) вращаются вокруг общего центра масс, положение которого, зная массу Луны и Земли, легко подсчитать – он находится где-то на расстоянии 4500 км от центра Земли. И Земля, и Луна обращаются вокруг оси, проходящей через этот т.н. барицентр синхронно, с периодом в 29 суток. При этом Земля ещё вращается вокруг собственной оси, проходящей через её центр, с периодом в 24 часа. Вроде ничего удивительного, вращаться можно вокруг нескольких осей одновременно, ведь, согласно научным представлениям, та же Луна и вокруг собственной оси вращается, и вокруг Земли, и вокруг Солнца, и…

Однако займёмся анализом, иначе говоря, сделаем ряд уточнений. Известно, что плоскость орбиты движения Луны вокруг Земли наклонена к плоскости орбиты движения Земли вокруг Солнца на 6°, и этот наклон позволяет нам наблюдать не 50, а 59% поверхности Луны (либрации). В данном же случае мы констатируем, что ось вращения, проходящая через барицентр, должна иметь наклон к плоскости эклиптики в 6°. А ось собственного вращения Земли как есть имеет наклон к плоскости эклиптики в 23°, что является причиной сезонных изменений погоды (четыре времени года). Это показано на рис. 6.

Обратите внимание, что, несмотря на то, что у Земли тут несколько осей вращения, Солнце одно единственное. И оно, как мы привыкли себе его представлять, имеет обыкновение всходить и заходить, сутки стабильны, а продолжительность дня и ночи в наших широтах в течение года медленно изменяется, где-то 1–3 минуты за сутки в ту или иную сторону в зависимости от времени года. Всё в соответствии с календарём.

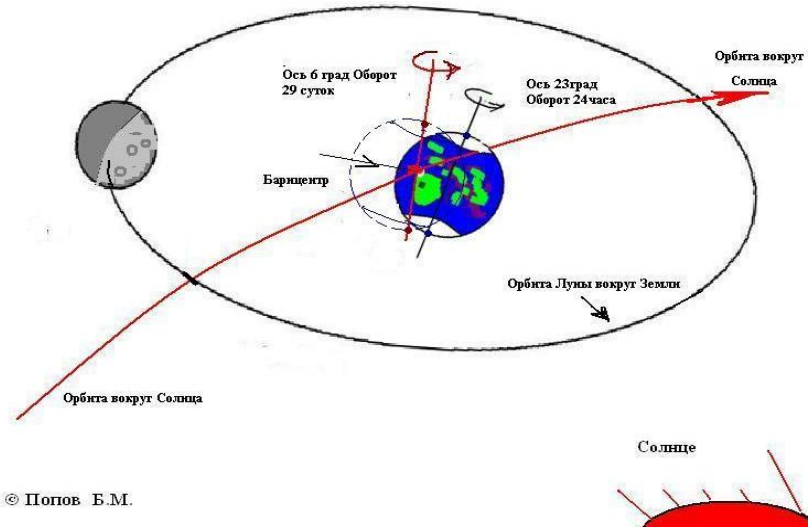


Рис. 6

Но если бы Земля, вращаясь вокруг своей собственной оси, ещё вращалась бы и вокруг оси, проходящей через барицентр Земля–Луна, то в течение 29-суточного периода примерно на час в сутки изменялась продолжительность самих суток, не говоря уже о продолжительности ночи и дня. Более того, из-за наклона в 6° к плоскости эклиптики оси, проходящей через барицентр, в течение каждых 29 суток мы бы переживали малую, но весьма впечатляющую смену «времён года», точнее – времён лунного месяца.

Я уж не говорю о неизбежных катаклизмах, которые должны сопровождать такое эксцентричное вращение Земли вокруг двух осей одновременно. Ведь в приведённых масштабах толщина земной коры на порядок тоньше скорлупы куриного яйца. Земля бы быстро раскололась как орех. Можно долго показывать абсурдность представления, что Земля и Луна вращаются вокруг своего барицентра, но полагаю, Sapienti sat, а для людей с запрограммированной психикой пиши не пиши – всё едино: такие ничего не способны понять, осознать и принять, тем более что-то не входящее в рамки их примитивных представлений. Единственное, что зомбированные люди умеют, так это спорить и грубить. Отстаивать с пеной у рта вложенные в них программы.

Мы же, пользуясь календарём-численником и прогнозом погоды на 29 дней, можем уверенно сказать, что у Земли нет динамической реакции на Луну, а, следовательно, нет и силы тяготения, и гравитация не является не только всемирным феноменом, но вообще самостоятельным физическим явлением.

Но если гравитации нет, то почему тогда тела, выпущенные из рук, устремляются к Земле в направлении её центра? Скажу в шутку, в которой только доля шутки, – по привычке. Подробности, кто не читал, читайте в первой главе.

Есть ли спутники на геостационарной орбите?

Почему Ньютон так упорно продвигает центробежную силу? См. «Начала…» стр. 513.

следующим образом. Если бы около Земли обращалось несколько лун, подобно тому как около Юпитера и Сатурна, то времена их обращений (на основании наведения) следовали бы планетным законам, открытым *Кеплером*, и поэтому их центростремительные силы были бы по предложению I обратно пропорциональны квадратам расстояний. Если бы нижняя из этих лун была малой и почти что касалась бы вершин высочайших гор, то центростремительная сила, которою она удерживалась бы на своей орбите (согласно предыдущему расчету), равнялась бы приблизительно силе тяжести на вершине этих гор; если бы этот спутничек лишить его поступательного движения по орбите, то вследствие отсутствия центробежной силы, от которой он продолжает оставаться на своей орбите, он под действием предыдущей стал бы падать на Землю и притом с такою же скоростью, с какою на вершинах этих гор падают тяжелые тела.

Но ведь если «*спутничек*» падает под действием силы тяготения, имея исходно достаточную орбитальную скорость, то, с первого взгляда, одной силы тяготения для орбитального движения вполне достаточно!

Зачем ему понадобилась ещё мифическая «центробежная сила»?

Ведь, согласно теории тяготения Ньютона, при орбитальном движении «спутничек» движется ТОЛЬКО под действием силы тяготения. На рис. 7 приводится классическая схема движения тела по круговой орбите под действием силы тяготения. «Спутничек» просто тупо и свободно падает, кроме того, с учётом на-

чальной тангенциальной скорости, аппарат без помощи всякой силы движется по инерции, но эту траекторию прямолинейного равномерного движения непрерывно действующая сила тяготения, направленная к планете, искривляет, «сворачивает» прямолинейное движение по инерции в эллипсоидальную орбиту. Вот, собственно, и всё.

Никакой центробежной силы тут не обнаруживается, достаточно одной центростремительной, то есть силы тяготения. Впрочем, если Ньютона заботило соблюдение его 3-го закона, то, пожалуйста, можно назвать тут центробежной силой ту силу, с которой спутник притягивает Землю к себе, как бы оттягивает её от её же центра, ибо она приложена к Земле, но результат действия этой силы обнаружить невозможно – Земля слишком велика.

Видимо Ньютон всё-таки понимал уязвимость своей конструкции, понимал, что скорость инерционна и круговая орбита при действии постоянной силы невозможна. Посмотрите ещё раз на классическую схему движения тела по круговой орбите под действием силы тяготения, изображённую на рис. 7.

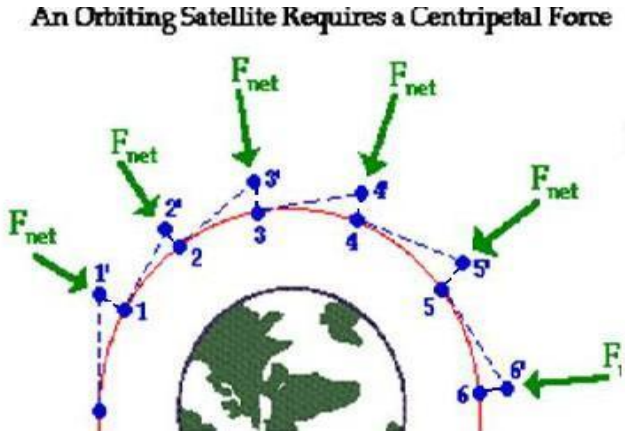


Рис. 7

На этой схеме перемещение тела по инерции отражено только в направлении касательной к круговой орбите (тангенциальное ускорение равно нулю, модуль скорости не меняется)

и полностью игнорируется инерционность перемещения тела в радиальном направлении под действием «силы тяготения». То есть в каждой из показанных на рис. 7 позиций тело начинает менять модуль скорости в радиальном направлении как бы с нуля, будто бы в предыдущей позиции тело и не было. По аналогичной схеме (игнорирование инерции) доказывается, что Ахиллес не догонит черепаху.

Но и из классической механики Ньютона–Эйлера, и из обыденной каждодневной практики нам известно, что для изменения скорости движения массивного тела от V_0 до V_1 нужно приложить к нему силу F, действие которой вызывает ускорение a, ведущее к достижению искомой цели:

$$V_1 = V_0 + at.$$

А что нужно сделать, чтобы изменилось ускорение? – следует изменить прилагаемую силу или, как вариант, прекратить её действие. В последнем случае ускорение мгновенно исчезнет. То есть ***ускорение безынерционно, а инерционность проявляет себя сохранением скорости.*** Отметим, на движение тела по инерции его масса не оказывает никакого влияния. Если мы вновь приложим к телу силу, то она будет ускорением a корректировать уже значение и направление скорости:

$$V_1 = V_0 + \Delta V_1, \text{ а не } V_0.$$

После n раз включения силы F скорость будет

$$V = V_0 + n*\Delta V_i.$$

Приращения скорости благодаря инерционности накапливаются – складываются как вектора по правилу параллелограмма. Это обстоятельство показано на рис. 8.

Здесь, как и на рис. 7, показано тело, якобы ориентированное начальными параметрами (расстояние до центра Земли, начальная скорость v) на движение по круговой орбите вокруг Земли. Рис. 8 представляет движение того же тела с учётом инерционности скорости, приобретаемой от постоянно действующей силы тяготения. Видим, что тело сползает с круговой орбиты, фактически переходит на движение по спирали, приближаясь к центральному притягивающему телу.

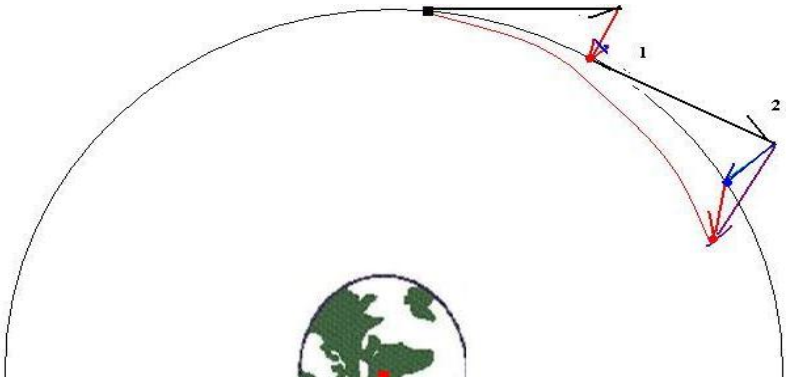


Рис. 8

То есть если бы на тело действительно непрерывно действовала в радиальном направлении некая притягивающая сила, исходящая из одного и того же центра, то его движение, благодаря наращиванию скорости, выглядело бы так, как показано на рис. 9.

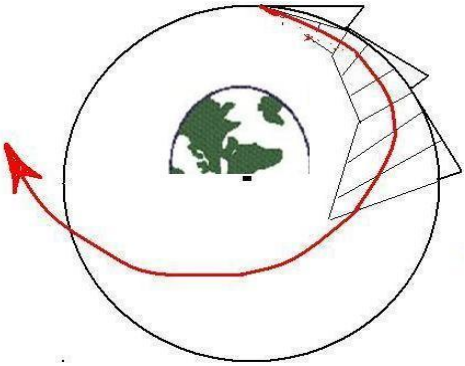


Рис. 9

Осознавал ли свою ошибку Ньютон? Полагаю, осознавал. В письме к архиепископу Бентли он пишет следующее: «Вращения планет не могут быть выведены из тяготения, а требуют вмешательства Божественной руки, дабы сообщить их <планетам>. Тяготение могло бы придать планетам движение вниз, к Солнцу, либо прямое, либо с некоторым наклоном, но поперечные дви-

жения, посредством которых они обращаются по своим орбитам, требует божественной руки, дабы направить их <поперечные движения> по касательным орбитам». Но в своих «Началах…» он это обстоятельство прячет за разговорами о мифической центробежной силе, прячет то, что по логистике никакой «всемирно» действующей силы тяготения в природе быть не может. Стремление же тел к земле определяется не «всемирным законам гравитации», оно обусловлено основополагающим принципом действия обычной механики, логистически выверенным **законом сохранения момента импульса**.

Момент количества движения (момент импульса, угловой момент) – это одна из важнейших характеристик всякой изолированной механической системы. Сила симптоматически проявляет себя как явление **только тогда, когда изменяется или угловая скорость вращения, или момент инерции, то есть когда изменяется угловой момент.** Учтите, при рассмотрении вращательного движения оперируют не массой, а моментом инерции. То есть сила проявляет себя лишь тогда, когда изменяется момент импульса, поскольку момент силы – это производная по времени от момента импульса.

В интернете говорят, что Ньютон и Лейбниц спорили, какой универсальный принцип следует положить в основу расчета характеристик движения небесных тел. Ньютон, якобы, настаивал на сохранении момента импульса, а Лейбниц, напротив, предлагал на место универсального принципа принять закон сохранения энергии в этой системе тел. Если это так, то, похоже, что переписку с Лейбницем вёл один человек, а «Начала…» писал совсем другой, и ни тот, ни другой – это не сам Ньютон. В «Началах…» нет даже упоминания о моменте импульса.

Однако, вернёмся к «центробежной силе». Обычно, предполагается, что, например, постоянное нахождение геостационарного спутника Земли на синхронной орбите вызвано равенством двух разнонаправленных сил – силы тяготения, выполняющей роль центростремительной силы, и центробежной силы.

Но обратим внимание, величина центростремительной силы изменяется обратно пропорционально КВАДРАТУ расстояния от центра Земли:

$$F_{цс} = M*m/R^2,$$

а противоположно ей направленная центробежная сила – растёт пропорционально просто расстоянию:

$$F_{цб} = m*\omega^2 R.$$

И вот тут кроется коренное отличие кручения грузика на верёвке (резинке, пружинке) от орбитального движения спутника под действием силы тяготения. Если мы попытаемся увеличить центробежную силу – толкнём (дёрнем) грузик, вращающийся на верёвке, в сторону от центра вращения, то за счёт упругости вещественной связи (верёвки, резинки, пружинки), возрастёт центростремительная сила, и грузик оттянется назад, равновесие сил восстановится. А если мы попробуем проделать аналогичную процедуру со спутником, то, поскольку сила тяготения (центростремительная сила) – сила не упругая, то она с ростом радиуса уменьшится раз и навсегда, а центробежная, хоть и не так сильно, но тоже раз и навсегда увеличится. При таком строго научном раскладе дисбаланс сил не только нарушится, но будет непрерывно возрастать, и спутник должен улететь в неведомые просторы Вселенной.

Констатируем: либо никакой центробежной силы при вращении с постоянной угловой скоростью не возникает, либо устойчивое положение спутника на орбите невозможно. Но тогда вся космонавтика – это обман, сговор (заговор) стран с развитой киноиндустрией.

Когда Венера упадёт на Землю?

В соответствии с законом всемирного тяготения Ньютона все планеты непрерывно падают на Солнце, оставаясь при этом на своих орбитах. Аналогично обстоит дело и со спутниками планет. Но ведь планеты ещё и притягиваются друг к другу – именно благодаря этому обстоятельству была открыта планета Нептун.

Но раз планеты притягиваются друг к другу и при этом не падают друг на друга, то они должны непрерывно сближаться друг с другом. Легко выводится формула (простое дифференциальное уравнение) для расчёта времени, необходимого для полного сближения под действием тяготения тел одинаковой массы m, если исходно они находились на расстоянии ℓ друг от друга. Вот эта формула:

$$t = \frac{\pi}{4}\sqrt{\frac{l^3}{Gm}}$$

Поскольку мы производим не точный расчёт, а только приблизительную (с точностью до порядка) оценку времени возможного сближения Земли и Венеры друг с другом, а массы этих планет близки, то без особого ущерба для реализации наших целей можем положить их равными.

Масса Венеры $4.87*10^{24}$ кг.

Масса Земли $5.97*10^{24}$ кг.

Для нашей оценки примем массы планет равными $5*10^{24}$ кг.

Минимально возможное расстояние от Земли до Венеры (во время нижних соединений) 38 млн. км. Максимально возможно расстояние (во время верхних соединений) 261 млн. км.

Для оценки примем расстояние между Землёй и Венерой в 100 млн. км, то есть в 10^{11} м.

Гравитационная постоянная = 6.67300×10^{-11} м^3 кг$^{-1}$ с$^{-2}$.

Для простоты примем её равной 6×10^{-11} м^3 кг$^{-1}$ с$^{-2}$.

Подставляем эти данные в формулу:

$\ell^3 = (10^{11})^3 = 10^{33}$,

$G*m = (6*10^{-11})*(5*10^{24}) = 3*10^{14}$.

Пусть частное от деления составит даже 10^{19} в вашу пользу. Полагая $\pi/4 \sim 1$, после извлечения корня имеем 10^9. То есть, по нашим оценкам, будучи предоставлены сами себе, под действием взаимного тяготения, Земля и Венера придут в соприкосновение всего где-то через 10^9 секунд. А один год = 31536000 секунд = $0.31536*10^8$ секунд, а значит, **если сила тяготения существует, то уже где-то через тридцать три года Земля и Венера столкнутся!** Ладно, я округлял, пусть через 100 лет, но всё равно уже скоро.

Если вы не верите в дифференциальные уравнения и их решения, можете рассчитать время сближения Земли и Венеры в предположении, что они сближаются с одним и тем же ускорением, тем ускорением, которое у них есть на расстоянии 100 миллионов километров. Получается всего несколько тысяч лет, а не миллионов или тем паче миллиардов. Так, к сведению: длительно действующее ускорение малым не бывает.

Отметим: приближаясь к Венере, Земля приближается и к Солнцу, значит, вокруг Солнца она начнёт вращаться значительно быстрее, и продолжительность земного года заметно сократится (в конце будет не 365 суток, а, скажем, 265), и, следовательно, до лобовой встречи количество оборотов её вокруг Солнца возрастёт.

Но это обстоятельство сути дела не меняет. Одно радует, при таком неблагоприятном раскладе приближение Земли к Солнцу приведёт к резкому повышению температуры на поверхности нашей «колыбели» – выше 200°С, и мы не доживём до катастрофического удара, который смогут наблюдать в телескопы только олигархи, успевшие сбежать на Марс. Правда, радость эта довольна сомнительная.

Но всё-таки я, как оптимист и гуманист, верю в спасение прогрессивного человечества не только в силу отсутствия силы притяжения – я вижу и другой (благоприятный) вариант развития событий.

А именно:

Во-первых, в процессе сближения Земли и Венеры они не столкнутся, а просто окажутся на одной общей орбите, соответствующей одинаковой угловой скорости вращения. Причём стоять на орбите они будут в противофазе (в верхнем соединении по отношении друг к другу, всё время по разные стороны от Солнца). Среди решений уравнений небесной механики, слава Богу, есть и такое, причём устойчивое.

Во-вторых, находясь (всё время) по разные стороны от Солнца, Земля и Венера оказываются защищёнными им, как экраном, от взаимного притяжения, то есть сближаться больше не будут.

В-третьих, Господь нас не оставит, снизит температуру Солнца до приемлемого комфортного значения.

В-четвёртых, Венера станет пригодной для обитания по всем параметрам, мы получим дополнительное жизненное пространство. А олигархи, сбежавшие на Марс «с билетом в один конец», будут там вымирать, сгорая от зависти. Конечно, нам предстоит преодолеть много трудностей, но нужно потерпеть, «вы там держитесь», всё как-то образуется и образумится, и все будут довольны и счастливы.

В-пятых, в конечном счете, на некую единую орбиту соберутся все планеты и астероиды Солнечной системы, расположившись на ней, как бусины на проволочном кольце. Конечно, они расположатся на орбите так, чтобы у любой планеты притяжение соседей слева и справа компенсировали друг друга.

И случится это не в отдалённом, а в обозримом будущем, не позже чем через 500 лет. У нас будет возможность создания чего-то вроде «межпланетной канатной линии». Сбудется мечта Ивана Ефремова о создании Великого Кольца!

Вопросы скептикам

Для тех читателей, которые не осилили сказанное выше и, невзирая на представленные результаты конкретных экспериментов и наблюдений, сохраняют веру в невнятные соображения Ньютона, предлагается попытаться ответить на несколько вопросов.

1. Как достигается прозрачность по взаимодействию (вневременность)? У Ньютона взаимодействие двух тел друг с другом не зависит от того, взаимодействуют они или нет с третьим телом. Указанное свойство «гравитационного» взаимодействия, как недостижимый идеал, могут оценить создатели информационных систем. На бытовом уровне это выглядит как уникальная способность, не терять интенсивности ведения осмысленного разговора с собеседником при открытии параллельного диалога с множеством других лиц. Бесконечная производительность по обработке бесконечно интенсивного трафика!

2. В гравитационном взаимодействии нет кванта минимального действия и сама масса не дискретна (как, например, электрический заряд), а действие есть. Да и масса − это всего лишь одно из свойств вещества. Но свойства не действуют, ими обладают. Что же (или кто же) действует?

3. Взаимодействие определяется величиной произведения масс, и его характер не меняется с расстоянием. Как такое возможно, если «строго доказана» невозможность взаимодействия со скоростью, большей скорости света

4. Почему гравитационное взаимодействие не зависит от относительной скорости взаимодействующих тел (в том числе от вращательного движения однородных сферических тел вокруг

своих геометрических центров)? Заметим ещё, что «тела», движущиеся в «свободном пространстве», находятся во взаимной невесомости, трактующейся классической механикой как состояние тела, на которое не действуют никакие силы.

5. Почему в самых современных справочниках «гравитационная константа» дается с точностью всего до трех знаков? Она не является и фундаментальной константой, так как не выражается через другие фундаментальные константы. Похоже, что после Кавендиша никто не проводил какие-либо эксперименты с гравитацией. Да и проводил ли их Кавендиш?

6. Как объяснить паранормальные математические способности материальных точек? Явление «всемирного тяготения» представляется универсумом «машин Ньютона», конструктивно состоящих из материальных (бесструктурных) точек. Они функционально способны мгновенно оценивать массы всех остальных материальных точек Вселенной и расстояния до них и в соответствии с полученными данными вычислять (мгновенно) по формуле Ньютона (с бесконечно высокой точностью) свое новое положение в абсолютном пространстве и реализовывать туда свое перемещение. Решают трансвычислительную задачу. Вот это машины! Далеко до них известным из математики абстрактным универсальным машинам Тьюринга и Поста. И при этом у кого-то поворачивается язык говорить о косности материи!

7. «Закон всемирного тяготения» находится в определённой оппозиции ко второму закону того же Ньютона, а именно: любые силы (кроме силы гравитационной) сообщают телу ускорение, обратно пропорциональное его массе, а сила тяготения придаёт всем телам одно и то же ускорение независимо от массы. Почему и зачем?

8. Ещё Лаплас доказал, что если по мере перемещения космического тела новые значения действующей на него силы тяготения устанавливались бы с запаздыванием во времени, то орбиты бы эволюционировали. Но такие эволюции отсутствуют, и Лаплас, исходя из имевшихся у него данных, сделал нижнюю оценку скорости тяготения: эта нижняя оценка оказалась больше скорости света на восемь (!) порядков. В те времена этот результат никого не напряг, ибо сам Ньютон полагал, что тяготение действует вообще без запаздывания во времени.

9. У всех вращающихся тел есть одна общая черта. Под действием внешних моментов сил ось вращающегося тела поворачивается не в той плоскости, в которой она повернулась бы без вращения, а в плоскости, ей перпендикулярной. Так почему если на вращающуюся Землю (Луну) действует сила притяжения, то планета не поворачивается в плоскости, ей (силе) перпендикулярной?

10. Причину одинаковости ускорений у разных по массе тел в свободном падении принято объяснять проявлением инертности и принципом эквивалентности, - равенством гравитационной и инерционной масс. Но вследствие 3-го закона Ньютона тела вообще не должны падать, ведь противоположные силы - инерции и гравитации - равны, а тела падают. Причём падают с ускорением, но без деформации.

Надеюсь, что читатель, вооружённый нашей инерционной концепцией гравитации, легко ответил на все предложенные вопросы, – вопросы, на которые в рамках теории тяготения Ньютона и теорий, порождённых его эпигонами, внятных ответов найти невозможно. Дополнительные вопросы найдёте у Гришаева в http://newfiz.narod.ru/digwor/digwor.html

Выводы

Согласно ЗВТ Ньютона все материальные тела притягивают друг друга, причем величина силы тяготения между телами не зависит от их физических и химических свойств, от их движения относительно друг друга, от свойств среды, в которую помещены эти тела. Очевидно, ЗВТ, поскольку он не связан с какой-либо физической сущностью, – это не физический закон, а математическое изделие, которое не является моделью реальной физической сущности, ибо она никак не связана с ней. Оно подтверждает только один факт, что самым больным воображением обладают математики, а не поэты и писатели.

Хотя в устремлении вещества земли к земле и усматриваются некоторые закономерности в характере движения, но их проявление никакого отношения к якобы постоянно действующему гипотетическому тяготению не имеет, а существуют благодаря такому фундаментальному аспекту реальности как инерция.

Метафизика гравитации

Действительность – это то, что действует

М. Хайдеггер

Общие представления о метафизике

Автор не является дипломированным метафизиком, и уровень содержания данной главы – любительский уровень. Но както нужно начинать, поскольку страх перед собственным проявлением – это причина нашей пассивности. В предыдущих главах показано, что в современных условиях истину приходится с огромным трудом выкапывать из-под гор преднамеренной и непреднамеренной лжи, обмана и самообмана. Кроме того, чем старше мы становимся, тем больше теряем мудрость и приобретаем то, что называется ум. А этот ум боится быть осмеянным, выглядеть глупо, слабо или нелепо. Он вытесняет нашу возможность пользоваться правом на собственное сознание. Мы же, пользуясь правом на собственное сознание, приступаем к метафизическим исканиям.

С древних времён принято считать, что метафизика указывает на изучение того, что лежит за пределами физических явлений, в основании их. Само физическое явление – это всего лишь пейзаж (ландшафт, майя), симптоматическое проявление процессов, что идут за пределами физического явления. Например, волны – это симптоматическое проявление колебаний, волны – ландшафт. Колебания же, находящиеся за пределом наших восприятий, – это единообразно действующее вещество, физический процесс, а волны – не физический объект, а результат, произведённый статистической индукцией сознания совокупности "подобных" колебаний, своеобразная граммофонная пластинка с записанными следами колебаний. Современная математика слаба, она ориентирована на объекты ландшафтного типа, а не на физические процессы, математики – это своеобразные ландшафтные дизайнеры. В этом причина симптоматического характера опирающихся на математику современных научных теорий. Экономия мышления по Маху, будь он не к ночи помянут.

Чтобы не получить обвинения в голословности, два примера ландшафтного научного подхода.

Квантовая механика является попыткой систематизации экспериментальных данных по спектрам, и все такие попытки, будь то модели атома, матричная или волновая механика, основаны на комбинационном принципе Ритца, установившего (1908), что частоты излучения подчиняются определенным разностным отношениям. А все другие положения (понятие спина, принцип запрета Паули, магнетон Бора и т.д.) вводились впоследствии для того, чтобы наблюдаемые частоты подчинялись комбинационному принципу. Это открытая теория в том смысле, что возникающие в ней неадекватности реальности устраняются добавлением в гамильтониан подходящих операторов или элементов. В своё время так же совершенствовали геоцентрическую систему (математическую теорию), вводя новые положения: вводили эпициклы, потом эпициклы от эпициклов, дифференты и т.д. Геоцентрическая система, как в наше время квантовая механика, была олицетворением красоты, ее преподавали и ею пользовались и после появления гелиоцентрических представлений.

То есть в этих двух случаях преобладал ландшафтный подход – генезис и физическая суть процессов, лежащих в основании явлений (ландшафт спектров и ландшафт светил на небосводе) теоретиков не интересовали. Математический идеализм Птолемея (как идеология или алгоритм) продолжает жить в умах и направлениях «научного поиска» современных ученых. Квантовая механика пример тому, и не только она.

Мы же, понимая явления природы лишь как проявление той внутренней сущности, которая лежит по ту сторону явлений природы, попытаемся приблизиться к пониманию сущности, оболочкой которой служат явления природы.

Следуя максиме китайских мудрецов: «Знать – значит понимать, понимать – значит уметь, уметь – значит знать», мы расширим сферу применения метафизики. Она у нас будет не просто пассивно указывать на то, что находится за фасадом физических явлений – наша метафизика должна быть инструментальной основой создания новых физик и наделения ими звёзд и планет, а в ближайшей перспективе – средством переделки (модернизации) физики и химии (а то и биологии) нашей планеты. Наука, сориентированная на математику, не опирающаяся на метафизику, – тупиковый путь. Наша метафизика – это попытка создания плат-

формы перехода от разрушающих природу технологий к природоподобной магии, к контролируемой трансформации реальности. Без этого перехода смысл существования человечества лишается всяческой разумной цели.

Отметим, готовой пригодной для реализации наших целей метафизики нет. Эта наука много столетий подавлялась, и придётся подходящую метафизику создавать в оперативном порядке по ходу дела. Метафизика всегда конструктивна, и в любой метафизике, в том числе и нашей, границы её применимости задаются возможностями её конструктора. Нам понадобится метафизический конструктор (метафизический «Лего») как некоторый предельно минимизированный (оптимальный) набор базисных элементов. В идеале элементы (конструкты) должны быть однотипными, фундаментальными в топологическом аспекте, обладающими способностью к агрегированию (сборке, склейке) в динамические самостабилизирующиеся конструкции (агрегаты) сложной конфигурации. Никакого разнообразия, всё только типовое. Более того, агрегаты, образованные «склейкой» конструктов, должны быть логистически состоятельными, экологичными, то есть функционировать без каких-либо затрат. Своеобразная стелс-технология второго порядка, поскольку технология природы в ней самой явно не проявляется.

Собранный же из конструкций нашего конструктора глобальный объект – универсум, тем самым наделённый собственной уникальной физикой, должен существовать в режиме самостабилизации и представлять собой некую самоорганизованную сущность. А самоорганизованная сущность – это и есть организация, элементы которой действуют по единой системе, само действие поддерживается не каким-то внешним регулятором, а внутренними процессами, действующими с симбиотической увязкой. Хиценко [6] предположил, что И. Кант видел самоорганизацию как такое взаимодействие частей, когда каждая часть обязана своим существованием действию остальных и существует ради остальных и всего целого. И часть должна быть органом, производящим другие части, которые также взаимно производят остальные. «*Никакой искусственный инструмент не может отвечать такому определению, но только такой, в чьи ресурсы входят материалы всех существующих частей-инструментов. Только при выполнении таких условий, только в такой терминологии может существовать такой продукт, как организованное и самоорганизован-*

ное бытие, и, как таковое, оно может быть метафизически оправданным и законченным».

Спасибо Канту за подсказку. Сделаем именно таким образом. По ходу решения нашей грандиозной задачи мы попутно решим все вопросы гравитации. Понятно, гравитация тут для нас – это просто повод заняться строительством универсума.

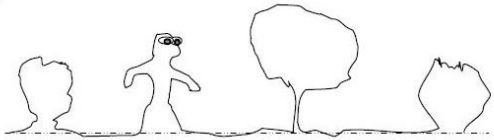
Метафизика, имеющая в качестве инструментария конструктор кантовского типа, обладает возможностью строить новые модельные физики, а значит, даёт нам возможность понимать, каков есть конструктор, определяющий существующую физику нашей планеты, со всеми вытекающими из этого прагматическими последствиями. Ведь китайские мудрецы нам поведали: «Знать – значит понимать, понимать – значит уметь, уметь – значит знать». И в самом деле – как можно познать и понять нечто (даже более простое, чем мироздание), не создавая нечто подобное? Смыслом чего-либо обладает лишь его Создатель, а не наблюдатель. Вот создадим сами действующую модель нового мира, тогда и ответим на любые вопросы относительно мира нашего – что это? зачем это? как это? Полагаете, неподъёмно? В наших рассуждениях не должно быть места агностическим мотивам. Пораженческая позиция – не наш выбор. Жизнь меня научила: чем грандиозней задача, тем проще её решение. Этому же я учу и вас. Но нужно предвидеть и неизбежные препятствия, встающие на этом пути.

Трудности состоят, прежде всего, в том, что наш мозг, связанный по рукам и ногам путами логики, неспособен осуществить спонтанный переход от единичного проявления свойства к формулировке, выражающей это свойство в полном объёме. Наши представления о реальности сформированы на базе логики, и, поскольку логично и проще иметь дело с представлениями о реальности, чем с самой реальностью, мы, как правило, смешиваем одно с другим и принимаем свои символы и понятия за реальность. Логика мешает обнаружить в отдельных проявлениях наличие глобального принципа действия.

Предполагаю, что прочитав предыдущие главы моей книги, читатель как бы принял «сыворотку правды» и, ощутив вкус истины, восстановил природную компетенцию видения единства мира сквозь пелену логики, то есть может видеть и понимать (как Вий) то, что все иные видеть и понимать ещё неспособны.

Правда, нужно понимать, на что мы на самом деле способны. И нам предстоит остановиться на особенностях нашего восприятия. Ведь, в существующих понятиях, не всё видимое для нас мыслимо и не всё мыслимое видимо. Вот что нам поведала Инна Бабич о нашем месте в трёхмерном мире:

плоскость (это если в мелком масштабе человека, а в масштабах вселенной – поверхность), а мы – человечество – жители плоского мира. Да, именно так, а не иначе, и удивляться этому не стоит. Вы скажете, что весь мир и все объекты, которые нас окружают, они трехмерные! А никто и не спорит, да, мы живем в мире трехмерных объектов! Но только лишь в **мире трехмерных объектов!** Это значит, что нас окружают объекты, имеющие три измерения и поверхность второго порядка! Но кто из вас похвастается, что может наблюдать трехмерный объект полностью – пусть даже не все его внутреннее содержимое, а хотя бы со всех сторон одновременно, сразу весь? Да никто! Для человека открыта только лишь поверхность объектов, да и то только лишь максимум на половину, которая находится в прямой видимости человека, а обратная сторона всех без исключения объектов всегда скрыта! Вспомните, что обратную сторону луны человечество увидело сравнительно недавно! Так что, действительно, объекты, которые окружают человека, трехмерные. Только человек – это обитатель плоского мира, который немного высунулся из своей плоскости и может обозревать ее и некоторые другие поверхности, которые доступны его зрению.



Т.е. человек – это существо, которое вышло из плоскости, но его мир все равно остается поверхностью, правда уже второго порядка, где есть объекты, имеющие поверхности второго порядка. Другими словами, человека окружают поверхности трехмерных объектов, а что собой представляют трехмерные объекты, что сокрыто под их поверхностью, человек пока даже не догадывается... Вот таков мир для человека. Конечно, обидно расставаться с мыслью, что человек гигант мысли и властелин мира.

Уважаемая Инна Павловна, ничего обидного в этом нет. Да, органы наших чувств ограничены, но именно эти ограничения обеспечивают их работоспособность в реальном масштабе времени. Нечто неограниченное органам чувств недоступно. Если бы наше зрение было трёхмерным, то есть стали бы прозрачны двухмерные оболочки, то мы бы вообще ничего не видели!

Природа во всём предельно проста и экономна. Известно, что наше зрение не в состоянии различить движение, происходящее менее чем за 1/10 секунды, что является основанием для большого числа иллюзий и трюков, таких как «ловкость рук», «жонглерство» и т.д. Однако, по отношению к пространству зрение полезнее, чем слух, поэтому оно доминирует, но по отношению ко времени слух отличается большим разрешением, чем зрение, чему примером служит восприятие речи. Слух в 10 раз лучше, чем зрение, позволяет различить события, следующие вплотную одно за другим. Более того, звук зачастую проникает через преграды из двухмерных оболочек, он как бы трёхмерен.

Метафизический конструктор

Очевидно, нужно определиться с материалом, из которого будем создавать метафизические конструктивные элементы (конструкты). С выбором материала мне помогла определиться следующая притча.

Умер ученый, а его душа предстала перед Богом и говорит: «Мы, люди науки, пришли к заключению, что больше не нуждаемся в Тебе! Мы постигли все тайны и знаем все, что знаешь Ты, умеем клонировать людей, пересаживать органы тела, создавать новые виды животных и растений... Словом, мы можем делать все, что раньше считалось чудесным и приписывалось Твоей мудрости и всемогуществу».

Бог терпеливо слушал и, когда ученый, наконец, замолчал, предложил ему: «Давай тогда проверим, нуждается ли еще во Мне человечество или нет? Проведем небольшое состязание в творчестве». Ученый согласился и спросил: «Что хочешь, чтобы я сделал?» Бог ему ответил: «Давай сделаем опять первого человека – Адама». Ученый сказал: «Прекрасно!» – и наклонился, чтобы зачерпнуть горсть пыли. На что Бог сказал: «Эй, не так быстро! Ты используй свою собственную пыль, Мою же не трогай!»

Не нужно искать неведомый эфир, не нужно долго искать первооснову, субстанцию (субстрат), она уже есть – это вещество. Конечно, воспринимаемое нами вещество уже наделено некоторыми свойствами, благодаря этому мы его воспринимаем, так как сами наделены такими же свойствами. Но если оно наделено некоторыми свойствами, запрограммировано на их проявление, обладает свойством наделения свойствами, то можно и перепрограммировать его на иные свойства. А ещё не наделённое – наделить.

В этой мысли меня укрепили наблюдения и размышления на рыбалке. Клёва практически не было, и я подумал, для рыб вода – среда их обитания – не представляется им однородной средой, как мне; возможно, движение рыбы против течения представляется ей как нам движение в гору. А разделение воды на струи воспринимается как появление местности со сложным рельефом, холмами и оврагами, которые следует миновать как

барьеры. Понятно, представлять себя рыбой совсем не то же самое, что ощущать себя рыбой, т.е. быть ей. А не ощутив себя рыбой, невозможно сказать, присутствует в этом состоянии **Я** или нет, и если нет, то как восприятие в отсутствии **Я** ощущается? Но практика – критерий истины (хотя и не истина). С учётом произведённой рефлексии сменил место на берегу и настройки удочки, и клёв пошёл таким темпом, что показалось – процентное содержание рыбы в реке превышает процентное содержание в ней воды. Попадались очень крупные экземпляры, до 500 граммов в чистом весе (без удочки). Полученные результаты послужили неопровержимым доказательством верности моей метафизической гипотезы.

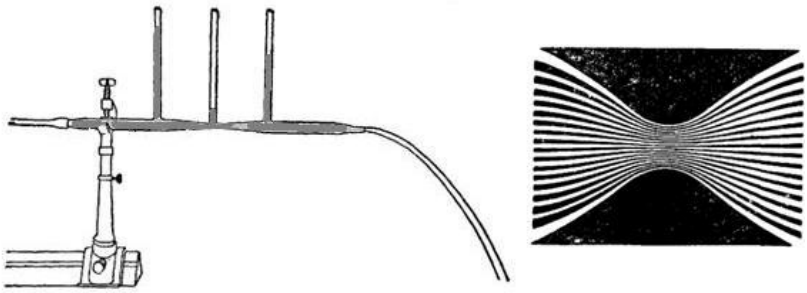
Пустоты не существует, поскольку не может существовать то, чего нет. Но нам не нужны ни поля, ни вакуум, ни эфир, ни элементарные частицы. Нет ни микромира, ни макромира – мир един. Ибо **ВСЁ** есть вещество, и больше никакой материи нет и быть не может, – есть как некая первоначальная субстанция. То есть вещество – вечный, вездесущий, исходно ничем не обусловленный субстрат, первооснова и первопричина и возникновения, и существования нашего мира, и не только нашего. Типа оперативная память, в которую не загружено никакой программы. Субстанция, первичная в отношении своих состояний. А наличие различий – дифференциация – в веществе обусловлено одним фактором – движением. Помните закон Бернулли?

Закон Бернулли – это закон, относящийся к «статическому» давлению, то есть к давлению жидкости на плоскость, параллельную линиям тока. В качественной форме он гласит: в области сгущения линий тока, или повышенной скорости течения, статическое давление в жидкости меньше, чем в окружающей среде. Действие закона Бернулли показано на рис. 10.

Не будем спорить, действительно ли меняется давление в несжимаемой жидкости, или просто меняется его направление, главное – у нас есть средство чёткой дифференциации исходно однородной среды.

Понятно, показанный на рисунке агрегат не годится в качестве метафизического элемента, не проходит по логистике – всё время придётся качать воду, а основной принцип системщика –

как бы что-то сделать, чтобы потом ничего не нужно было делать. Принцип – выстрелил и забыл. Нам тут больше подойдут торовые структуры, закон Бернулли в них сохраняет свою силу. При выборе приоритетного свойства вещества мы исходим из проверенного практикой факта: вещество, приведённое во вращение, сохраняет момент импульса, иначе говоря, аккумулирует вращение в локальной области.



Распределение статического давления при течении через сужение. Три вертикальные стеклянные трубки служат водяными манометрами.

Рис. 10

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 имеющий двигающихся частей*. Другое значение – это одинаковость с одного мгновения до другого посредством постоянной замены всех двигающихся 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 двигающиеся части, способные передавать импульс, и состоит из двигающихся частиц.

Эйлер показал, что у вещественных тел может быть как минимум две оси устойчивого вращения (ясно, что у однородного шара их бесконечное множество, но шары нам неинтересны). Из-

вестно, что если в явлении присутствует какая-то закономерность, то подобная закономерность должна обнаруживаться и в причинах, порождающих это явление. Верно и обратное, то есть если есть две оси устойчивого вращения, то должны быть и устойчиво стоящие на этих осях вращающиеся макроструктурные конструкции. И они есть. Это так называемые **торовые структуры.**

Орбиты торового вращения и кольцевого вращения в них ортогональны, и поэтому никакого влияния друг на друга не оказывают. Для внесения изменения в характер вращения инерционного вращательного движения вещества пригодна не всякая наудачу взятая сила. Она должна обладать действующим вращательным моментом относительно данной оси вращения. Это значит, что сила должна иметь составляющую, параллельную плоскости вращения, а ее направление не должно проходить через какую-либо точку оси вращения. В торовых структурах такие действующие на изменение силы отсутствуют в силу указанной выше ортогональности орбит.

Вихрь (тор) – это статический (стабильный) объект второго рода, и движение вещества в торовых объектах происходит без затрат, чисто инерционно. Аналогичным объектом является и Солнечная система. Её длительное существование не требует внешней энергетической подпитки. На рис. 11 представлены торовые структуры с иллюстрацией торового и кольцевого вращения вещества в них.

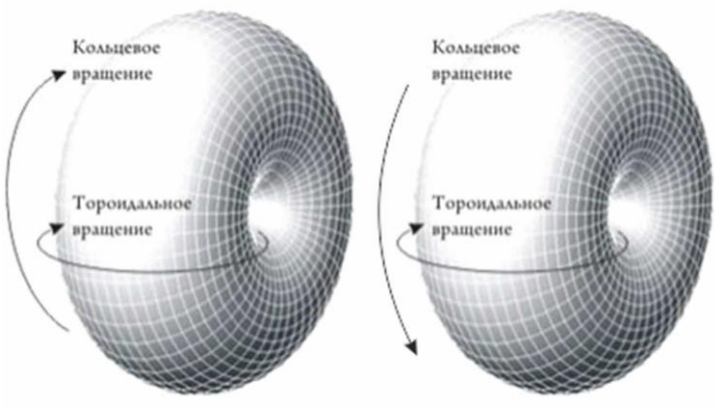


Рис. 11

Одна орбита – вокруг кольцевого керна – орбита тороидального вращения. Это обеспечивает движение тора вдоль оси за счет его «самовыворачивания». Угловой момент тороидального вращения замкнут сам на себя. Другое движение – *кольцевое* – вдоль керна с частотой ω. Это вращение тора как целого вокруг центральной оси. Вдоль этой оси направлен и момент импульса кольцевого вращения. Траектория движение частиц вещества в кольцевом вихре смотрится как винтовая линия, правовинтовая или левовинтовая, в зависимости от того, как по отношению к часовой стрелке производится кольцевое и торовое вращение частиц вещества. В этом случае говорят, что тороидальная и кольцевая скорости составляют по отношению друг к другу либо правовинтовую, либо левовинтовую систему.

Перед изложением центральной идеи нашей метафизики сделаем небольшое отступление, и предшественников вспомним, и на восприятие непривычного материала настроимся.

Древние метафизики, специализировавшиеся на построении универсумов, пытались ответить не только на вопрос «почему?», но и «зачем?». А именно: древняя мысль включает в понятие причины не только логически предшествующий акт (из-за чего), но и цель, назначение (для чего), потому и причина у них – это некий глобальный принцип существования объекта. Следовательно, желающий найти причину объекта должен понять, что для него «наилучшее», то есть его назначение и идеальное устроение. Зная это «наилучшее», легко понять, почему объект возникает, как существует и отчего погибает.

В этом смысле причиной построения мироздания на принципах вращения, к которому мы сейчас идём, является то, что иного, а тем более наилучшего, решения не существует. В самом деле, только благодаря вращению возможна стабильность универсума. Посредством вращения движение может быть аккумулировано и локализовано. Эффективность – это соответствие своему назначению, только вращение тут эффективно.

В своё время Декарт сделал предположение, суть которого состоит в том, что весь мир, со всеми его различными частями, деталями и явлениями, мог быть создан благодаря необходимому

следствию законов движения просто в результате того, что высшая действующая сила внедрила круговое движение в частицы протяженной субстанции.

Наша концепция – развитие концепции Эйнштейна, «пространство Попова» тоже является искривлённым, но оно является вещественным и искривлено не математикой Минковского, а действующими вещественными торовыми структурами.

Мы идём частично проторённым путём, наши предшественники не смогли пройти путь до конца. Причина – попытка решить новую задачу в русле старой математизированной метафизики Ньютона. Тем не менее, сделано весьма много. Ряд рассмотренных нами вопросов впервые (в откровенной форме) был поставлен в [7] Девуцким В.Э., и там же, в [7], представлены варианты ответов автора на них, отличные от наших.

Очень много сделал для создания метафизического конструктора В.Н. Пакулин. Здесь, с его разрешения, использованы и некоторые рисунки и, в приложении 1, ряд страниц целиком из его книги [8].

Недавно встретилась в инете рукопись Н. Теслы, где он пишет: «Как-то раз я наблюдал, как один моряк курил трубку. Он выпускал изо рта дым маленькими кольцами. Кольца табачного дыма, прежде чем разрушиться, пролетали довольно значительное расстояние. Потом я провел исследование этого явления в воде. Взяв металлическую банку, я вырезал с одной стороны небольшое отверстие, а с другой стороны натянул тонкую кожу. Налив в банку немного чернил, я опустил ее в бассейн с водой. Когда я резко ударял пальцами по коже, из банки вылетали чернильные кольца, которые пересекали весь бассейн и, столкнувшись с его стенкой, разрушались, вызывая значительные колебания воды у стенки бассейна. Вода в бассейне при этом оставалась совершенно спокойной. «Да это же передача энергии!» – воскликнул я».

На рис. 12 приведено то, что про торовые (вихревые) структуры написано в учебнике Р.В. Поля. В вихревом кольце каждая частица вещества участвует в двух орбитальных вращениях, ортогональных по отношению друг к другу, в целом вихревые кольца взаимодействуют и движутся по правилам, отличным от законов Ньютона. Эти правила описаны в приложении 1.

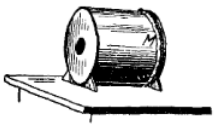


Рис. 283. К демонстрации кольцеобразного замкнутого разгонного вихря в воздухе.

Все вихри кончаются не внутри жидкости, а на стеклянных стенках прибора.

В качестве продолжения этого опыта получим кольцеобразный замкнутый вихрь, на этот раз в воздухе. Установка изображена на рис. 283. Дно коробки, имеющей форму барабана, затянуто перепонкой *М*. Воздух внутри барабана подкрашен каким-нибудь дымом. При ударе по мембране из отверстия выбрасывается в течение короткого времени струя подкрашенного воздуха. В пограничном слое ее возникает завихрение. Получается, как иногда при курении, вихревое кольцо.

Такое вихревое кольцо может пролететь по комнате несколько метров, опрокинуть карту, задуть свечу и т. д. К сожалению, всегда окрашены лишь центральные части вихря, и вследствие этого пограничное поперечное сечение размыто. В действительности вихревое поле без вращения простирается далеко наружу. Это легко показать. Для этого выпускают два вихря быстро один за другим. Второй догоняет первый вихрь, который расширяется и пропускает второй сквозь свое кольцо; после этого игра повторяется еще один или два раза с переменой ролей.

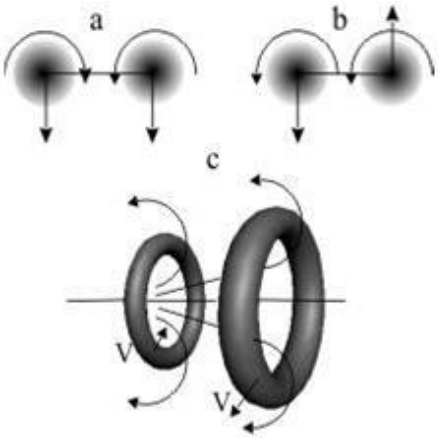


Рис. 12

С учётом изложенного я прихожу к таким метафизическим представлениям. **Всё** есть **вещество**, различия в веществе обусловлены одним фактором – вращением. Предельно упрощённо: вихри, торовые структуры различного масштаба и интенсивности в веществе – это проявленное для нас вещество, а вещество, не охваченное вращением, – среда для распространения колеба-

ний и движения «раскрученного» вещества. Здесь уместно постоянно вспоминать о динамическом давлении Бернулли. Поведение вещества достаточно близко нормируется известным законом сохранения УГЛОВОГО МОМЕНТА. И это можно приложить к нашей инерционной гравитации.

Поскольку любой фрагмент вещества на Земле, благодаря его вращению вокруг Земли и Солнца, имеет огромный момент импульса в сравнении с тем моментом импульса, который мы можем ему придать своими средствами, то это и составляет природу инерции. А сила – это симптоматическое проявление процесса обмена угловыми моментами тел при пересечении их орбит. Вообще, рассматривать тело отдельно от его орбиты нельзя – это единая сущность.

Многое, если не всё, поведанное мной выше, следует из физики Декарта. Материя картезианская есть нечто вроде огромной жидкости, не сжимаемой и абсолютно однородной. Некоторые части этой общей жидкости захвачены в длительные вихревые движения, в мало проницательных глазах атомиста эти вихри могут показаться неделимыми частицами. Воздействия одного вихря к другому передаются через посредство лежащей между той же жидкости. Никакого действия на расстоянии. Атомы, твердые и неделимые, пустое пространство, которое их разделяет, – все это в физике Декарта лишь одни явления, одни иллюзии.

Таковы в нескольких словах принципы физики Декарта, которую глубже развил Мальбранш и которой Уильям Томсон, основываясь на гидродинамических исследованиях Коши и Гельмгольца, придал объем и точность, характеризующие современные математические системы. Максвелл и Герц, основываясь на представлениях о вихревых структурах физики Декарта, создали теорию электромагнетизма. Так что существованием радио, телевидения и радиоэлектроники, мы, в конечном счёте, обязаны Декарту, а не Ньютону.

Физика Декарта содержала и элементы теории магнетизма, вводились некие спирали из некой *тонкой материи.* Позже эти спирали уступили свое место тем же вихрям, с гораздо большей долей учености придуманным Максвеллом.

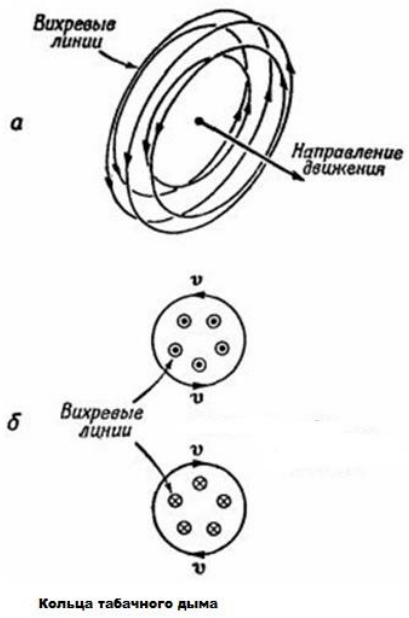


Рис. 13

Тяжесть, по Декарту, есть результат вихревого движения частиц. В отличие от Ньютона он рассматривал силу как функцию скоростей, а не расстояний. Но он возлагал проявления вращательного орбитального движения тел на то, что их как бы несут неведомо как возникшие вихри таинственного эфира. Он, в отличие от меня, разделял вещество и эфир. Вот и результат – заклевал его Ньютон. Демонстрацию торовых структур и их поведения легко организовать на примере колец табачного дыма. Смотрите рис. 13

Если курильщика усадить на крутящийся стол, то тогда кольца будут вращаться не только внутри себя, но и по орбите, определяемой радиусом стола. Направление движения кольца в данном случае будет не прямолинейным.

Ещё раз обратимся к интеллекту обитателей водной среды, дельфины для своих игр научились ***создавать в воде воздушные кольца***. Вот ссылка на соответствующий клип: http://www.stena.ee/blog/vozdushnye-koltsa-igrushki-morskih-obitatelej



Движение твёрдого тела по орбите также можно считать торовой структурой, ведь это тот же вихрь того же вещества в вихре из того же вещества. Тут тело и орбита есть законченная торовая сущность, не делящаяся на тело и орбиту. Как вихрь в вихре, показанный на рисунке

Собственно, это и определяет существо и существование инерции, а вслед за ней и гравитации.

Очевидно, что в мире, где нет иных движений, кроме вращения, и аккумулировать можно только вращение. Иначе говоря, такая характеристика движения, как количество движения Ньютона, не может создавать предпосылок к организации вещества в скопления, ибо скорость относительна, а вот момент импульса (угловой момент) может аккумулироваться в любых разумных пределах – угловая скорость абсолютна.

Разумно предположить, что малые торы – «веществёны» (аналог атомов) имеют огромные скорости углового вращения. Скорее всего, 10^{12} об./сек.

Помните слова из песни: «Барабан плох, барабанщик – Бог». Вот с помощью специального (хорошего) барабана Бог и создал из вещества в веществе необходимое для построения мироздания количество торов разного размера. Без всяких элементарных частиц торы определённого размера и определённого момента импульса образуют разные по химии металлы и газы, и прочее, и прочее.

Понятно, с такой концепцией вещества проблема распространения электромагнитных волн и вообще электричества решается естественно. Это ещё Г. Герц знал. См. Приложение 1.

Для нас очень важно, что торы не только устойчивы сами по себе, но и могут сцепляться друг с другом, образуя устойчивые динамические конфигурации, способные генерировать колебания и реагировать на них резонансным способом.

Краткие основы механики торовых структур по Пакулину приведены в **Приложении 1**.

На рис. 15 показано, какие агрегаты (паззлы) Пакулин собирает из торов.

И это далеко не предел! То есть, реально предела сложности тут нет, и вполне может быть собран агрегат, действующий вечно без подпитки, превосходящий по функциям любой мыслимый и немыслимый компьютер.

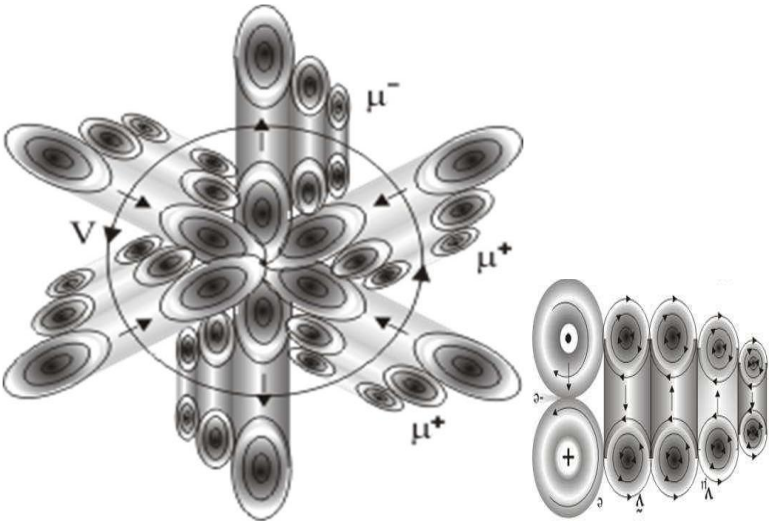


Рис. 15

В диалоге Тимея (Платон) можно проследить в детально описанном процессе творения мира три этапа. Вначале это смешение тождественного (вечного), иного (меняющегося) и третьего, причастного двум первым, затем тщательно продуманное составление целого, но еще не оформленного в структуру. И только после этого бог облекает Вселенную в необходимую форму: «…рассекши весь образовавшийся состав по длине на две части, он сложил обе части крест-накрест наподобие буквы Х и согнул каждую из них в круг, заставив концы сойтись в точке, противоположной точке их пересечения. После этого он принудил их… двигаться по кругу, причем сделал один из кругов внешним, а другой – внутренним. Внешнее вращение он нарек **природой тождественного**, а внутреннее вращение – **природой иного.** …Притом тело неба родилось видимым, а душа – невидимой».

Тут подсказка для перехода от агрегатов к эгрегору.

От агрегатов к Эгрегору

Мы играем в игры, мозга,
Творя будущее из сегодняшнего дня.
Леннон

Математик В.В. Налимов поставил задачу построить модель «осознающей себя Вселенной». Это и будет «реальность» во всей ее полноте, ибо феномен сознания не выбросишь из истинно научной картины мира. Как сказал академик Мамардашвили, физика «уперлась в сознание». Перепрыгнем этот барьер. Но такой прыжок в темноту вынуждает автора вести дальнейшее изложение «без сознания», в большей степени в форме намёков, метафор и интуитивных соображений.

Итак, когда на базе торовых структур метафизического конструктора нами будет создан суперкомпьютер, превосходящий на много порядков ДНК, то остальным веществом заниматься больше будет не нужно. Не нужно создавать из вещества звёзды, планеты, обитателей планет и т.д. Вещества мало, оно очень дорого. Нужно идти по рецепту, указанному в фильме «Матрица». Во всяком случае, будь я Богом, я бы к созданию мироздания пошёл именно таким экологичным путём. Но Он мог идти и по-иному. Он же **всемогущ**! Как учил апостол Павел: «Мудрость человеческая есть безумие пред лицом Господа Бога».

Наш суперкомпьютер – это не просто обусловленное вращением вещество, превращённое в устойчивую динамическую агрегацию (сборку) торовых структур, а субстанциональная конструкция, обладающая самосуществованием. И вот эта субстанциональная конструкция и сделала возможным виртуальный мир, который для нас является единственно реальным. Мы не просто существуем – мы самососуществуем, ибо осознаём своё существование потому, что создаём это существование, а осознание – не создаём, оно не нами создано, потому мы само осознание не осознаём. Вспоминается фраза из «Аполло» Пелевина: *«Всё это было на самом деле совершенно нереально – хотя элементы нереальности соотносились друг с другом безошибочно и точно...».*

Данный нам на экране сознания мир как бы каждое мгновение создаётся и в то же мгновение – исчезает. Будь по другому, всё представлялось бы в виде, подобном переплетённому клубку змей. *Но этого не наблюдается. Как же объясняет это современная наука когнитология?*

Американский ученый Марк Чангизи, изучая феномен так называемой «задержки ответа нейронов» пришёл к заключению: мы предвидим будущее. То есть видим вещи за одну десятую секунды до их фактического появления. Согласно его теории (журнал Live Science) наш ум способен создавать образы того, что появится через одну десятую секунды в будущем. Это предвидение позволяет нам быть начеку, когда в нашу сторону летит мяч, оно дает нам время среагировать и поймать его. С помощью этой способности мы можем также, к примеру, уверенно маневрировать в толпе. И вообще – существовать. Апория Августина гласит: прошлого уже нет, будущего ещё нет, а настоящее – мгновенно, следовательно, время не существует. А раз оно не существует, значит, ничего не существует, негде существовать. Но Чангизи по сути разрешил эту апорию. И вам нужен отказ от мышления в категориях прошлого, настоящего, будущего, и нам необходима перестройка на понимание наступающего, настающего созидающего (генерирующего) грядущего. Это можно проиллюстрировать гравюрой Эшера «Рисующие сами себя переплетённые руки». **Реальность — лишь агент сознания, которое не отражает реальность, а генерирует её варианты, и рисует нам на своём экране самую удачную догадку о том, каков мир якобы на самом деле.**



Помните фильмы про извержения вулканов? Иногда в них видно, как текущая по склону лава прожигает себе русло, которого не было минуту назад. Точно так же сознание (Эгрегор) создает картину физического мира. Получается, нам дан не сам мир (настоящее), а только его генерация сознанием – близкое будущее. А поскольку не в настоящем, то не настоящее, а нечто виртуальное, мультимедиа. А кто такие МЫ? Индивиду-

альные сознания, порождаемые Эгрегором, находящиеся с ним в симбиотической связи. Природа мысли – это всегда фактор «делания» реальности. Поэтому нельзя научиться отличать реальность от своих мыслей о ней. Мы и творим мысли, и сами являемся продуктом своих мыслей. Поэтому себя и осознаём, а самоосознание – не осознаём, потому что оно создаётся не нами, а Эгрегором.

Генерируемый Эгрегором мир проявляется на экране индивидуального сознания. Происходит не отражение мира, а его полагание, спецификация реальности. Сознание работает в режиме опережения «реального» времени. Поэтому и нет никакого «клубка змей». Изображение на экране и есть только изображение, появляется и тут же исчезает с экрана, сменяясь другим.

Индивидуальное сознание само по себе является иллюзорным, состоящим из концепций (клипов), не отражающих в истинном виде реальности. Иначе говоря, данный нам мир – это не «представление и воля» (как учил Шопенгауэр), а наваждение и морок. Очевидно, все наши возможности за пределом реальности. Трудно поверить в такое? А вы видите сны? Наш мир бодрствования нечто вроде осознанного сновидения. Но в мире наших снов иная логика событий, это можно заметить на этапе перехода от сна к бодрствованию.

Эгрегор – это мировой разум, а наши мозги (то, что на экране сознания представляется ими) – это своеобразный интерфейс, по которому наше автономное (индивидуальное, клиентское) сознание подключается к серверу мирового сознания – эгрегору. И пробовать понять наш мир на уровне логики – это сродни попытке компьютерной программы заглянуть в мир программиста, существа из мира причины, на один порядок выше. Мир физической реальности – это визуализация, устойчивость которой определяется Волей, намерением и уровнем Эгрегора, сущности неизмеримо более продвинутой во всех отношениях. Люди и другие создания нашего мира для Него – как мысли для нас.

Эгрегор – это то первоначало, которое искали ещё древнегреческие натурфилософы, первоначало, которое генерирует нам нами же все многообразие мира в виде информационных паттернов-эйдосов каждого так называемого материального объекта.

В результате данный нам мир представляется не столько громоздким инженерным сооружением, сколько художественным творением – произведением искусства – выражением бесконечного конечными средствами. Он, действительно, верх совершенства, такой фрактальный, как на рисунке слева, а не такой уродливый, как справа.



Интересно, что сказанному есть вполне научное подтверждение. При лоботомии можно получить две модели сознания в одном черепе. С таким же успехом в "единое" объединенное сознание можно включить все живое, включая людей, просто уровень этого "объединенного сознания" недоступен его компонентам. Подобие «матрицы», только "научным" языком.

А что природа делает без нас?
Кому тогда блистает снежный наст?
Кого пугает оголтелый гром?
Кого кромешно угнетает туча?
Зачем воде качать пустой паром
и падать для чего звезде падучей?..
Ни для кого? На всякий случай?..

Эх, узнать бы «кому это выгодно»…

Заключение

Не зная, что истина близка,
люди ищут ее далеко. Как жаль.
Хакуин

Полагаю, открывая данную книгу, одни читатели боялись, а другие, возможно, надеялись увидеть тучу математических формул и мудреные вычисления, как в любой книге по теоретической физике, посвящённой гравитации. Но, поскольку, автор, принимает любое обращение за помощью к математике за своё интеллектуальное поражение, за подлог, он пошёл иным путём. Он, руководствуясь установкой Исаака Ньютона, что природа во всём предельно проста и экономна, ограничился элементарными соображениями, подкрепляемыми простыми контролируемыми экспериментами, тем не менее, способными дать конструктивное определение гравитации и развеять философский туман, окутавший это явление. Тем более что математический инструментарий на проблеме гравитации дал явную осечку.

Надеюсь, что у читателя не сложилось такое впечатление, как будто автор мечется вокруг слона, хватает его за разные части тела и видит все те же шланги, веревки и столбы, не связывая в единую картину – в слона. Наш слон – всем знакомая инерция.

Если я кого-то ни в чём не переубедил, то в этом нет моей вины, ибо я не всесилен – «можно вывезти девушку из деревни, но нельзя вывести деревню из девушки». Мои соболезнования.

Автор не является сторонником не только систем Коперника или Птолемея, но и теории полой и даже, ныне модной, теории плоской земли. У него своя система, но о ней он намерен поведать своим читателям в следующей книге, и поэтому побуждает читателей к критическим замечаниям. Глаз любого пишущего всё-таки «замылен», и читателю дано увидеть в книге больше её автора. Например, читаю одну статью, автор, бичуя своих оппонентов, острит: «…а третьи с апломбом заявляют, что, мол, в данном районе земного шара вообще существует аномальная зона. Полагаю, что настоящие аномальные зоны находятся в головах подобного типа литераторов». Здесь, увлёкшись полемикой, автор прозевал данное ему откровение: ведь, несомненно, наши головы – самые аномальные объекты Вселенной, ибо они же одновременно и её субъекты. Пишите в адрес **bmp49@yandex.ru**

Литература

1. *Дюгем П.* Физическая теория и метафизическое объяснение // Метафизика. 2016. № 2. С. 187.

2. *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. М.: Наука, 1989.

3. *Эйлер Л.* Основы динамики точки. М.-Л.: ОНТИ, 1938. С. 116.

4. *Поль Р.В.* Механика, акустика и учение о теплоте. М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1957.

5. *Попов Б.М.* За пределами искусственного интеллекта. АО «Концерн «Созвездие». Воронеж, 2016. 132 с.

6. *Хищенко В.Е.* Самоорганизация: элементы теории и социальные приложения. М.: Ком. Книга, 2005.

7. Девуцкий В.Э. К тайнам движения. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1993. 158 с.

8. *Пакулин В.Н.* Гравитация. Вихревая модель микромира. СПб., 2015.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Механика торовых структур

Текст данного приложения представляет собой содержание страниц 45–50 (с некоторыми сокращениями) из книги В.Н. Пакулина «Гравитация. Вихревая модель микромира» [8]. Нумерация рисунков соответствующая.

Эту и другие книги В.Н. Пакулина можно прочитать здесь: http://gravity.spb.ru

Можно было бы сделать просто ссылку на книгу, но в наше время книги издаются мизерным тиражом, сайты, на которых их размещают, нередко бесследно исчезают.

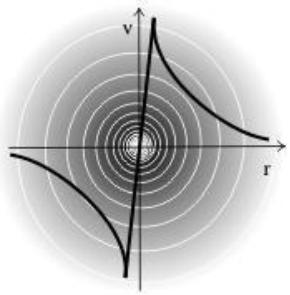
Основные свойства вихрей

Наполним широкий цилиндрический сосуд конечной высоты (рисунок 1.19) капельной или газообразной жидкостью. Если ее раскрутить, то получим вихревое движение.

Центральный цилиндрический столбик некоторой толщины – ядро или керн вихря – вращается как твердое тело вокруг своей оси. Остальная масса жидкости – присоединенный слой – крутится вокруг ядра.

Линейная скорость вращения в слое уменьшается по направлению от оси вихря как $1/r$. Для точек жидкости, значительно удаленных от ядра, скорости обратно пропорциональны кубам расстояния от ядра ($1/r^3$).





Область присоединенного слоя снаружи ядра вихря является, безусловно, неотъемлемой частью этого вихря. Но далее мы будем называть частицей только компактное ядро – быстровращающуюся часть с положительным градиентом скорости. Протяженную наружную часть с отрицательным градиентом скорости будем называть присоединенным слоем окружающей среды. В этом случае вихри можно рассматривать как твердые «шарики» в окружении присоединенного «собственного поля».

Существует общий механизм взаимодействия между разнообразными вихревыми объектами в полевой среде. Притяжение, отталкивание, объединение частиц для создания новой структуры обусловливаются теми скоростями, которые вихри вызывают в окружающей их среде. Вихри взаимодействуют друг с другом лишь на том расстоянии, на котором вращение окружающей их возмущенной среды может увлекать другие тела. Если в зону вращения присоединенного слоя вихря попадает второй вихрь, то он вращается вокруг первого вихря. То же самое справедливо для второго вихря (Рисунок 1.21). Это не перемещение одного тела за счет удара или сил трения со стороны другого тела. Это движение среды – как если бы щепка попала на речке в водоворот.

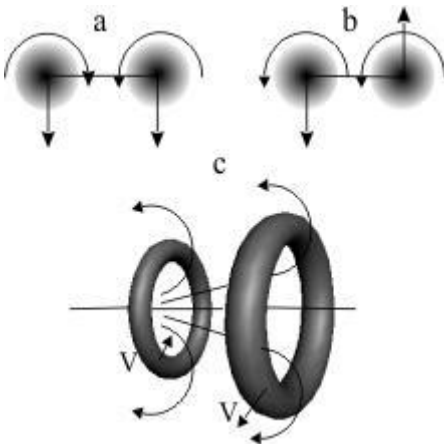


Рисунок 1.21. Взаимодействие вихревых колец

Если два вихря имеют равные по величине, но противоположные по знаку интенсивности, то они сообщают друг другу

равные по величине и одинаково направленные скорости, т.е. движутся поступательно (Рисунок 1.21 a). Два вихря, имеющие одинаковые по величине и знаку интенсивности, вращаются вокруг оси, проходящей через середину расстояния между ними (Рисунок 1.21 b). Если два одинаковых вихревых кольца имеют общую ось (Рисунок 1.21 c), то переднее вследствие скоростей, задаваемых задним кольцом, увеличивается в диаметре и замедляется; заднее при этом сжимается и ускоряется. В результате заднее кольцо проходит сквозь переднее кольцо, и все повторяется сначала («игра вихревых колец»).

Для нас важно, что присоединённый слой обеспечивает различные формы сцепления торовых структур, которые сами по себе устойчивы благодаря перпендикулярности моментов импульса.

Пусть на тороидальный вихрь, изображенный на Рисунке 1.22, действует внешняя сила *F*. Если сила направлена влево, то центры круговых линий тока смещаются влево, где вращающаяся жидкость направлена вниз в левой части кольца и вверх – в правой части кольца. Поэтому под действием силы ось тора будет разворачиваться против часовой стрелки. Вихрь обладает инертностью в поперечном направлении: он сопротивляется движению в направлении силы.

Второй закон Ньютона гласит, что изменение количества движения пропорционально приложенной движущей силе и происходит по направлению той прямой, по которой эта сила действует. Движение быстровращающихся вихрей не подчиняется этому закону: движение оси вихря определяется направлением не силы, а момента внешней силы. Вихрь смещается перпендикулярно действующей силе.

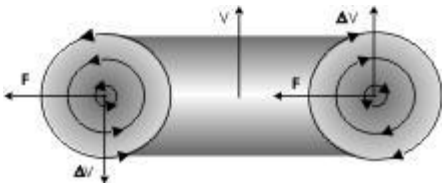


Рисунок 1.22. Поворот вихревого кольца под действием силы

Если сила *F* приложена перпендикулярно плоскости вихревого кольца (Рисунок 1.23), то она толкает оси двух вихрей вверх, где вращающиеся частицы жидкости движутся в противоположные стороны: влево в левой части кольца и вправо – в правой части, следовательно, кольцо будет растягиваться, т.е. двигаться перпендикулярно приложенной силе. Диаметр кольца при этом увеличивается. Если сила была бы направлена вниз, то размеры кольца должны уменьшиться. Таким образом, при воздействии на вихрь какой-то силой, получаем смещение под действием этой силы не по вектору силы, а в перпендикулярном ей направлении.

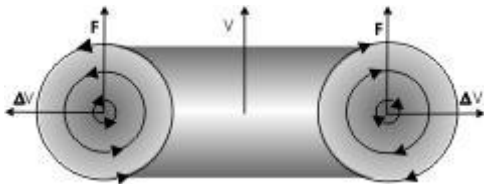


Рисунок 1.23. Растяжение вихревого кольца

Еще раз перечислим основные свойства линейных вихрей:

1. Равномерное и прямолинейное движение вихря имеет место лишь при действии на него другого вихря такой же интенсивности с противоположным вращением. Внешнее воздействие является причиной не ускорения, а скорости.

2. Под действием внешних моментов сил ось быстровращающегося вихря поворачивается не в той плоскости, в которой она повернулась бы без быстрого вращения, а в плоскости, ей перпендикулярной. При этом движение оси под действием постоянного момента сил происходит не с ускорением, а с постоянной угловой скоростью и продолжается лишь до тех пор, пока действует внешний момент сил. Как только прекращается действие внешнего момента сил, сразу же прекращается и движение оси.

3. Вихри взаимодействуют как упругие тела, но передают друг другу не импульс, а момент импульса прецессионного движения.

4. Присоединенный слой вихревой среды данного вихря увлекает своим течением другие вихри, которые в нем размещены. Смещение центра масс других вихрей заставляет их двигаться в

перпендикулярном смещению направлении – по линейной скорости вращения в новом центре масс.

5. Кольцевой вихрь в среде движется поступательно вдоль своей оси в направлении потока через центральное отверстие.

6. Вихри при взаимодействии не совершают работы и не проявляют инерции.

Вихревое кольцо не может оставаться неподвижным. Оно будет двигаться по направлению, перпендикулярному плоскости кольца, в ту сторону, в которую жидкость вытекает из кольца. Это движение будет тем быстрее, чем больше интенсивность вихря и чем меньше размер кольца. Кольцо будет передвигаться равномерно, перенося за собой всю крутящуюся вокруг него жидкость.

Кольцевой вихрь можно сравнить с самовыворачивающимся бубликом. Он имеет собственный «движитель» в виде тороидального вращения. Присоединенный слой сцепляется со свободными торами. При этом вихревая среда не сопротивляется сжатию и сдвигу. Смещение торов происходит перпендикулярно действующей силе, т.е. работа силы равна нулю. Другими словами, тело движется в вихревой среде без «трения».

Это движение вихря в поле можно сравнить с тем, как мы ходим по земле – отталкиваем ногой землю назад, а сила трения покоя ноги о землю толкает нас вперед. Близким аналогом будет также движение колесного или гусеничного транспорта. Своей наружной частью самовыворачивающийся вихрь как бы «катится» по наружному трубчатому слою сцепленного с ним поля (Рисунок 1.24).



Рисунок 1.24. Движение тороидального вихря в «вязкой трубе»

Условием поступательного перемещения является наличие вязкости среды. Частое утверждение о «безопорном» движении не обосновано. Вихри-торы отталкиваются от окружающей вязкой среды. При движении вихря импульс сохраняется. При этом наружный слой поля отбрасывается назад, а внутренний слой поля выбрасывается вперед. Аналогичную картину мы имеем при переходе человека в лодке с носа на корму. Относительно воды лодка уходит вперед, а человек – назад. Центр масс остается на месте. Здесь вместо лодки – поле, а вместо человека – вихрь. Работа при этом не совершается.

Электромагнетизм без полей

На Рисунке 6.15 представлена картина электромагнитного излучения диполя – вибратора Герца. Рисунки выполнены самим Герцем. Они взяты из его статьи «Силы электрических колебаний с точки зрения теории Максвелла». При работе вибратора от него периодически отделяются дискретные замкнутые тороидальные вихри, показанные сплошными силовыми линиями. Каждый вихрь представляет один полупериод колебаний. Это наглядно видно из рисунков, на которых представлены четыре момента времени.

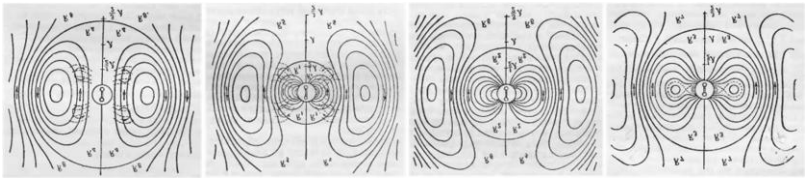


Рисунок 6.15. Образование вихрей поля в вибраторе Герца (рисунки Г. Герца)

Первый рисунок представляет начало нового колебания. Электрический ток в вибраторе проходит через положение равновесия, достигая наибольшей скорости. На втором рисунке показано, что нарождающийся новый вихрь раздувается и расталкивает в стороны предыдущий вихрь. На третьем рисунке представлен момент максимального тока, когда все силовые линии еще замкнуты на разрядный промежуток вибратора. На четвер-

том рисунке мы видим заключительную фазу формирования нового вихря при уменьшении тока до нуля. Силовые линии замыкаются между собой, вихрь принимает форму замкнутого тороида. Уже имея начальную скорость в средней плоскости, он начинает расходиться от вибратора сразу вслед за предыдущим вихрем. Отделившиеся от вибратора полые тороидальные «радиовихри Герца» расширяются со световой скоростью как вихревые возмущения в сплошной среде. На практике размеры цепи выбирают такими, чтобы время распространения изменений электромагнитного поля в ней было бы сравнимо с периодом колебаний тока. Излучение будет максимальным, если внутри излучающей системы энергия будет значительно меньше, чем вне ее.

Вот из чего состоят и почему «колышутся» электрические и магнитные поля кем-то посеянной «пшеницы».

А вот тут https://sites.google.com/site/novyjmir2012/about-us/6-atomy, на сайте «Новый мир», автор приводит к вращательному движению и электричество. Он, в частности, пишет*: «Для создания электрического заряда не нужно никаких кулоновских частиц, никаких электронов, позитронов и прочих глупостей. Они нужны только академикам, чтобы парить мозги нам и друг другу. Но электроны таки существуют. Они не частицы и не квазичастицы. Электроны – специальной формы вихри-торы. Атом делает электроны так же, как курильщик – кольца дыма. Торы получаются от того, что атом пульсирует и вращается одновременно. Если атом пульсирует с недостаточной амплитудой, то торов не получится, поэтому катоды в электронных лампах подогревают, освещают, взрывают, или, другими словами, возбуждают тряску атомов».*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Эрективный характер реактивного движения



Человеку, с не математическим, а с физическим профилем сознания, трудно всерьёз принять существующее объяснение принципа реактивного движения, напоминающее рассказ барона Мюнхгаузена о том, как он за собственные волосы вытащил себя вместе с конём из болота. То есть объяснение, базирующееся на вере в закон сохранения импульса, представленный в математической формулировке. Однако, у любого физического закона, выраженного в математическом виде, должен быть конкретный ФИЗИЧЕСКИЙ механизм исполнения, предполагающий ответ на вопросы логистического характера: «кто» сохраняет, «что» сохраняет, «где и как» сохраняет? Но самое главное как именно обеспечивается «СОХРАНЕНИЕ», каков его механизм? Ответа на эти вопросы в настоящее время нет, закон действует как бы «ПО-Щучьему велению».

Вопреки распространенному мнению, в технологиях применяются не законы природы, а основополагающие принципы действия. Какие же реальные принципы действия поддерживают принцип реактивного движения? Движения, в соответствии с официальной наукой, в принципе, безопорного.

Вопрос сложный, ведь из-за отсутствия исследований и разработок по общей проблеме динамического равновесия большинству механиков трудно дать объяснение, например, эффекту, http://media.log-in.ru/rte/924f6274668b9ac860e4e9302526f0af.gif, где роль центробежной силы какое-то время для пружины выполняет сила упругости той же пружины. Подробнее здесь https://www.youtube.com/watch?v=JsytnJ_pSf8

Тут всё дело в том, что механика Ньютона – это механика материальных точек, а пружину нельзя свести к материальной точке, ни физико-математическим, ни топологическим, ни мистическим способом. Пружина включает в себя все пять извест-

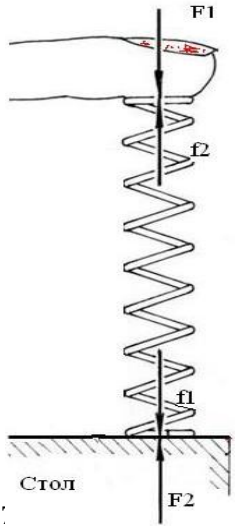
ных с древности базовых механизмов – рычаг, ворот, блок, винт, клин, и ещё нечто, позволяющее аккумулировать движение. Пружина в действии – это не тело, а процесс, и обмен импульсом при столкновении сосредоточенного тела с пружиной, или пружины с пружиной следует рассматривать не в понятиях взаимодействия, а в понятиях и предикатах взаимодействия взаимодействий. Но наука бессильна перед пружиной, не имеет её внятной теории. В классической механике пружине места не нашлось. В технической механике пружина, применённая в конструкции, считается "дефектом системы (схемы)". Механики её презирают, но, по сути, пренебрегают потому, что боятся.

Всем известно, что стрельбе из пушки или винтовки соответствует явление отката или отдачи. Но, при внимательном наблюдении за этими явлениями, и в самую светлую голову, не приходит мысль использовать явление отката для взлёта пушки хотя бы к облакам. Попробуйте использовать стрельбу из автомата для передвижения на коньках по льду, получилось? А ведь между массой пули или снаряда, массой сгораемого пороха, скоростью их выброса из ствола можно обнаружить неплохую корреляцию по величине с аналогичными параметрами заправленной ракеты (общая масса, скорость истечения и масса сгораемого топлива за время, равное времени выстрела). Конечно, есть разница, истечение струи из дюз ракеты происходит непрерывно, но ракета не имеет твёрдой или аэродинамической опоры. Ракета при старте имеет большую массу, порядка тысячи тонн. И далее, без аэродинамической подпорки, ракета движется с нарастанием скорости, полагаясь на закон сохранения импульса, которому нужно её не только толкать, но ещё и «подпирать». Мистика да и только!

Обычный винтомоторный самолёт, благодаря аэродинамическому эффекту компенсирует вес. Работа пропеллера обеспечивает разбег на взлётной полосе до набора скорости, необходимой для появления аэродинамического эффекта, достаточного для взлёта самолёта. К аэродинамическому эффекту мы ещё вернёмся. Но, упрощённо, пропеллер, загребает воздух, отталкивает его назад, и, тем самым, отталкивается от сплошной среды воздуха, тянет себя и весь самолёт вперёд. Собственно ничего таинственного, так, в принципе, мы и сами плаваем в воде и ходим по

земле. Правда, обратим внимание, при плавании нас удерживает на поверхности воды не только выталкивающая сила, а ещё некий эффект, связанный с нашим движением вперёд. Более наглядный пример, водные лыжи, об этом далее. Но, как бы то ни было, если нет возможности оттолкнуться от чего-либо массивного и упругого, особенно так или иначе связанного с землёй, то сдвинуться с места сложно.

Принцип же реактивного движения связывают чисто с законом сохранения импульса. А именно, якобы, когда из тела массой M во внешнюю среду (в т.ч. в пустоту) производится выброс вещества массой ΔM со скоростью **v** – импульс ΔM***v**, то тело получает равный по величине импульс (M-ΔM)***ΔV** , направленный в обратную от выброса сторону. То есть, благодаря этому импульсу скорость ракеты возрастает на величину **ΔV**, в отсутствие гравитации. Вроде бы всё просто и понятно, но ведь импульс в физике - это просто вспомогательное понятие, облегчающее расчёты, импульс измерить невозможно, измерить можно только силу и время её действия, они реальны. Обычно пишут m***Δv** = **F***Δt, а правильно, – наоборот **F***Δt = m***Δv**. То есть, получить изменение скорости тела можно только в случае продолжительного воздействия на него силы. Сила первична, но она не может действовать в одиночку. Пружина – объект, являющийся синонимом силы, это демонстрирует следующий рисунок.



Пружина не может быть сжата одной только силой **F**1, производимой пальцем, ибо эта сила будет равна нулю до тех пор, пока второй конец пружины не станет опираться на какое-либо неподвижное (или достаточно массивное) тело. И только когда эта опора появится, и второй конец пружины упрётся в неё, то, под воздействием силы **f**1 – посланника силы **F**1, возникнет сила противодействия **F**2, и ее посланник **f2**, который, пройдя через пружину, окажет противодействие действующей силе **F**1, что и приведет к возникновению в пружине сжатия, ее упругой деформации.

Деформация может возникнуть лишь при действии на тело двух внешних сил. И только при возникновении в телах деформации они действуют на соприкасающиеся с ними тела с силой, зависящей от деформации.

Мы знаем, что всего один человек, опираясь с одной стороны ногами на землю, а с другой стороны – шестом, который держит в руках, в нагруженную баржу, медленно, но отодвигает её от причала. А вот танкер, из которого самотёком нефть идёт в хранилище, тенденции ухода от причала не обнаруживает. С учётом изложенного приходится констатировать, что такой вариант развития событий, при котором струя газов оказывает силовое давление на ракету, а сама обратного силового воздействия не испытывает, представляется нереальным. Но чтобы развитие событий шло по сценарию, представленному на рисунке, газовая струя должна быть упругой и сама на что-то массивное опираться.

В 50-х годах прошлого века советский учёный Ривкинд, простреливая струю воды пулей доказал, что вода в этих условиях демонстрирует свойства твёрдого тела. Струя разлетается угловатыми осколками, которые правда очень быстро преобразуются в обтекаемые капли. Полагаю, при высоких скоростях, от скорости звука и выше, и струя газа как бы эректирует, обретает свойства твёрдого тела, а, по принципу относительности, и воздух, в который врезается струя, тоже представляется (это важно) твёрдым основанием (помостом). Если вы шлёпнитесь с высоты трёхметрового трамплина о воду, то убедитесь, что жидкое и твёрдое – понятия относительные, жидкая вода может быть весьма твёрдой. Далее осмотрите ещё раз, приведённый выше рисунок с пружиной, на которую давит палец, там есть всё для понимания эрективного принципа реактивного движения.

Образно говоря, при большой скорости истечения газов их струю можно уподобить металлическому пруту, телескопически вырастающему из металлического пьедестала (воздуха), поднимающему ракету вверх как поднимается к перекладине прыгун на шесте. Далее, отбросив шест, он летит уже по инерции по баллистической траектории.

Известно, что реактивная струя из сопла реактивного самолетного двигателя или ракеты имеет узлы яркости. При работе

двигателя на форсаже за реактивным соплом возникает видимая струя раскалённых газов, имеющая характерную «полосатую» структуру, так называемые диски Маха. Посмотрите на фотографию работы турбореактивного двигателя **Pratt & Whitney J58** на форсаже, в реактивной струе отчётливо видны диски Маха.



Удовлетворительного объяснения этому явлению нет. Но мы вправе интерпретировать это явление как проявление упругости эректировавшей реактивной струи газов, и пучности плотности здесь - это как бы витки сжатой пружины, получившей прочную опору на воздух, при ударном воздействии струи на него. ***Получить импульс силы, достаточный для изменения движения, можно только в более-менее замкнутой системе.***

Вот почему нет высокогорных стартов, или стартов с высоко летящих самолётов, нет и реактивных самолётов, летающих выше 30 км. Никто не хочет терять опору, в размен на уменьшение сопротивления воздуха. Наоборот, старты пытаются располагать ближе к экваториальной зоне, и не из-за мифической центробежной силы, а потому что на экваторе глубина атмосферы больше, чем в наших широтах.

А может ли ракета набирать скорость в безвоздушном пространстве, где струе газов не на что опираться? Уверен, нет. А каковы факты − демонстрируют следующие фото.



Анализ траекторий движения всех выпущенных, якобы в «космос», ракет доказывает, что ракеты после недолгого полёта вертикально вверх, разворачиваются и продолжают полёт точно так же, как самолёты, параллельно земле, а не вертикально в космос, как нам говорят. Похоже, ракеты в космос не летают.

Хорошая гипотеза всегда выходит за пределы фактов, послуживших основой для её построения. И наша гипотеза на это способна.

В какой момент возникает отдача при выстреле из ружья? Последние исследования показывают, что уже после вылета пули из ствола. То есть, тут «твёрдая» струя пороховых газов – это что-то вроде бильярдного кия, который большой силой бьёт в пулю, отправляя её в цель. Не будь струя «твёрдой», она не могла бы толкать твёрдое тело. Понятно, кий-струя опирается на конец ствола, и это проявляется в форме отдачи. А звук от выстрела образу-

ется в результате «трещины» в относительно твёрдом воздухе, затягивание этой трещины, аналог взрыва вакуумной бомбы, порождает ударную волну.

Не все знают, что расчётные методы на базе математических моделей аэродинамики не находят причин для полёта не только у майского жука, но для обычного самолёта. Формулы, типа формулы Жуковского, с трудом «вытягивают» 10% необходимой подъёмной силы. Понятно, они же не учитывают, что разогнавшийся на взлётной полосе до большой скорости самолёт, дальше периодически ударяется о «твёрдый, но упругий» воздух, и подскоками (прыжками) – как по лестнице − забирается на высоту магистрального курса. Вот ночная фотография траектории взлетающего самолёта, след бортовых огней.



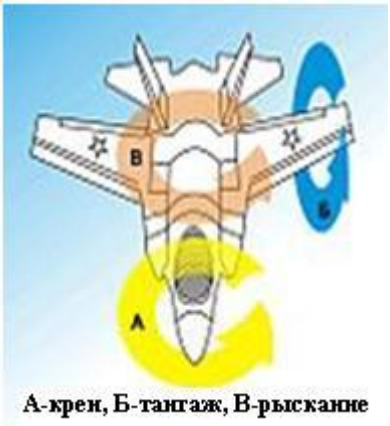
Схематически траектория взлёта самолёта, установки его на курс и следование по курсу может быть представлена следующим образом.



Основной стиль магистрального движения самолёта – баттерфляй, толчок – скольжение по инерции, и т.д. Красными ли-

ниями выделены зоны отталкивания самолёта от воздуха. На большой высоте для пассажиров эти прыжки незаметны, про неудачный прыжок говорят как о провале в некую воздушную яму.

Ясно, что самолёт – это не дирижабль, и при большой скорости он как бы скользит по поверхности «твёрдого и упругого воздуха», как человек скользит по поверхности воды на водных лыжах. Советую понаблюдать за тем, как спортсмены катаются на водных лыжах, там не всё так линейно и просто.



А-крен, Б-тангаж, В-рыскание

Возможно, крылья и хвостовое оперение у современного самолёта служат в большей степени для управления такими характеристиками движения летательного аппарата как крен, тангаж, рыскание.

Не случайно скорость самолёта величина интересная, и разная, сходу не всем понятная, и она не одна, а три следующие:

- истинная воздушная скорость (TAS), действительная скорость, с которой ЛА движется относительно окружающего воздуха за счёт силы тяги двигателя. Вектор скорости в общем случае не совпадает с продольной осью ЛА. На его отклонение влияют угол атаки и ***скольжение*** ЛА;

-скорость по прибору (IAS), скорость, которую показывает прибор, измеряющий воздушную скорость. На любой высоте эта величина однозначно характеризует несущие свойства планера в данный момент. Значение приборной скорости используется при пилотировании ЛА;

- скорость путевая (GS), скорость ЛА относительно земли. Зависит от воздушной скорости, скорости и направления ветра. Значение рассчитывается или измеряется при помощи технических средств самолётовождения. Используется при решении навигационных задач. Далее следует поучение к приложению, поучений много в «Началах» Ньютона, последуем его примеру.

Поучение

Как сказано выше, принцип реактивного движения, начиная с Циолковского, связывают с законом сохранения импульса. Но, читая опусы Циолковского, понимаешь, он не знал, что закон сохранения импульса применим только к замкнутым системам, и что импульс – это не $m*\Delta\mathbf{v}$, а импульс силы – $\mathbf{F}*\Delta t$. поэтому наивно, как современный альт, − прожектировал безопорники.

Идеи Циолковского подвергались обсуждению на страницах технической печати; они критиковались профессионалами, иногда осуждались, например, со стороны немецкого инженера Лademана. Статья Лademана, в которой он, между прочим, сделал ряд замечаний и по поводу работы Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами», К., 1926, вызвала возражение Циолковского, которое и было опубликовано им совместно с работой «Космическая ракета. Опытная подготовка», К., 1927. Вот как представил свои переживания по поводу критических замечаний Константин Эдуардович; «*Кто согласится с неизвестным человеком, нападающим на общепризнанные авторитеты. Мы слушаем не то, что тихо и задавлено, а то, что гремит за границей. Критиковать же и разбирать гремящее в печати мы не в силах. Для этого нужно быть гениальным, а мы люди заурядные. И что гремит! Гремит авторитет, которому позволяют ошибаться и врать, гремит всякий, имеющий связи в силу родства, капитала, наследственного могущества. Сколько невозможной чепухи печаталось и сейчас печатается в журналах. Это отчасти хорошо: ложь падает сама собой и не следует препятствовать распространению идей. Но нехорошо, что право голоса имеют только сильные или установившиеся авторитеты и дипломированные ученые. Остальных они же давят, как каста».* Просто «плач Ярославны», бедный альт!

Новый взгляд на сущность и возможности реактивного движения был размещён мной на нескольких интернет-ресурсах, однако многие читатели не смогли принять мою концепцию. Попытаюсь привести их к истине с помощью школьного учебника физики Ландсберга.

§ 184. Реакция движущейся жидкости и ее использование. Положим на стол согнутую под прямым углом стеклянную трубку, соединенную резиновой трубкой с водопроводом (рис. 318). При истечении воды трубку будет отбрасывать

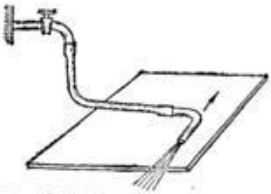


Рис. 318. При открывании крана изогнутая трубка начинает двигаться по направлению стрелки

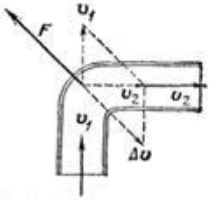


Рис. 319. При изменении направления течения воды на трубку действует сила реакции струи воды F

в направление стрелки. Для объяснения этого опыта рассмотрим силы, действующие со стороны протекающей жидкости на изогнутую трубку. Пусть жидкость входит в трубку со скоростью v_1 (рис. 319) и выходит из трубки со скоростью v_2. Допустим для простоты расчета, что трубка имеет повсюду одно и то же сечение. В таком случае скорости v_1 и v_2 по модулю равны, но направления их различны. Следовательно, скорость получает приращение $\Delta v = v_2 - v_1$. Это означает, что при течении по изогнутой трубке жидкость испытывает ускорение, среднее значение которого направлено вдоль вектора Δv. Ускорение сообщается жидкости силами, с которыми стенки трубки действуют на жидкость. По третьему закону Ньютона на трубку со стороны жидкости действует сила противодействия F, направленная противоположно вектору Δv. Эту силу мы будем называть силой реакции струи жидкости. В описанном опыте *трубка отклоняется в сторону силой реакции струи*.

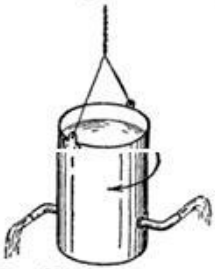


Рис. 320. Ведерко вращается в сторону, обратную направлению вытекания струи

Подвергаем беспристрастному анализу сказанное Ландсбергом, чтобы разоблачить его там, где он вводит читателя в заблуждение, подменяя доказательство внушением. Во-первых, с одной стороны он правильно показывает, что вытекающая струя создаёт силовой эффект тогда, когда упирается (опирается) на препятствие – изгиб в трубке, но, с другой стороны, камуфлирует это обстоятельство пустыми разговорами о скоростях и ускорении, подменяет причину следствием. Во-вторых, на рис.319 правильно показано направление действия силы, а на рис.318 – подлог, стрелка указывает направление движения трубки отличное

от направления действующей силы, от того направления, которое показано на рис.319, то есть показано направление, ориентированное на формирование ложного представления о реактивном движении. Если бы в реальности происходило так, как показано на рис.318, то ни один пожарник не мог бы удержать шланг в руках, а держат. Для проявления действия силы, слабо эректированной струе, нужен упор, хотя бы в форме изгиба. Однако читаем далее.

На рис. 331 показана механическая модель, иллюстрирующая принцип действия ракеты. Пружина, стянутая ниткой, вложена в рамку. Пружина играет роль порохового заряда. Пережжем нитку; это соответствует сгоранию

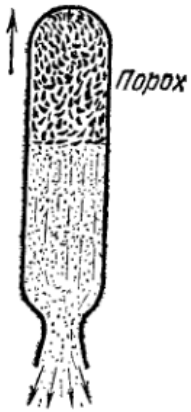


Рис. 330. Устройство пороховой ракеты

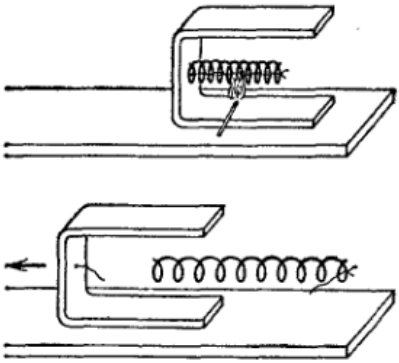


Рис. 331. Пружинная модель ракеты

пороха. Пружина, распрямляясь, окажет давление на рамку («реакция пороховых газов») и вылетит из рамки подобно тому, как вылетают пороховые газы из отверстия ракеты. Рамка же, играющая роль корпуса ракеты, получит скорость в противоположном направлении.

Радует, что Ландсберг толкует работу реактивного двигателя с помощью пружины. Причём пружины, ни на что не опирающейся с другого конца. Возможно, если сделать рамку из пенопласта, а пружину из тяжёлой стальной проволоки, то рамка,

после пережигания нитки и слегка сдвинется с места, так как пружина, распрямляясь, почти сразу потеряет контакт с рамкой, просто улетит вправо задолго до того, когда она будет полностью разжата. Время силового контакта пружины с рамкой в отсутствие опоры справа, $\Delta t \sim 0$, а, следовательно, к нулю устремится и импульс **F*Δt**, полученный рамкой.

Посмотрите на следующий рисунок из учебника немца Р. В. Поля.

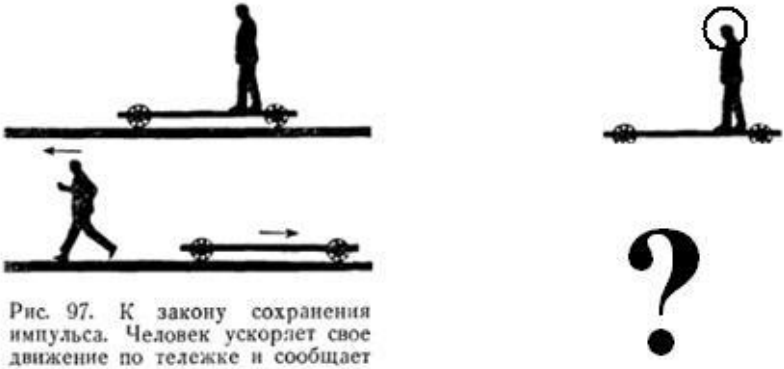


Рис. 97. К закону сохранения импульса. Человек ускоряет свое движение по тележке и сообщает при этом тележке импульс противоположного направления.

Конечно, когда тележка опирается на землю, человек может упереться в тележку и обменяться с ней моментом импульса, а если у тележки опоры на землю нет? В правой части рисунка изображёны человек (в скафандре, ибо он за пределами атмосферы) и тележка на которой он расположен, пусть они находятся в состоянии свободного падения. Тогда, при малейшей попытке человека пошевелиться, тележка уйдёт навсегда из-под его ног, и практически значимый обмен моментом импульса не состоится.

Далее идёт вообще образец словоблудия. Стёб, задающий вектор восприятия информации в направлении «заведения за корягу». Тут и неведомая единица времени, и неведомо почему «должна» и прочие средства подмены доказательства внушением.

Найдем силу реакции вытекающей струи газа, т. е. силу тяги реактивного двигателя. Пусть струя газа уносит из ракеты за единицу времени массу, равную μ. До сгорания эта масса имела ту же скорость $\boldsymbol{v}$, что и ракета, и обладала импульсом $\mu\boldsymbol{v}$. Если скорость газа в струе относительно Земли равна $\boldsymbol{v}_{газ}$, то газ, выброшенный из ракеты в единицу времени, обладает импульсом $\mu\boldsymbol{v}_{газ}$. Следовательно, приращение импульса, которое получает масса μ, равно

363

$\mu(\boldsymbol{v}_{газ}-\boldsymbol{v})=\mu\boldsymbol{u}$, где $\boldsymbol{u}$ — скорость вытекающей струи относительно корпуса ракеты.

Для того чтобы сообщить газу такое приращение импульса за единицу времени, ракета должна действовать на газ с силой $\boldsymbol{F}'=\mu\boldsymbol{u}$. Действительно, согласно формуле (49.2) приращение импульса тела за единицу времени равно действующей на тело силе. По третьему закону Ньютона струя газа действует на ракету с силой $\boldsymbol{F}=-\boldsymbol{F}'=-\mu\boldsymbol{u}$. Таким образом, сила реакции струи, т. е. сила тяги реактивного двигателя, равна $-\mu\boldsymbol{u}$. Напомним, что μ — масса газа, вытекающего из корпуса ракеты в единицу времени, $\boldsymbol{u}=\boldsymbol{v}_{газ}-\boldsymbol{v}$ — скорость струи относительно ракеты. Эта скорость направлена противоположно направлению, в котором летит ракета; сила $\boldsymbol{F}=-\mu\boldsymbol{u}$ направлена в ту сторону, куда летит ракета.

Но, во-первых, просто отделение от тела некой его части при свободном (инерционном) движении или при свободном падении никак не влияет на характер дальнейшего его движения. Применительно к свободному падению это доказал ещё Галилей, а к инерционному – Эйнштейн, принцип эквивалентности гравитационной и инерционной масс. Только в поговорке, «баба с возу, кобыле легче», возможно, и легче. Но, в данном случае, баба – не опора, если кобыла потеряет опору, легче ей не станет.

Рассмотрим подход к реактивному движению в терминах «регенеративный» и «дегенеративный», взятых из коммуникационной инженерии.

Регенеративный контур (или "порочный" круг) − это цепь переменных следующего общего вида: увеличение А вызывает увеличение В, увеличение В вызывает увеличение С, и, в конце

концов, увеличение N вызывает увеличение А. Если такая система снабжена необходимыми источниками энергии, и внешние факторы ей это позволяют, то она будет работать с все большей и большей скоростью или интенсивностью. В механике Ньютона этот контур возникает при равноускоренном движении тела постоянной массы. В самом деле, ускоряемое тело А наращивает скорость движения и, следовательно, источнику силы - телу В - для сохранения прикладываемого к телу А усилия приходится и самому наращивать скорость, ускоряться, догоняя (перегоняя) тело А. Естественно, для ускорения тела В должно существовать ускоряющее его тело С. И так далее, до бесконечности. Разумеется, здесь мы имеем дело с физически невозможным процессом, а формуле F = m * a обязаны присвоить **дегенеративный статус** в буквальном смысле этого слова. Реально, ускорение не может быть продолжительным.

Окончательный вывод. Изменение характера движения вещественного тела, в отсутствие опоры − невозможно, причём, как с выбросом вещества в пустоту, так и без выброса.

Но окончательный вывод, не есть окончательный приговор. Всегда нужно оставлять надежду хоть в чём-то, алчущим чудес и славы. Умеренных представителей альтернативной науки, кроме поиска способа создания безопорников, преследует маниакальная идея получения способа доступа к т.н. свободной энергии. В частности, способа создания некомпенсированной силы, действующей со стороны окружающей среды на материальный объект. Чего-то подобного силе Архимеда, но действующей с любой требуемой интенсивностью в произвольном направлении. Все же видели НЛО в фантастических фильмах и на REN-TV. По моим сведениям, и на самом деле, «летающие тарелки» (НЛО) малыми сериями давно выпускаются на Павлодарском тракторном заводе (цех подъемных машин). Что они собой представляют, не скажу, военная тайна, сделаю только намёк. Помните разговоры об ионных двигателях? Посмотрите на рисунки.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Пламя свечи представляет собой плазму, что доказывает электростатическая машина на рис.1. Заряд Земли «положительный», потенциал ~ 127 вольт на метр. Пламя свечи представляет собой плазму, состоящую из **положительных ионов**, Подтверждением этого служит форма пламени свечи (рис.2), и именно поэтому оно «отталкивается» от положительно заряженной Земли. На рис. 3, на базе той же свечи, показана как бы ракета с ионным двигателем, некомпенсированная сила возникает здесь в результате взаимодействия положительно заряженной земли с положительно заряженной струёй раскалённых газов, вылетающих из ракеты, по сути, плазмоидом. Но где находятся отрицательные заряды, на которые замыкаются силовые линии, исходящие из положительных зарядов Земли и плазмы? На «небесном своде»? Вот выше этого «отрицательного» места ракета с ионным двигателем уже ускоряться не сможет. Хотя подняться может, по инерции, в пределах баллистической траектории, а опустившись в атмосферу, снова включить двигатель и подпрыгнуть повыше, и так до выхода на орбиту. А вот вернуться с орбиты на землю практически невозможно. Там атмосферы нет.

Понимаю, возникнут вопросы, а как же спутниковая связь? Навигация GPS и прочие чудесные приметы нашего радостного настоящего? Отвечаю, космонавтика к этим достижениям не имеет никакого отношения, для этого используются более реальные и естественные технические решения. Смотрите следующие далее рисунки.

Высотная телекоммуникационная платформа «Беркут»



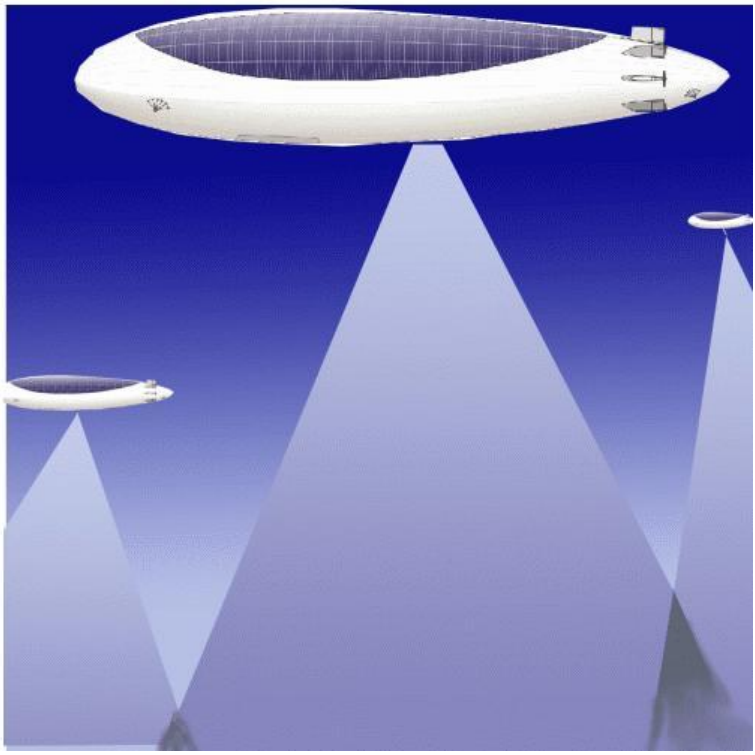
Характеристики высотного дирижабля «Беркут»

Объем оболочки	500 000 куб.м
Длина	290 м
Max. Диаметр	58 м
Max. мощность двигателя	7*80 кВт
Пропеллеры	7*3-лопастные (диаметром по 7 м)
Ежедневный средний энергоресурс	300 кВт
Полезная нагрузка	1000 кг
Энергоресурс для обеспечения полезной нагрузки	10 кВт
Площадь солнечных батарей	11 000 кв. м
Емкость топливно-энергетических элементов (CWR)	0,25 кВт/ч/кг
Вес топливно-энергоемких элементов	16 800 кг
Общее энергопотребление для 14-часового полета при мощности энергозатрат 300 кВт	4200 кВт/ч
Рабочая высота	20 км
Продолжительность полета	6 мес.
Общий вес	42 000 кг
Max. ветер при запуске/швартовке	5 м/с

Работая на высоте 20 км, телекоммуникационная платформа «Беркут» может в течение 6 месяцев в беспилотном режиме осуществлять высококачественную передачу сигнала, обеспечивая передачу сигнала на площади от 200 000 до 500 000 кв. км.

Пользователям интернета нужны и мобильность, и широкополосный доступ, и большой спектр функциональных приложений. Решения на основе беспроводных систем доступа к Всемирной Паутине получают все большее распространение. И здесь создание инфраструктуры беспроводной связи на основе стратосферных дирижабельных платформ *находится вне конкуренции.*

Стратосферные беспилотные аэростатные телекоммуникационные платформы «Беркут» в работе



Британская фирма ATG ещё в октябре 2002 г., заявила, что флот из 19 дирижаблей сможет не только полностью обеспечить работу сетей мобильных телефонов, но и ретранслировать сигналы телевидения, цифрового радиовещания, интернета и служб наблюдения для всей Британии. ATG предлагает заменить дирижаблями обслуживающие мобильные телефоны релейные мачты, которые считают опасными для здоровья из-за создаваемого ими высокочастотного излучения.

Здесь представлено то, что не вошло в данное издание книги, но имеет к её содержанию некоторое отношение.

Введение в нетемпоральные эрайзфеномены

Почему есть нечто, а не ничто? Лейбниц

Великий Архимед, утверждал, что "время необходимо исключить из физики как ложную сущность".

Понимая, что Архимед не мог бросать слова на ветер, я решил добраться до смысла, сказанного им.

В современной науке принято считать, 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, так же прост, как и движение по инерции, свободное падение − 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 (действует без затрат энергии), силой объёмной и, следовательно, не создаёт деформации тел, порождающей новые силы, нарушающие характер равноускоренного движения. Деформационные силы, сопровождающие процесс взаимодействия реальных вещественных тел, а не абстрактных бесструктурных «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 изменя-

ется, 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, а производная скорости по времени $\mathbf{V_t' = g}$

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, ибо энергия сохраняется, поэтому она имеет некий вневременный характер.

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

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 $\mathbf{v(h)} = \sqrt{h}$. Не напрягайтесь на размерности, для нашего процесса движения размерность скорости $\mathbf{L^{1/2}}$ вполне естественна. Выражение $\mathbf{v(h)} = \sqrt{h}$ - это не теоретическая, а экспериментально подтверждённая закономерность, в ней нет места времени. Разделим весь маршрут падения от **h** до **0** на **h** интервалов *единичной длины*. Скорость в конце каждого участка единичного интервала падения будет равна.

$$\mathbf{V_1} = \sqrt{1}\,,\ \mathbf{V_2} = \sqrt{2}\,,\quad \ldots\ldots\mathbf{V_{h-1}} = \sqrt{h-1},\ \ \mathbf{V_h} = \sqrt{h}$$

А приращения скорости от интервала к интервалу будут соответственно

$$\Delta\mathbf{V_{12}} = \sqrt{2} - \sqrt{1},\quad \ldots\ ,\ \Delta\mathbf{V_{h-1,h}} = \sqrt{h} - \sqrt{h-1} = \frac{1}{\sqrt{h}+\sqrt{h-1}} \sim \frac{1}{2\sqrt{h}}$$

Ускорение же по пространству

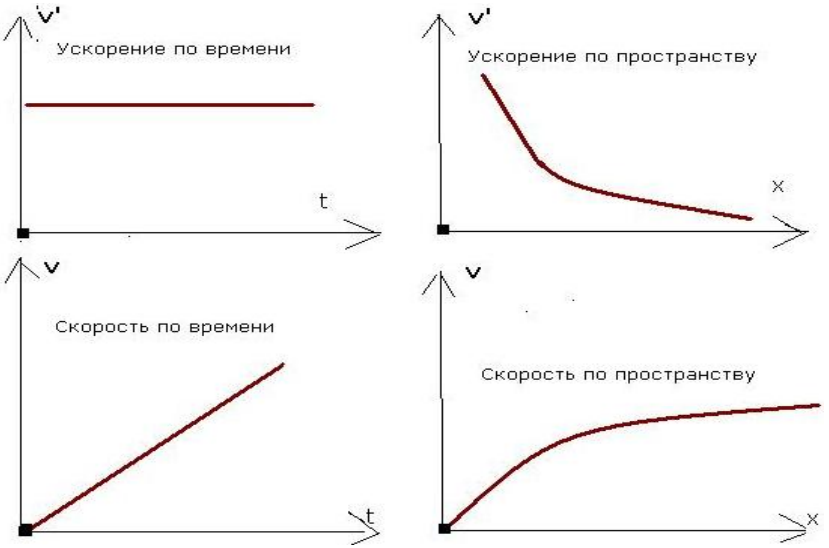
$$\Delta V/\Delta h = \Delta V/1 \sim \frac{1}{2\sqrt{h}}$$

То есть, на каждом следующем интервале падения приращение скорости всё меньше и меньше, движение по пространству тут становится всё равномернее и равномернее. По иному говоря, процесс этого движения, в аранжировке по пространству, манифестирует нелинейное снижение роста своей интенсивности. Это уже для многих далеко не очевидный факт. И размерность ускорения по пространству $L^{-1/2}$ хорошо ложится на это обстоятельство.

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

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

На графиках это смотрится следующим образом



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

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

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

$$\mathbf{v_x'} = \frac{k}{2\sqrt{x}}$$

То есть видим, без всякого мистического роста массы, с расстоянием всё меньше и меньше меняется скорость, на ускорительных участках равной длинны, 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.

Впрочем, для качественной оценки можно использовать и 2-й закон Ньютона, записав его в виде $\mathbf{M\Delta V = F\Delta t}$. Ясно, что на каждый следующий цикл ускорения электрон входит с большей скоростью, чем на цикл предыдущий, и, поэтому, пролетает его быстрее. Поэтому величина $\mathbf{F\Delta t}$ будет меньшей **(M** и **F –** константы**)** и, следовательно, на каждом следующем цикле меньшим будет и приращение $\mathbf{\Delta V}$. Кажется странным, что этого почти никто не замечает.

Но мы, предположив, что значение силы **F** будет при наборе скорости электроном оставаться постоянным, ещё не учитывали запаздывающего потенциала Гаусса, 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. Но инерция вневремённа.

И уравнения Максвелла, представленные в дифференциальной форме по времени,

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

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

стоит представить в пространственной аранжировке. Думаю, выяснится немало интересного. В технической электродинамике (расчёт антенн) широко используется дифференцирование именно по пространству (известный оператор ∇ «набла»), а

не по времени. По сути, сама вещественная приёмная антенна является «оператором дифференцирования» электромагнитных полей по пространству. И вот ещё случай, где классическая переменная времени неприложима, в этом случае мы имеем дело с движением «неклассического» тела, тела, которое деформируется в процессе своего движения. Посмотрите клип, https://www.youtube.com/watch?v=JsytnJ_pSf8 А более короткий фрагмент этого клипа (в части падения пружины-слинки) можно посмотреть здесь http://log-in.ru/articles/s-chego-nuzhno-nachinat-uroki-fiziki-v-shkole/

Комментарии к демонстрации тут производятся на английском языке, но опыты настолько наглядны, что знание английского языка не обязательно.

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 (x 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) и, скажем, цвет, проявляющийся при наличии света.

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 имеющий двигающихся частей*. Другое значение – это одинаковость с одного мгновения до другого посредством постоянной замены всех двигающихся 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, вневремёнными, однако последний имеет двигающиеся части, способные передавать импульс, и состоит из двигающихся частиц. **Последнее явление относится к так называемым нетемпоральным эрайзфеноменам.** Это понятие, если не категорию, ввёл в науку философ **В.М. Розин** в плане анализа на темпоральность категорий «развитие» «становление», «преображение». Явления названных категорий - в принципе не аранжируются по времени, хотя сам **В.М. Розин** в этом вопросе не столь категоричен. Кстати, большинство природных явлений, например, рост, относится именно к ним. Возьмём, например, вращение, его абсолютно нереально аранжировать по той переменной, референтом которой является равномерное прямолинейное движение Ньютона. **Поэтому первоочередной задачей является удаление существующего в современной физике времени из описания вращательного движения.**

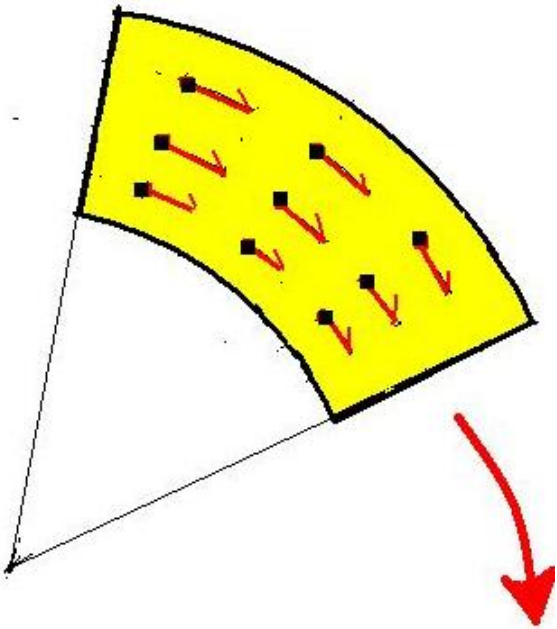
Посмотрите на рисунок, на нём изображён фрагмент вещественного тела, исходно закрученного неким образом относительно центральной точки. Сохранит ли тело характер движения – по окружности вокруг центра – перейдя в свободное движение? Очевидно, сохранит, ведь разные его части имеют разные по величине и направлению скорости. Сами по себе, без внешнего воздействия, эти скорости не изменятся, а, следовательно, сохранится и характер кругового (орбитального) движения. **Здесь са-**

мо тело представляет собой некое поле скоростей по пространству, своеобразное вещественное поле. Поле, представляемое градиентом

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

или, в системе полярных координат

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



Здесь мы имеем дело с системой гистерезисного поведения, когда изменение её состояния зависит не столько от текущего состояния, а от предыдущего и предпредыдущего. 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 обычный артефакт – 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, артефакт, 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 вещества в пустоте пространства неспособна воссоздать еще одну физическую субстанцию, в добавление уже существующим двум, веществу 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. Вот почему людям так трудно поменять мировоззрение и признать, какой лживой информацией они пользовались.

Введение времени в физику, а вместе с ним и неумеренного количества математики – насыщение её фикциями, что резко снизило её технологический потенциал. Естественно звучит выражение «химико-технологический», но не «физико-технологический». 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.

Кстати, в «героический век науки» – XIX век, существовали правила хорошего тона университетской педагогики, например: *профессор не должен выходить на кафедру, если не готов изложить суть предлагаемой теории без обращения к математике.*

Вопреки распространённому убеждению о «точности» математики, легко показать, что это далеко не так. Даже такое простое преобразование убеждает нас в этом.

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

Никогда не было, и до сих пор нет, строго логического обоснования теории этих чисел. Поэтому французский ученый П. Лаплас считал, что результаты, получаемые с помощью мнимых чисел, − только наведения, приобретающие достоверность лишь после подтверждения прямыми доказательствами.

Говорят, что для того, что бы запутаться с понятием о времени, нужно быть достаточно умным, чтобы знать, что что-то не так, и недостаточно умным для того, чтобы понять, что же именно не так. Но дело тут не только в недостатках индивидуального ума. Физика (не все это знают) ─ наука метрологическая. Но, так сложилось исторически, не все используемые в физике меры имеют естественно-природный характер, отсюда в ней и изобилие формул перехода от неестественных мер к мерам естественным. Фактически измерение времени связано с измерением движения. А движение измеряется движением (например, движением часовой стрелки). Длина - длиной, например: длиной локтя, длиной стопы (фут). Вес измеряется весом, объём объёмом и т.д. Иначе говоря, естественно-природная количественная оценка любой материальной структуры производится эталонным элементом той же самой структуры. Но, кто-нибудь и где-нибудь измерял объём комнаты кубиком? Неудобно, согласитесь. Для нейтрализации указанных неудобств, есть математическая модель вычисления объёма параллелепипеда на основании данных измерения длин

его рёбер. Любые формулы (математические модели) в физике решают проблемы, подобные этой проблеме. Время проникло в физику вместе с формулами. В природе есть естественные магниты, но нет естественных циферблатов. Зато много регулярных циклических движений. Но какое-то из них должно было взято за образец. Часы, как прибор, моделируют движение Солнца вокруг Земли, калиброваны этим движением. В отличие от небосвода, циферблат часов доступен наблюдению в любую погоду и днём и ночью, поделён на равные части и т.д. Однако очевидно, не будь в тех широтах, где зародилась цивилизация, регулярного движения Солнца по небосводу, представление о времени не сложилось бы и, возможно, люди тогда жили бы более счастливо. Человеческий ум слаб, но гибок и, разумеется, всегда может обосновать, что время является «полезным предубеждением».

Основой всякого измерения времени является точно повторяющееся движение, а последнее чаще всего представляется равномерным вращением. При этом о «равномерности» вращения приходится судить лишь по нашему чувству, ибо его строгое определение — «равные углы в равные промежутки времени» — уже предполагает наличие способа измерения времени. *Значение времени, как отношение двух движений − измеряемого и эталонного – является, по сути, величиной безразмерной. Чтобы отличить эту безразмерную величину от других безразмерных величин, рядом с записью её величины делается примечание - сек.* Угол – это отношение длины дуги окружности, ограниченной точками пересечениями её двумя радиусами, к длине радиуса. Таким образом, угол – это отношение двух длин, - величина безразмерная, хотя, для того, чтобы отличить эту безразмерную величину от других безразмерных величин, рядом с её значением пишут примечание *рад* (радиан). Угол, как и время, как любая безразмерная переменная не может иметь истинной локализации. Они даже не находится у Вас в голове: если это так, то он также находится и у меня в голове, и в голове у «любого школьника». Что касается манипуляций с размерностью, то, например, сила тяготения появилась в физике через ЗВТ Ньютона с размерностью $\mathbf{кг^2\ м^{-2}}$, почти ничего общего не имеющей с размерностью (m**a**) силы $\mathbf{кг\ м\ с^{-2}}$. Особенно мне нравится квадратный кило-

грамм! Поэтому, чтобы в ЗВТ размерности правой и левой части совпадали, решили к гравитационной постоянной приклеить размерность **$м^3$ $кг^{-1}$ $с^{-2}$.** Кто-нибудь может объяснить сакральный смысл размерности гравитационной постоянной?

Древние декаденты от физики, назло Архимеду, подменили понятие простого перемещения объекта, конкретно перемещение по земной поверхности, понятием «Времени». Другими словами, наблюдаемое перемещение тени от палки в солнечных часах, простые метры, они подменили «часами»! *Зачем было врать, что прошло 2 часа, вместо того чтобы честно сказать - прошло 2 сантиметра на нашем будильнике!*

Нормальные физики, конечно, понимают, что все часы измеряют длину, точнее – отношение двух длин, а не время, но деваться-то уже не куда - все так запуталось.

Чувство времени - побочный эффект измерения движения движением, связанный с движением мысли в процессе этого измерения - артефакт.

1-й закон понадобился Ньютону только для того, чтобы хоть как-то обосновать введение понятия абсолютного МАТЕМАТИЧЕСКОГО времени в свою "натуральную философию. "*Абсолютное, истинное, **математическое** время само по себе и по самой своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает **равномерно** и иначе называется длительностью"*. А первый закон Ньютона: "*Всякое тело продолжает удерживаться в своём состоянии покоя или **равномерного** и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние*", но это даже не гипотеза, а ничем физически не подкреплённый постулат. Этот постулат Ньютон, пожалуй, позаимствовал у Галилея, который первым изучал движение пробных тел у поверхности Земли и пришёл к заключению о существовании ускоренного и замедленного движений, а поэтому и **постулировал в качестве переходного равномерное движение, которого и не наблюдал**. В частности, переход брошенного вверх пробного тела у поверхности Земли от замедленного движения к движению ускоренному происходит в точке, а не на части траектории его движения. И, поэтому, абсолютное математическое время Ньютона, как параметр, применимо в полной мере только к абстрактному матема-

тическому равномерному движению, и, в какой-то мере, к движениям, линейно к нему сводящимся. И нелинейно развивающиеся процессы по этой причине не имеют вразумительных математических моделей. Аранжировать их по времени – всё равно, что измерять линейкой расстояния на криволинейной поверхности. Из-за присутствия линейного времени в дифференциальных уравнениях движения, анализ вращения простого волчка представляет одну из самых трудных задач всей механики. Даже с очень большим математическим аппаратом достигают лишь приближенных решений.

Почему уравнения классической динамики только второго порядка? Дело в том, что механика Ньютона – это механика материальных точек, и поэтому она останавливается на уровне равноускоренного движения. Движение с растущим ускорением предполагает растущую деформацию тела, а материальная точка принципиально не деформируема. В самом деле, если к телу прицепить пружинный динамометр и двигать тело, прикладывая к нему постоянную силу (следите за шкалой), то оно будет двигаться с постоянным ускорением. А если начнём увеличивать ускорение, то растяжение пружины (деформация) начнёт расти пропорционально росту ускорения. Ясно, что и деформация тела растёт, просто в отличие от пружины деформация тела мало заметна. Деформировать же материальные точки даже Эйнштейн, легко искривлявший пространство и сжимавший время, не смог.

Во взаимодействующей системе из двух и более вещественных тел, и «материальных точек», не может быть равномерного и прямолинейного движения даже в том случае, если они расположены на одной прямой. Обычно остаётся «за кадром», что ускоряемое тело наращивает скорость движения и, следовательно, источнику силы для сохранения прикладываемого усилия приходится самому также ускоряться, то есть развивать всё большую мощность (F*V), догоняя (перегоняя) разгоняемое тело. Но, ведь, и разгоняющее тело как-то нужно разгонять! И т.д.

Ну а третий закон Ньютона – это вообще какое-то недоразумение, в статике он банален, а в динамике не имеет смысла, ибо только при неравенстве силы действия и силы противодействия возможно ускоренное движение.