

М. Г. Иванов

БЕЗОПОРНЫЕ ДВИГАТЕЛИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

*Тягачи мне грузы,
по истинна дорожке
Аристотель*



URSS

М. Г. Иванов

**БЕЗОПОРНЫЕ
ДВИГАТЕЛИ
КОСМИЧЕСКИХ
АППАРАТОВ**



URSS

МОСКВА

Иванов Михаил Георгиевич

Безопорные двигатели космических аппаратов. — М.: Издательство ЛКИ, 2008. — 152 с. (Relata Refero.)

Укоренившееся убеждение о невозможности безопорного движения основано на неверном восприятии закона сохранения импульса в механически замкнутой системе, который верен только для абстрактных материальных точек. Это теоретическое упрощение, заменившее реальную физику явления математической конструкцией, и привело к заблуждению, поскольку в реальности существует принципиальная разница между математикой материальных точек и физикой тел, так как тела имеют геометрические размерности и распределенные по объему массы, что позволяет в технических конструкциях создавать условия невыполнения второго и третьего законов Ньютона.

В данном издании излагаются принципы получения безопорного движения и приводятся описание идей и реализации их в технических конструкциях, позволяющих передвигаться в пространстве только за счет изменения внутреннего состояния системы без безвозвратного отброса массы, как в ракетных двигателях.

Для специалистов по теоретической механике, разработчиков космической техники, студентов технических вузов и всех интересующихся будущим человечества.

Издательство ЛКИ. 117312, г. Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 9.
Формат 60×90/16. Печ. л. 9,5. Зак. № 1596.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».

117312, г. Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-382-00083-1

© Издательство ЛКИ, 2008

НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
	E-mail: URSS@URSS.ru
	Каталог изданий в Интернете: http://URSS.ru
	Тел./факс: 7 (499) 135-42-18
	Тел./факс: 7 (499) 135-42-46
	

4966 ID 53913



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

Оглавление

От издательства.....	4
Введение.....	5

Глава 1. Теоретическая часть

1.1. Основные понятия, аксиомы и теоремы.....	7
1.2. Невыполнение закона сохранения импульса (кинематическая схема).....	10
1.3. Техническое обоснование возможности безопорного движения.....	24

Глава 2. Техническая часть

2.1. Технические основы безопорных двигателей.....	34
2.2. Безопорные движители 1-го класса.....	35
2.3. Невыполнение закона $F = ma$ в технических конструкциях.....	53
2.4. Безопорные движители 2-го класса.....	60
2.5. Технический проект.....	74

Приложение

П.1. Инертная и гравитационная массы.....	89
П.2. Физика гравитации.....	105
Литература.....	149

От издательства

Эта книга продолжает серию «Relata Refero» (дословный перевод — рассказываю рассказанное).

Под этим грифом издательство предоставляет трибуну авторам, чтобы высказать публично новые идеи в науке, обосновать новую точку зрения, донести до общества новую интерпретацию известных экспериментальных данных, etc.

В споре разных точек зрения только решение Великого суда — Времени — может стать решающим и окончательным. Сам же процесс поиска Истины хорошо характеризуется известным высказыванием Аристотеля, вынесенным на обложку настоящей серии: авторитет учителя не должен довлеть над учеником и препятствовать поиску новых путей.

Мы надеемся, что публикуемые в этой серии тексты внесут, несмотря на свое отклонение от установившихся канонов, свой вклад в познание Истины.

Введение

Укоренившееся убеждение о невозможности безопорного движения основано на неверном восприятии закона сохранения импульса в механически замкнутой системе, который верен только для абстрактных материальных точек. Это теоретическое построение, заменившее реальную физику явления упрощенной мыслительной конструкцией, и привело к заблуждению, ибо в реальности существует принципиальная разница между математикой материальных точек и физикой тел, которые имеют геометрические размерности и распределенные по объему массы.

Основы механики были поняты еще древними греками. Словом *механизм* древние греки называли устройство, приспособленное для обмана, трюка и т. п. Это название имеет историческую основу, т. к. изначально использовалось для обозначения результата действия рычажной системы, где меньшей силой выполнялась работа, для которой была необходима большая сила (отсюда правило рычага: что выигрывается в силе, проигрывается в расстоянии). Поэтому изначально под *механикой* подразумевалось умение производить за счет применения механизмов действия с меньшими затратами усилий, чем для этого необходимо.

Метрические и функциональные соотношения в механических явлениях первым основательно стал изучать Декарт, он первым и ввел понятие *количества движения*. Ньютон обобщил все знания о механике, создав аксиоматическую (ставшую

на данный момент догматической без права пересмотра) основу физики. Основным принципом построения знаний, которым пользовался Ньютон — это «опыт → теория» (систематизация опытных данных), поэтому в «Началах» он писал: *«Все, что не выводится из явлений, должно называться гипотезой. ...Гипотез я не измышляю»* [2].

Основой познания природы является опыт, который дает возможность понять и выявить те свойства материи, которые можно избирательно использовать в технических устройствах, синтезирующих законы природы. Математическая же формулировка законов природы не есть окончательная реальность, а только абстрактное обобщение существующих опытных данных, поэтому эти формулировки должны постоянно уточняться.

Свойство безопорных движителей, использующих для получения движения только внутренние энергетические запасы, реализованные в замкнутом цикле (т. е. практически без затрат энергии), позволяет придавать аппаратам, на которых они установлены, любую скорость (даже бесконечно большую!), ибо физические ограничения на ее предел не устанавливаются, что дает принципиальную возможность, даже при существующем уровне развития земной техники, посылать космические аппараты не только к планетам Солнечной системы, но и в ближайшем будущем достигать звездных систем в реальных интервалах времени. Это утверждение делается на основании опытных данных, приведенных в данном издании.

Глава 1

Теоретическая часть

1.1. Основные понятия, аксиомы и теоремы

Материальная точка — простейший объект, движение которого изучает классическая механика. Материальных точек в природе не существует, это идеализированный образ реально существующих тел. Механика материальной точки является основой изучения механики вообще, посредством построения абстрактных мыслительных конструкций заменяющих реальные процессы [7, с. 29].

Физическое тело — идеализированная система материальных точек, положение которых не изменяется при любом движении системы.

Физическое тело, в отличие от абстрактной материальной точки, является механической системой, т. е. устройством, содержащим некоторые свои части (мыслимыми как материальные точки), связанные между собой определенным образом и имеющие определенную функциональную зависимость, в чем и проявляется принципиальная разница с материальной точкой, так как у материальной точки появляются дополнительные свойства, определяемые связями этих точек в системе.

Физическое тело является механической системой и, в отличие от материальной точки, имеет шесть степеней свободы (три

поступательных и три вращательных), поэтому для описания его физического состояния требуется шесть независимых скалярных уравнений движения (т. е. уравнения произвольного движения тела в пространстве, спроектированные на оси координат) или два векторных уравнения движения (описывающие непосредственное смещение тела в пространстве):

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} = F_{\text{внешн}}, \quad \frac{dJ}{dt} = M_{\text{внешн}}.$$

Степень свободы — способность тела получать движение (поступательное, вращательное) в определенном направлении в пространстве независимо от других направлений.

В современном изложении механики на движение тел могут оказывать влияние только внешние силы, а внутренние силы не могут влиять на характер движения центра инерции (масс) и не могут изменять момент импульса тела. Система, на которую не действуют внешние силы, называется *замкнутой*, или *изолированной* от внешнего воздействия.

Импульс (начальное название — *количество движения*) — это одна из форм математических записей закона Ньютона:

$$F = ma = m \frac{dv}{dt} = \frac{d(mv)}{dt} = \frac{dp}{dt},$$

для удобства восприятия обозначается: $mv = p$.

Закон сохранения импульса замкнутой системы

Импульс изолированной от внешнего воздействия системы материальных точек сохраняется, т. е. остается посто-

янным во времени, каково бы ни было взаимодействие между ними.

На основании закона сохранения импульса материальных точек в замкнутой системе делается вывод о его всеобъемлющей применимости к любым механическим системам.

Теорема о движении центра инерции (центра масс)

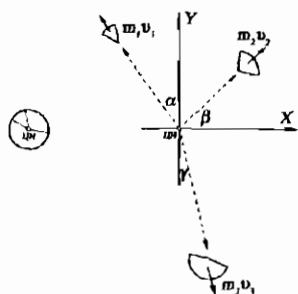
Если система состоит из группы материальных точек i с соответствующими массами m_i , то центром инерции данной системы материальных точек называется воображаемая точка, радиус-вектор которой выражается через радиус-векторы r_1, r_2, \dots, r_i материальных точек соотношением:

$$R = \frac{m_1 r_1 + m_2 r_2 + \dots + m_i r_i}{m_1 + m_2 + \dots + m_i} = \frac{\sum m_i r_i}{\sum m_i}$$

($\sum m_i$ — масса всей системы).

Центр масс системы или неподвижен, или движется прямолинейно.

Пример на сохранение импульса материальных точек в произвольной форме для трех тел:



Проекция на ось X: $-m_1 v_1 \sin \alpha + m_2 v_2 \cos \beta + m_3 v_3 \sin \gamma = 0$

Проекция на ось Y: $m_1 v_1 \cos \alpha + m_2 v_2 \sin \beta - m_3 v_3 \cos \gamma = 0$

Центр инерции системы остается неподвижным или, в общем случае, может двигаться поступательно с постоянной скоростью

В таком виде закон сохранения выполняется только для прямолинейного движения массовых компонентов импульса. Если поступательное движение какого либо компонента переходит во вращательное, то соотношения этого закона не соблюдаются.

1.2. Невыполнение закона сохранения импульса (кинематическая схема)

Если две материальные точки, не имеющие геометрических размерностей, обмениваются импульсами без потери энергии, то в этом случае выполняется закон сохранения количества движения (другими словами, если массы взаимодействующих точек не меняются, то их относительные скорости не могут исчезать или появляться без причин, их порождающих: $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v'_1 + m_2 v'_2$, $p = p'$).

Если же импульсами обмениваются физические тела, имеющие геометрические размеры, то закон сохранения импульса в вышеприведенной формулировке выполняется только при определенных условиях. Для примера рассматриваются физически и геометрически симметричные условия: если два тела двигаются друг к другу с соответствующими скоростями по воображаемой линии, проходящей через их геометрический и физический центр симметрии (рис. 1.2.1), то при обмене импульсами они будут обладать скоростями в соответствии с законом сохранения, но если их взаимодействие произойдет не физико-геометрическими центрами симметрии, а в условиях «косой симметрии» (кососимметрично) (рис. 1.2.2), то после обмена импульсами их линейные скорости не будут соответствовать предписываемым законом сохранения.

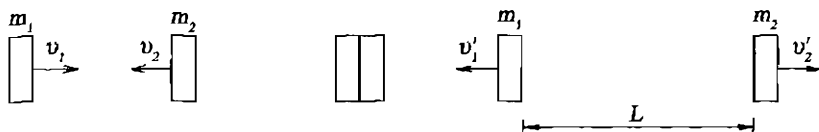


Рис. 1.2.1

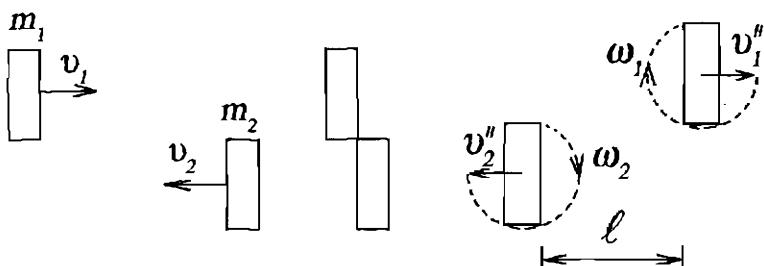
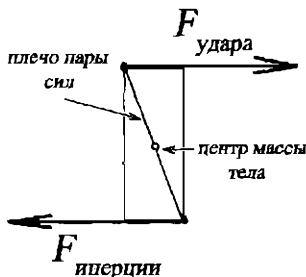


Рис. 1.2.2

Закон сохранения импульса не будет выполняться в этом случае из-за того, что часть поступательной скорости тел передается на их вращение вокруг центра масс из-за того, что при взаимодействии появляется вращательный момент с приложением силы в точке их взаимодействия и реактивный инерционный момент, образованный распределением массы тела, образующей плечо рычага вращательного момента (пара сил):



В данном случае происходит перераспределение количества движения на два компонента — вращательный и поступательный, — но так как тела обладают массой, то для их раскрутки вокруг центра масс необходима сила, которая создаст вращательный момент, ибо здесь уже нет сил упругости, которые являются основой сохранения импульса.

Таким образом, полученное после взаимодействия тел суммарное количество движения поступательного и вращательного движения не будет равно исходному количеству движения. Поэтому метрическое соотношение для данного случая должно записываться с учетом перехода поступательного движения во вращательное (поэтому знак минус):

$$p = p' - J',$$

где J — вращательный импульс (момент импульса).

С учетом обратимости всех механических процессов (механические движения обратимы) поступательное движение можно перевести во вращательное, а вращательное движение — в поступательное, и с помощью внутренних сил замкнутой системы можно изменить скорость движения ее центра масс, т. е. с помощью вращательного ускоренного движения в замкнутой системе можно привести ее в поступательное движение — это теоретическая основа для создания безопорных движителей без отброса масс, принципиально отличающихся от ракетных двигателей.

Из вышеприведенного также следует один из общезначимых принципов построения материи: основой существования материи является вращательное движение, а линейное является следствием, ибо оно не относится к материи, а только к ее расположению в пространстве.

Физическое тело имеет геометрические размеры и неравномерное распределение массы по его объему, что приводит к то-

му, что у суммы материальных точек появляются дополнительные свойства, определяемые положением и связями этих точек в системе, т. е. центр масс тела может не совпадать с геометрическим центром тела, что является основным случаем существования физических тел в природе, а центрально симметричный вариант распределения материальных точек (массы тела) является частным, максимально упрощенным, удобным для теоретических построений случаем. Пояснительный пример дан графически на рис. 1.2.3.

Между двумя материальными точками с массами m происходит обмен импульсами (для простоты восприятия процесса одна из точек покоится). В этом случае действует закон сохранения линейного импульса для материальных точек: $m\mathbf{v} + m\mathbf{0} = m\mathbf{v}_1 + m\mathbf{v}_2$, рис. 1.2.3 а.

Физическое тело в механике рассматривается как сумма материальных точек, и для примера взято тело, представленное в виде системы материальных точек, симметричное по физическим и геометрическим параметрам — стержень с массой M . Если материальная точка обменивается со стержнем импульсом, столкновением по центру физико-геометрической симметрии стержня (по линии симметрии, проходящей через центр масс тела), то и в этом случае будет действовать закон сохранения линейного импульса: $m\mathbf{v} + M\mathbf{0} = m\mathbf{v}_1 + M\mathbf{v}_2$, рис. 1.2.3 б, в.

Но если материальная точка передает импульс телу по линии удара, проходящей не по центру масс тела, то закон сохранения линейного импульса не выполняется, ибо часть линейнопоступательного импульса перейдет во вращательный, и линейная скорость движения центра масс тела не будет равна линейной скорости движения при взаимодействии по линии, проходящей через центр масс: $m\mathbf{v} + M \cdot \mathbf{0} = m\mathbf{v}_1 + M(\mathbf{v}_{\text{пост}} + \mathbf{v}_{\text{вращ}})$, см. рис. 1.2.3 д.

В этом явлении не происходит нарушения законов физики, а только перераспределение скоростей на поступательную

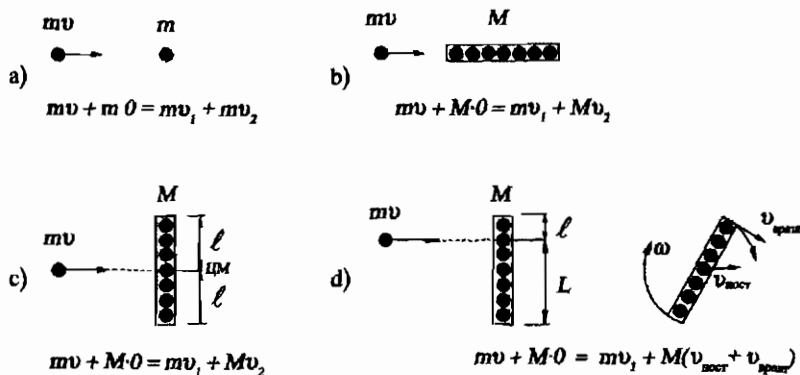


Рис. 1.2.3

и вращательную. Отношение распределения скоростей $\frac{v}{\omega}$ зависит от расстояния между центром масс тела и точкой взаимодействия тел, которое определяет величину создаваемого крутящего момента, ибо является плечом этого крутящего момента:

$$v = \omega l, \quad \rightarrow \quad \omega = \frac{v}{l}$$

(l — расстояние между точкой взаимодействия и центром инерции (масс) ЦМ тел).

Если система M имеет внутреннее строение, отличное от равномерного распределения массы, то на соотношение $Mv = mv$ накладывается ограничение, определяемое внутренними физико-геометрическими параметрами системы. Одним из основных физико-геометрических параметров замкнутой системы является *внутреннее пространство системы* (так как в данном изложении рассматривается возможность получения прямолинейного поступательного движения замкнутой системы, то в

рассматриваемом случае это длина внутреннего пространства системы — L).

Теперь если рассмотреть соотношение $Mu = mv$ с учетом внутрипространственного ограничения — физической длины системы L , то тело с массой m , имеющее скорость v , пройдет это расстояние внутри системы за время $L/v = T$. Но так как система с массой M получила скорость u реакцией противодействия на импульс mv , то тело m и система M имеют относительную скорость, равную $u + v$, поэтому время движения тела m внутри системы M равно: $t = \frac{L}{u + v}$.

Так как система M движется со скоростью u , то за это время она сдвинется в пространстве на расстояние, равное $x = ut$ (рис. 1.2.4).

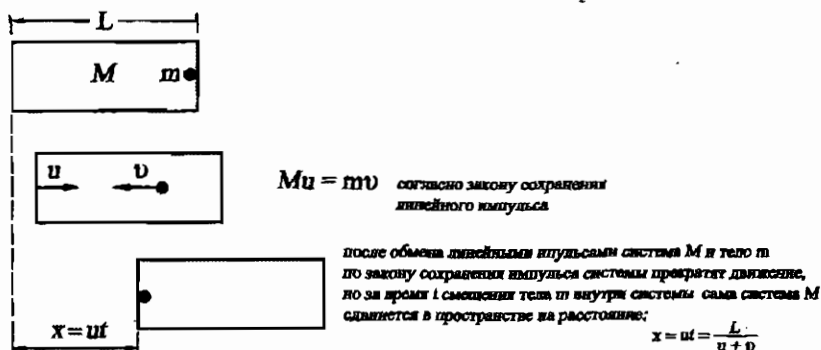


Рис. 1.2.4

Соотношение $x = ut = u \cdot \frac{L}{u + v}$ описывает принцип безопорного смещения в пространстве (система смещается в пространстве за счет внутренних процессов на расстояние x , не получая инерци-

онной скорости движения после прекращения внутренних процессов). Подставляя в это соотношение значение скорости системы M

$$\text{из соотношения } u = \frac{m}{M} \cdot v: x = ut = \frac{m}{M} \cdot v \cdot t, \quad x = \frac{m}{M} v \cdot \frac{L}{\frac{m}{M} v + v},$$

$$\text{после сокращения получается } x = \frac{Lm}{m+M} \text{ или } \frac{x}{L} = \frac{m}{m+M}.$$

Примечательно то, что в соотношение смещения системы в пространстве не входят скорости, ибо система остается в покое после взаимодействия.

Данная система является реактивной системой с замкнутым циклом обмена импульсами в отличие от «ракетной» системы (рис. 1.2.3) с безвозвратным циклом обмена импульсами. Таким образом, ракетная система является замкнутой механической системой с $L = \infty$.

Поэтому нет принципиальной разницы между реактивной системой с «открытым» циклом обмена импульсами и системой с «замкнутым» циклом передачи импульсов — все они «работают», используя основной закон природы: масса и скорость материи не исчезают и не порождаются из ничего, они только изменяются.

Все эксперименты по поиску возможности «безопорного» движения проводятся на моделях, в которых физико-геометрические размерности не позволяют получать смещения моделей на расстояния, которые можно однозначно трактовать как «безопорное смещение», ибо для примитивных моделей (на которых и проводятся испытания) это смещение не превышает несколько миллиметров. Например, для $m = 10 \text{ г} = 0,01 \text{ кг}$ $M = 500 \text{ г} = 0,5 \text{ кг}$ $L = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$ смещение $x = 2 \text{ мм}$, которое можно «списать» на неуравновешенность системы.

Таким образом, физика явления скрывается техническими возможностями, с помощью которых земной разум пыта-

ется сравнить теоретические построения с законами реального мира.

В вышеприведенных примерах рассматривались процессы преобразования линейных (поступательных) импульсов, в которых соблюдается третий закон Ньютона — противодействие равно действию — это другая словесная формулировка закона сохранения импульса (который является основой принципа реактивного движения).

Но в системах, в которых поступательный импульс переходит во вращательный, этот закон не выполняется (поступательное движение переходит во вращательное и никуда не пропадает, поэтому соблюдается закон сохранения энергии, ранг фундаментальности которого выше ранга закона кинематики).

В рассматриваемой системе ее смещение (временное движение, продолжительность которого определяется внутренними процессами в системе) получено также, как и в реактивной системе, за счет отталкивания тел (масс) друг от друга. То есть все происходящее находится в рамках классической механики без участия потусторонних сил (физического вакуума и других надуманных причин, с помощью которых пытаются объяснить феномен инерциального движения без понимания исходной сути происходящего). Все ошибки при толковании процессов, происходящих в *инерцоидах*, заключаются в непонимании, откуда берется поступательная скорость замкнутой системы. Вращающееся, но неподвижное в пространстве тело имеет кинетическую энергию вращения $mJ^2/2$, т. е. движение существует в этой системе, но как внутреннее, поэтому изменением внутренних физико-геометрических соотношений системы ее вращательное движение можно преобразовать в поступательное. Этот принцип и является основой получения поступательного движения инерцоидов, в которых симметричное вращательное движение «рабочего тела» или системы «рабочих тел» преобразуется в несимметричное. Это преобразование и создает линейный ком-

понент смещения системы, но не придает системе инерциальную скорость, т. е. после прекращения цикла преобразования система смещается в пространстве, но не получает скорости движения по инерции, т. к. активный импульс рабочего тела компенсируется реактивным импульсом системы (т. к. система замкнута).

Например, в инерцоидах Толчина рабочие тела двигаются по сегментам окружностей с разными радиусами, чем создают силовую асимметрию, которая порождает кратковременную не скомпенсированную силу инерции, сдвигающую систему в пространстве, но так как движение по окружности является замкнутым, то система инерцоида в конце каждого цикла приходит в исходное (неподвижное) состояние, но со смещением в пространстве.

На данном этапе развития земной науки и техники поиск новых принципов передвижения в пространстве ведется методом «научного тыка», т. е. без понимания сути происходящего в надежде на то, что в конце миллионного эксперимента что-то может получиться (*«Мне проще провести тысячу экспериментов, чем построить одну теорию»*. Т. А. Эдисон). Правильное понимание самой физической сути такого природного явления как *движение* позволит человечеству подняться на новый уровень интеллектуального развития и избавиться от «первобытного» способа получения знаний методом 1000:1.

Объединенный закон Ньютона

Множество ошибок в понимании законов механики исходит из попыток рассмотреть законы Ньютона по отдельности. Для примера берется третий закон Ньютона:

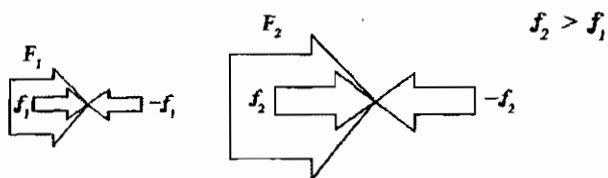
«Действию всегда есть равное и противоположное противодействие – взаимодействия двух тел друг на друга между собою равны и направлены в противоположные стороны».

Таким образом, противодействие равно действию, и, следовательно, при любом взаимодействии тел они останутся в покое, что противоречит второму закону Ньютона: «Ускорение всякого тела прямо пропорционально действующей на него силе и обратно пропорционально массе тела».

Причина противоречия заключается в том, что все три закона Ньютона рассматриваются по отдельности.

Суть заблуждения

Всякое тело обладает инертностью, т. е. способностью оказывать силовое противодействие силе, пытающейся придать телу ускорение (вывести его из инертного состояния). Именно это свойство постулирует второй закон Ньютона: $F_{\text{инерции}} = ma$, и при возрастании величины силы, придающей ускорение телу, сила инерции тела увеличивается в точности с этим соотношением в противоположную сторону к действующей на тело силе, в соответствии с этим оно и оказывает противодействие силе, пытающейся придать телу ускорение. Пояснение дается рисунком, на котором само тело не показано, а приводятся только эпюры сил, действующих на него:



масса тела всегда порождает противосилу. Если внешняя сила пытается придать этому телу ускорение, эта противосила равна массе тела, умноженной на ускорение, которое придает этому телу действующая на него сила — чем больше сила, тем большее ускорение получает тело, тем большее инертное противодействие оно оказывает согласно закону:

$$F_{\text{противодействия}} = ma \quad f_1 + (-f_1) = 0 ; f_2 + (-f_2) = 0.$$

Вне зависимости от величины прикладываемой силы,

$$F_{\text{инерции}} = ma$$

и направлена вдоль прямой линии, по которой действует сила, ускоряющая тело.

Таким образом, третий закон Ньютона лишь констатирует тот факт, что силы в природе порождаются парами: «сила действия + сила противодействия», уточняя второй закон, делая его самодостаточным для описания всех динамических явлений механики.

С учетом приведенных аргументов все законы Ньютона можно объединить в один, который не будет содержать логических противоречий по сравнению со случаем рассмотрения каждого закона по отдельности:

«Сила, с которой тело оказывает противодействие силе, придающей ему ускорение, всегда равна произведению массы тела на получаемое им ускорение и направлена в противоположную сторону вдоль прямой, по которой действует ускоряющая тело сила.»

«Если эти силы равны или отсутствуют, то тело будет находиться в состоянии относительного покоя или равномерного движения.»

Предполагается, что такие понятия как *тело*, *масса*, *ускорение* исходно приняты за аксиоматические определения и не требуют уточнения в рамках предлагаемого объединенного закона.

В формулировке закона «*противодействие всегда равно действию*» Ньютон имел в виду величину силы инерции тела (противодействующую силу), а не ускоряющую силу (действующую силу), которая может принимать любые значения вне зависимости от величины противодействующей силы.

Для более ясного представления логики явления приводится кинематическая схема взаимодействия двух тел, которая представляет собой предельно возможный случай комбинационного взаимодействия тел, поэтому оно должно рассматриваться как фундаментальное, ибо всё многообразие механических явлений строится на множественных комбинациях этой наипростейшей схемы.

В этой схеме взаимодействия так же просматривается и кинематическая причина порождения силы, но без раскрытия самой ее природы.

Центры масс двух тел с разными массами M и m ($M > m$) располагаются на одной прямой, вдоль которой происходит их силовое взаимодействие.

Каждое тело принимается за абсолютно упругую модель физической массы, и, в данном случае, имеющей форму шара.

Так как тела в момент взаимодействия составляют единую контактную механическую систему, то ускорения обоих тел за время взаимодействия t равны: $a_M = a_m$

В первом случае тело с массой m условно покоится, а тело с массой M движется навстречу ему (рис. 1 а).

В момент взаимодействия тел каждое из них обладает инерцией с величиной, определяемой по соотношению:

$$F(M)_{инерции} = Ma \text{ и } F(m)_{инерции} = ma,$$

из чего следует, что величина силы инерции у тела M больше, поэтому оно будет действовать на тело с массой m с силой, равной разнице между силой действия и силой противодействия:

$$F - f = (M - m)a$$

Это и будет в данном случае силой, придающей телу ускорение (рис. 1 б).

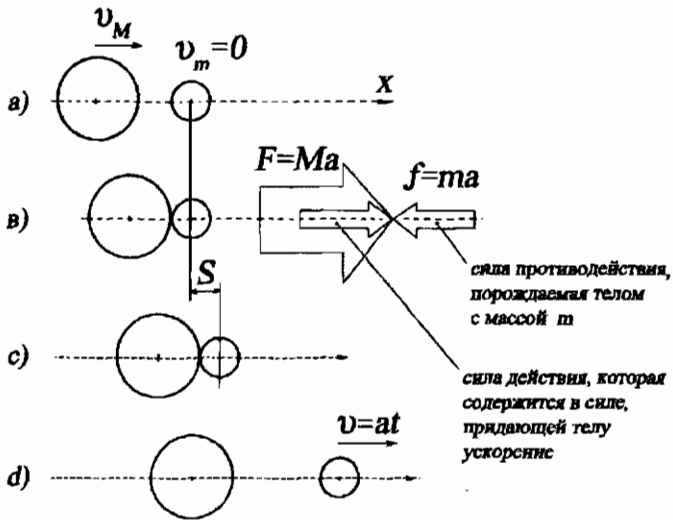


Рис. 1

Сила действия всегда содержится в ускоряющей силе, ибо если сила противодействия будет равна силе действия, то тело останется в покое, и если сила действия окажется меньше силы противодействия, то тело тем более не получит ускорения и останется в состоянии покоя. Таким образом, тело будет получать ускорение только в том случае, если действующая сила будет больше силы инерции ускоряемого тела.

Из этого следует одна из основных причин появления силы при взаимодействии материи — это относительное движение.

За время взаимодействия тел t они сместятся в пространстве на некоторое расстояние S (рис. 1 c), после чего тело с массой m получит ту же скорость, что и тело с массой M . После чего они будут двигаться как одно целое образование в одном направлении.

В реальности тела обладают упругостью, т. е. способностью сжиматься под действием силы, аккумулируя кинетическую энер-

гию движения в потенциальную энергию атомной решетки вещества тела, которая способна переходить обратно в кинетическую посредством нелинейных переходных процессов с высвобождением ее в строгом соответствии с законом Ньютона, поэтому тело с меньшей массой при высвобождении кинетической энергии получит большее ускорение (рис. 1 d).

Величина скорости тела, обладающего меньшей массой, будет равна произведению ускорения этого тела в момент взаимодействия на время этого взаимодействия $v = a_m t$, и будет большей, чем у тела с массой M .

В этом явлении проявляется принципиальная и существенная разница в физических моделях, которыми описываются механические взаимодействия посредством логических конструкций.

Выше были рассмотрены две модели взаимодействия тел: абстрактная без учета процессов, не поддающихся четкому анализу, и полуабстрактная с предположением, что физические тела взаимодействуют по навязываемым им предписаниям характера взаимодействия.

Таким образом, человеческий разум подгоняет физические модели, возможно, имеющие совершенно неверные основы под процессы, происходящие в реальности в масштабах, пригодных для моделирования процессов, необходимых для создания технических конструкций, способных функционировать в некоторых физико-геометрических соотношениях. Например, если обычный автомобиль соответствует техническим требованиям заложенных при его конструировании параметров для эксплуатации его в масштабах человеческого бытия, то тот же автомобиль, изготовленный в увеличенном масштабе 100:1, не будет работоспособен, ибо выйдет за рамки тех процессов, которые являются допустимыми при меньших физико-геометрических условиях, допускающих моделирование на равномасштабных установках.

Поэтому законы физики, которые используются в технических конструкциях в виде экспериментальных установок или моделей какого-либо механического явления, не могут адекватно описывать физические конструкции, существующие во Вселенной.

В физике аксиомами должны быть результаты экспериментов, а не спекулятивные утверждения: «... Аксиоматическая основа теоретической физики не может быть извлечена из опыта, а должна быть свободно изобретена» [Эйнштейн А. Собрание научных трудов. М.: Наука. Т. 4. С. 263].

На этих спекуляциях построены теории относительности, квантовая механика и подавляющее большинство теорий теоретического естествознания.

Основным теоретическим доказательством невозможности движения системы за счет внутренних сил является теорема Неттер: *«Из симметричности пространства следует невозможность выделения в нем какого-либо направления путем изменения параметров замкнутой физической системы»* (законы сохранения). Но эта теорема вариационного анализа не рассматривает случай вращательного движения, являющегося кинематической основой мироздания, ибо вращательное движение выделяет в пространстве независимую («абсолютную») систему отсчета, нарушающую симметричность трехмерного пространства.

1.3. Техническое обоснование возможности безопорного движения

Суть идеи проще воспринимается на бытовых примерах.

Если, находясь на какой-либо платформе с массой M , бросить с некоторой скоростью v какое-либо тело с массой m , то, согласно закону о сохранении импульса механической системы,

она в качестве реакции на это действие получит скорость, которая должна соответствовать соотношению (рис. 1.3.1):

$$mv = Mu \rightarrow u = \frac{m}{M} \cdot v.$$

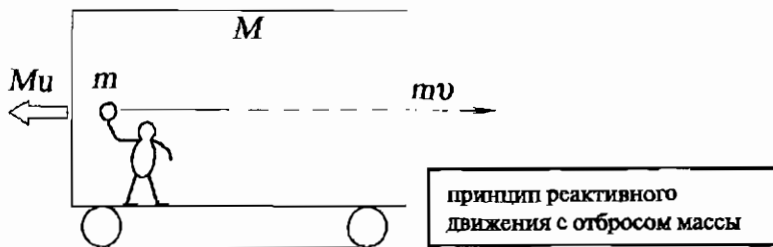
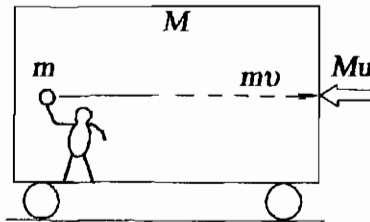


Рис. 1.3.1

На этом принципе работают все реактивные двигатели. При этом система является «открытой», т. к. отбрасываемая масса не возвращается в эту систему. Если реактивная система использует в качестве отбрасываемой массы окружающую среду, в которой она находится (например, воздух, как в авиационных реактивных двигателях, или воду в водометных двигателях, автомобиль использует в качестве отбрасываемой массы массу Земли и т. д.), то проблем с ее использованием не возникает. Если же необходимо получить движение системы в пустом пространстве, то принципиальная возможность «неограниченного» использования «окружающей массы» исключается. Все современные системы передвижения в космосе используют принцип одноразового расходования физической массы в качестве реактивной составляющей импульса системы.

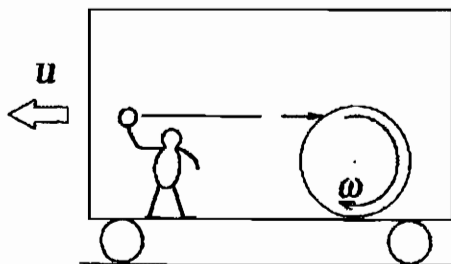
Причиной использования этого «первобытного» и абсолютно неприемлемого принципа передвижения в космическом пространстве является неверное восприятие земным разумом законов механики.

Теперь вышеописанный процесс рассматривается в замкнутой системе:



После броска тела $m(mv)$ система получит импульс Mu , и при ударе о стенку корпуса, по закону равенства противодействия действию, импульс реакции системы будет равным импульсу действия $mv = Mu$, и, без рассмотрения переходных процессов, система останется неподвижной $mv - Mu = 0$

Если же отбрасываемая масса будет взаимодействовать не со стенкой корпуса системы, а с телом, которое может вращаться вокруг своей оси симметрии, и находящемся внутри этой системы, то импульса «гашения» реактивной составляющей исходного импульса, придавшего движение системе, не будет:



В этом случае линейный импульс брошенного тела mv не будет компенсирован противодействием взаимодействия со стенкой, он «уйдет» во вращательный импульс, т. е. не будет иметь места закон противодействия, поэтому система получит движение в сторону, противоположную отбросу массы m .

Замкнутая система приводится в движение только внутренними силами. Не выполняется 3-й закон Ньютона: противодействие не равно действию.

Примеры непосредственного преобразования поступательного движения во вращательное и обратно приведены на рис. 1.3.2:

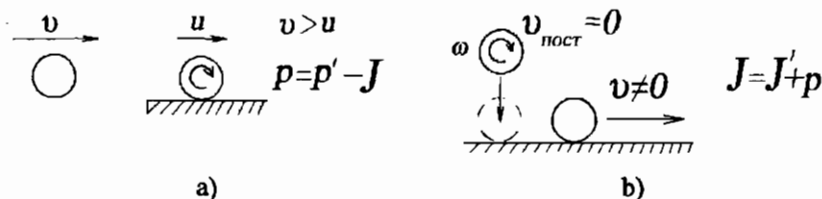


Рис. 1.3.2

Свойство вращающегося, но неподвижного тела (рис. 1.3.2 б) является одной из основ получения безопорного движения. Поступательное движение можно «запасать» во вращательном, и это явление является фундаментальным в процессах построения и существования материи.

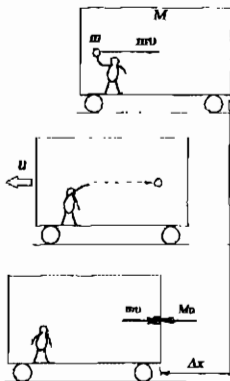
То, что механическая система без внешнего воздействия является замкнутой, тоже неверно, ибо множество элементарных по исполнению экспериментов могут доказать это. Пример приводится на основании замкнутой (не имеющей связи с внешним материальным миром) системы (рис. 1.3.3), а изображение ее в виде тележки с опорой на землю приводится для более естественного восприятия явления.

При сообщении какой-либо массе m скорости v она передаст механический импульс противодействия в виде движения массе M , которая составляет второй импульсный компонент системы, в результате которого она получит скорость u . За время t , в течение которого брошенная масса достигнет противоположной

ной стенки системы, система сместится в пространстве на расстояние $\Delta x = u \cdot t$.

При взаимодействии брошенного тела со стенкой системы оно передаст ей равный и противоположно направленный импульс, что приведет к компенсации импульса, полученного системой в начале процесса, и система остановится в пространстве, при этом ее конечное положение в пространстве не будет совпадать с начальным. Даже в простом случае линейных импульсов можно сместить систему на некоторое расстояние.

При выполнении закона сохранения импульса в замкнутой системе в рамках классической механики система смещается в пространстве!



смещение установки внутренними процессами будет равно:

$$\Delta x = \Pi_{\text{max}} = u \frac{\ell}{v},$$

где ℓ — длина пролета массы от места броска до препятствия
 t_{max} — время пролета массы от места броска до препятствия

Рис. 1.3.3

Все ошибки при толковании процессов, происходящих в *инерцоидах*, заключаются в непонимании, откуда берется поступательная скорость замкнутой системы. Вращающееся, но неподвижное в пространстве тело имеет кинетическую энергию вращения $J\omega^2/2$, т. е. движение существует в этой системе, но как внутреннее. Изменением внутренних физико-гео-

метрических соотношений системы ее вращательное движение можно преобразовать в поступательное. В бытовых условиях закон сохранения импульса опровергается детскими качелями. Академическая наука почему-то не замечает этого элементарного экспериментального факта, что качели можно привести в движение, ни от чего не отталкиваясь, а только изменением физико-геометрических факторов замкнутой системы: человек — качели.

Для доказательства того, что процессы в физической системе отличаются от абстрактных построений в математической конструкции материальных точек, приводится кинематическая схема взаимодействия тел в привычной для восприятия форме, отображенной в виде взаимодействующих шаров.

Процесс придания скорости рабочему телу не рассматривается из-за большого многообразия этих способов.

Рассматриваются два тела: M (система) и m (рабочее тело), в начальном состоянии образующих единое целое. Если тело m получило скорость v , то его импульс равен mv . Этот импульс будет называться активным. Тело M в виде реакции на импульс тела m получит реактивный импульс отдачи, равный Mu . В координатной записи это будет так:

$$mv + M(-u) = 0, \quad mv - Mu = 0, \quad mv = Mu.$$

Но так как система замкнутая, то должно произойти обратное явление — взаимодействие этих же тел, но теперь движущихся навстречу друг другу.

В этом случае следствие их взаимодействия принципиально меняется по сравнению со взаимодействием материальных точек (точки не образуют связи друг с другом), ибо теперь тела движутся друг к другу со скоростью $v + u$ — это суммарная скорость, образованная скоростями тела и системы (рис. 1.3.4), таким образом они образуют кинематически замкнутую связь.



Рис. 1.3.4

В этом и проявляется различие между кинематически связанными материальными точками (для которых существует только акт взаимодействия) и замкнутой системы, в которой эти точки имеют последовательные причинно-следственные кинематические связи.

Если бы массы m и M после столкновения «слиплись», то система пришла бы в первоначальное состояние $(m + M) \cdot 0 = 0$, $v = 0$, $u = 0$, в реальности же происходит «отскок» тела m от тела M с передачей какой-то части импульса. Таким образом, замкнутая механическая система может не только сдвигаться в пространстве, но и получать поступательную скорость процессами, которые происходят внутри нее без воздействия извне.

Для технических приложений важно определить скорость системы, которую она будет иметь после окончания процесса передачи импульсов между рабочим телом и системой, т. е. $\frac{u}{u'}$.

Иными словами, необходимо определить, во сколько раз конечная скорость системы будет меньше ее начальной скорости, полученной как реакции на первое бросание тела. Это и будет окончательная скорость поступательного движения системы, полученная только процессами внутри нее.

Это соотношение можно выразить в виде коэффициента, определяющего затухание (редукцию) первичного импульса w .

Если $\frac{u}{u'} = \varpi > 1$, то механически замкнутая система будет двигаться со скоростью $u - u'$ в направлении, противоположном направлению первичного активного импульса.

Если $\frac{u}{u'} = \varpi < 1$, то система будет двигаться в направлении, совпадающим с направлением первичного импульса.

Если $\frac{u}{u'} = \varpi = 1$, то система будет пребывать в состоянии возвратно-поступательного движения, параметры которого определяются соотношениями взаимодействующих масс и скоростей рабочих тел.

Можно найти функциональные и метрические соотношения в этом процессе, применяя обычные методы механики материальных точек, только с учетом особенностей появляющихся при их взаимодействии в системе, состояние которой определяется порядком выполнения последовательности операций с этими материальными точками.

В соответствии с законом сохранения импульса должно выполняться равенство $mv + Mu = mv' + Mu'$. Но так как $mv = Mu$, то $0 = mv' + Mu'$.

Так как для практических приложений важно знать только скорость системы, то для выделения и удобства восприятия символ u' заменяется на w .

После акта столкновения возможны три варианта исхода.

1. Направления скоростей тел поменялись на противоположные: $m(-v') + M(-w) = 0$. Скорость системы будет (рис. 1.3.5 а):

$$-w = \frac{m}{M} v'.$$

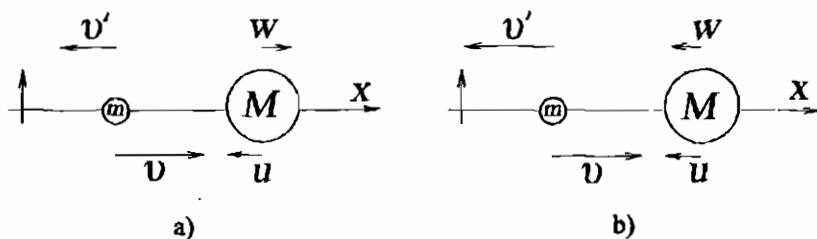


Рис. 1.3.5

2. Изменилось направление скорости только одного из тел. В этом случае возможно два варианта записи $m(-v') + Mw = 0$ и $mv' + M(-w) = 0$.

$w = \frac{m}{M}v'$ — скорость системы поменялась на противоположную;

$-w = \frac{m}{M}v'$ — направление скорости системы не изменилось (рис. 1.3.5 b).

3. Если бы импульсное взаимодействие тел было бы абсолютно неупругим, то тогда бы система вернулась в исходное состояние $v' = 0$, $u' = 0$, что исключается первоначальной установкой о передаче импульса ударным (силовым) воздействием.

Так как в функциональные соотношения взаимодействия масс входит отношение $\frac{m}{M}$, являющееся основным и неизменным параметром взаимодействующей системы и определяющее ее скорость, то следует ввести коэффициент подвижности системы $k_n = \frac{m}{M}$.

Из соотношения $\frac{u}{u'} = \varpi > 1$ следует, что $\frac{u}{u'} = \frac{v}{v'}$, поэтому в движительной системе необходимо добиваться наибольшей передачи импульса от рабочего тела к системе, т. е. получать наименьшую скорость «отскока» рабочего тела от тела системы.

Так как передача импульса в виде упругого удара неприемлема в технических конструкциях из-за больших механических нагрузок в точке соприкосновения рабочего тела с телом конструкции, приводящих к их быстрому разрушению, то для конструкций, рассчитанных на долговременную передачу силового взаимодействия, необходимы поиски приемлемых методов передачи механической энергии между физическими телами. Абстрактный *абсолютно упругий* удар можно заменить реальной технической конструкцией с распределением точечной ударной нагрузки по конструктивной поверхности с «растяжкой» по времени (рис. 1.3.6):

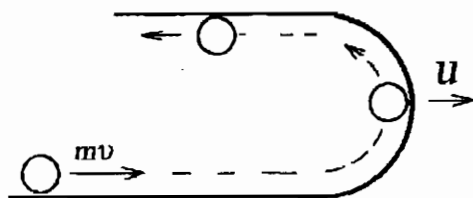


Рис. 1.3.6

Этот технический прием является основным в системах обмена импульсами с использованием дискретных рабочих тел с разрывом силовой связи (см. далее безопорные движители 1-го класса).

Глава 2

Техническая часть

2.1. Технические основы безопорных двигателей

По принципу получения импульса без реакции противодействия безопорные движители можно поделить на два класса:

1. Движители с разрывом силовой связи — импульсные (например, отброс массы).
2. Движители без разрыва силовой связи — динамические (когда реактивная масса остается с силовым приводом — всерные, балансирные и т. д.).

По конструктивной идее безразрывные двигатели или безопорные двигатели второго класса наиболее подходят для применения в качестве двигателей космических аппаратов. Поэтому большая часть изложения отведена этим движителям, а описание принципа получения безопорного движения приводится на основе движителя 1-го класса, как более наглядного для восприятия идеи получения такого движения.

Большим преимуществом движителей 2-го класса, по сравнению с первым, является то, что в них возможно использование замкнутого энергетического цикла — «двигатель-генератор». Принцип же безопорного движения на основе движителей 1-го класса энергетически невыгоден из-за трудностей регенерации

энергии, ибо возможность получения регенерации в системах передвижения на большие расстояния в пустом пространстве является основным требованием, предъявляемым к ним.

Технические соглашения и определения

Для более конкретного восприятия материала вводятся условные определения и соглашения по некоторым моментам изложения:

Движитель — устройство, позволяющее преобразовывать какой-либо вид энергии в механическое движение (сам принцип движения).

Двигатель — движитель, установленный в какой-либо конструкции, предназначенной для перемещения ее в пространстве, со всеми техническими приспособлениями, поддерживающими процесс, выполняемый движителем.

Платформа движителя — основание, на котором монтируется движитель, которому он передает получаемое (генерируемое) движение. Рассматривается как часть конструкции, которая должна получать движение в виде реакции на процессы, происходящие в движителе.

M — масса всего аппарата с массой рабочего тела, движителя и платформой движителя.

m — масса рабочего тела, используемого для генерации безопорного движения.

2.2. Безопорные движители 1-го класса

Базовый вариант кинематической схемы безопорного движителя — это использование метода отброса дискретной рабочей массы с последующей компенсацией ее активного постула-

тельного импульса движения переводом его во вращательный импульс.

Простейшее техническое решение этого принципа дается на рис. 2.2.1.

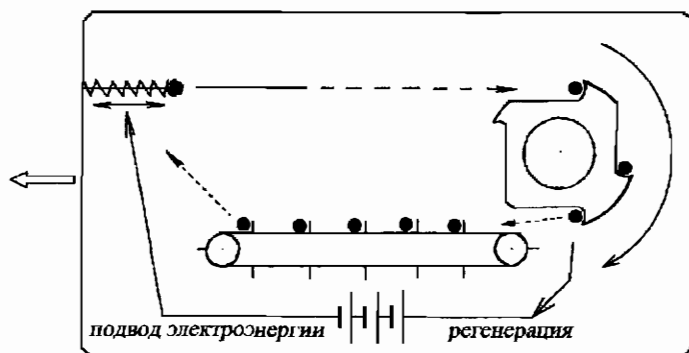


Рис. 2.2.1

На одном из концов платформы аппарата находится катапульта, выбрасывающая рабочее тело в сторону приспособления, способного захватывать это тело и переводить его поступательное движение во вращательное. Катапульта представляет собой платформу с электродвигателем, передающим вращательную скорость рабочему телу, которое после получения соответствующей ее величины освобождается и, достигнув в свободном пролете устройства, которое при приеме соответствующего импульса от рабочего тела будет приводиться во вращение, переводит поступательное движение во вращательное.

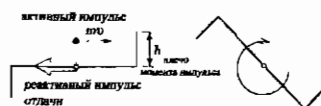
Это вращение с помощью генератора регенерируется в электрическую энергию, которая потом используется для работы катапульти.

Пиковая импульсная скорость платформы будет определяться скоростью и массой рабочего тела, это аналог «силы тяги» в реактивных двигателях

$$F = (m + M)a, \quad Ft = p,$$

где t — время разгона рабочего тела.

Существуют разнообразные схемы способов передачи поступательного движения во вращательное и, как пример, приводится один из вариантов исполнения перевода линейного импульса во вращательный:



активный импульс, породивший импульс отдачи, переходит во вращательный без противодействия системы, т.е. она получает движение внутренним процессом

Этот пример показывает разнообразие технических приемов решения задачи компенсации линейного импульса переводом его во вращательный. Скорее всего, в практических конструкциях двигателей будут присутствовать совокупные идеи конструктивных реализаций этих принципов (линейный-вращательный). Возможно, что в будущем будут найдены и другие, более совершенные, способы реализации этого принципа на основе других, еще не открытых, законов мироздания.

Поступательное движение можно получить и из вращательного. Превращения вращательного импульса в поступательный можно проиллюстрировать с помощью принципиальной схемы, изображенной на рис. 2.2.2 а.

Если вращающееся вокруг центральной оси тело одновременно освободить от осевого крепления и перевести его на край тела, то, согласно сохранению вращательного импульса, линейная скорость другого (свободного) края тела увеличится вдвое (рис. 2.2.2 б).

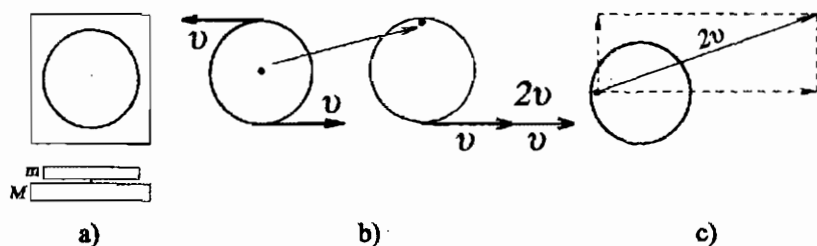


Рис. 2.2.2

Направление движения конструкции после цикла передачи импульса будет определяться векторной суммой момента вращательного импульса и полученного поступательного (рис. 2.2.2 с).

Эта схема со смещением центра вращения является разновидностью эксцентричных маховиковых движителей, но с более сложным механизмом перестройки кинематики. Здесь она рассматривается как одна из идей в поиске конструктивной реализации безопорных двигателей.

Существуют разнообразные способы перевода поступательного движения во вращательное, и, как пример, приводится еще дополнительный вариант исполнения полной передачи линейного импульса во вращательный. Технические детали устройств не описываются, так как они могут быть бесконечно разнообразными, а дается только суть рассматриваемого процесса (рис. 2.2.3).

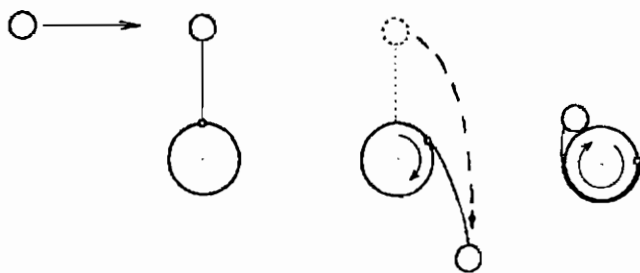


Рис. 2.2.3

На теле, которому необходимо передать вращательное движение, на гибкой связи крепится приспособление для захвата какой-либо массы, исполняющей роль рабочего тела, движущегося поступательно.

При физическом контакте этой массы с захватом, она, будучи зафиксированная им, начнет двигаться по касательной к окружности, которую образует при вращении гибкая связь вместе с захватом, причем радиус этой окружности будет уменьшаться по мере их движения.

Гибкая связь накручивается на тело, которое имеет форму цилиндра, и передает ему весь поступательный импульс. Если при передаче поступательного импульса во вращательный посредством касательного удара происходит частичная передача части поступательного импульса через ось крепления вращаемой массы основанию, на котором она монтируется, то в рассмотренном случае этого явления нет.

На основе принципа получения движения двигателем данного класса приводится расчет скорости аппарата для условий космического пространства. Расчет для других типов двигателей приведен на с. 43, 83.

Как типовые выбираются масса аппарата $M = 1000$ кг (вес 10 тонн), масса рабочего тела $m = 10$ кг, скорость его бросания $v = 10$ м/с.

Из соотношения $mv = Mu$, следует:

$$u = \frac{m}{M} \cdot v.$$

Подстановкой технических значений этих величин получается скорость:

$$u = \frac{10}{1000} \cdot 10 = \frac{1}{10} = 0,1.$$

То есть после каждого броска аппарат получает дополнительную скорость $0,1$ м/с.

Если, к примеру, броски производятся с частотой один бросок в секунду, то через десять секунд аппарат будет иметь скорость 1 м/с, через 60 сек — 6 м/с, через час — 360 м/с, через 1000 часов (40 дней) скорость будет $360\,000$ м/с или 360 км/с.

Таким образом, используя только один такой движитель, полет к самой далекой планете Солнечной системы будет занимать не более нескольких месяцев. Если продолжить расчеты, то за 10 лет аппарат достигнет скорости $36\,000$ км/с, а за 100 лет скорость составит $360\,000$ км/с.

Если будут найдены технические решения создания непрерывной безопорной тяги с увеличением ее мощности, то даже межзвездные путешествия будут реальны в пределах жизни одного поколения *homo sapiens*.

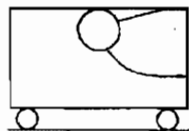
Таким образом, на основании искаженного восприятия законов природы человечество лишается возможности выхода в межзвездное пространство, и его деятельность ограничивается пределами существующих систем передвижения, которые не позволят человеку даже долететь до Марса (если не идти на рискованную авантюру), ибо возить с собой огромные запасы химического топлива, которое используется только один раз (выбрасывается в пустое пространство) — это роскошь, которую могут себе позволить только очень богатые страны.

Россия, если хочет идти «своим путем» в освоении космоса, должна переосмыслить и пересмотреть существующую научно-техническую политику развития космонавтики и отказаться от первобытного способа ломиться через пространство посредством ракетных двигателей.

В присутствии силы тяжести возможна реализация маятникового (ударного) безопорного движителя.

Рабочая масса движителя подвешивается на гибкой связи и поднимается на определенную высоту, задаваемую габаритами

конструкции. После чего она отпускается и в свободном состоянии движется по траектории, определяемой связью. При ударе о препятствие, образованное стенкой конструкции, она передает весь свой импульс конструкции, заставляя ее двигаться в сторону направления движения рабочей массы (рис. 2.2.4).



принцип получения движения замкнутой системы с помощью передачи импульса рабочего тела корпусу аппарата ударной нагрузкой, производимой внутри системы

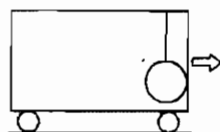


Рис. 2.2.4

Так как конструкция находится на твердом и неподвижном основании, то момент инерции, порождаемый при движении рабочего тела вниз, компенсируется бесконечно большой массой основания (Земли) и поэтому не приводит к движению конструкции в вертикальной плоскости.

После ударного цикла груз по вертикали поднимается вверх и приводится в исходное состояние, после чего цикл повторяется.

Расположив вдоль конструктивного препятствия множество ударных маятников, работающих с временным тактовым сдвигом, можно получить непрерывную ударную тягу, создающую поступательное движение конструкции, на которой она установлена.

На основе этой идеи приводится конструкция двигателя, переделанного для условий невесомости. Ударный импульс можно перевести в «скользящий», используя предлагаемую конст-

рукцию, «тормозной элемент» которой представляет собой не массивную плиту для удара, а изогнутую в виде полуокружности поверхность (рис. 2.2.5).

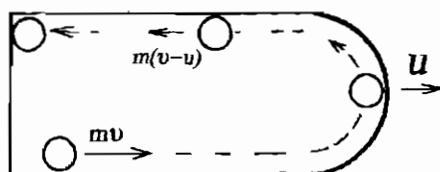


Рис. 2.2.5

Принцип действия заключается в переводе поступательного импульса в некоторую часть вращательного. Это происходит при изменении траектории движения рабочего тела. Если в первом случае изменение траектории движения на обратную происходило в одной точке (с передачей не только импульса, но и механической деформации разрушения), то в данном решении эта проблема снимается заменой ударного взаимодействия давлением, распределенного по траектории движения рабочего тела, получаемым при изменении им направления своего движения за счет появления центробежной силы.

На данном рисунке показана только рабочая часть конструкции, способная принимать направленный импульс от движущегося рабочего тела без показа схемы придания импульса разгоняемой массе и его компенсации при возвратном движении.

Получать только необходимый импульс в нужном направлении можно разными способами, например, таким, как показано на рис. 2.2.6.

Конструкция представляет из себя вращающийся барабан с ячейками для придания вращательной скорости рабочим телам. Так как вращательное движение в пустом пространстве не связано с поступательным, то выбрасывание массы из данного устройства не приводит к появлению линейного импульса противо-

действия и смещению барабана в пространстве. Выброшенное рабочее тело, двигаясь по отражательной поверхности, изготовленной в виде окружности, передает ей часть своего линейного импульса, после чего возвращается к раскручивающему барабану со скоростью, равной разнице между его начальной скоростью и скоростью, которое оно сообщило конструкции. После чего цикл ускорения и выброса повторяется.

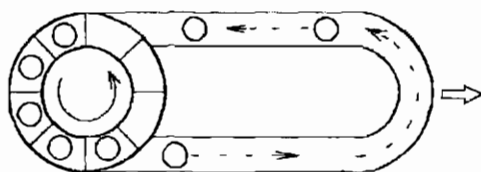


Рис. 2.2.6

То, что при раскручивании с ускорением какой-либо массы приводит к появлению импульса противовращения, как реакции на действие, то это побочное явление требует применения компенсационных приемов, в простейшем случае представляющих собой раскручиваемые в противоположные стороны основную и компенсационную массы.

Принципиальное техническое замечание

Так как в импульсных безопорных двигателях невозможно получить вектор тяги строго по оси передачи линейного импульса в направлении предполагаемого движения из-за появления инерционных моментов, приводящих в сумме с основным импульсом движение, не совпадающее с осевой линией линейного импульса, то для компенсации этого явления необходима установка нескольких однотипных движителей, расположенных в нескольких несовпадающих плоскостях, проходящих через ось направления передачи линейного импульса. То есть движители должны собираться в пакет с таким расчетом, чтобы все не осе-

вые импульсы взаимно гасились. Суть этой идеи показана на рис. 2.2.7.

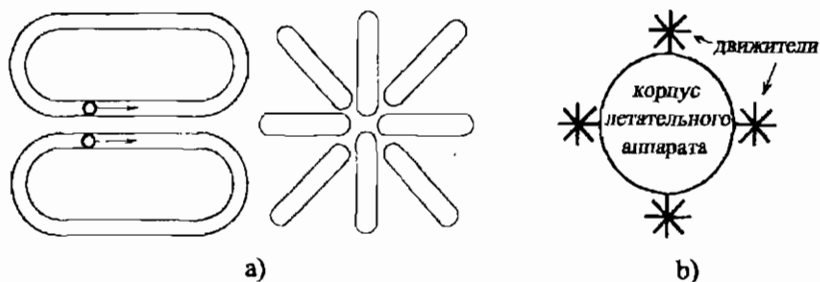


Рис. 2.2.7

Для увеличения суммарного импульса тяги данные пакеты должны собираться в радиальную группу, расположенную вокруг оси симметрии корпуса аппарата, проходящей в направлении предполагаемого движения.

Оценочный расчет параметров движителя

Так как рассматривается только принцип получения тяги, то механизмы, придающие импульс движению рабочим телам, не рассматриваются, и предполагается, что выброс рабочего тела не сопровождается реакцией отдачи, передающейся корпусу аппарата.

Рабочее тело с массой m приводится во вращение (линейный импульс не создается), после чего оно приводится в соприкосновение с конструкцией, получая соответствующую скорость U , с которой это тело входит в часть конструкции с изменением кривизны своей траектории. Так как в данной конструкции кривизна траектории является круговой, то для величины центробежной силы инерции существует функциональное соотноше-

ние: $\Phi_{цб} = \frac{mv^2}{R}$. Круговая конструкция не принципиальна и может быть любой.

Так как в рассматриваемой системе действуют только две силы: центробежная сила при изменении траектории движения рабочего тела и сила инерции массы аппарата, которая является силой противодействия центробежной силе (рис. 2.2.8), поэтому можно записать соотношение:

$$\Phi_{цб} = F_{ин}, \quad mv^2 / R = Ma.$$

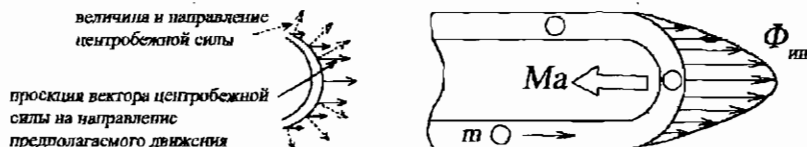


Рис. 2.2.8

Из этого соотношения находится ускорение, которое получает аппарат под действием разницы сил, центробежной и инертной:

$$a = \frac{m}{M} \cdot \frac{v^2}{R}.$$

Подстановкой типовых значений ($M = 1000$ кг (10 тонн), $v = 10$ м/с, $R = 1$ м) находится значение $a = 1$ м/с². Если предположить, что выброс рабочих тел происходит с частотой 1 выброс в секунду, то аппарат получает ускорение 1 метр в секунду за каждую следующую секунду.

Данный расчет приведен для одного элемента пакетной сборки движителя (рис. 2.2.7 а). Если же рассматривать конструкцию с установкой четырех пакетных сборок по осям сим-

метрии аппарата для компенсации не осевых крутящих моментов (рис. 2.2.7 б), то это значение надо увеличить на число движительных элементов. Для рассматриваемого случая их $8 \cdot 4 = 32$.

Таким образом, суммарное ускорение аппарата равно

$$1 \text{ м/с}^2 \cdot 32 = 32 \text{ м/с}^2.$$

В предположении, что это ускорение является равномерным, к нему можно применить формулу вычисления скорости $v = at$. За час непрерывной работы двигателей скорость аппарата достигнет величины

$$32 \cdot 60 \text{ сек} \cdot 60 \text{ мин} = 115200 \text{ м/с} = 115,2 \text{ км/с} !$$

Скорости света аппарат достигнет за 109 дней !!!

Даже если брать КПД = 10 %, то все равно безопорные двигатели являются основой межзвездного транспорта, а не фотонные, причем достижение сверхсветовых скоростей происходит в интервалах времени во много раз меньших, чем технический ресурс самих двигателей.

Для пилотируемых полетов величина ускорения не должна превышать величины $9,8 \text{ м/с}^2$, чтобы создавать комфортные условия полета.

Для автоматических летательных аппаратов эта величина не имеет принципиальных ограничений, кроме конструктивных.

Возможна реализация движителя в форме несимметричной окружности.

Идея получения несимметричного импульса заключается в том, что центробежная сила инерция зависит от радиуса окружности, по которой вращается тело. Для предлагаемой конструкции (рис. 2.2.9 а), которая имеет два разных радиуса кривизны

R, r , центробежные силы инерции для рабочего тела, которое движется по этим окружностям, имеют значения: $\Phi_{\text{цб}} = \frac{mv^2}{R}$

меньше, чем $\Phi_{\text{цб}} = \frac{mv^2}{r}$.

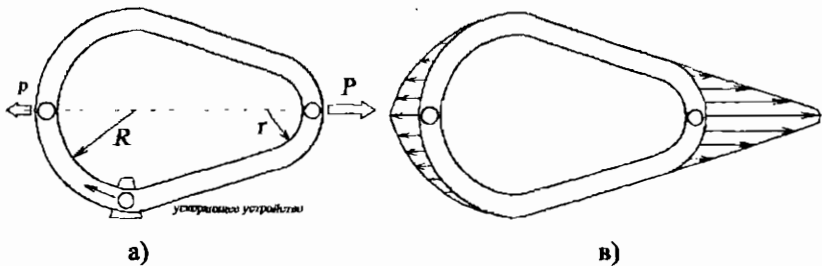


Рис. 2.2.9

Для окружности с большим радиусом сила инерции меньше по сравнению с силой, которая действует на тело, движущееся по траектории с большей кривизной. Так как сила инерции является безпорной силой, то она создает усилие без реакции противодействия.

Распределение силы инерции при движении рабочего тела в противоположных точках конструкции дано на рис. 2.2.9 б).

В реальности конструкция не должна содержать линейных элементов, как показано на рисунке, а одна окружность должна переходить в другую с непрерывным изменением радиуса кривизны.

Движение конструкции в пространстве создается реактивным импульсом отдачи при разгоне рабочего тела и при его движении по меньшему радиусу конструктивного элемента движителя (пассивно-активный принцип).

При полной симметрии конструкции и процессов в ней она будет совершать возвратно-поступательные колебания от-

носителем центра масс системы. Для получения поступательного движения системы необходимо каким-либо способом снижать скорость рабочего тела на большом радиусе окружности. Это можно сделать разными способами, но наиболее подходящим является магнитоиндукционный способ, ибо он не создает механического реактивного импульса и переводит механическое движение в тепло, электричество и другие виды энергии.

Здесь была изложена только идея использования разных величин центробежной силы, в реальности же эта конструкция может быть использована как составной элемент, входящий в конструкцию комбинированного движителя. Из всего многообразия движителей путем экспериментального отбора на практике будут применяться те, у которых наибольший механический КПД и наибольший процент регенерации энергии.

Поступательное движение можно переводить во вращательное с гашением импульса без раскрутки компенсационных масс.

Один из таких приемов показан на рис. 2.2.10.

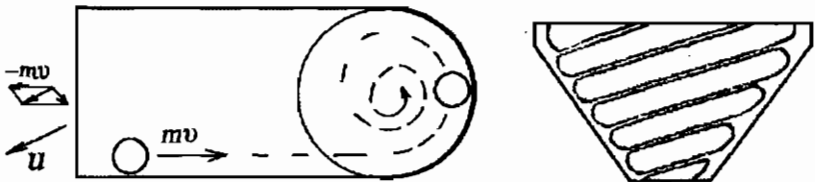


Рис. 2.2.10.

Активная масса, используемая для передачи импульса (рабочее тело), направляется каким-либо способом в сторону приспособления, переводящее ее во вращательное движение. В рассматриваемом случае это направляющая винтовая канавка со спадающим радиусом вращения рабочего тела (на рисунке рабо-

чие тела — это шары). Так как направление набегания шара в нижней точке приспособления противоположно его направлению движения в верхней точке, то импульс набегания тела гасится импульсом убегания, и, таким образом, общий импульс системы равен нулю. Поэтому для компенсации «возвратного» импульса необходимо изменять траекторию движения тела в обратном направлении. Способ компенсации «возвратного» импульса передачей активного импульса рабочего тела на вращение массы был описан выше, ниже описывается способ перевода самого рабочего тела во вращательное движение без раскрутки компенсационной массы.

Идея решения этой проблемы заключается в жесткой конструкции, напоминающей эмсевик — изогнутую спиралью трубу с уменьшающимся радиусом витков (см. рис. 2.2.10.). Но так как центробежная сила инерции при движении рабочего тела по ней прижимает его к стенке трубы, то та часть трубы, которую не касается рабочее тело, можно изъять, и в этом случае получается конусная конструкция с винтовым каналом для движения рабочих тел по нему. Спиральный «отводной канал» может иметь изменяемое вдоль осевой линии направление и таким образом иметь возможность подводить «отработанные» рабочие тела к механизму их активации (запуска).

Направление вектора тяги в этой конструкции не будет совпадать с направлением активного движения рабочего тела, а будет иметь направление, определяемое суммой активного линейного импульса (основная компонента) и реактивного импульса при изменении траектории рабочего тела при входе в винтовой направляющий канал.

Это будет побочная компонента вектора тяги, и ее величина и направление будут зависеть от параметров конструкции.

Идея данной конструкции позволяет использовать в качестве рабочего тела жидкости, ртуть, плазму и другие вещества, обладающие текучестью.

Пример технической реализации этого принципа в исполнении с жидким рабочим телом дается из журнала «Новая энергетика», 2004, № 3.

В данном случае вращательное движение рабочего тела (жидкости) переводится в поступательное с передачей вращательного импульса жидкости на поступательный конструкции, приводящей ее во вращение. На рис. 2.2.11. показан технический чертеж этого устройства и его испытания на весах.

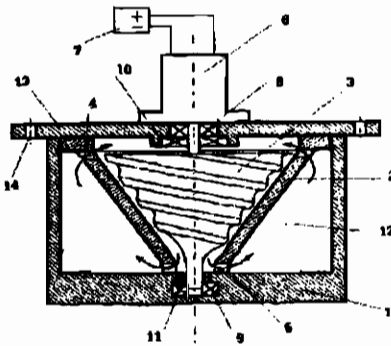


Рис. 2.2.11.

Здесь также надо отметить позицию Роспатента, неспособного подняться на мировой уровень оценки интеллектуальной собственности и отказывающегося в рассмотрении патентных заявок на движители, не вписывающиеся в существующие системы восприятия мира, ссылаясь на невозможность существования принципов, на основе которых созданы патентуемые устройства, хотя в функции Роспатента и не входит рассмотрение вопросов научного мировоззрения и физических законов, на основании которых действуют патентуемые установки и устройства, а только оценка их новизны и возможность технической реализации. Поэтому Роспатент практикует только вы-

дачу свидетельств на полезные модели типа «квадратного колеса» для передвижения по российским дорогам и прочим «изобретениям», не требующим для понимания высокого интеллектуального уровня и элементарной технической грамотности и проходящим без последствий для «экспертов» Роспатента, ибо они не могут взять на себя ответственность за регистрацию того, чего они не понимают (отсюда многолетняя процедура рассмотрения заявок).

В отличие от российской, западная патентная система не берет на себя философские функции, а оценивает патентные заявки только по существу.

Поэтому все патенты на безопорные двигатели и другие технические устройства, использующие в своей основе не понятые или еще не открытые законы природы, принадлежат иностранным государствам.

Изобретение и заключается в том, что оно создается на основе нового или еще неизвестного явления или принципа природы, и отклонение заявки на него по причине непонимания экспертами его сути наносит ущерб российской экономике и ее научному престижу.

Поэтому Роспатент должны содержать и финансировать иностранные государства, заинтересованные в экономической и интеллектуальной отсталости России.

В 1854 г. француз Ландсей получил патент на *«беспроволочный телеграф»*. В 1891 г. Эдисон получил патент на *«прибор для передачи без проводов сигналов азбуки Морзе»*. Все изобретатели «беспроводной связи», как и эксперты патентных ведомств Франции и Англии, не знали физики электромагнетизма, а руководствовались только техническими приложениями свойств непонятого явления.

Художник Морзе изобрел телеграф даже не зная, что такое магнетизм и электричество, но он увидел, что при замыкании

проводов, соединяющих гальваническую батарею с электромагнитом, происходит втягивание железного сердечника. Этого хватило для того, чтобы человечество получило новые возможности для своего более цивилизованного существования.

В 1896 г. Маркони получил патент на *«Усовершенствование в передаче электрических импульсов и сигналов, и в аппаратуре для этого»*. В то время никто не знал, что такое радиоволны, были лишь только догадки и результаты научных экспериментов Герца.

Маркони, как и эксперты английского патентного ведомства, не знал не только физики электромагнетизма, но и даже, что это такое. Но, так как предложенное Маркони техническое устройство позволяло использовать данное явление для практических целей (что является основой патентной системы), то Маркони и получил патент на это изобретение.

Пример из [9, с. 29] «...Петров А. М. Заявка № 97111689/06 на изобретение „Способ получения и использования гравитационной энергии в форме движения рабочей машины, транспортного средства или летательного аппарата“, с приоритетом от 15 июля 1997 г. (архив Роспатента).

...Роспатент установил, что *„заявка противоречит общепринятым положениям науки“* ...»

Пример по патентной заявке № 2002128658 на «вихревой движитель», описанный выше (Новая энергетика, 2004, № 3, С. 63) на рис. 2.2.7.

Отказ на выдачу патента по этой заявке эксперты Роспатента мотивировали тем, что *«движение системы без отброса реактивной массы за пределы системы невозможно»*.

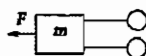
Можно привести еще множество примеров по отклонению заявок на изобретения, которые используют в своей основе еще неизвестные экспертам Роспатента природные явления. Таким образом, эксперты Роспатента по своему усмотрению устанавливают законы Природы.

2.3. Невыполнение закона $F = ma$ в технических конструкциях

Ниже приводятся описания простых экспериментов, с помощью которых можно доказать, что масса является свойством материи, а не теоретических построений. Правильное понимание этого фундаментального свойства материи позволит более верно использовать его свойства при конструировании вариантов безопорных двигателей.

1-й пример. В какой-либо конструкции монтируется механизм, способный преобразовывать поступательное движение во вращательное. Если эту конструкцию с инертной массой m перемещать в пространстве с каким-либо ускорением a , то для этого потребуется сила $F = ma$. Если же с помощью механизма часть прикладываемой к конструкции силы передавать на раскрутку какой-либо части массы конструкции, то в этом случае для сообщения этой же конструкции такого же ускорения потребуется сила больше, чем в первом случае, т. е. $F \neq ma$ (рис. 2.3.1).

для придания ускорения a для данной конструкции с массой m требуется сила $F = ma$



для придания ускорения a той же конструкции, только с переводом части усилия на раскрутку какой-либо части ее общей массы, потребуется сила, большая, чем в первом случае, $F_1 > ma$

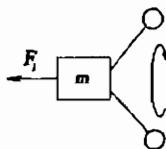


Рис. 2.3.1

Этот эксперимент можно провести и без передачи силового взаимодействия на раскрутку части конструктивной массы, для

этого масса может быть раскручена внешней силой, которая действует только на время раскрутки, или внутренней (например, электродвигатель с питанием от аккумулятора). В любом из этих случаев соотношение $F = ma$ не будет выполняться.

Так как сила является следствием, не относящимся к самой структуре материи, порождающей свойство инерции (первичным является материя с ее свойством оказывать сопротивление прикладываемой силе), то единственным материальным элементом в соотношении $F = ma$ является символ m , который и определяет это соотношение, а сила и ускорение являются следственными факторами.

Так как ускорения, придаваемые одной и той же конструкции одинаковые, а усилия для придания ей такого же ускорения разные, то, следовательно, происходит изменение инерции конструкции, т. е. ее массы, так как ускорение является следствием силы.

2-й пример. Тот же эффект невыполнения закона силы можно получить используя не технические конструкции, а физико-геометрические.

Для примера приводится упругое тело, имеющее линейные размеры, во много раз отличающиеся друг от друга (например, деревянная планка, длина которой во много раз больше ее ширины и толщины).

При придании данному упругому телу ускорения часть силы, которая создает это ускорение, будет направлена на преодоление силы сопротивления изгибу (упругости) (рис. 2.3.2).

В этом случае прикладываемая сила к свободному в пространстве телу массой m не придаст ему ускорения в соответствии с законом $F = ma$, т. к. ее некоторая часть уйдет на инерционный изгиб тела.

Далее. После прекращения действия ускоряющей силы сила упругости вернет деформированное тело в исходное состояние,

после чего оно по инерции начнет изгибаться в противоположную сторону, создав колебательный процесс относительно центра симметрии, к которому была приложена ускоряющая сила (рис. 2.3.3).

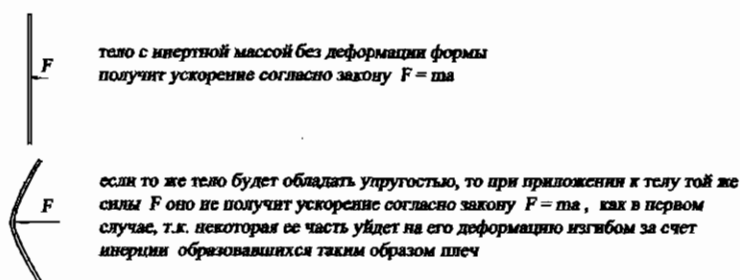


Рис. 2.3.2

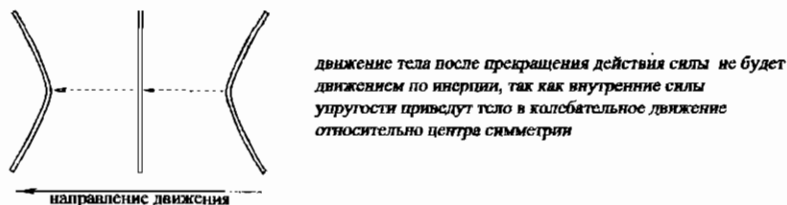


Рис. 2.3.3

Так как колебание происходит относительно центра массы, то это скажется на виде движения, которое тело получит после прекращения действия на него ускоряющей силы.

Если рассмотреть движение точки центра массы этого тела, то оно будет иметь попеременное ускорение (ускорение-замедление), так как возврат деформированных плеч в исходное прямолинейное расположение будет происходить с ускорением, определяемым амплитудой, массой и величиной упругости материала, из которого состоит это тело.

Тело при движении будет то ускоряться, то тормозиться в зависимости от амплитуды колебания плеч. Со временем величина этого ускорения будет уменьшаться в зависимости от величины затухания упругих колебаний плеч. В соответствии с этим конечная скорость, которую получит тело, будет зависеть от этого переходного процесса.

Если же в момент прекращения приложения силы данное тело сломается в точке его симметрии (что не принципиально), то после этого расчлененное тело будет двигаться с постоянной скоростью с величиной, полученной на момент прекращения действия на него ускорения не в соответствии с законом $F = ma$ и отличной от первого случая скорости.

Таким образом, при приложении одинаковой силы к телу с одинаковой массой оно будет получать разные ускорения и, соответственно, разные скорости после прекращения действия на него этой силы.

В данной физико-геометрической конструкции не выполняется закон инерции: тело, на которое не действует внешняя сила, движется неравномерно (с ускорением).

В технических конструкциях можно добиться невыполнения и других фундаментальных соотношений механики (имеются в виду статистические законы, определяемые входящими в них значений массы как усредненной величины разнонаправленных инерционных моментов атомных агрегатов).

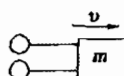
Пример на не сохранение механической энергии движения в замкнутой системе.

Если разогнать техническую конструкцию, имеющую инертную массу m , затратив на ее разгон до определенной скорости v энергию $\frac{mv^2}{2}$, и после этого изменив инерцию этой конструкции, то можно получить энергию движения во много раз большую, чем начальную, (например, при столкновении с

другим телом, препятствием или другой конструкцией, т. е. $\frac{Mu^2}{2}$, где M — суммарная масса конструкции из инертной массы $m_{ин}$ и добавочной динамической $m_{дин}$).

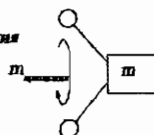
Пример технической реализации этой идеи дана на примере конструкции с рис. 2.3.4.

статическая конструкция с инертной массой m разгоняется до скорости v , при этом ее энергия движения будет равна $mv^2/2$



при приведении во вращение части массы конструкции ее инерция возрастает в прямой зависимости от скорости вращения этой массы, и энергия ее движения

будет равна: $\frac{(m + m_{вращающ})v^2}{2}$, т. е. больше исходной.



Все это происходит в замкнутой системе, движущейся по инерции.

Рис. 2.3.4

Этот прием увеличения массы конструкции может быть применен, когда необходимо увеличить ударную нагрузку при исходно равных условиях, т. е. когда надо разогнать конструкцию до определенной скорости с меньшими затратами энергии, чем ту же конструкцию с большей инертной массой, получив ту же величину кинетической энергии.

Масса входит в соотношение, определяющее энергию в линейной зависимости, а скорость — в параболической, поэтому для увеличения энергии тела выгодно увеличивать скорость, но значение массы можно увеличивать без ограничения, все зависит от типа конструкции, с помощью которой получают дополнительную динамическую массу.

Таким образом, существует возможность изменения энергии тела не только изменением его скорости, но и динамической массы этого тела.

Увеличение скорости и увеличение массы имеют свои проблемы, поэтому выбор вариантов зависит от конечного результата, который надо получить.

При движении в поле тяжести гравитирующего тела этот прием приведет к увеличению ускорения, с которым конструкция движется к энергетическому центру, порождающему это ускорение (рис. 2.3.5).

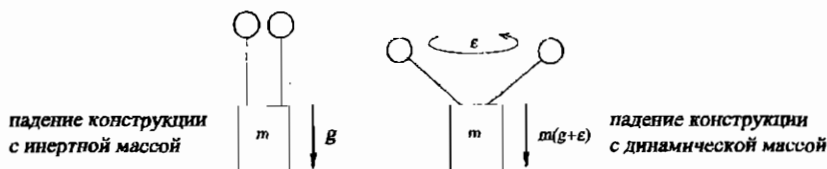


Рис. 2.3.5

Из приведенных примеров следует, что инертная и гравитационная массы эквивалентны по своей исходной природе и неизменны в силу статистического усреднения большого количества атомарных инерциальных модулей, образующих тело с понятием физической массы (т. е. массы, определяемой количеством вещества), а динамическая масса является индуцированной с возможностью изменения ее величины в любых диапазонах.

Поэтому, кроме понятий *инертной* и *гравитационной* масс, необходимо ввести понятие *динамической массы* как физического явления, не зависящего от количества вещества физического тела, его агрегатного состояния и т. д., а являющегося проявлением искусственно создаваемыми условиями, при которых проявляется не статистический закон усреднения инерционных моментов атомов (*инертная масса*), а сама исходная суть инерции материи (см. [3]).

Не выполняется закон силы и в бытовых устройствах.

Пример с автомобильными ремнями безопасности: при медленном перемещении ремня он легко «вытягивается» на нужное расстояние, но резким рывком это сделать невозможно.

Экспериментальную проверку появления дополнительной динамической массы по соотношению $F = m(a + \varepsilon)$, ($P = m(g + \varepsilon)$) можно провести элементарным опытом.

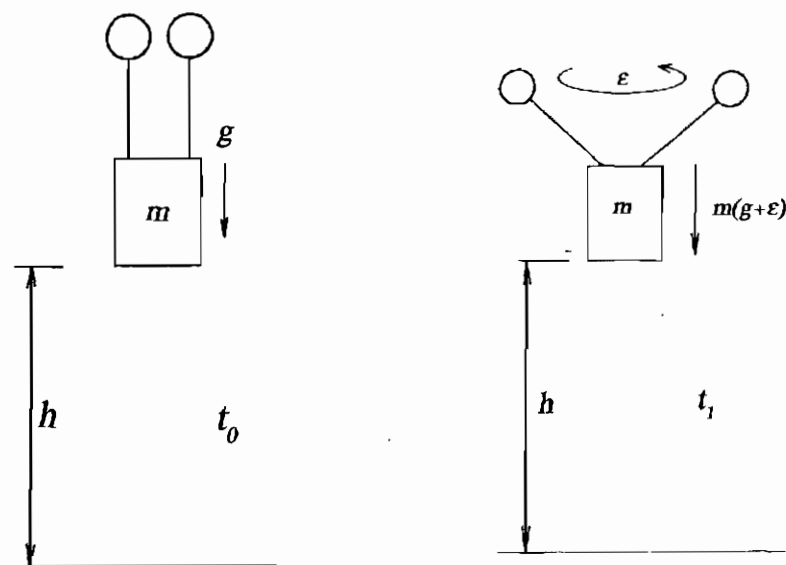


Рис. 2.3.6

Для этого надо сравнить времена свободного падения конструкции (с вращением и без вращений) без начальной скорости в поле тяжести Земли (рис. 2.3.6).

Одну и ту же конструкцию сбрасывают с определенной высоты и сравнивают время ее падения.

В первом случае конструкция не имеет внутреннего вращения, и ее масса берется за исходную m , а время ее падения берется за соответствующее закону Ньютона:

$$t_0 = \sqrt{\frac{2h}{g}}, \left(S = \frac{at^2}{2} \right).$$

Во втором случае конструкция имеет внутреннее вращение массы, и время ее падения будет зависеть от скорости вращения этой массы и не будет равно первому случаю

$$(P \neq mg) \left(t_1 \approx \sqrt{\frac{2h}{g + \varepsilon}} \right).$$

Это время будет зависеть от вида вращения.

Если вращение будет с постоянной скоростью, то время падения увеличится, а если с ускорением, то уменьшится. При этом ускорение не будет равноускоренным, и, таким образом, при расчетах метрических соотношений придется пользоваться приближительными значениями.

В данном эксперименте можно найти метрические соотношения между *инертной*, *гравитационной* и *динамической* массами одного и того же тела (см. Приложение 3.1.).

2.4. Безопорные движители 2-го класса

Пояснение принципа действия базового варианта данного класса движителя с вращением рабочей массы приводится на примере из [3].

Принцип получения движения посредством сдвига плоскости вращения рабочего тела.

Пояснения идеи принципа. Если два груза подвесить на гибкой связи (нитях) к стержню, который может вращаться, и поставить эту конструкцию на весы (рис. 2.4.1 а), то при раскрутке этих грузов посредством стержня они под действием центробежной силы начнут подниматься вверх и вес конструкции будет снижаться в зависимости от высоты их подъема (т. е. скорости вращения).

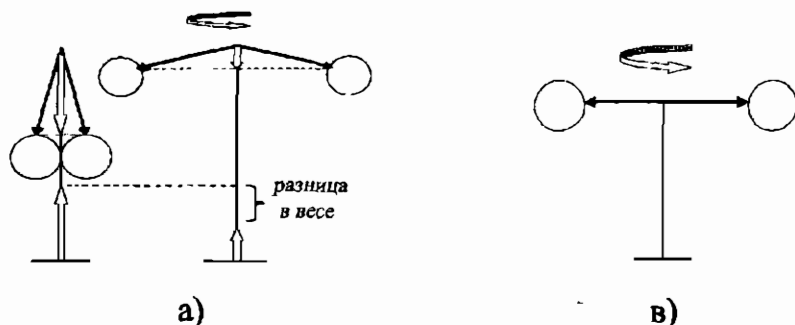


Рис. 2.4.1

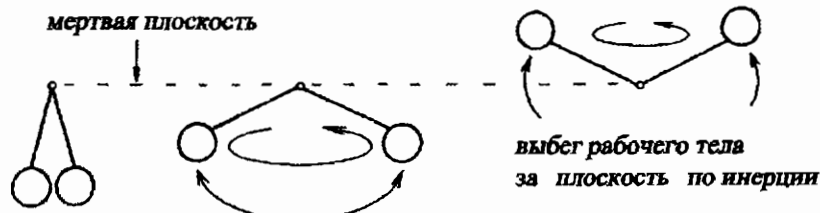
В гипотетическом случае, когда гибкая связь, раскручивающая грузы, будет образовывать прямой угол со стержнем, эти грузы не будут оказывать давление на него, т. е. они станут невесомыми в этой системе (рис. 2.4.1 б). Но для достижения этого эффекта необходимы технические условия, недостижимые в принципе (бесконечно большая скорость вращения и т. д.).

Но если грузы раскручивать с возрастающим ускорением, то они по инерции пройдут это положение. И на основании явления перехода по инерции уровня подъема, который является теоретически недостижимым при стационарном вращении тела свободно закрепленной и удерживаемой жесткой связью вращающейся массой можно построить инерционно-циклический безопорный двигатель.

(Этот уровень можно назвать по аналогии с «мертвой точкой» «мертвой плоскостью».)

Так как сила инерции зависит только от ускорения, которое можно придать определенной массе вещества (в данном случае масса является нерегулируемым параметром), то она может принимать любые значения, ограниченные только техническими возможностями. Поэтому принципиальных ограничений на «подъемную» силу инерции не накладывается.

При ускоренном вращении рабочего тела, закрепленного жесткой связью с раскручивающим механизмом, оно при подъеме пройдет уровень *мертвой плоскости*, и, приобретя соответствующее ускорение, передаст импульс своего движения через удерживающую связь корпусу аппарата (рис. 2.4.2).



(В невесомости гибкая связь с рабочими телами заменяется на жесткую.)

Рис. 2.4.2

В рассматриваемом случае это будет разовый силовой рывок в вертикальном направлении. Для создания непрерывной импульсной тяги необходимо объединить в одну конструкцию несколько рабочих тел, имеющих общий привод. Когда первое рабочее тело пройдет *мертвую плоскость* и передаст свой импульс корпусу аппарата механизмом, его скорость должна быть уменьшена, при этом радиус его вращения уменьшится, после чего оно останавливается и без движения опускается на нулевой (исходный) уровень, после чего цикл раскрутки с ус-

корнем повторяется, и так далее в данной очередности (рис. 2.4.3).

*объединение нескольких рабочих тел в один механизм:
в то время как первое рабочее тело отработало цикл,
второе его только начинает*

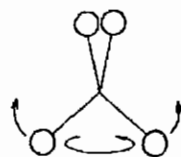


Рис. 2.4.3

Вращательный момент, появляющийся при раскрутке рабочего тела, компенсируется во время его цикла торможения. Эти циклы должны быть синхронными, иначе вращательный момент передается корпусу самого аппарата, на котором установлен этот движитель.

Двигатель, раскручивающий рабочие тела, должен монтироваться на подшипниках с возможностью свободного вращения на них для предотвращения передачи некомпенсированного крутящего момента корпусу аппарата. В цикле торможения, учитывая обратимость электромагнитных процессов, можно вырабатывать электроэнергию для цикла раскрутки. Этим приемом можно экономить электроэнергию.

«Тяговые» характеристики такого движителя определяются временем изменения радиуса вращения рабочих тел: чем меньше время, тем больше сила инерции, тем с большей силой можно оттолкнуться от динамической массы, полученной в результате вращения, причем эта динамическая опора образуется в пустом пространстве. Геометрическая форма движения рабочего тела в пространстве показана на рис. 2.4.4.

Причем величина «пространственного хода» рабочего тела l также входит в силовые характеристики движителя.

Базовый вариант безопорного движителя с использованием силы инерции при прямолинейном перемещении рабочей массы.



Рис. 2.4.4

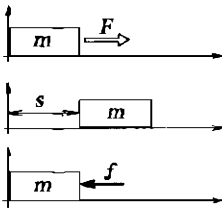
Суть идеи заключается в том, что величина силы реакции, которая появляется при перемещении какого-либо тела, зависит от ускорения, которое придают этому телу. Если телу с массой m придать ускорение a , то сила противодействия будет равна $f = ma$, если этому же телу придать ускорение A , то сила реакции противодействия этой силе будет равна $F = mA$. Таким образом, одно и то же тело в зависимости от условий может оказывать разную силу реакции противодействия.

На этой основе можно создать безопорный движитель с КПД $\sim 100\%$.

Принцип его работы заключается в разных величинах ускорений, которые придаются рабочему телу в период «рабочего хода» — движения тела с ускорением — и «обратного хода» — движения тела с ускорением во много раз меньшем, чем в случае «рабочего хода» (рис. 2.4.5).

Величина реактивного импульса будет зависеть от ускорения рабочего тела и расстояния s , проходимого им во время разгона $F \cdot s$.

Постоянную тягу в данном движителе можно создать, как у автомобильных двигателей, где движущая сила создается единичным актом термического расширения топливной смеси



коэффициент затухания первичного импульса

$$\varpi = \frac{F}{f} = \frac{A}{a} \gg 1$$

может быть сколь угодно большим

Рис. 2.4.5

посредством взрыва. Объединив в один привод несколько одно-цикловых толкателей (поршней), в автомобильных двигателях получают постоянный крутящий момент на приводном валу.

Пример этого варианта в примитивной форме приведен на рис. 2.4.6 а.

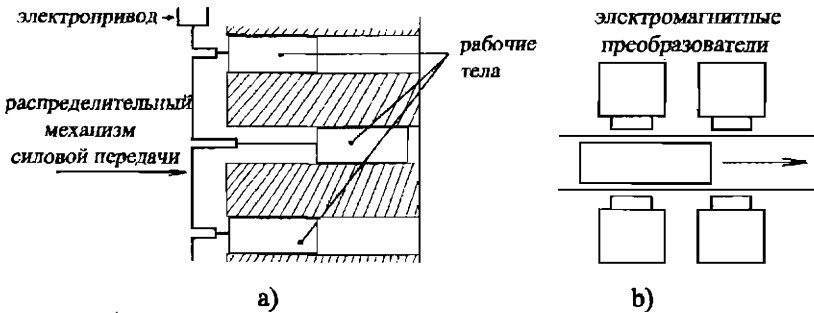


Рис. 2.4.6

Для симметрии тяги количество «поршней» должно быть кратно двум.

Компенсация активной компоненты рабочего импульса (реактивная компонента движет систему) возможна для данного случая и способом преобразования механического движения в электрический ток.

При движении рабочей массы, изготовленной в виде магнита, через катушки с проводниками в них будет создаваться электрический ток посредством электромагнитной индукции, которая для данного случая будет преобразовывать механическое движение в электромагнитное без создания реактивного импульса (рис. 2.4.6 б).

Обратный ход рабочего тела, с перемещением инертной массы создающий активный противоимпульс, который снижает скорость поступательного движения системы в нужном направлении, можно во много раз снизить, если переводить его поступательное движение во вращательное (рис. 2.4.7).

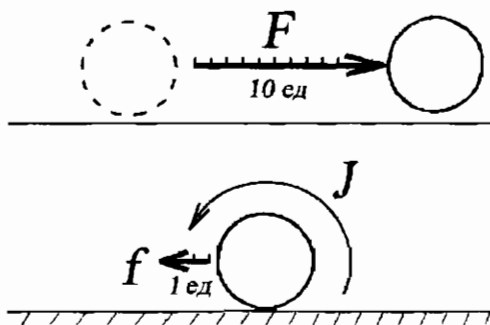


Рис. 2.4.7

Суть идеи. Рабочее тело в виде цилиндра сдвигается в рабочем цикле без вращения. В процессе обратного хода (торможения), во время которого создается ненужный противоимпульс, рабочее тело приводится во вращение путем механического контакта с конструкцией платформы, на которой смонтирован движитель. Этим приемом линейный инертный импульс массы рабочего тела переводится во вращательный, чем и снижается его величина. Возврат тела в исходное положение проходит с постоянной скоростью и поэтому не имеет реактивной составляющей.

В рассмотренной конструкции существует возможность регенерации механической энергии в электрическую. Свойства данного движителя: простота конструкции, регенерация и др., — позволяют использовать его не только для передвижения в космическом пространстве, но и в любой другой среде: под водой, на воде и в качестве маневровых двигателей любых летательных аппаратов. Отсутствие конструктивных внешних движительных элементов у аппаратов, использующих данный вид движителя, сделает его одним из основных во всех сферах человеческой деятельности, связанных с перемещениями в пространстве во всех средах.

В процессах компенсации активного импульса рабочего тела можно использовать геометрическое свойство окружности: противоположные точки, которые при ее вращении имеют направления скорости в противоположные стороны (рис. 2.4.8 а).

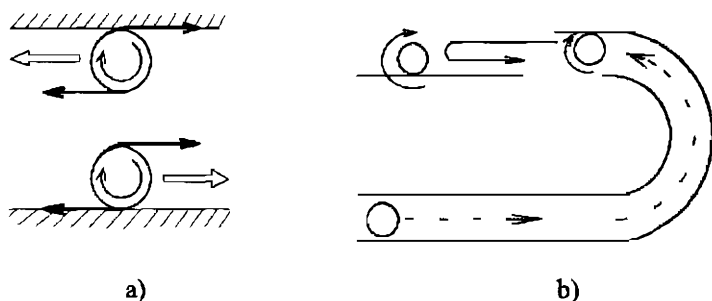


Рис. 2.4.8

Техническая конструкция, реализующая это свойство, показана на рис. 2.4.8 б. Рабочее тело в виде цилиндра в первоначальном положении движется по направляющей поверхности, соприкасаясь с ней одной из своих геометрических точек. В прямолинейной части направляющей поверхности за счет ее конструктивного разрыва рабочее тело при движении меняет точку

контакта с поверхностью, что не меняет направления его вращения, но приводит к изменению направления поступательного движения рабочего тела на противоположное.

Одним из показателей безопорных импульсных двигателей является постоянство величины суммарного вектора тяги, что является необходимым условием как для пилотируемых полетов, так и автоматических, ибо импульсные нагрузки, возникающие при активном цикле в движителях, приводят к снижению технического ресурса аппаратуры и дискомфорту для живых существ.

Для оценки этого технического требования следует ввести коэффициент постоянства тяги $k_{\text{пн}}$ — наименьшее количество импульсных движителей в сборке, позволяющих получать постоянную во времени суммарную импульсную тягу. Например, если активный цикл «толкателя» длится 1 сек, а пассивный (торможение и возврат толкателя) — 10 сек, то для получения постоянной тяги необходимо 9 двигателей в сборке, работающих с тактовым сдвигом на 1 сек каждый.

Равномерная тяга вдоль продольной оси аппарата, совпадающая с предполагаемым направлением его движения, достигается симметричным расположением движителей перпендикулярно продольной оси, ибо даже небольшая силовая разбалансировка в тягах двигателей может привести к большому пространственному смещению аппарата относительно заданной траектории движения.

Например, для движителя, идея которого изображена на рис. 2.4.6, сборка в двигательный пакет может быть осуществлена только в одной плоскости. Дополнительные двигательные пакеты должны устанавливаться симметрично перпендикулярно. На рис. 2.4.9 изображена конструкция из двух двигательных пакетов. Дальнейшее наращивание двигательных пакетов должно соответствовать построению правильного многоугольника с полной центрально-лучевой симметрией.

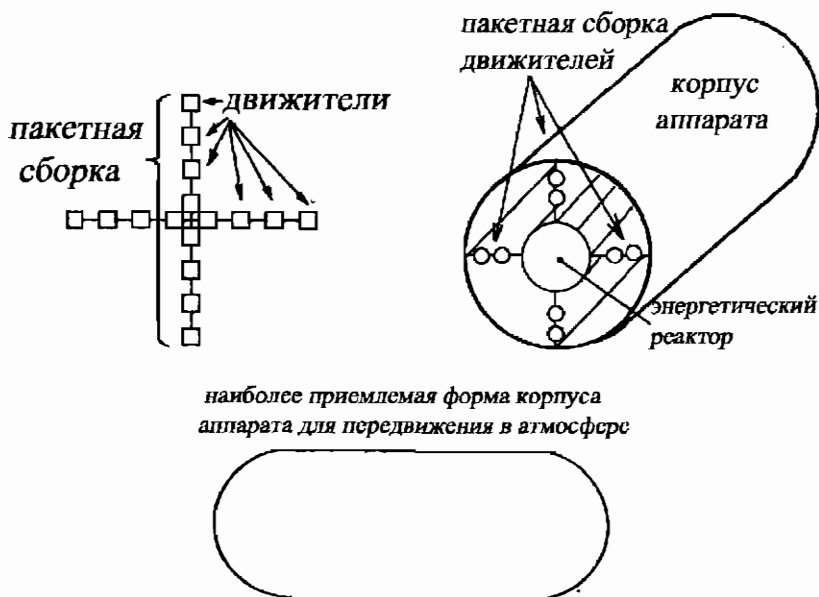


Рис. 2.4.9

Такая конструктивная система расположения двигателей может использоваться и для изменения направления вектора тяги, необходимого для маневров аппарата без его разворота для подстройки совпадения направления вектора тяги с осью аппарата. Это позволит разворачивать аппарат относительно точки симметрии двигательных пакетов «стоя на месте» или менять направление движения на противоположное без разворота аппарата на 180° .

Безопорное движение на основе разбалансировки вращающейся массы. Принцип получения движения с помощью эксцентричного маховика для наглядности приводится на примере размещения его в поле тяжести

Если массивное тело (не обязательно симметричной формы) закрепить в одной из его крайних точек осью, вокруг которой

оно может вращаться, то при вращении тела вокруг этой оси оно будет создавать несимметричный момент инерции, направленный в ту сторону тела, где находится его большая масса. Если эту конструкцию поместить на платформу, способную перемещаться по опорной поверхности, то она придет в возвратно-поступательное движение, т. е. будет рывками двигаться вперед и назад без поступательного движения.

Возвратно-поступательное движение будет и в вертикальном направлении, но если вес конструкции достаточно большой, то вертикальные рывки будут незаметны. Для того, чтобы возвратно-поступательное движение конструкции перевести в движение в одном направлении, достаточно установить стопорный механизм (храповик).

Такая конструкция эскизно изображена на рис. 2.4.10 а:

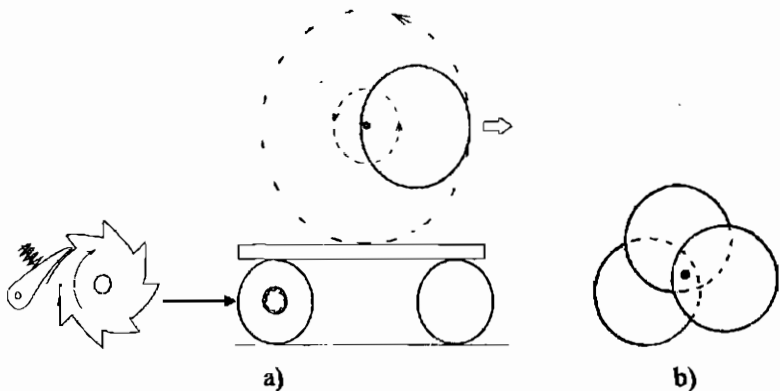


Рис. 2.4.10.

Разместив на одной оси несколько эксцентричных маховиков со сдвигом их относительно друг друга на некоторый угол по осям симметрии, можно получить непрерывное движение конструкции. На рис. 2.4.10 б показано расположение трех маховиков со сдвигом на 120° . В идеале эта конструкция должна

представлять собой единое тело с непрерывным смещением рабочей массы по винтовой линии (наподобие шнека).

*Принцип изменения длины силовой связи
(балансирный принцип)*

Вышеописанный прием получения безопорного движения приемлем только при движении в поле тяжести по массивной основе, ибо в отсутствии силы тяжести данная конструкция будет совершать неуравновешенные колебания вокруг смещенной оси центра инерции без смещения в пространстве, ибо она симметрична относительно приложения сил. В пространстве без выделенного физикой явления направления силовой функции маховик должен иметь изменяемые физико-геометрические размерности.

Суть идеи. Если две рабочие массы раскручивать по окружности с одинаковым расстоянием от центра вращения, то такая система симметрична и не будет иметь силовой асимметрии. Если же во время вращения линейный размер одной из силовых связей уменьшить или увеличить (методом втягивания или выдвигания), то в направлении уменьшения этой связи произойдет силовая разбалансировка для втягивания рабочей массы, которая вращается и имеет центробежную силу инерции. Придется прикладывать силу, которая будет реактивной к этой центробежной силе (центробежная сила — безопорная сила), и поэтому конструкция, на которой установлен вращающийся балансир, будет смещаться в сторону, противоположную к направлению втягивания рабочего тела (рис. 2.4.11.).

Для повышения эффекта рабочее тело, противоположное втягиваемому, должно выдвигаться (т. е. также создавать реактивный момент), ибо в этом случае будет уменьшаться сдвигаемая масса (масса удаляется за счет центробежной силы). При удалении вращающихся рабочих тел от линии предполагаемого линейного смещения устройства они должны возвращаться на

платформа с силовым приводом
(корпус аппарата)

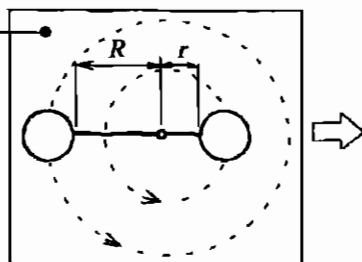


Рис. 2.4.11.

режим равенства длин силовых связей, т. е. когда рабочие тела будут располагаться перпендикулярно предполагаемому направлению движения, балансирные плечи должны быть равны. В противном случае направление смещения устройства будет изменяться в зависимости от величины перпендикулярного дисбаланса и не совпадать с заданным направлением движения аппарата. Трассория движения масс должна представлять собой сильно вытянутый эллипс с центром вращения в одном из его геометрических фокусов.

На рисунке изображены только два плеча балансира, а по идее они должны заполнять всё радиальное пространство, чем будет достигаться бóльшая непрерывная составляющая тяги. Управление ходом изменения длин силовых связей можно организовать на основе жестко связанных механических регуляторов с регенерацией подводимой энергии.

Этот принцип позволяет менять направление движения аппарата без разворота его корпуса в сторону нового предполагаемого курса движения. Для этого достаточно только изменить положение начала изменения длин силовых связей балансира. Управление данным маневром не под силу механическим устройствам, поэтому свободное смещение начала изменения длин связей придется осуществлять компьютерным системам (автопилотам).

Вариант разбалансировки можно произвести и жидкой рабочей массой.

Несколько более подробно он изложен в книге автора «Антигравитационные двигатели „летающих тарелок“». Теория гравитации» [3], а здесь приводится только сама идея этого варианта.

Конструкция представляет собой кольцевую трубу, заполненную ртутью (ртуть выбрана по причине максимальной массы в единице объема из существующих вариантов исполнения). Если ртуть привести в трубе во вращение, то при полной симметрии конструкции она останется неподвижной в пространстве (если не считать реакции корпуса движителя, который будет раскручиваться в противоположную сторону к направлению движения ртуть). Рис. 2.4.12 а:

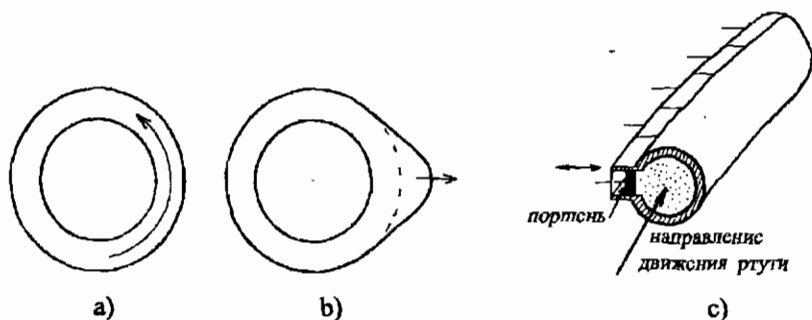


Рис. 2.4.12.

Если же на внешней стороне периметра трубы образовать полость, которую может заполнять ртуть при своем движении, то в направлении этой полости при заполнении ее ртутью появится центробежная сила, которая будет тянуть тело конструкции по направлению своего смещения от центра радиуса конструкции (рис. 2.4.12 б). Изменять геометрию конструкции можно

поршневыми механизмами, расположенными по всему внешнему периметру трубы (рис. 2.4.12 с).

Такое конструктивное расположение элементов, изменяющих геометрию рабочего тела, позволит менять направление вектора тяги без разворота корпуса летательного аппарата в сторону предполагаемого движения.

Этот принцип можно реализовать и на основе дискретных элементов, расположенных на вращающейся окружности в виде поршней, выдвигающихся в определенном месте «бегущей волной» по окружности. Тем самым, создавая центробежную разбалансировку симметричной конструкции, что создаст силовую асимметрию и движение конструкции в сторону несбалансированной силы. Для увеличения этого эффекта на внутреннем периметре противоположной стороны окружности необходимо уменьшать радиус вращающейся окружности, приводя ее геометрию к форме сплюсненного круга. Это также можно сделать с помощью поршней, только сдвигающихся к центру вращения, синхронно с поршнями, выдвигающимися от центра.

На основе этого принципа можно разработать движители с применением электромагнитных преобразователей как наиболее приемлемые по причине обратимости электромагнитных явлений с минимальными потерями на переходных процессах.

2.5. Технический проект

На основе идеи получения тяги разбалансировкой центробежных сил способом изменения радиуса вращения рабочего тела в виде примера приводятся все этапы технической разработки безопорного двигателя.

Эта техническая разработка приводится как базовый алгоритм конструирования безопорных двигателей, ибо в нем техни-

ческими средствами реализуется основной физический принцип безопорного движения: перевод вращательного движения в поступательное и поступательного — во вращательное — в простой и наглядной форме, удобной для восприятия целостности всех процессов, происходящих при работе движителя. Также в качестве примера приводятся варианты различного технического исполнения одного и того же принципа получения движения механически замкнутой системы.

Обоснование физических принципов

При вращении тела по окружности посредством удерживающей связи масса тела порождает центробежную силу инерции, направленную от центра вращения вдоль удерживающей тело связи (рис. 2.5.1 а):

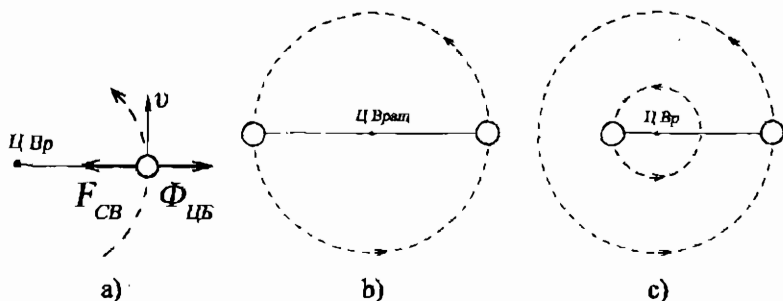


Рис. 2.5.1

При равномерном вращении по окружности центробежная сила инерции уравнивается силой упругости, удерживающей связи, и поэтому эта система находится в силовом равновесии: $F_{уд. \text{связи}} = \Phi_{CB}$.

Это же условие будет выполняться и при вращении двух одинаковых тел, соединенных удерживающей связью вокруг одного центра, находящегося точно посередине удерживающей их связи (рис. 2.5.1 б).

Если центр вращения этой системы сместить относительно его положения симметрии, то система выйдет из силового равновесия (рис. 2.5.1 с).

Для доказательства этого утверждения достаточно сравнить силы инерции этих двух одинаковых тел, вращающихся по разным радиусам.

Центробежная сила инерции для первого тела равна:

$$\Phi_1 = \frac{mv_1^2}{r_1},$$

для второго:

$$\Phi_2 = \frac{mv_2^2}{r_2} \cdot (m_1 = m_2 = m).$$

Т. к. тела связаны одной жесткой связью, то круговая частота их вращения ω одинакова: $v_1 = \omega r_1$ и $v_2 = \omega r_2$.

Эти значения подставляются в формулы центробежных сил:

$$\Phi_1 = \frac{m(\omega r_1)^2}{r_1} = m\omega^2 r_1$$

и

$$\Phi_2 = \frac{m(\omega r_2)^2}{r_2} = m\omega^2 r_2,$$

$$\frac{\Phi_1}{\Phi_2} = \frac{m\omega^2 r_1}{m\omega^2 r_2} = \frac{r_1}{r_2}.$$

Таким образом, соотношение величин сил инерции при вращательном движении зависит от величины разницы радиусов вращения.

С использованием центробежной силы инерции систему можно вывести из силового равенства, изменяя три параметра, определяющих ее величину: скорость вращения, радиус вращения и массу вращаемого тела.

Но так как скорость вращения жестко привязана к радиусу вращения, то остается только два независимых параметра: масса и скорость.

1. Поиск решения с использованием параметра скорости

При равномерном вращении тела по окружности силы в системе полностью компенсируют друг друга, но если производить вращение с возрастающей скоростью (т.е. с ускорением), то условие равновесия нарушается. Скорость в зависимости от ускорения возрастает в соотношении $v = at = \epsilon t$, т.е. ее величина зависит от времени, но так как она определяет величину центробежной силы инерции, то эта сила возрастет при возрастании скорости:

$$\Phi_{цб} = \frac{mv^2}{r} = \frac{m(\epsilon t)^2}{r}$$

В то же время сила инерции того же тела зависит только от величины ускорения и является постоянной величиной: $F = ma = m\epsilon$ (рис. 2.5.2 а):

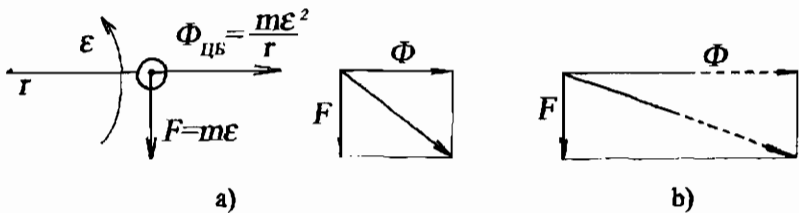


Рис. 2.5.2

Поэтому с течением времени суммарная сила инерции тела возрастает и приближается к направлению центробежной силы (рис. 2.5.2 б).

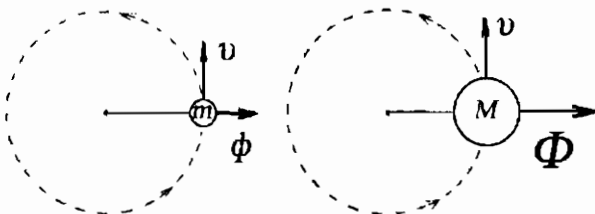
Этот динамический момент можно использовать для получения тяги посредством ускорения тела в определенной фазе его равномерного вращения по окружности, в этом случае система получит смещение в пространстве в направлении, определяемом положением сектора окружности, в котором происходит ускорение тела.

Технически реализовать такую схему довольно сложно, а с учетом необходимости компенсации реактивного вращательного момента потребуется установка дополнительного компенсационного движителя с вращением тела в противоположную сторону к исходному. Надо также учитывать сложности с получением вращений с большой скоростью, что во много раз усложняет конструкцию и снижает ее надежность.

2. Поиск решения с использованием параметра массы

Так как масса тела, как и скорость, входит в соотношение центробежной силы в линейной зависимости, но, в отличие от скорости, принадлежит телу постоянно, то более рационально искать решения с использованием этого параметра как основного.

При одинаковом радиусе и скорости вращения сила инерции будет больше в случае раскрутки тела с большей массой:



Увеличивать массу одного и того же тела можно динамическим путем и реализовать их можно большим числом вариантов. На рис. 2.5.3 приведены два варианта кинематического исполнения данной идеи.

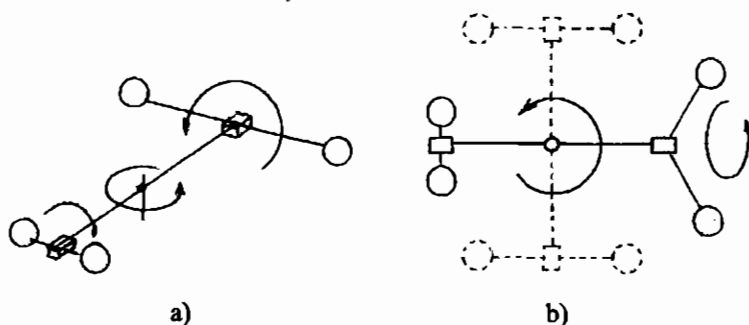


Рис. 2.5.3

В случае варианта а) дополнительная динамическая масса появляется за счет изменения радиуса вращения тел, а в случае варианта в) — дополнительной раскрутки тел с изменением радиуса их вращения.

Получить силовую разбалансировку силой инерции в исходной сбалансированной схеме, приведенной на рис. 2.5.1 можно путем изменения массы рабочего тела с синхронным изменением радиуса.

Суть идеи

Если какое-либо симметричное по физическим и геометрическим параметрам тело вращать вокруг центра масс, то эта система будет находиться в силовом равновесии при любых режимах изменения скорости (рис. 2.5.4 а). Если же вращать тело не

по центру его симметрии, а со смещенным центром масс, то в системе плеч появится силовой дисбаланс — сила инерции будет больше в той части тела, которая находится дальше от центра вращения (рис. 2.5.4 б).

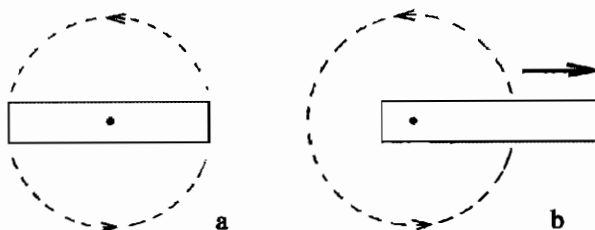


Рис. 2.5.4

Но так как система вращается вокруг одного центра, то смещение установки, которая раскручивает это тело, будет также круговым вокруг определенной исходной точки (как реакция противодействия силе раскручивания). Теперь, чтобы из вращательного движения рабочего тела получить поступательное самой установки, необходимо вывести систему из исходно симметричного состояния путем разбалансировки плеч, на которые рабочее тело условно делится своим центром масс.

В моменты, когда рабочее тело системы находится в симметричном состоянии, движения всей системы быть не может, но в моменты, когда тело находится в разбалансированном состоянии, сила инерции одного из плеч больше другого, что и создаст силу, которая будет двигать систему в направлении действия большей силы.

Определенное направление движения системы создается синхронизацией вращательного движения тела вокруг фиксированной точки вращения и возвратно поступательного движения рабочего тела относительно этой же точки. На рис. 2.5.5 приведена диаграмма, поясняющая основные фазы рабочего цикла.

Техническая часть

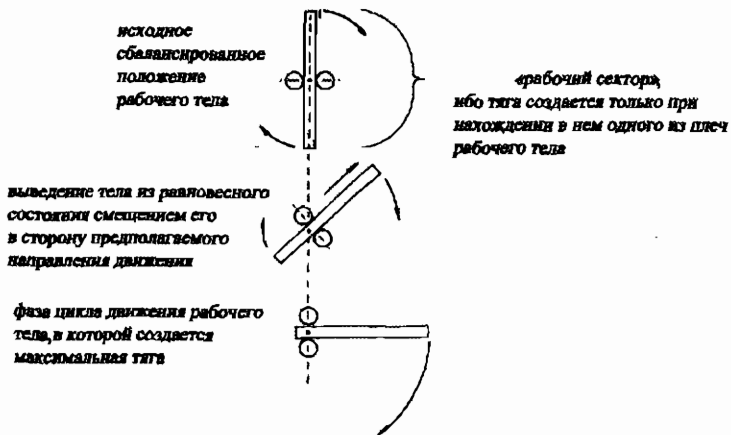


Рис. 2.5.5

Грубая техническая реализация этой идеи, показывающая только компоновку механизмов данного движителя, приведена на рис. 2.5.6.

- 1 Рабочее тело;
- 2 Шестерни привода возвратно-поступательного движения;
- 3 Ротор эл. двиг. вращательного движения;
- 4 Обмотки эл. двиг. вращательного движения;
- 5 Эл. двиг. приводы возвратно-поступательного движения;
- 6 Скользящая опора для рабочего тела (показана только одна сторона);
- 7 Крепление двигателя к раме летательного аппарата.

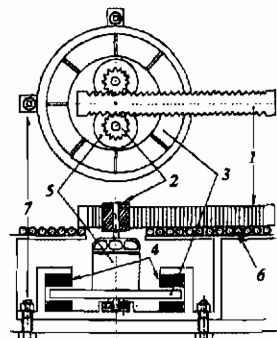


Рис. 2.5.6

Электродвигатель вращения системы (3) может иметь небольшую мощность, так как он должен сообщать системе посто-

явную скорость вращения (энергия тратится только на преодоление силы трения и т. д.).

Электродвигатель возвратно-поступательного движения (5) является основным силовым элементом движителя, ибо ему приходится передавать силовое усилие при смене направления движения рабочего тела, поэтому его мощность должна быть выше, чем у вращательного.

Тот же проект можно осуществить, заменив механический привод магнитным, чем сильно упрощается кинематическая схема получения возвратно-поступательного движения. Вариант схемы такого решения показан на рис. 2.5.7.

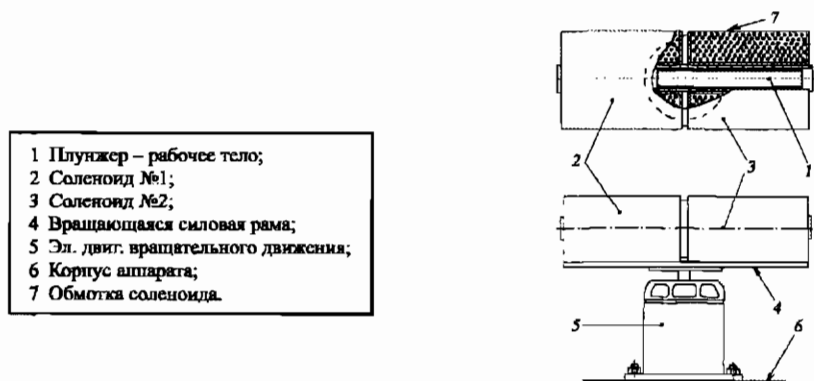


Рис. 2.5.7

В этом варианте возвратно-поступательное движение рабочему телу, изготовленному в виде сердечника электромагнита, передается попеременным включением обмоток соленоидов в соответствии с фазами рабочего цикла. Величина нарастания силы электрического тока, проходящего через обмотки, включенные в электрическую цепь противоположными концами, должна регулироваться электронными устройствами для синхронизации со скоростью вращения системы.

Расчет величины силы тяги

Вначале принимаются исходные величины физико-технических параметров, выбранные как типовые для проведения окончательных расчетов. Так как возможности современной космической техники ограничены, то за типовые выбираются следующие позиции:

1. Вес космического аппарата — 1 тонна (инертная масса — 100 кг, ибо в невесомости не существует такого понятия как вес, поэтому во всех расчетах присутствует инертная масса $P = mg$ (масса) $9,8 \text{ м/с}^2$ 10 кг (вес)).
2. Вес рабочего тела — 10 кг (инертная масса — 1 кг).
3. Скорость вращения рабочего тела является основной кинематической характеристикой системы, так как к ней привязаны все остальные технические параметры движителя.

Для существующих электротехнических систем наиболее приемлема скорость вращения 600 об/мин или 10 об/сек.

4. Длина рабочего тела, принимаемая за рабочую, равна 1 м.

Расчет

Так как максимальная тяга центробежной силой инерции создается при максимальной разбалансировке системы выведением тела из симметричного состояния относительно его центра масс, то за радиус окружности, который входит в соотношение, определяющее величину центробежной силы инерции, следует брать расстояние между центром вращения рабочего тела и его центром масс R (рис. 2.5.8 а, б).

Для определения линейной скорости вращения центра масс по количеству оборотов n в соотношение угловой скорости с линейной $v = \omega R$ подставляется значение ее величины через частоту: $\omega = 2\pi n$, далее $v = \omega R = 2\pi nR$, которая и подставляется в формулу:

$$\Phi = \frac{mV^2}{R} = \frac{m(2\pi nR)^2}{R} = m4\pi^2 n^2 R = 1 \cdot 4 \cdot (3,14)^2 \cdot 100 \cdot 1 = 3900 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}.$$

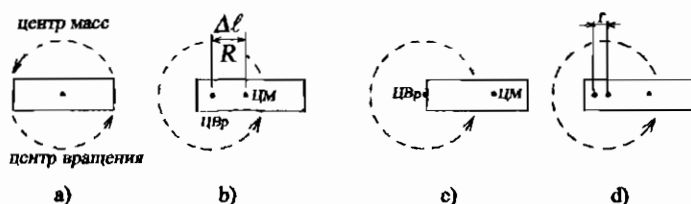


Рис. 2.5.8

Но эта сила создается только при максимальном выдвигании рабочего тела, которое существует только в одной точке траектории; при движении к ней и при удалении от нее радиус вращения уменьшается, поэтому надо брать усредненную величину силы, которая генерируется массой рабочего тела, т.е. половину ее величины. Также надо учитывать, что «нерабочее» плечо тела с радиусом вращения r создает центробежную силу инерции, направленную в противоположную сторону к силе, создаваемой «рабочим» плечом тела с радиусом вращения R (рис. 2.5.8), поэтому величина активной компоненты тяги порождается разницей (дисбалансом) этих сил:

$$\Phi = \Phi_1 - \Phi_2 = m4\pi^2 n^2 R - m4\pi^2 n^2 r = 4m\pi^2 n^2 (R - r).$$

После всех поправок усредненная величина силы инерции для данного конструктивного исполнения движителя равна примерно $1000 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}$.

Далее с учетом того, что центробежная сила тяги создается только при нахождении рабочего тела в «рабочем секторе» (рис. 2.5.5), то ее величина будет иметь циклический синусоидообразный характер, т.е. аппарат будет продвигаться рывками (толчками).

Скорость аппарата определится по соотношению $v = at$.

Ускорение, которое движитель сообщит аппарату массой 100 кг, равно:

$$F = ma \rightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{1000}{100} = 10 \text{ м/с}^2$$

Но так как ускорение действует не постоянно, а циклически, в период рабочего цикла, то необходимая поправка находится следующими рассуждениями. Число оборотов рабочего тела за 1 сек равно 10, но так как этот процесс состоит из того, что один конец тела «уходит» из рабочего сектора, а второй «входит», то количество циклов за 1 сек будет равно 20. С учетом того, что существенная тяга получается только в рабочем секторе, равном не 180 градусам, а примерно 90, то полученную величину надо разделить на 4, получив 5, т.е. за 1 сек происходит 5 «циклов тяги». Поэтому время действия силы надо сократить на 5.

Отсюда $v = at = a \frac{t}{5}$, поэтому за одну секунду аппарат по-

лучит скорость $10 \cdot \frac{1}{5} = 2 \text{ м/с}$, через час скорость будет равна 7200 м/с (7 км/с), за день — 170 км/с! За месяц непрерывной работы движителя скорость аппарата составит 5000 километров в секунду, за год — почти 120 тыс. км в секунду! Теоретически скорости света аппарат достигнет через 2,5 года.

Эти «фантастические» результаты получаются не мистическими манипуляциями со здравым смыслом, как в большинстве современных теорий мироздания, а элементарным расчетом в рамках существующих законов механики.

Даже такой грубый технический расчет показывает возможности безопорных двигателей, которые нельзя даже сравнивать с ракетными.

При таких силовых характеристиках безпорных двигателей они могут быть использованы и в авиации, передвижении под водой и на обычном земном транспорте.

Один из недостатков приведенного типа движителей в том, что технически трудно использовать процесс регенерации энергии «холостого хода» рабочего тела в цикле его торможения при смене направления его движения. Другие недостатки конструктивного исполнения движителя выявятся только в процессе натурных испытаний, но, так как любая идея безпорного двигателя может быть смоделирована в технических конструкциях, то все теоретически неопределяемые параметры и «скрытые дефекты» этих движителей могут быть найдены в процессах этих испытаний.

Направление движения и его изменение

Рассматриваемая система движителя позволяет изменять в непрерывном режиме направление вектора тяги в плоскости смещения рабочего тела способом изменения начала рабочего цикла (рис. 2.5.9):

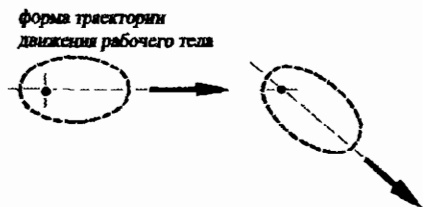
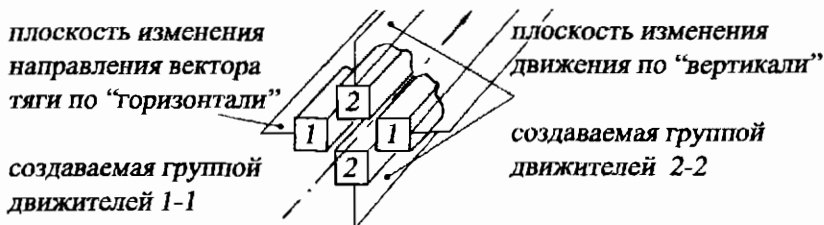


Рис. 2.5.9

Так как изменение направления вектора тяги происходит в одной «рабочей» плоскости, то для возможности маневров аппарата с данной двигательной установкой в пространстве необхо-

дима установка второго движителя с разворотом плоскости движения его рабочего тела под углом 90 градусов к первому. Так как установка только двух движителей не даст возможности получения направления движения в направлении оси симметрии движителей, то для симметризации векторов тяги необходима установка двигательных пакетных сборок:



С учетом того, что в системе всегда будут конструктивные несбалансированные реактивные моменты, учесть влияние которых из-за их малой величины в условиях конструирования и испытания в условиях силы тяжести невозможно, но которые будут проявляться при долговременной работе двигательной установки в условиях невесомости в виде смещения аппарата не по направлению заданного движения, то для исключения данного «побочного» эффекта двигателей этого класса необходима установка пакетных сборок с наибольшим возможным числом движителей.

Данная схема движителя является импульсной (частота тактовых (толчковых) импульсов равна $\frac{1}{2}$ частоты вращения рабочего тела), и для получения условно постоянной тяги необходима установка как минимум четырех движителей, собранных в двигательный пакет.

Так как во всех безопорных движителях используется вращательное движение в различных формах, то более удобно выделить этот класс движителей в отдельный физический вид:

торсotronные генераторы, или *торсotronны*. Если же придерживаться более точной физической формулировки, то их обобщенное название должно быть таким: *торсораторные генераторы* или *торсораторы* (ракетные двигатели относятся к механическим импульсным генераторам, ибо работают на принципе генерации импульсов продуктов сгорания).

Приложение

Так как все физические процессы материального мира происходят с участием массы, то для более реального восприятия действительности здесь приводится фрагмент из 5-й главы (второго тома) диссертации автора «*Антигравитационные двигатели „летающих тарелок“*». *Теория гравитации*», первый том которой издан издательством URSS в 2006 г.

П.1. Инертная и гравитационная массы

Гравитационная величина массы (не сама масса, а только ее величина) $m_{\text{гравит}}$ определяется по силе взаимодействия с другой гравитационной массой в соотношении:

$$F_{\text{гравит}} = \gamma \frac{m_{\text{гравит}}(1) \cdot m_{\text{гравит}}(2)}{r^2}.$$

Инерционная величина массы (не сама физическая масса, а только ее величина) $m_{\text{инерц}}$ определяется по силе сопротивления (противодействие действию), которое она оказывает силе, пытающейся привести ее в движение с ускорением по соотношению: $F_{\text{ин}} = m_{\text{инерц}} a$.

В это соотношение не входит масса второго тела, придающего этой массе ускорение a . С исключением переходных процессов при силовом взаимодействии двух тел результат их взаимодействия записывается в симметричной форме в виде закона сохранения импульса:

$$m_{инерц} (1)v_1 + m_{инерц} (2)v_2 = m_{инерц} (1)v'_1 + m_{инерц} (2)v'_2.$$

Но так как переходные процессы взаимодействия тел не поддаются логическому анализу, то процесс взаимодействия тел в законе сохранения импульса разбит на два независимых по силам явления — «до и после».

По этим двум различным проявлениям свойств материи масса физического тела и разделена на два физически независимых свойства: инерционное и гравитационное.

Эйнштейн в ОТО приравнял и логически эти два различных свойства материи, введя *принцип эквивалентности*, согласно которому эти свойства материи физически неразличимы (гравитационную силу можно имитировать силой инерции). Несостоятельность этого принципа следует из того, что тело, находящееся в гравитационном поле, движется с ускорением к центру источника этого поля. Если бы инерционная масса была равна гравитационной, то выполнялось бы равенство $g = a$, из которого следует, что $m_{гравит}g = m_{инерц}a$, $m_{гр}g = m_{ин}g$, $mg = mg$, т. е. нет силы, которая сообщила бы телу ускоренное движение.

Основное заблуждение земного разума в том, что он путает понятия количества вещества со способностью этого количества вещества оказывать сопротивление силе, пытающейся придать ему ускорение.

В зависимости от условий одно и то же количество вещества может оказывать разную величину инерции. Поэтому коэффициент m в соотношении $F = ma$ не является постоянной вели-

чиной для тела, содержащего это количество вещества. Ибо по определению *масса* вещества — это *способность вещества оказывать сопротивление силе, пытающейся придать ему ускорение*. Более подробно о массе как количестве вещества и как способности проявлять инерцию дано в [3].

В бытовых условиях увеличение массы вещества приводит в прямой зависимости к возрастанию инерции: увеличение массы тела в два раза приводит к увеличению его инерции также в два раза, ибо масса тела входит в соотношение $F = ma$ как линейная функция (коэффициент).

Из этого явления на основании многовекового опыта человечества был сделан вывод о полном совпадении свойства инерции с количеством вещества. В то же время даже Ньютон, сформулировавший этот закон $F = ma$, был близок к пониманию неполного соответствия этого закона действительности, когда рассматривал процессы, происходящие с водой во вращающемся ведре. Ибо этот закон справедлив только для прямолинейного движения тел, а для вращательного и криволинейного движения он требует внесения изменений. Более подробно этот момент изложен в п. 2.4. данного издания и, в более объемном варианте, в [3].

Масса тела как мера инерции и мера веса не является постоянной величиной. Постоянной величиной тела является количество вещества в нем (число атомов, если рассматривать материю на атомном уровне).

А масса тела как мера инерции и мера его веса является условной величиной, изменяющейся в любых интервалах.

Эталонная единица веса 1 кГ — это условная единица меры не количества вещества в теле, а только силы, с которой это количество вещества действует на опору, удерживающую это вещество в поле тяжести с определенной его напряженностью. На высоте 10 км над поверхностью Земли тот же эталонный кило-

грамм будет весить меньше, а на глубине 10 км под поверхностью Земли, больше. Если взвесить тот же эталонный килограмм на пружинных весах в статическом положении, то весы покажут 1 кг, если же этот килограмм раскрутить этими пружинными весами по окружности, то они будут показывать разную величину этого килограмма в зависимости от условий вращения. В этих условиях весы будут показывать и изменяемую инертную массу эталонного тела весом в 1 кг, принятую за эталон при определенных статических условиях.

При вращении по окружности тела, имеющего инертную массу, оно будет порождать центробежную силу инерции (рис. 3.1.1 а).

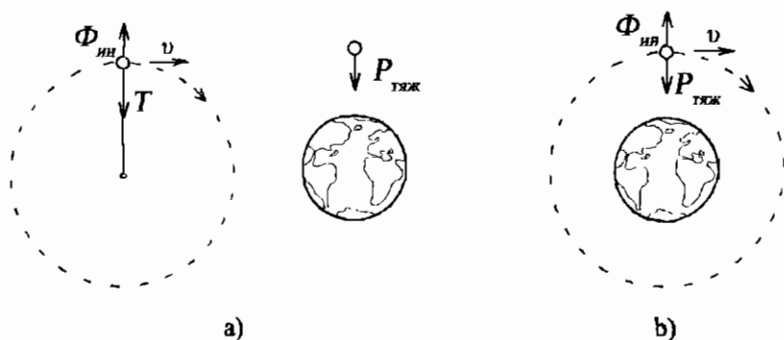


Рис. 3.1.1

Если вращающееся тело поместить в поле тяжести, то к телу суперпозиционно приложится и сила тяжести. При определенных условиях силу тяжести можно уравновесить на одном гравитационном уровне центробежной силой инерции (рис. 3.1.1 б).

Из этого следует, что сила инерции и сила тяжести независимы друг от друга и проявляют себя только при определенных условиях.

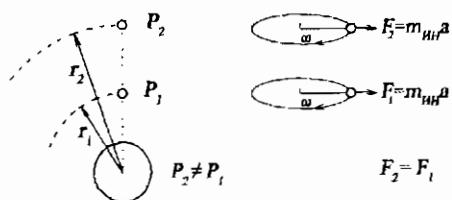
Если тело, вращающееся в поле тяжести вокруг тяготеющей массы, остановить, то центробежная сила инерции исчезнет, и тело начнет двигаться к центру тяготеющей массы с ускорением, предопределяемым гравитационным потенциалом на данном уровне.

Так как сила тяжести и сила инерции независимы друг от друга, то при ускоренном гравитационном движении тела, как реакция на ускорение, появится сила инерции, которая будет препятствовать движению тела с ускорением свободного падения.

Если сила инерции в точности равна силе тяжести $mg = ma$, то отсюда следует, что $a = g$, $m_{\text{гравит}} = m_{\text{инерц}}$, поэтому при свободном падении сила инерции компенсирует силу тяжести, и тела станут невесомыми.

Но при компенсационном равенстве сил не может быть ускоренного движения, в то же время тело движется к тяготеющей массе с ускорением.

Суть ошибки заключается в том, что гравитационная масса является пространственной функцией распределения силовой субстанции, создающей силу гравитационного притяжения, т. е. ее величина зависит от расстояний до центра, гравитирующего тела, в то время как инерционная масса остается неизменной.



с изменением расстояния до гравитирующего тела изменятся и гравитационная масса, в тоже время, инерционная масса не зависит от ее положения в этом поле

Величина гравитационной массы растет с уменьшением расстояния между телами $F = \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$, а инерционная не зависит

от наличия гравитационного поля. Поэтому тела в поле тяжести падают с нарастающим ускорением, так как «гравитационная» масса тел увеличивается, а инерционная остается неизменной.

В земных условиях массу тела определяют по силе ее притяжения к Земле (рис. 3.1.2 а), и ее единица измерения калибруется по пружинному динамометру, хотя сама эта калибровка является условной, ибо вес тела зависит от его положения относительно калибровочного уровня (рис. 3.1.2 с).

То, что масса тела (и его вес) не является постоянной величиной, доказывает простой опыт. Одна и та же масса будет иметь разный вес в зависимости от условий ее взвешивания (рис. 3.1.2 б).

Пример приводится для массы весом 1 кгГ.

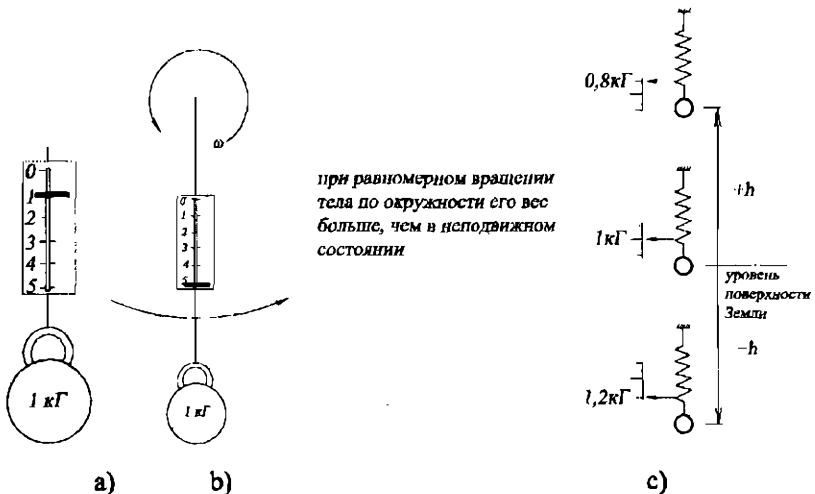


Рис. 3.1.2

Количество вещества не изменилось, но в то же время прибор для определения веса показывает его возрастание. Одна и та

же масса в зависимости от условий оказывает разную силу воздействия.

В таких случаях для «нужного» толкования исхода опыта используется понятие *неинерциальная система*, т. е. система, в которой не только действуют силы, но и масса определяется только этим способом: по силе, действующей на тело.

К тому же во втором случае (рис. 3.1.2 б) при равномерном вращении тела все силы будут скомпенсированы (инерциальная система), а вес тела будет больше, чем в случае (рис. 3.1.2 а).

Более того, силовым методом масса тела не определяется однозначно: один и тот же вес можно получить при двух равноценных условиях замера:

$$F = ma \quad \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ кг} = 1 \text{ кг} \cdot 9,8 \text{ м/с}^2 \\ 1 \text{ кг} = 9,8 \text{ кг} \cdot 1 \text{ м/с}^2 \end{array} \right.$$

Это еще одно доказательство того, что количество вещества не является причиной инерции материи. Одно и то же количество вещества оказывает разную инерцию и разный вес в зависимости от условий.

Инерция (масса) материи порождается динамическими конструкциями элементарных зарядов, образующих инерционные модули, а мистически абстрактная связь массы с барионным зарядом в современных теориях появляется из-за искаженного общезначимого мировоззрения, ибо и в случае а), и в случае в) число барионов и других еще не придуманных частиц остается неизменным, а вес тела изменяется.

Сила инерции прямо пропорциональна массе $F = ma$, сила тяжести также прямо пропорциональна массе $F = \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$, поэтому, если какая-либо масса начнет двигаться под действием силы тяжести с ускорением g , то это же ускорение будет входить в соотношение, определяющее величину силы инерции $F = ma = mg$,

так как сила инерции проявляется как реакция противодействия на действие внешней силы, пытающейся придать этой массе ускорение.

Так как силы инерции и гравитации прямо пропорциональны массе тела, то увеличение силы тяжести приводит к автоматическому увеличению силы инерции на ту же величину. Сила инерции является силой реакции на действующую силу, и поэтому по закону равенства противодействия равна действию действующей на тело силе тяжести. Например, если массу тела увеличить в два раза, то сила притяжения также увеличится в два раза, но в эти же два раза увеличится и инертная масса тела — *потому все тела, вне зависимости от их массы, движутся в поле тяжести с одинаковым ускорением* (рис. 3.1.3).

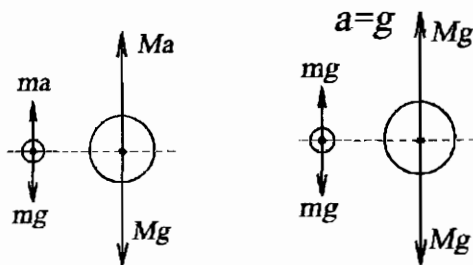


Рис. 3.1.3

Сила тяжести и сила инерции — безопорные силы, но сила тяжести порождает (генерирует) силу инерции, которая уравновешивает силу тяжести, и обе силы компенсируют друг друга. При равенстве двух сил, направленных вдоль одной прямой в противоположные стороны, их равнодействующая сила равна нулю, и таким образом тело, на которое действует эта нулевая система сил, должно оставаться в покое. В то же время тела движутся в поле тяжести с ускорением.

В этом явлении не выполняется третий закон Ньютона: «противодействие равно действию», — ибо этот закон верен для статических конструкций.

Так как свойства материи, инерция и гравитация имеют разные проявления, но единую природу [3], то при движении тела в поле тяжести с ускорением на него должны действовать две силы: сила тяжести $m_{sp}g$ и сила инерции $m_{ин}a$. Но тело, как физическая единица, едино и поэтому не может двигаться с разными ускорениями, поэтому $a = g$, и, следовательно, $m_{ин}g$.

Но раз тело движется с ускорением, то на него должна действовать некомпенсированная составляющая этих сил, придающая ему ускорение

$$m_{sp}g - m_{ин}g = g(m_{sp} - m_{ин}) = \Delta F.$$

Если $m_{sp} = m_{ин}$, то $mg - mg = 0$. Но раз тела в поле тяжести движутся с ускорением, то гравитационная масса не равна инертной, ибо она возрастает с уменьшением расстояния до гравитирующей массы.

Эта разница между инертной и гравитационной массами и является причиной падения тел с ускорением в поле тяжести (рис. 3.1.4).

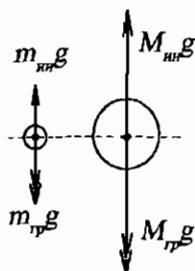


Рис. 3.1.4

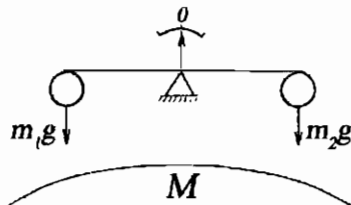
Из этого следует, что тела с большей массой будут падать с большим ускорением, т. е. $m_1g + m_1g \leq (m_1 + m_1)g$.

Предвзятость проявляется и в методологических ошибках при опытным выявлении различия между инертной и гравитационной массами.

Смысл поиска разницы в гравитационной и инертной массе заключается в попытке обнаружить в различных вариантах разбалансировку в силе притяжения различных масс к гравитирующему телу.

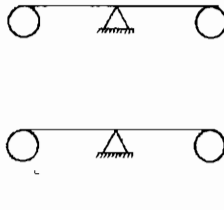
Суть ошибки проясняется сразу же, если привести сам принцип, который используется в экспериментах в различных вариантах и т. д.

На плечи коромысла весов подвешиваются тела из различных материалов при таком их расположении на нем, при котором создается их весовое равенство:



Далее с этой конструкцией проводятся различные статические эксперименты по выявлению дисбаланса, т. е. проверяется соотношение $1=1$. Эвеш проверил это равенство с точностью $5 \cdot 10^{-10}$, Дикке — $3 \cdot 10^{-11}$.

Если эту уравновешенную конструкцию, находящуюся в гравитационном поле, освободить от опоры, то она будет падать к центру гравитирующего тела без нарушения баланса, ибо все силы взаимно компенсированы и нет условий для их разбалансировки, отсюда также делается вывод о равенстве инерционной и гравитационной масс:



Поэтому попытка доказательства равенства инертной и гравитационной массы посредством рычажного баланса является чисто тавтологической спекуляцией. А элементарный опыт с пружинными весами, показывающих разный вес у одного и того же тела при поднятии его на некоторую высоту, не является доказательством в научных кругах, ибо о нем не упоминал в своих работах Эйнштейн.

Заблуждение, в которое впал земной разум на основании «авторитетных» утверждений, дает возможность строить спекулятивные теории, далеко заходящие за грань здравого смысла. Это, в первую очередь, относится к соотношению $E = mc^2$. Как «выводилось» это исходно ложное соотношение, описано в [3], а здесь приводятся только логические противоречия этого соотношения с элементарными опытами.

1. В этом соотношении m является «массой покоя», но по определению масса — это свойство материи оказывать сопротивление движению с ускорением, и при $a = 0$ этого свойства массы быть не может по определению, отсюда $m_0 = 0$.

2. Из соотношения $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$ следует, что масса, движущаяся

с постоянной скоростью (инерциальная система), отличается от той же массы, находящейся в покое (инерциальная система), и поэтому одну инерциальную систему можно отличить от другой. Это соотношение противоречит постулату относительности.

По принципу эквивалентности $m_{\text{гравит}} = m_{\text{инерт}}$, поэтому и $E = mc^2$, и $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ относятся и к гравитационной, и к инертной массе, но эти массы изменяемы в любых пределах в обычных условиях.

Поэтому соотношение $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$, «свободно изобретенное» Эйнштейном, является полностью ложным, так как уже в элементарных земных условиях масса тела меняется в зависимости от ее положения относительно поверхности Земли и в зависимости от ускорения, которое придается массе.

То, что масса является динамическим свойством материи, доказывают любые опыты, в которые входит масса как параметр, но они тенденциозно трактуются как постоянство и неизменность массы, а изменение силы «объясняется» изменением ускорения (хотя ускорение не относится к материи, а является пространственной характеристикой явления, т. е. независимой производной этого процесса). Единица измерения массы, килограмм, является произвольной единицей, принятой для сравнения определенных количеств массы (мера сравнения, но не как фундаментальная единица понятия этого свойства).

В экспериментах с установкой, описанной в [3], было обнаружено новое физическое явление *индукции силы тяжести*, и при его дальнейшем исследовании проявилось еще одно явление гравитационного взаимодействия: *раскручивание тела, свободно падающего в гравитационном поле*. Тело в экспериментах имело форму диска с расположением его оси симметрии параллельно к градиенту гравитационного поля (рис. 3.1.5).

Этот эксперимент — еще одно доказательство электромагнитной природы гравитации. Из него также следует, что вращающееся в поле тяжести тело будет тормозиться его силовым воздействием (без сил трения в подшипниках).

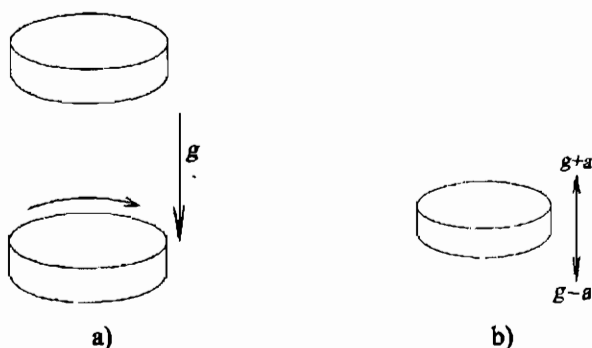


Рис. 3.1.5

Возможны и дальнейшие эксперименты с телами, движущимися в гравитационном поле, которые должны выяснить влияние ускорения тела в гравитационном поле на характеристики его взаимодействия с ним. Если, например, придать ускоренное движение телу вверх с некоторым ускорением a , то оно должно будет получать вращение с большим угловым ускорением, чем при свободном падении, и меньшим, если ему придавать ускоренное движение вниз (рис. 3.1.5 б).

Но, скорее всего, следует ожидать новых форм проявления гравитационного взаимодействия, которые пока не поддаются теоретическому предвидению, но, тем не менее, существуют как парадоксы даже в простых явлениях.

Пример можно привести на основе подброшенного вверх тела.

Тело бросается с некоторой начальной скоростью вверх от поверхности Земли (рис. 3.1.6). В классической интерпретации тело движется свободно и не подвергается действию никаких сил, кроме силы тяжести. Долетев до определенной высоты, оно останавливается и начинает двигаться в обратном направлении к Земле. Этот процесс однобоко рассматривается только с позиции энергетического баланса, ибо с позиции силы (движение с уско-

рением) возникают непреодолимые логические трудности. Тело движется с уменьшающимся ускорением, значит, на него должны действовать две силы: ускоряющая и тормозящая. Ускоряющая сила — это сила гравитационного притяжения, а тормозящей должна быть сила инерции тела. Соотношение в величинах этих сил дает результирующую силу, которая и определяет характер движения тела. (То, что тело движется вверх с отрицательным ускорением, доказывает, что сила тяжести больше силы инерции.)

В верхней точке своей траектории тело на мгновение останавливается, и его скорость обращается в нуль. Если скорость тела равна нулю, то это значит, что на тело не действуют никакие силы или они взаимно компенсированы. Но сила тяжести присутствует всегда, а сила инерции только при ускорении. (Отсутствие веса тела в верхней точке траектории дает усредненное по времени снижение веса при вибрации тела, которое неверно воспринимают как проявление антигравитации. В этом явлении происходит мгновенная компенсация силы тяжести силой инерции, которая в усреднении числа подскоков тела при вибрации дает статистически усредненное снижение веса.)

При $F = \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ сила тяжести не зависит от ускорения, а только от расстояния r ; при $F = ma$ сила инерции не зависит от расстояния, а зависит только от ускорения.

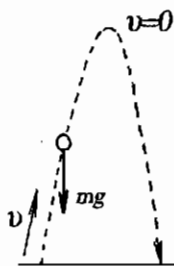


Рис. 3.1.6

Закон Ньютона $F = \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ (как и закон Кулона) — это закон

статики, ибо он устанавливается по равенству центробежной силы и силы притяжения. В то же время закон динамики действителен только для тел, движущихся с ускорением. При вращении тела с постоянной скоростью по окружности, имеющей неизменяемые размеры, не существует никакого центробежного ускорения, ибо ускорение появляется только при изменении скорости или изменении кривизны траектории.

В случае равномерного вращения эти величины постоянны, и сила инерции равна силе, удерживающей тело при вращении [1], [3].

Записывая равенство силы тяжести и силы инерции (например, мнимой центробежной), приравнивают не природные сущности этих сил, а только их числовые значения: $\frac{mv^2}{r} = mg$ для вращательного движения, и $ma = mg$ — для свободного. Оба эти равенства — это равенства статики.

Какая сила компенсирует силу тяжести в верхней точке траектории? Какая сила заставляет тело двигаться вверх против другой силы — силы тяжести?

Гравитационное и инерционное свойства материи порождаются причиной одной природы, но в разных ее проявлениях, поэтому очень трудно логически и физически различать эти свойства.

Силу тяжести создает гравитирующее (внешнее) тело, а силу инерции — само тело. В этом проявляется парадокс понятия силы инерции: силу порождает сама материя своим внутренним свойством, поэтому Ньютон, записав закон силы в форме $F = ma$, заметил, что «на этом заканчивается наше знание о силе».

Сила инерции проявляется при взаимодействии физических тел посредством их физического контакта как реакция противо-

действия изменению (деформации) конфигурации атомарных образований. Изменение атомарной конфигурации, состоящей из электрических зарядов, порождает электромагнитную индукцию: переход электрического свойства элементарных зарядов в магнитное (движение взаимодействующих электрических зарядов порождает магнитное поле, и чем больше их относительное ускорение, тем большая часть электрического заряда переходит в магнитное поле).

Вышеприведенные факты доказывают, что инертная и гравитационная массы, имея единую природу не равны между собой в количественном отношении. Равенство гравитационной и инертной масс имеет место только в одном случае, когда сила тяжести компенсируется центробежной силой инерции. Это происходит при вращательном движении тела вокруг гравитирующей массы, и в этом случае тела становятся невесомыми (рис. 3.1.7).

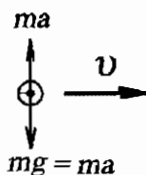


Рис. 3.1.7

Почему, находясь в поле тяжести, тела становятся невесомыми, причем движения тел происходят перпендикулярно к градиенту вектора силы тяжести? В этом случае нет ускорения по линии действия силы тяжести в противоположную к ней сторону (нет условий для появления силы инерции тела), ибо тело движется по окружности на одном расстоянии от гравитирующего тела с постоянной скоростью и, таким образом, не имеет ускорения, и не должно порождать силу инерции.

Более детальное рассмотрение этого случая и его анализ вскроет исходную суть гравитации.

Ниже приводится только последовательность логических построений, приводящих к пониманию сути явления гравитации. Полностью теория гравитации излагается во втором томе диссертации [3].

П.2. Физика гравитации

В отличие от диссертации, в которой последовательно приводятся шаги построения теории, в данном месте Приложения в сжатом виде, но без разрыва логической последовательности изложения, даются все необходимые сведения для первичного понимания природы гравитации.

Основная причина сложности в восприятии явления гравитации — это позиция официальной науки, придерживающейся догматических устоев в сфере научной деятельности человечества. Хотя именно университетское образование должно готовить самостоятельно мыслящих индивидуумов, а не жестко запрограммированных «вычислительных машин», которые будут считать любое отклонение от устоявшихся понятий недопустимой операцией.

Для доказательства того, что современное физическое мировоззрение является ошибочным именно по вышеприведенным причинам, ниже приводится описание небольшого числа основных заблуждений земного разума, приведших к искаженному восприятию действительности.

Если бы земной разум правильно понимал элементарные законы электрического взаимодействия, то проблемы гравитации, энергии, пространства и времени давно были бы решены без привлечения мистики.

В связи с тем, что основа гравитации и инерции материи порождается взаимодействием электрических зарядов, далее приведены факты, доказывающие, что земной разум искаженно воспринимает природу электрических зарядов, что приводит его к неверному восприятию законов мироздания.

Фундаментальные ошибки фундаментальных теорий

Основой мироздания являются электрические заряды, а все многообразие мира определяется формами их взаимодействия. Но так как природа электрического заряда находится за рамками прямого восприятия, то все его свойства определяются не напрямую, а косвенно, на основе теоретических построений. Основное требование к теоретическим построениям — это отсутствие в них противоречий, т. е. они должны соответствовать здравому смыслу. Совершенство мироздания доказывает то, что не соответствует здравому смыслу, не может существовать в природе.

1. Закон Кулона

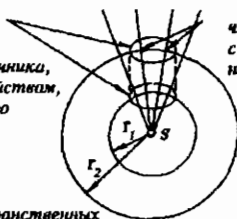
Если какой-либо источник (звуковых волн, электрического заряда, света и т. д.), имеющий точечную структуру, окружить внешней сферой с центром в источнике, то площадь поверхности этой сферы будет равна $S = 4\pi r^2$. И если какое-либо свойство источника (сила притяжения, интенсивность излучения и т. д.) обозначить начальной величиной X_0 и считать эту величину постоянной во времени, то через поверхность этой сферы, какой бы радиус она не имела, будет проходить столько же каких-либо единиц, принятых за характеристику источника, сколько и из самого источника: $X_0 = 4\pi r^2 X_1$ (X_1 — характеристика свойства источника на единицу поверхности сферы).

Т. с. изменение геометрических соотношений не меняет физических. Отсюда получается выражение для свойства источника в зависимости от расстояния:

$$X_1 = \frac{X_0}{4\pi r^2} = \frac{1}{4\pi} \cdot \frac{X_0}{r^2}.$$

Т. е. **любая физическая величина**, обладающая сферической симметрией, будет убывать по отношению к исходной обратно пропорционально квадрату расстояния от ее источника (рис. 3.2.1). Таким образом, в законе Кулона в отношении силы взаимодействия электрических зарядов причину поменяли со следствием: геометрию пространства приписали силовой характеристике заряда.

две одинаковые площадки, выделенные в пространстве на расстояниях r_1 и r_2 от источника, обладающего каким-либо свойством, обозначенным линиями, из него исходящими

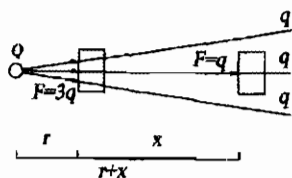


число линий, проходящих через площадки с одной и той же площадью, уменьшалось, но их общее число осталось неизменным

образы воображаемых пространственных сфер, окружающих источник

Рис. 3.2.1

Бытовая аналогия: с удалением предмета от наблюдателя он «уменьшается в размерах», но это не физическое уменьшение размеров наблюдаемого тела, а проявление геометрических свойств пространства. Закон всемирного тяготения Ньютона трактуется именно в том смысле, что с увеличением расстояния уменьшается сила гравитационного взаимодействия тел вместо изменения геометрических соотношений. Эту зависимость $\frac{1}{r^2}$ проще проиллюстрировать эскизным рисунком:



сила электрического взаимодействия между зарядами не уменьшается с увеличением расстояния между ними, с увеличением расстояния уменьшается только интенсивность его взаимодействия

Рис. 3.2.2

Если какое-либо тело «притягивается» другим телом с силой $F = 3g$, то на расстоянии больше исходного на x единиц длины эти тела будут взаимодействовать с силой $F = g$ (рис. 3.2.2), так как уменьшится число силовых линий (изменится величина силовой функции), вызванное геометрией исходного тела, физикой распределения этого свойства на их поверхностях и геометрией пространства.

Плоский электрический конденсатор является такой технической конструкцией, где выявляется реальная физика электрического взаимодействия, так как она содержит только линейные размерности и соотношения. Элементарные соотношения в параметрах плоского конденсатора позволяют выявить фундаментальные ошибки в представлениях о силах электрического взаимодействия. В плоском конденсаторе (рис. 3.2.3) через S обозначена площадь его пластины, d — расстояние между пластинами, E — напряженность поля между пластинами, q — заряд на пластине, σ — поверхностная плотность заряда на пластине.

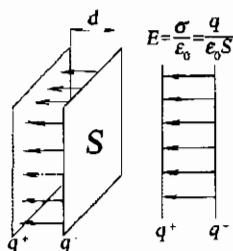
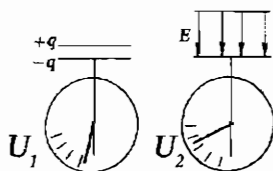


Рис. 3.2.3

Разность потенциалов между пластинами $U = \sigma d / \epsilon_0$. Для вакуума $U = \sigma d$. Из него следует: с увеличением расстояния между заряженными пластинами возрастает величина разности потенциалов между ними $U = kd$, где $k = \sigma / \epsilon_0 = const$.

«Этим обстоятельством пользуются иногда для обнаружения малых напряжений при помощи грубого электрометра. ... Пользуясь таким электрометром, можно, например, измерить напряжение между электродами гальванического элемента (около 1в), располагая совсем грубым электрометром с чувствительностью в несколько сот вольт на одно деление» [Калашников С. Г. Электричество. М.: Наука, 1970. С. 80].



при увеличении расстояния между пластинами конденсатора электрическое напряжение между ними возрастает в прямой пропорциональности

$$U \sim d$$

Поэтому сила взаимодействия двух элементарных зарядов, отнесенная к одному из них, равна $F = k \cdot e^{\pm} \cdot \ell$, где k — коэффициент пропорциональности, ℓ — расстояние между зарядами.

Электростатическая сила взаимодействия электрических зарядов возрастает в прямой пропорциональности при увеличении расстояния между ними. Таким образом, сила взаимодействия электрических зарядов уменьшается с уменьшением расстояния между ними и увеличивается при его увеличении. Этим простым законом микромира и объясняется устойчивость атомарных образований, существующих на совершенно иных принципах построения материи. Современные модели атома полностью построены на постулатах, так как содержат не только физически несовместимые принципы (ядро атома образуется зарядами

одного знака, которые по законам физики должны отталкиваться), но и несовместимые с законами здравого смысла (здравый смысл заменяется постулированием «нужного» результата). На основании неверного толкования закона Кулона строятся все современные атомные и субатомные теории, поэтому в них присутствует больше мистики, чем здравого смысла.

2. Силовое поле

Понятие силового поля было введено для объяснения: как электрически заряженное тело действует на другие тела без непосредственного механического контакта. Для физических тел, имеющих геометрические размерности, это понятие условно соответствует действительности (см. закон Кулона), но грубой ошибкой стало перенесение этого свойства на элементарные электрические заряды.

Если какой-либо элементарный заряд создает вокруг себя электрическое поле (рис. 3.2.4 а), то на другой электрический заряд, помещенный в любую точку этого поля, будет действовать электрическая сила (рис. 3.1.4 б). А так как электрическое поле заполняет все пространство вокруг заряда, то, поместив в нем бесконечно большое число других электрических зарядов (согласно основному принципу электростатики: принципу суперпозиции), можно получить бесконечно большую силу или притяжения, или отталкивания, создаваемую единичным электрическим зарядом! На рис. 3.2.4 с показаны только два пробных заряда.

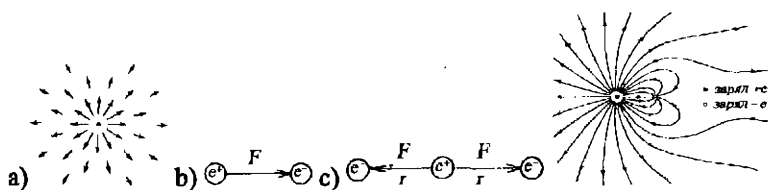


Рис. 3.2.4

Взаимодействие элементарных зарядов посредством электрического поля противоречит элементарности и неделимости электрического заряда.

Если взаимодействие двух электрических зарядов вписывается в представление о силовом взаимодействии элементарных зарядов посредством силового поля (рис. 3.2.4 б), то взаимодействие элементарного электрического заряда с двумя элементарными зарядами приводит к тому, что элементарный электрический заряд проявляет свое дробное силовое значение (рис. 3.2.4 с), т. к. для взаимодействия с этими зарядами центральный элементарный электрический заряд должен распре-

делять свой заряд между ними, т. е. $e^+ = \frac{e^+}{2} + \frac{e^+}{2}$!

Это рассуждение относится и к взаимодействию единичного элементарного заряда с бесконечным числом других зарядов.

Понятие силового поля должно относиться только к физическим телам, имеющим геометрические размерности по поверхности или внутри которых распределены элементарные электрические заряды, создающие в статистической совокупности пространственную силовую функцию.

3. Электрический заряд

Электрический заряд определяется как сила взаимодействия между единичными его носителями $F = \frac{q \cdot q}{r^2}$. Отсюда следует $q = r\sqrt{F}$, и никакого другого смысла в электрический заряд не вкладывается.

Из этого соотношения следует линейная зависимость величины заряда от расстояния.

Уже то, что сила между единичными зарядами зависит от расстояния, говорит о том, что эти заряды не имеют точечной структуры, а имеют изменяемую геометрическую размерность.

Но так как земной разум представляет электрический заряд как что-то единичное и элементарное, то это определение незаметно перешло в определение электрического заряда как элементарной частицы, имеющей точечную геометрическую структуру с переносом силовой функции на пространство вокруг него.

То, что электрически заряженные тела как-то взаимодействуют между собой породило идею силового поля — субстанции, посредством которой электрический заряд действует на другие заряды. Но тогда заряд — это сферическая область пространства, обладающая силовой функцией, а не физическая точка, порождающее это свойство. Если элементарный электрический заряд создает вокруг себя силовое электрическое поле, по которому он и определяется, то он не имеет точечной структуры. Одно из противоречий электростатики: элементарный заряд мыслится как точка, а описывается как силовая сфера неограниченного радиуса.

Для количественного описания силового взаимодействия введено понятие *напряженности* (для определения силы взаимодействия зарядов разной величины). После всех этих ходов было введено понятие количества электричества: *Кулон* — количество электричества, проходящего через поперечное сечение при токе *1 Ампер* за одну секунду. *Ампер* — сила тока, идущего по параллельным проводникам длиной по *1 метру* и находящимися на расстоянии *1 метра* друг от друга, которая создает силу притяжения между ними, равную $2 \cdot 10^{-7}$ *Ньютонов*. *Ньютон* — сила, сообщающая телу массой *1 кг* ускорение *1 м/с*.

Таким образом, Кулон — это *«количество силы, проходящее по эталонному сечению за 1 секунду»*.

Из приведенного следует, что определить количество электричества как совокупность его единичных носителей через силу их взаимодействия бессмысленно: единичная дискретная величина не может иметь изменяемую размерность (резиновый шнур невозможно определять по силе его растяжения).

Сила электрического взаимодействия зависит от расстояния: уже из этого следует невозможность определения кванта *единицы* носителя электричества. Элементарный электрический заряд не может быть определен как единица материи, он может только мыслиться как понятие, определяющее его силовое свойство, могущее суммироваться с другими такими же свойствами, т. е. как единица свойства, а не как что-то конкретное. Можно взять произвольно эталонное расстояние между зарядами и посчитать ее за меру силового взаимодействия, и наиболее подходящее название этому явлению — «квант электрической силы», а не элементарный электрический заряд.

Опыты Милликена и другие, основанные на его идее, дают усредненную силу электрического взаимодействия, действующую на пробное тело, и имеют предубежденную трактовку о целочисленной величине заряда, хотя электрический заряд не может быть определен как неизменная силовая единица. Несмотря на это, опытами была «определена» величина *единицы* электрического заряда — $\Lambda/\text{сек}$, т. е. изменяемая величина!

Из вышеприведенного следует полная несостоятельность кварковых и других моделей, пытающихся «объяснить» элементарную сущность заряда его дробными значениями и до бесконечности состоящих из других «элементарных» частиц.

Даже если предположить, что Милликен мерил силу между зарядами на определенном расстоянии (рис. 3.2.5 а),

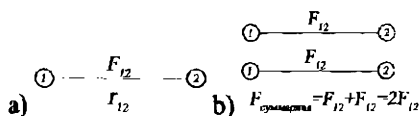


Рис. 3.2.5

то при прибавлении дополнительных взаимодействующих зарядов сила увеличивается на целое число в соответствии с числом дополнительных зарядов (рис. 3.2.5 б). Но тогда величину силы

взаимодействия парного заряда на данном расстоянии и надо брать за ее меру, ибо даже при небольшом изменении этого расстояния эта сила будет меняться, а при большом числе электрических зарядов и их ничтожно малом размере этот фактор никогда не даст возможность получить какую-либо дискретную величину (если не выдавать желаемое за действительное):

«...Как обнаружил Холтон, при изучении черновиков Милликена, последний тщательно отбирал, какие именно капельки и связанные с ними результаты следует включать в работу, предназначенную для публикации» [14, с. 139].

Подтасовками такого рода грешат все фундаментальные теории современной физики: электродинамика, теории относительности и теории микромира. Из-за интеллектуального оцепенения перед «более умными» большинство исследователей доверяют не своему разуму, а «установившемуся мнению», даже если оно не соответствует истине.

Неверное представление о физике взаимодействия электрических зарядов следует и из отождествления явлений притяжения и отталкивания при взаимодействии электрически заряженных тел: сила притяжения равна силе отталкивания при исходном равенстве условий.

Суть в разнице физики явления *притяжения и отталкивания* заряженных тел дана графически на рис. 3.2.6.

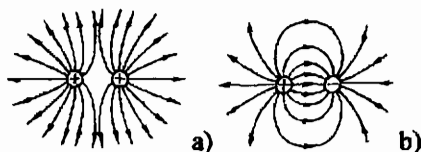


Рис. 3.2.6

Из рисунка видно, что взаимодействие двух одноименно заряженных тел происходит только в двух точках соприкосновения силовых линий (т. к. электрические силовые линии не пересекаются).

ются) (рис. 3.2.6 а), а взаимодействие противоположно заряженных тел — в бóльшем их количестве, причем прямым контактом (рис. 3.2.6 б). Из этого следует, что существует значительная разница в величине силовых взаимодействий парных зарядов в зависимости от их знаков.

Кулон установил закон силового взаимодействия между противоположно заряженными телами, между которыми присутствует явление притяжения, а на силу отталкивания этот закон распространили автоматически из понятия симметрии.

Сила как физическое явление имеет определенное направление в пространстве, поэтому графически она изображается вектором.

По современным понятиям сила электрического взаимодействия между зарядами образует *силовую линию*, и вектор электрической силы в любой ее точке направлен по касательной к ней (рис. 3.2.7).



Рис. 3.2.7

Попытка отобразить теоретическое построение *отталкивания* в графическом виде, изображенным на рис. 3.1.6 а, не соответствует действительности, так как в данном построении не существует силового взаимодействия между зарядами (рис. 3.2.8).

здесь нет силового взаимодействия — это «скользящие» вектора сил, они не складываются, и не вычитаются, и не проникают друг в друга (т.е. являются материальными сущностями)
т.о., эта картина не соответствует физике силового отталкивания электрических зарядов посредством поля

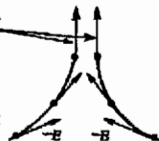


Рис. 3.2.8

Если же силовые линии отталкиваются друг от друга только при непосредственном контакте, то это доказывает то, что заряды взаимодействуют не посредством «поля», а непосредственно электрической субстанцией, имеющей материальную сущность.

Ибо в противном случае вокруг силовых линий, которым приписывается создание электрического поля вокруг заряда, должно существовать другое «поле», чтобы можно было объяснить их взаимодействие на расстоянии без контакта между собой.

Основное свойство электрических силовых линий следует из опыта: силовые линии никогда не пересекаются друг с другом. Из этого следует, что силовой функцией обладают не точечные образования, а пространственные с изменяемой геометрией силового взаимодействия (т. е. способные изменяться в пространстве). Электрический заряд расположен не в геометрической точке (называемой элементарным электрическим зарядом) и не в пространстве вокруг нее (называемого электрическим полем), а в форме линейного образования, могущего менять свои физико-геометрические свойства в зависимости от внешнего силового воздействия.

«Непересекаемость» (непроницаемость друг в друга) силовых линий ставит под сомнение правомерность утверждения о возможности суперпозиций (наложение с суммированием) сил взаимодействующих электрических зарядов в существующей трактовке.

Элементарные электрические заряды могут взаимодействовать между собой только одной силовой связью, т. е. могут образовывать только парные связи, а связи между парами образуются только с помощью магнитной составляющей их взаимодействия (более подробно см. в [3]).

Для доказательства достаточно привести пример *нейтрона*, состоящего из пары зарядов противоположного знака протона и

электрона $n^0 = p^+ + e^-$, а также нейтральность атома водорода, взаимодействие электрона и позитрона приводит к появлению нейтрального кванта светового излучения и др.

Магнитная составляющая взаимодействия пары электрических зарядов является основой построения атомных агрегатов, ибо магнитная составляющая может образовывать как силу отталкивания, так и силу притяжения в зависимости от ориентации взаимодействия зарядов, что является основой устойчивости электромагнитных образований в виде вращающихся и осциллирующих групп парных электрических зарядов.

Из вышеприведенного следует, что основа мироздания — *электрический заряд* — искаженно воспринимается земным разумом.

4. Электрическая нейтральность

Элементарные частицы, не обладающие электрическим зарядом, не могут взаимодействовать между собой. Например, нейтрино, по расчетам «теоретиков», может проходить не поглощаясь сквозь толщу свинца расстояния в миллионы световых лет. В то же время фотон, так же как и нейтрино, не обладающий ни электрическим зарядом, ни массой, задерживается даже папиросной бумагой! Даже если предположить, что свет — это волна, то при таких свойствах она должна свободно проходить сквозь любое вещество.

По законам здравого смысла в научной теории не должно одновременно содержаться какое-либо высказывание и его отрицание, ибо в противном случае в ее рамках возможно доказательство любого утверждения.

Непонимание элементарной природы света и привело земной разум к изворотам типа «дуализма». Для более внятного толкования физического «дуализма» можно привести высказывание «белая лошадь черная».

Для здравомыслящего индивидуума это высказывание является исходно невозможным, потому что он ясно представляет себе эту ситуацию, но в официальной науке, где основой существования какой-либо теории является «авторитетное мнение», и ее математизация, эта мутная основа, возводится в ранг скользкой парадигмы, позволяющей выкручиваться из трудных положений приписыванием двуличности самой Природе. Принцип неопределенности, принцип соответствия и тому подобные «дуализмы» исходят не только от слабости земного разума, но и из его социальных корней — мнения большинства.

Если освободиться от официального мнения по поводу природы света: «то волна, то частица», то фотон представляет собой осциллирующую пару элементарных электрических зарядов противоположного знака «электрон + позитрон», дающих в этой совокупности нейтральное образование и при взаимодействии с веществом распадающихся на единичные заряды (фотоэффект, солнечные батареи и т. д.) или при определенной форме взаимодействия отражающиеся от поверхности, имеющей «свободные» электрические заряды (металлы и т. д.).

Кинетическая теория газов также неверна в своей основе, ибо молекулы газов, электрически нейтральные образования, которые не могут взаимодействовать друг с другом упругим ударом из-за отсутствия основы взаимодействия — заряда (например, нейтроны проходят сквозь вещество, не взаимодействуя с ним, а только рассеиваясь, поэтому не могут создавать ни температуры, ни давления).

Почему атомы водорода (также электрически нейтральные образования, как и нейтроны) задерживаются даже тонкими мембранами?

С использованием электрической нейтральности как спекулятивного элемента построены все современные теории микромира.

Паули предложил безумную теорию «пустого места»: нейтринно для совмещения метрических расхождений опытов с

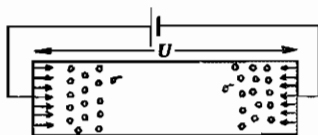
«теориями», ибо нейтрино не обладает ни массой, ни зарядом, т. е. не является материальной частицей, но способно «уносить» или «добавлять» неизвестно откуда берущиеся излишки энергии.

С присутствием здравого смысла эту частицу невозможно не только обнаружить, но и предположить, как при таких свойствах она может существовать как единица построения материи. Но она оказалась самой необходимой и востребованной частицей теоретического конструирования микромира, ибо на нее списываются все дефекты «теорий».

Но раз на исследования выделяются немалые деньги, то их надо оправдывать, и в 1954 г. нейтрино было обнаружено, но не само, а его «призрак». Так как «метод „призрака“» оказался очень плодотворным в теоретических построениях, то в настоящее время изобретено не менее десятка разновидностей нерегистрируемой частицы, с помощью которых пытаются «залатать дыры» в теориях, неверность которых заложена в их основах.

5. Электрический ток

Также как применение свойств электрических зарядов в технических конструкциях без понимания сути происходящего привело к существующему положению в электротехнике, когда электрический агрегат может работать, но объяснить его работу теоретическими конструкциями без постулатов не возможно. Например, электрический ток в существующем понятии является направленным движением электронов по проводнику, в котором они находятся в условно свободном состоянии под действием внешнего электрического поля. Но одно из основных свойств проводников — это то, что электрическое поле в них не проникает. Чтобы совместить теорию с экспериментом, было придумано *поле стационарных токов* — поле, существующее внутри проводника:



электрическое поле не проникает внутрь металла (проводника) по причине его экранировки электронами (эл. зарядами)

«...Поэтому поле стационарных токов существует и внутри проводников. Если бы это было не так, то в проводниках не было бы и электрических токов...» [13, с. 177]

Из приведенного из учебника физиков утверждения следует искусственность теоретических построений, основанных на неверных представлениях о взаимодействии электрических зарядов: если заряды приводятся в движение электрическим полем и в проводниках они движутся, то, значит, там должно существовать это поле (теоретическая необходимость), а экспериментальный факт: проводник не пропускает внутрь электрического поля, — подменяется уверенностью в непогрешимости теории, и теорию ставят выше эксперимента, идя на любые подтасовки.

Вместо поиска других причин, объясняющих это явление, делается подтасовка этим официально признанным «присмом» и сформировано существующее искаженное мировоззрение.

Пример приводится из учебника для физиков [13].

С. 179: *«В металлах носителями тока служат „свободные электроны“, т. е. электроны, сравнительно слабо связанные с ионами кристаллической решетки, внутри которой они могут свободно перемещаться. Прямое доказательство этого утверждения дают классические опыты Толмена и Стюарта.*

...В отсутствие электрического поля или других регулярных сил, действующих на электроны, все направления движения последних равновероятны. В этом отношении движение электронов в металле напоминает тепловое движение молекул газа...»

С. 53: «...объемная плотность электричества внутри однородного проводника равна нулю. Электричество может располагаться только на поверхности, а не внутри проводника.

...Электрические заряды располагаются по поверхности проводника потому, что между ними действуют кулоновские силы притяжения и отталкивания. Допустим, что внутри проводника возникли электрические заряды. Согласно теореме Ирншоу никакая статическая конфигурация их внутри проводника не может быть устойчивой.

...а отталкивание одноименных зарядов приведет к тому, что они разойдутся как можно дальше и сосредоточатся на поверхности тела».

Подгасовка: в первом случае утверждается, что электроны свободно перемещаются внутри проводника и «все направления последних равновероятны»; во втором — никакая статическая конфигурация их внутри проводника не может быть устойчивой..., а отталкивание одноименных зарядов «приведет к тому, что они ...сосредоточатся на поверхности тела».

Противоречие возникло из-за того, что свойства электричества рассматриваются по-разному, в зависимости от удобства подгонки под существующие модели.

Утверждение о «свободном перемещении электронов» внутри ионной решетки противоречит существующей модели атома, согласно которой электроны в атоме должны вращаться вокруг ядра для создания центробежной силы инерции, которая должна компенсировать силу электростатического притяжения электрона к ядру, ибо согласно электростатическому закону заряды противоположного знака притягиваются друг к другу, и поэтому свободные не вращающиеся электроны будут притягиваться электростатической силой к ядрам атомов ионной решетки. В теориях электропроводности умалчивается и факт возрастания положительного заряда кристаллической решетки при потере отрицательных зарядов в виде электронов, что должно приво-

дуть к увеличению силы отталкивания между ионами, так как они содержат одноименные значения электрических зарядов

Увеличение силы взаимодействия между зарядами с увеличением расстояния между ними и уменьшение ее с уменьшением расстояния является основой устойчивости материи на атомарном уровне, принципы построения которой совершенно отличны от официальных.

6. Атом

Неверное представление об электрических зарядах повлекло за собой и неверное представление о структурных элементах вещества — атомах.

Поэтому при попытках построить модели атома на исходно неверном основании возникали неразрешимые противоречия.

Выход из этого положения был найден способом постулирования нужного результата, которое навязывало природе такие свойства, при которых она должна была соответствовать не физической реальности, а мыслительным образам с отсутствием здравого смысла: *«Перед нами безумная теория. Вопрос лишь в том, насколько она безумна, чтобы быть верной?»* (Н. Бор)

Например. Планетарная модель атома, принятая официальной наукой как единственно возможная, не может существовать из-за принципиальных противоречий, заложенных в ее основу. Электрон вращается вокруг ядра, удерживаемый силой электростатического притяжения и уравновешивающей ее механической центробежной силой: $F_{цб} = F_{кул}$.

Эта конструкция не может существовать как устойчивое образование, ибо при малейшем изменении любого из параметров, входящих в силовое соотношение, эта система распадается, т. к. нет условий возврата ее в исходное состояние. Чтобы устранить это несоответствие, был введен постулат о «стационарных орбитах». Ядро атома в планетарной модели

содержит заряды одного знака, фундаментальное свойство которых — отталкивание друг от друга. Для устранения и этого несоответствия между опытом и «теорией» был введен постулат «сильного взаимодействия», согласно которому фундаментальное свойство зарядов подменяется мыслительной конструкцией, которая необходима для существования исходно неверной модели атома. То же относится и к электронам, образующим однополозарядовую систему внешней оболочки атома. Причем «устойчивую» химическую связь между собой атомы образуют также с помощью электронных оболочек одного знака. Нейтроны, не имеющие электрического заряда и уже по определению не могущие участвовать в силовых связях, также участвуют в электростатических взаимодействиях, ибо по «теории» содержатся внутри ядра. Можно до бесконечности приводить примеры совмещения несовместимого в современных официальных моделях микромира, на «исследования» которых десятилетиями выделяются миллиарды.

Так как мыслительный процесс для земного разума является очень сложным и непонятным явлением, носящим не индивидуальный, а общественно-социальный характер, то научные заблуждения носят массовый характер с преобладанием «общепринятого» мнения, отход от которого рассматривается как недопустимая операция со всеми вытекающими отсюда последствиями. Это, в первую очередь, относится к теории относительности, ставшей фундаментом искаженного физического мировоззрения, идеи и методы которой исказили не только физику пространства и времени, но и все представление о микромире.

Исторической основой для принятия ядерно-планетарной модели атома были эксперименты Резерфорда по отклонению альфа-частиц при прохождении ими тонкой фольги из золота [12]. Отражение части альфа-частиц под острыми углами к направлению их движения к фольге Резерфорд тенденциозно объ-

яснил одиночными и упругими столкновениями альфа-частиц с твердыми и компактными образованиями, образующими структуру мишени и имеющими такой же знак электрического заряда, как и альфа-частицы, т. е. положительный (отталкивание однозарядовых частиц) (рис. 3.2.9 а). Отсюда ядро атома получило положительный заряд и условно-точечную структуру.

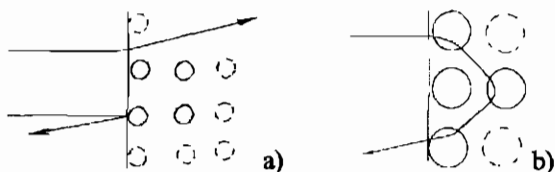


Рис. 3.2.9

В то же время, посчитав тонкую золотую фольгу слишком малой для множественного столкновения с этими образованиями, он отбросил модель Томпсона каскадного взаимодействия альфа-частиц с атомами золота при прохождении их в толще этой фольги (рис. 3.2.9 б) [12]. Здесь также просматривается необъективный подход к поиску истинной природы физического явления. Оба варианта (без возможности прямой проверки) равноценны по логике явления, и выбор верного варианта зависит только от способности мозга верно оценивать причинно-следственную связь этого явления. Атомы химических элементов электрически нейтральны, из чего следует, что все заряды ядра полностью взаимодействуют с электронами оболочки. Таким образом, ядро в атоме также электрически нейтрально. Резерфорд же рассматривает ядро как электрически заряженное тело. Далее он рассматривал столкновения альфа-частиц с ядрами как упругие, что противоречит опыту: альфа-частицы полностью поглощаются даже тонкими слоями вещества.

Таким образом, исходя только из одного исходного предположения об единичном и упругом столкновении альфа-частицы,

Резерфорд подстроил и перестроил под него всю физику электрического взаимодействия: атом стал обладать ядром образованного зарядами одного знака, внешняя оболочка атома также образована зарядами одного знака, электронами, а их движение вокруг ядра описывалось законами небесной механики!

Его теоретические построения [12, (с. 208–224)] грешат и другими, не менее грубыми допущениями. Далее эта модель с *центральным ядром* была принята в теоретическую «обработку» с небольшими изменениями, существующую и в современной трактовке как электромеханический аналог Солнечной системы! Законы макромира были перенесены на законы микромира, но так как природа не обладает безумством, то для того, чтобы большое втиснуть в малое, была придумана квантовая механика и подобные ей теории с отсутствием здравого смысла.

Неверное представление о строении атома привело и к искаженному восприятию процессов, происходящих при ядерных и термоядерных реакциях. Считается, что основоположники атомной теории не могут ошибаться, а все несоответствия их теорий экспериментальным фактам можно подправить постулатами и математическими конструкциями.

Основным экспериментальным доказательством «верности» существующей модели атома является работа атомных реакторов, атомных и термоядерных бомб. Но все эти процессы были получены не из теоретических схем, а из бесконечно большого экспериментального материала, выявленного методом «научного тыка», и связанных вместе с собой посредством постулативных допущений, далеко выходящих за рамки здравого смысла. Так же как применение свойств электрических зарядов в технических конструкциях без понимания сути происходящего привело к существующему положению в электротехнике, когда электрический агрегат может работать, но объяснить его работу теоретическими конструкциями без постулатов, прикрывающих противоречия, невозможно. Вместо пересмотра существующего

представления о взаимодействии электрических зарядов, и, как следствие, отказ от существующих теорий строения атома, в официальной науке производится подгонка под результат методом введения все новых и новых элементарных частиц и сопутствующим им «безумным теориям».

Если подходить к рассмотрению процессов в атоме с позиции здравого смысла и незыблемости фундаментальных свойств материи, то атом химического элемента не содержит ядра, образованного зарядами одного знака и оболочки из электронов, имеющих также одинаковый знак заряда и поэтому не могущих образовывать устойчивых состояний, а состоит из связанных пар элементарных зарядов противоположного знака (и поэтому электрически нейтральных), находящихся в колебательно-вращательном движении, которое порождает их магнитное поле. Именно колебательный процесс — переход электрического свойства в магнитное и обратно — является основой построения атомных агрегатов, а магнитное поле, способное преобразовываться из притяжения в отталкивание и, наоборот, в зависимости от ориентации в пространстве, и создает условия устойчивости атомного образования [3].

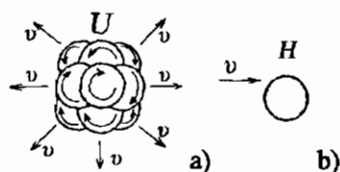


Рис. 3.2.10.

Неверное представление о строении атома привело к неверному толкованию процессов, происходящих при ядерных и термоядерных реакциях. Ошибочность этого представления заключается в том, что кинетическая энергия элементарных частиц (нейтронов, фотонов) образована внутренними процессами по-

строения атома и при его разрушении (атома, не ядра!) они получают энергию поступательного движения (которого до момента разрушения нет в атомных структурах, ибо они компактны). Поступательная скорость высвобожденных частиц (которая проявляется как их вращательная кинетическая энергия в атоме) получается преобразованием вращательно-колебательного процесса в поступательное движение, основа которого изложена на с. 10 и в механическом представлении на рис. 1.3.2 (с. 10). В ядерных реакциях кинетическая энергия частиц уже заложена в структуре атома с большим количеством взаимодействующих частиц и поэтому с условно устойчивым состоянием (т. е. предрасположенным к делению).

При «механическом» воздействии на атом (рис. 3.2.10 а) его компоненты «раскатываются» с высвобождением уже имеющейся энергии движения.

В термоядерных реакциях пытаются произвести процесс, происходящий в тяжелых атомах, только в обратном порядке: придать кинетическую энергию структуре атома, необходимую для ее «сборки» (рис. 3.2.10 б).

В ядерных реакциях деления и термоядерного синтеза получается только «тепловая энергия», которая преобразуется в электрическую посредством механических и полумеханических процессов. При верном понимании процессов на атомном уровне тепловой цикл преобразования энергии можно исключить прямым получением необходимого вида энергии: если необходимо получение электрической энергии, то это будет разделение пар «электрон-позитрон» по электрическим полюсам атомарного генератора, создающего условия для их ориентированного разделения; если необходимо получить тепловую энергию, то это будет перевод вращательного момента атомной структуры водорода или гелия в поступательную кинетическую энергию высвобожденных зарядов. Причем подготовка «топлива» для реализации необходимых результатов будет происхо-

дить при низких температурах. Этот вид искусственно созданных условий взаимодействия можно назвать криотермальной реакцией. Технические условия и конструкции для получения свойств материи, способных к преобразованию в другие виды энергии, даны во втором томе [3].

7. Гравитация

Явление гравитационного взаимодействия, существующее в природе как взаимное притяжение тел, имеющих физическую массу, выделено человеческим разумом в одно из 4-х фундаментальных физических взаимодействий, исходную сущность ни одного из которых без противоречий современная официальная наука объяснить не может.

Существование и развитие разумной жизни на Земле связано с силой тяжести, поэтому правильное понимание ее исходной сущности даст возможность человеческой цивилизации избирательно использовать это свойство материи в технических устройствах, способных синтезировать законы природы, необходимых для дальнейшего развития и существования человечества в рамках земной цивилизации.

Первую попытку осмысления явления земного притяжения сделал Аристотель. Галилей предположил, что все тела получают одинаковое ускорение при свободном падении в поле тяжести. Ньютон на основании работ Галилея и Кеплера вывел функциональную зависимость силового взаимодействия между Землей и вращающейся вокруг нее Луной — закон всемирного тяготения. Кавендиш вычислил коэффициент пропорциональности, входящей в эту функциональную зависимость, после чего закон всемирного тяготения стал метрическим соотношением, позволяющим вычислять результаты силового гравитационного взаимодействия с любой точностью, необходимой для практического применения. Лаплас, исходя из астрономических наблюдений, пришел к выводу, что скорость передачи силового грави-

тационного взаимодействия должна быть бесконечно большой, в противном случае в этом взаимодействии нарушается причинно-следственная связь.

В настоящее время закон всемирного тяготения является единственным соотношением, используемым в практической деятельности, ибо имеет предсказательную силу с любой наперед заданной точностью и проверяемый в любых взаимодействиях. Но функциональная зависимость закона всемирного тяготения не раскрывает самой внутренней природы гравитации, а описывает только ее внешние проявления. Сложности в поиске причины, порождающей гравитационное притяжение, заключаются в том, что сила гравитационного взаимодействия между телами, которыми человек может располагать в своих экспериментах, очень мала, поэтому приходится довольствоваться только наблюдением природных явлений без возможности контролирования и управления их течением.

В настоящее время существует несколько теорий гравитации, но официальной верной наукой тенденциозно признается только общая теория относительности, основой которой стало предположение Эйнштейна о равенстве инертной и гравитационной масс на основании мысленного эксперимента с телами, находящимися внутри падающего в поле тяжести лифта. В этом случае тела становятся невесомыми, что позволило Эйнштейну предположить о возможности замены силы тяжести силой инерции в локальной области пространства. Неверность исходного предположения равенства гравитационной и инертной масс следует из закона Ньютона о равенстве противодействия действию: если инертная масса равна гравитационной $m_{гр} = m_{ин}$, то сила тяжести $m_{гр}g$ равна силе инерции $m_{ин}g$, и, таким образом, сила инерции тела должна быть в точности равна силе тяжести, придающей этой массе ускорение свободного падения, и эта система должна быть полностью уравновешенной $m_{гр}g = m_{ин}g$. В то же время свободные тела в поле тяжести движутся с ускорением

ем, что доказывает неверность исходного предположения, т. е. инертная масса не равна гравитационной $m_{гр} \neq m_{ин}$.

Более того, при вращении какой либо массы (тела) по окружности вокруг другой (тяготеющей) массы при определенной постоянной скорости вращающейся массы происходит компенсация силы тяготения силой инерции: тело будет вращаться вокруг тяготеющей массы, не имея веса и не падая на тяготеющее тело. Только в этом случае инертная масса тела равна его гравитационной.

При рассмотрении этого явления также появляются трудности с восприятием силовых соотношений взаимодействующих масс: для противодействия силе тяжести необходима сила, действующая по направлению в противоположную к ней сторону. Равномерное движение по окружности (инерциальное движение по окружности) не создает силы, ибо не имеет ускорения (при $v, \omega = const$ ускорение равно нулю $dv/dt = a = 0$, и линейное, и центробежное). Таким образом, законы динамики (2-й закон Ньютона) и статики (3-й закон Ньютона) не могут прояснить причину гравитации, ибо это законы статистических совокупностей единиц материи (атомов) и они отличаются от законов взаимодействия единиц материи.

Порождаемое единичными элементами явление взаимодействия между ними за счет их огромного числа усредняется в статистическое явление, которое проявляется уже в другом физическом законе. Пример: волны на поверхности воды — это механически выделенное явление, хотя и порождается движением молекул воды, которое подчинено, в свою очередь, уже электромагнитным законам. Т. е. любое микроэлементарное явление при рассмотрении его во множественной совокупности порождает другое статистически усредненное физическое явление, которое, в свою очередь, подчиняется новому закону, отличному от исходного, хотя и присутствует в нем как основа.

В гравитационном взаимодействии основным компонентом является масса материи, о которой человеческий разум не имеет четкого понятия, хотя приписывает ее всем уровням деления материи. В теоретических областях познания мира нет критериев, ограничивающих свободу исследователя, что во многих случаях приводит к авантюренному произволу при построении теоретических конструкций, заменяющих физическую реальность математическими символами с возможностью любого толкования законов мироздания, что дает возможность «конструирования нужного результата» с построением физических теорий, содержащих только математические символы. Так были созданы специальная и общая теории относительности.

Земная наука еще не освободилась от социальной основы восприятия истины, которая подменяет индивидуальность и независимость мышления «общественным мнением», поэтому теория относительности, несмотря на свою ненаучную сущность, под влиянием «авторитетных мнений» стала основой не только искаженного представления о пространстве и времени, но и неверного суждения о строении материи, так как идеи и методы «теории» стали общепринятыми в основе познания как микромира, так и Вселенной в целом.

Без мистики и поклонения авторитетному авантюренному произволу при описании явления гравитации на основании опытных данных (а не теоретических построений) можно утверждать, что гравитация порождается структурными элементами материи, из которых состоят атомы вещества. Непонимание процессов, происходящих на атомном уровне материи, порождено не слабостью разума человека, а его социальным инстинктом следовать за большинством. Сила науки не в единстве, а в индивидуальности, ибо никто не знает истинных причин какого-либо явления природы и приблизиться к их понятию можно только разными путями с разных точек осмысления без ссылок на устоявшееся мнение.

Гравитационное свойство физических тел проявляется при больших объемах и плотностях вещества, т. к. в этом случае происходит «постоянная» деформация атомарных образований по всему объему вещества, приводящая к среднестатистическому возрастанию магнитной компоненты электромагнитной индукции, которая как бы «выдавливается» из вещества (поэтому при повышении температуры сила гравитационного взаимодействия увеличивается, а при понижении уменьшается). Свойство электромагнитной индукции при больших объемах и плотностях вещества переходить из «внутреннего» магнитного поля, существующего на атомном уровне как силовая связка атомных модулей, на «внешнее» и есть исходная сущность гравитации, имеющая электромагнитную природу.

Магнитное свойство материи обладает способностью позиционного взаимодействия — два или более магнитов могут и притягиваться и отталкиваться в зависимости от расположения их полюсов (электрические заряды этим свойством не обладают).

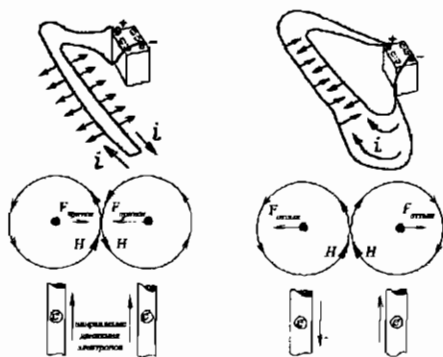


Рис. 3.2.11.

На рис. 3.2.11. приведен пример взаимодействия электрических зарядов, образующих электрический ток посредством магнитного поля: в зависимости от направления тока (относитель-

ного движения зарядов) проявляется и сила притяжения и сила отталкивания. Это свойство перехода притяжения в отталкивание и отталкивания в притяжение является основой устойчивости атомных образований и их силовой связи, удерживающей между собой электромагнитные сборки.

Свойство одного и того же элемента материи образовывать и притяжение, и отталкивание с другим таким же элементом в зависимости от пространственной ориентации — основа для формирования и групповых свойств материи (рис. 3.2.12 а, б).

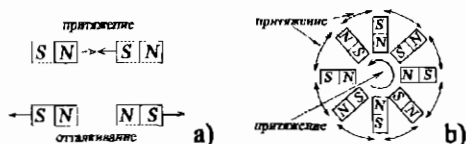


Рис. 3.2.12.

При полной физической и геометрической симметрии магнитного свойства материи (притяжение = отталкивание) в статистической совокупности эти взаимодействия будут порождать притяжение.

Если рассматривать взаимодействие двух магнитов, то это будет «чистая» физика явления. Если магнитов будет много (теоретически бесконечно много), то притяжение будет доминирующей формой взаимодействия магнитов, т. к. если два магнита при взаимодействии одноименных полюсов оттолкнутся друг от друга, т. е. никогда не смогут образовать связь, то при взаимодействии разноименных — притянутся.

В притянutom состоянии магниты будут находиться до возникновения причины, которая разрушит это состояние. То есть принципиально это состояние вечно. А так как количество взаимодействующих магнитов определяется геометрическими размерами самих магнитов, пространственной протяженностью магнитного поля и свойством суперпозиции магнитных полей

вновь добавившихся магнитов, то это число неограниченно. Таким образом, в статистической совокупности однотипных элементов, обладающих и свойством отталкивания, и свойством притяжения, зависящих от их пространственной ориентации, преобладающей формой взаимодействия будет притяжение (рис. 3.2.12 б).

Для примера приводится последовательность формирования скопления материи из единичных элементов. Если какой-либо элемент материи обладает позиционным свойством притяжения и отталкивания, например, стержневой магнит (механический аналог магнитного свойства атома водорода) (рис. 3.2.13 а), то если две такие единицы материи однотипными полюсами никогда не смогут образовать силовую связь, то при взаимодействии противоположными притянутся друг к другу (рис. 3.2.13 б, с). При хаотическом движении в пространстве эти единицы материи будут взаимодействовать между собой противоположными полюсами, образуя все более большие скопления, суммарная величина магнитного поля которых возрастает, принимая центрально-шаровую симметрию скопления и порождая центрально-шаровой градиент напряженности магнитного поля, но без пространственно-силовой ориентации (рис. 3.2.13 d, e, f).

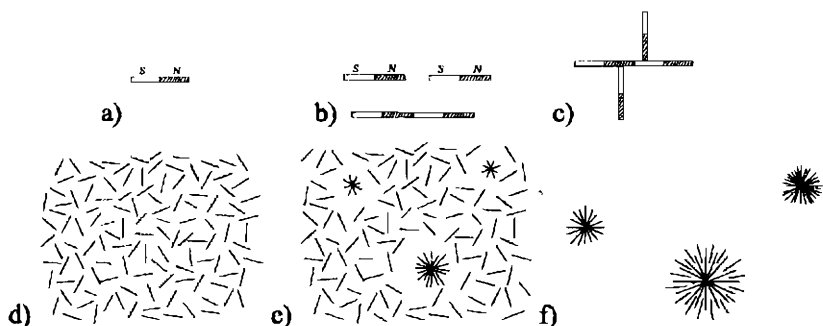


Рис. 3.2.13.

Этим доказывается существование и образование скопленных огромных масс материи (галактики, звезды, планеты). При большом объеме скопления материи происходит статистическое выравнивание ориентированных направлений магнитного взаимодействия, а центрально-осевая силовая изотропия возникает из-за возрастания интенсивности по направлению к центру.

Пример. Железо обладает ориентированным действием магнитного поля, порождаемого упорядоченным строением атомной кристаллической структуры, атомы расположены в определенном порядке, дающим в сумме определенное направление магнитного поля. При повышении температуры эта система атомов перестает быть упорядоченной из-за появления хаотической составляющей в их перемещении, что меняет структуру кристалла, и магнитные свойства железа пропадают при определенной температуре. Но пропадает не магнитное свойство атомов, а определенная их суммарная ориентация, дававшая в сумме то самое поле, которое регистрируется приборами. Поэтому явными магнитными свойствами обладают определенные материальные структуры, имеющие упорядоченное внутреннее строение. Статистически усредненное магнитное поле не имеет определенной ориентации и поэтому не регистрируется магниточувствительными приборами как магнитное действие из-за отсутствия определенной направленности в пространстве.



Если тело, имеющее определенную магнитную ориентацию, внести в магнитное поле, также обладающее определенной ориентацией в пространстве, то при магнитно-силовом

взаимодействии тело расположится определенным образом (рис. 3.2.14 а)



Рис. 3.2.14.

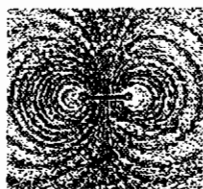
Если же магнитное поле не имеет определенной ориентации (на рисунке показан случай противоположно-направленных векторов магнитного поля, дающих в сумме нулевую магнитную напряженность), то оно не будет действовать на магнито-ориентированное тело, ибо будет проявлять магнито-нейтральное свойство (рис. 3.2.14 б), и, таким образом, не будут регистрироваться приборами с созданием механического магнитного момента (приборы типа магнитной стрелки).

То, что магнитные линии силового поля не пересекаются и не взаимодействуют друг с другом, доказывает то, что носителем магнетизма является материальная сущность, а не пространство.

Основой мироздания являются электрические заряды, а все многообразие мира определяется формами их взаимодействия. Магнитное поле порождается взаимодействием заряженных частиц, сближающихся или удаляющихся друг от друга под действием электростатической силы. Инерция материи порождается ее способностью сохранять конфигурацию элементарных зарядов, образующих атомарную конструкцию (правило Ленца). Гравитация материи порождается деформацией атомарных конструкций, появляющихся при их групповом взаимодействии, что ведет к появлению разбалансировки магнитной составляющей взаимодействия электрических зарядов. Эта разбалансировка для физического тела порождается внешней силой, приклады-

ваемой к нему, и проявляется она как реакция противодействия — инерция, а гравитационная порождается внутренними силами, формирующими тяготеющее тело.

Для иллюстрации этого свойства на рис. 3.2.15. приводится картина магнитных силовых линий, создаваемых проводником в виде кольца, по которому течет электрический ток.



магнитные силовые линии, образуемые электрическим током, идущим по проводнику в виде кольца

эти силовые линии не пересекаются и не проникают друг в друга, поэтому, при их одинаковом числе в единице объема, если этот объем уменьшается, силовые линии уплотняются

Рис. 3.2.15

Если плотность вещества тела, имеющего форму сферы, увеличивается к его центру, то магнитные линии будут «выдавливаться» из него наружу в множественной совокупности (рис. 3.2.16 б) и с преобладанием формы (рис. 3.2.16 а):

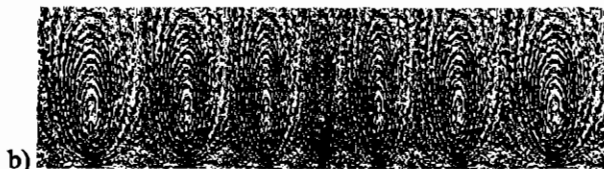
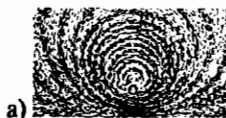


Рис. 3.2.16.

Для сферического тела картина силовых линий будет иметь вид, приведенный на рис. 3.2.17.:

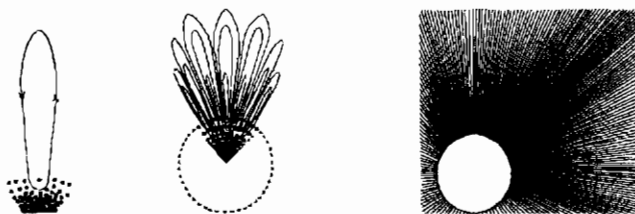


Рис. 3.2.17.

Взаимная сила притяжения между телами появляется по той же причине.

Имея источник (к примеру, планета), эта хаотически распределенная магнитная сила будет взаимодействовать с другой хаотической системой, порождаемой скоплением материи, которая будет проявляться как статистически усредненная сила притяжения между ними, ибо при всех равных условиях вероятность явления притяжения больше — это следует из примера на рис. 3.2.12 b, где полностью симметричные элементы, обладающие одинаковой способностью к притяжению и отталкиванию, расположенные в определенном порядке, будут притягиваться. Без этой причины не смогли бы возникнуть даже простые атомы водорода.

Из вышеприведенного также следует неверность утверждения об изменении величины силовой зависимости гравитационного взаимодействия от расстояния в виде соотношения $\frac{1}{r^2}$ (рис. 3.2.18.).

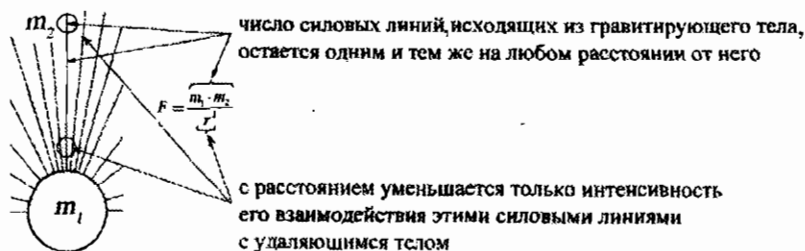


Рис. 3.2.18

Пример с официального интернет-сайта NASA (12/02/2002).

«...3 марта 1972 г. NASA запустило исследовательский зонд Pioneer 10, который в 1983 г. пролетел мимо Плутона и в настоящее время удаляется за пределы Солнечной системы. Ученые, следящие за его полетом, утверждают, что движение зонда происходит вопреки законам физики — какая-то неизвестная сила тянет его обратно в сторону Солнца. Причем эта сила не ослабевает с увеличением расстояния...»

На таком расстоянии Солнце представляет собой геометрически гравитационную точку, и поэтому исключается «геометризация» закона физики: сила гравитационного взаимодействия проявляется в «чистом» виде: увеличивается с расстоянием, ибо это свойство материи.

Эксперименты, проведенные на элементарной лабораторной установке, изготовить которую под силу даже школьной мастерской, с помощью которой можно не только наблюдать, но и измерять гравитационные эффекты (инверсию силы тяжести, антигравитацию, экранирование силы тяжести и ее индукцию), прямыми визуальными наблюдениями описаны в [3]. Эти эксперименты доказывают материальную сущность гравитации и ее электромагнитную природу.

Магнитную сущность гравитации доказывают и опыты с явлением магнитострикции (переориентацией внутреннего магнитного поля магнетика), при которых происходит уменьшение веса.

Гравитационное свойство физических тел проявляется при больших объемах и плотностях вещества, т. к. в этом случае происходит «постоянная» деформация атомарных образований по всему объему вещества, приводящая к среднестатистическому возрастанию магнитной компоненты электромагнитной индукции. Доказательство того, что любое тело имеет статистически усредненное магнитное поле — это эффект Барнетта: вращающееся тело создает вокруг себя магнитное поле.

В статическом положении определить наличие магнитного поля тела, не обладающего начальной намагниченностью, невозможно. Но в динамике появляется статическая асимметрия, которая и воздействует на магнито-чувствительные инструменты, использующие механические принципы измерения.

Свойство электромагнитной индукции при больших объемах и плотностях вещества переходить из «внутреннего» магнитного поля, существующего на атомном уровне как силовая основа существования атомных модулей, на «внешнее» и есть исходная сущность гравитации, имеющая электромагнитную природу. Схематично-элементарная природа гравитации приведена на рис. 3.2.19.

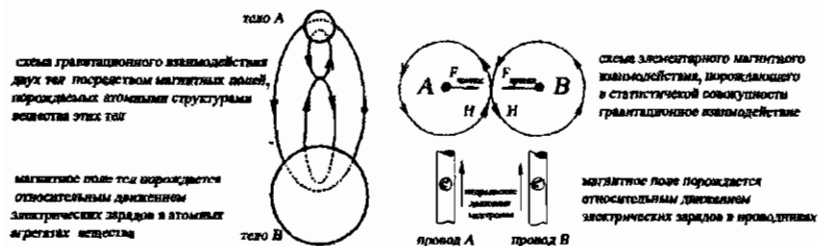
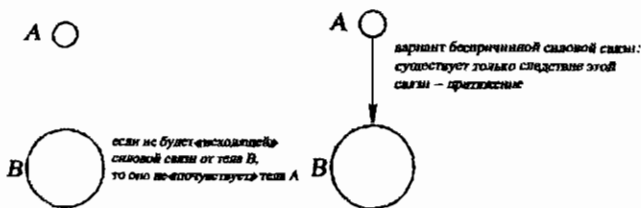


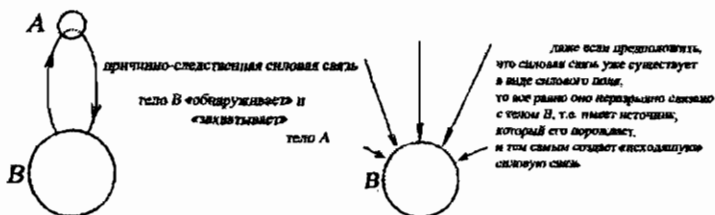
Рис. 3.2.19

(это грубый аналог атома, содержащего все основные его структурные компоненты: относительное колебательное движение электрических зарядов, которое создает магнитную компоненту взаимодействия).

Причинно-следственная связь силового взаимодействия материи может осуществляться только материальной связью, имеющей возможность «обратной связи», т. е. связи, которая позволяет «обнаружить» материю и взаимодействовать с ней. Для этого необходимо условие существования неразрывной *исходящей* и *входящей* силовой связи гравитирующего тела:



При отсутствии *исходящей* силовой компоненты невозможно взаимодействие с другими массами, ибо нарушается причинно-следственная связь явлений. Только при наличии замкнутой силовой связи возможно проявление притяжения между телами, как и между элементарными электрическими зарядами:



Замкнутая силовая связь взаимодействия пары противоположных элементарных зарядов является «неразрывной» (жесткой), магнитная же связь осуществляется только в момент контакта магнитных составляющих взаимодействующих пар электрических зарядов, т.е. она не является жесткой. Если тело обладает достаточной массой вещества, чтобы сформировать вокруг себя неориентированное магнитное поле, то это контактное взаимодействие усредняется в среднестатистическую силу взаимодействия. То, что силовые линии гравитационного поля являются замкнутыми, доказывают эксперименты с вращающимся ротором [3].

Предположение, что силовое поле имеет только одно силовое направление, не может объяснить эффектов, происходящих над и

под вращающимся диском. Входящая компонента после взаимодействия с вращающейся массой получает завихрение в сторону вращения массы (рис. 3.2.20 с) с направлением движения к гравитирующей массе. Исходящая компонента также получает вращение в сторону направления вращения массы, но с движением, направленным от гравитирующей массы (рис. 3.2.20 d).

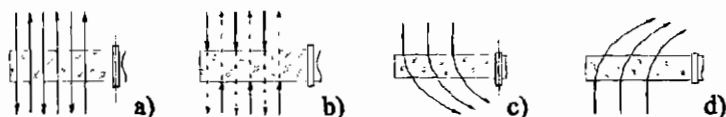


Рис. 3.2.20

Эти эффекты объясняются только тем, что силовая компонента гравитационного поля состоит из двух противоположно направленных (рис. 3.2.20 а), и, взаимодействуя с веществом вращающегося ротора (рис. 3.2.20 б), приобретают соответствующую форму.

То, что сила тяжести имеет входящую и исходящую компоненты, можно проверить экспериментально с помощью установки, приведенной на рис. 3.2.21. Идея эксперимента заключается в том, что существуют материалы, ослабляющие магнитное поле, проходящее через них (магнитные экраны) (рис. 3.2.21 а).

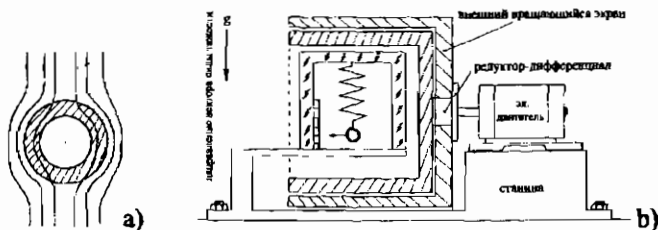


Рис. 3.2.21.

Для того, чтобы ослабить вертикальную магнитную составляющую силы тяжести, пробное тело, подвешенное на

пружинном динамометре, необходимо поместить во вращающуюся магнитоизолированную камеру. Так как относительно направления вектора силы тяжести верхняя и нижняя точки камеры будут вращаться в противоположные стороны, то направление вращения камеры может иметь значение на величину ослабления гравитационного потока. В частности, для исключения этого эффекта, камера и должна состоять из двух вращающихся в противоположные стороны цилиндров, что можно сделать с помощью редуктора дифференциала. Для исключения влияния воздушных потоков подвешенное на динамометре тело должно помещаться в стеклянный кожух, что к тому же даст возможность визуально контролировать изменения в показаниях динамометра.

Охлажденные до сверхпроводящего состояния металлы более эффективно экранируют магнитное поле — этот факт также можно использовать для повышения эффективности гравитационной экранировки. Подтверждение тому: сверхтекучесть жидкого гелия, когда под влиянием сил молекулярного поверхностного натяжения при температуре, близкой к абсолютному нулю, он может перемещаться по вертикали против силы тяжести из-за отсутствия магнитного взаимодействия, приводящего к снижению веса гелия. Этот факт из-за непонимания природы гравитации относят к квантовым эффектам.

Вышеприведенные аргументы доказывают и неверность представления о физических свойствах вещества, составляющего большие астрономические образования (планеты, звезды). Согласно закону об изменении величины силовой зависимости гравитационного взаимодействия от расстояния в виде соотношения $1/r^2$, внутри тела сферической формы не могут существовать условия для создания гравитационного давления, направленного к центру сферического скопления вещества. Центральносимметричный шаровой слой вещества не создает силового гравитационного поля внутри себя:

1. Силовое воздействие внешних слоев на массу, расположенную в центре симметрии, равно нулю — это следует из полной симметрии физико-геометрических условий. Графически этот случай изображен на рис. 3.2.22 а (M_R — масса выделенного слоя вещества):

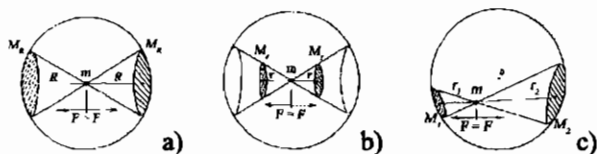


Рис. 3.2.22.

2. Силовое равенство не изменится и для слоев массы, симметрично расположенных ближе к центральной массе (рис. 3.2.22 б).

С уменьшением расстояния уменьшается и величина массы в выделенных слоях — и то, и другое изменяется пропорционально второй степени их величин.

3. Силовое равенство не меняется и при произвольном расположении слоев массы относительно любой внутренней точки тяготеющей сферы (рис. 3.2.22 в). Доказательство следует из равенства площадей, вырезаемых на поверхности сферы телесным углом, ибо их величины относятся как квадраты расстояний от центра телесного угла до поверхности сферы:

$\frac{S_1}{S_2} = \frac{r_1^2}{r_2^2}$. Если обозначить площадь поверхности, вырезаемой на поверхности телесным углом через S , то при толщине рассматриваемого слоя d его масса будет равна $M = Sd\rho$, и если площади выразить через массы:

$$S = \frac{M}{d\rho}, \text{ то } \frac{S_1}{S_2} = \frac{M_1 d\rho}{M_2 d\rho} = \frac{M_1}{M_2} = \frac{r_1^2}{r_2^2} \text{ или } \frac{M_1}{M_2} = \frac{r_1^2}{r_2^2}.$$

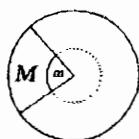
Силы, с которыми взаимодействуют рассматриваемые массы M_i с центральной массой m : $F_1 = \frac{M_1 m}{r_1^2}$, $F_2 = \frac{M_2 m}{r_2^2}$.

Если подставить значение какой-либо массы из геометрического соотношения $\frac{M_1}{M_2} = \frac{r_1^2}{r_2^2}$ в физическое $F = \frac{M m}{r^2}$, то полу-

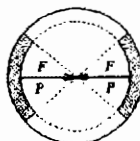
частся: $M_1 = \frac{r_1^2}{r_2^2} \cdot M_2 \rightarrow F_1 = \frac{r_1^2}{r_2^2} \cdot \frac{M_2 m}{r_1^2} = \frac{M_2 m}{r_2^2}$, т. е. $F_1 = F_2$.

Этим объясняется и движение тел возле гравитирующего тела не только по круговым, но и по эллиптическим орбитам.

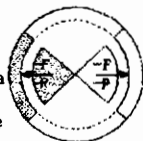
Таким образом, в случае центрально-сферичного распределения вещества при изменении силы тяжести, обратно пропорционально второй степени расстояния от центра, его плотность и давление под действием силы тяжести должны оставаться неизменными по всей внутренности сферы, ибо притяжение внутренними слоями вещества внешних компенсируется притяжением внешних слоев внутренними. Пояснение дается рисунком:



масса внешних слоев больше массы внутренних, в так как сила тяжести является централизованной, то слой с массой m притягивается слоем с массой M с большей силой, тем самым возникает внутреннее давление



притяжение внутренних слоев вещества внешними не даст возможности для увеличения плотности и давления вещества в центре шарового образования, так как эта сила притяжения направлена от его центра к наружным слоям, тем самым создавая компенсационное гравитационное антидавление



Внешние слои вещества, притягиваясь друг к другу, создают давление, сжимающее это вещество к центру симметрии, но в то же время они притягивают к себе внутренние

слои вещества, тем самым уменьшая возрастание величины давления к центру. Но так как масса вещества распределена симметрично относительно центра тяжести и центра массы этого тела, то суммарная сила притяжения (давления) остается постоянной по всему внутреннему объему сферического (шарового) тела (планеты, звезды), т. к. масса внешних слоев больше внутренних, то они создают силу тяжести, направленную от центра тела.

В центре шарового скопления массы сила тяжести, создаваемая ей, равна нулю, что исключает возможность создания за счет гравитационных сил притяжения большой плотности и давления в ядрах планет и звезд, если принимать за исходную зависимость $1/r^2$. Но так как плотность и давление увеличиваются к центру гравитационного шарового скопления вещества, то это доказывает, что внутри гравитирующего вещества существует другая физика гравитационного взаимодействия по сравнению с ее внешним проявлением.

В отличие от геометрической зависимости величины силы тяжести вне гравитирующего тела $1/r^2$, величина силы тяжести под его поверхностью должна возрастать в прямой зависимости от плотности ее вещества, создаваемой количеством вещества (рис. 3.2.23.).

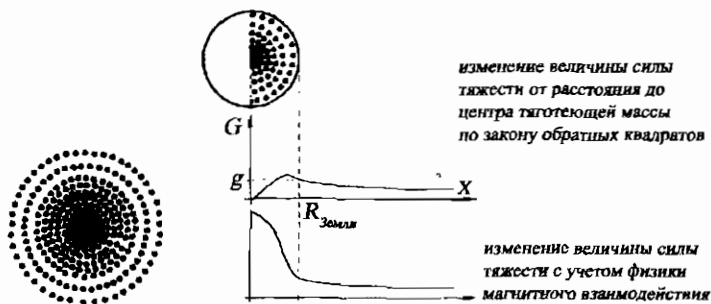


Рис. 3.2.23.

Непонимание сути физического явления приводит к тому, что элементарные вещи начинают излагать с применением мистики, и для данного случая несовпадение результатов измерений с «теоретическими построениями» привело к введению «пятой силы», что еще раз доказывает, что земному разуму искать истинные причины природных явлений труднее, чем придумывать постулаты на все случаи «неправильного» поведения матушки Природы.

Все вышеизложенное доказывает, что гравитационное взаимодействие порождается замкнутой силовой связью и поэтому при гравитационном взаимодействии не расходуется энергия: планеты вращаются вокруг Солнца миллиарды лет с момента образования Солнечной системы, потому что тела «привязаны» этой связью друг к другу.

* * *

В настоящее время существование земной цивилизации полностью зависит от состояния окружающей среды: климата, природных ресурсов и т. д., поэтому не только развитие, но и существование человечества как биологического вида *homo sapiens* не гарантировано. Верное понимание законов мироздания даст возможность человеку создать независимую от природных катаклизмов среду для своего достойного обитания как представителя нового зарождающегося Разума в одном из уголков бескрайней Вселенной.

Полностью неискаженное представление о строении материи будет дано в работах автора: Теория материи. Часть 1. Физика электрического заряда; Теория материи. Часть 2. Физика атома. В третьей части будут изложены: теория гравитации, описание энергетических установок с использованием совершенно иных принципов получения энергии, системы связи без излучения энергии в пространство и др. Издание этих томов планируется издательством URSS в 2008 г.

Литература

1. *Пехотин И. Е.* Пятый закон механики. М., 1994.
2. *Ньютон И.* Математические начала натуральной философии. М.: Издательство ЛКИ/URSS, 2008.
3. *Иванов М. Г.* Антигравитационные двигатели «летающих тарелок». Теория гравитации. М.: Издательство ЛКИ/URSS, 2007.
4. *Черняев А. Ф.* Русская механика. М.: Белые альвы, 2001.
5. *Зверев Г. Я.* Физика без механики Ньютона, без теории Эйнштейна и без принципа наименьшего действия. М.: Издательство ЛКИ/URSS, 2007.
6. *Аристархов М. Ф.* Закон тяготения — причина определенного кризиса в теоретической физике. М.: КомКнига/URSS, 2006.
7. *Сивухин Д. В.* Общий курс физики. Т. 1. М.: Наука, 1974.
8. *Киттель Ч. и др.* Механика, Берклиевский курс физики. Т. 1. М.: Наука, 1971.
9. *Петров А. М.* Гравитация и кватернионный анализ. М.: Наука, 2005.
10. «Новая энергетика», №3, 2004.
11. *Толчин В. Н.* Иверцид. Пермь, 1977.
12. *Резерфорд Э.* Избранные научные труды. М.: Наука, 1972.
13. *Сивухин Д. В.* Общий курс физики. Т. 3. М.: Наука, 1977.
14. *Вайнберг С.* Открытие субатомных частиц. М.: Мир, 1986.
15. *Витко А. В.* Полет в аспектах науки. М.: МАИ, 1998.
16. *Меньшиков В. А., Акимов А. Ф.* Двигатели без выброса реактивной массы. М.: НИИ КС, 2003.
17. *Турьшиев М. В.* К вопросу о сохранении импульса. М.: ВИНТИ, 2007.

Представляем Вам наши лучшие книги:



URSS

Механика

- Кирхгоф Г.* Механика. Лекции по математической физике.
- Жуковский Н. Е.* Аналитическая механика.
- Жуковский Н. Е.* Механика системы. Динамика твердого тела.
- Жуковский Н. Е.* Кинематика, статика, динамика точки: университетский курс.
- Чаллыгин С. А.* Исследования по динамике целоголонных систем.
- Арнольд В. И.* Математические методы классической механики.
- Арнольд В. И. и др.* Математические аспекты классической и небесной механики.
- Вебстер А. Г.* Механика материальной точки и системы.
- Вебстер А. Г.* Механика сплошной среды.
- Ляпунов А. М.* Работы по теории потенциала.
- Кирпичев В. Л.* Беседы о механике.
- Малкин И. Г.* Методы Ляпунова и Пуанкаре в теории нелинейных колебаний.
- Малкин И. Г.* Некоторые задачи теории нелинейных колебаний.
- Малкин И. Г.* Теория устойчивости движения.
- Пановко Я. Г., Губанова И. И.* Устойчивость и колебания упругих систем.
- Блехман И. И., Мышкис А. Д., Пановко Я. Г.* Прикладная математика.
- Пфейффер П.* Колебания упругих тел.
- Геккелер И. В.* Статика упругого тела.
- Новожилова В. В.* Основы нелинейной теории упругости.
- Победря Б. Е., Георгиевский Д. В.* Лекции по теории упругости.
- Георгиевский Д. В.* Устойчивость процессов деформирования вязкопластических тел.
- Петров К. П.* О достижениях аэродинамики летательных аппаратов.
- Петров К. П.* Аэродинамика транспортных космических систем.
- Якоби К.* Лекции по динамике.
- Уиттекер Е. Т.* Аналитическая динамика.
- Розенблат Г. М.* Механика в задачах и решениях.
- Розенблат Г. М., Панишина А. В., Козлова З. П.* Теоретическая механика в решениях задач из сборника И. В. Мещерского. Кн. 1-3.
- Кузьмина Р. П.* Математические модели небесной механики.
- Теория поля
- Рубаков В. А.* Классические калибровочные поля. Бозонные теории.
- Рубаков В. А.* Классические калибровочные поля. Теории с фермионами.
- Некоммутативные теории.
- Сарданашвили Г. А.* Современные методы теории поля. Т. 1-4.
- Иваненко Д. Д., Сарданашвили Г. А.* Гравитация.
- Кополова Н. П., Попов В. Н.* Калибровочные поля.
- Богуш А. А.* Введение в калибровочную полевую теорию электрослабых взаимодействий.
- Богуш А. А., Мороз Л. Г.* Введение в теорию классических полей.
- Прохоров Л. В., Шабанов С. В.* Гамильтонова механика калибровочных систем.
- Менский М. Б.* Группа путей: измерения, поля, частицы.
- Менский М. Б.* Метод индуцированных представлений.
- Визгин В. П.* Единые теории поля в квантово-релятивистской революции.

Представляем Вам наши лучшие книги:



URSS

Серия «Relata Refero»

- Бабанин А. Ф.* Введение в общую теорию мироздания. Кн. 1, 2.
Опарин Е. Г. Физические основы бестопливной энергетики.
Зверев Г. Я. Физика без механики Ньютона, без теории Эйнштейна и без принципа наименьшего действия.
Биллс А. С. Атомная физика, изложенная на языке физики свойств.
Андронов Г. Ф. Сложность элементарных частиц.
Николаев О. С. Водород и атом водорода. Справочник физических параметров.
Николаев О. С. Железо и атом железа. Сжимаемость. Справочник физ. параметров.
Николаев О. С. Критическое состояние металлов.
Николаев О. С. Механические свойства жидких металлов.
Николаев О. С. Прочность металлов: Новые методы определения.
Еремин М. А. Революционный метод в исследовании функций действ. переменной.
Еремин М. А. Уравнения высших степеней.
Еремин М. А. Определитель Еремина в линейной и нелинейной алгебре.
Низовцев В. В. Время и место физики XX века.
Степняхович Е. М. Пространственная (топологическая) структура материи.
Плохотников К. Э. и др. Основы психорезонансной электронной технологии.
Ацоговский В. А. Физические основы электромагнетизма и электромагнитных явлений.
Кецарис А. А. Алгебраические основы физики.
Брусин Л. Д., Брусин С. Д. Иллюзии Эйнштейна и реальность Ньютона.
Долушин М. Д. Эвристические методы квантовой химии или о смысле научных занятий.
Харченко К. П., Сухарев В. Н. «Электромагнитная волна», лучистая энергия — поток реальных фотонов.
Бернштейн В. М. Перспективы «возрождения» и развития электродинамики и теории гравитации Вебера.
Шевелев А. К. Структура ядра.
Галавкин В. В. Дорогой Декарта, или физика глазами системотехника.
Галавкин В. В. Аристотель против Ньютона, или экономика глазами системотехника.
Федосин С. Г. Современные проблемы физики. В поисках новых принципов.
Федосин С. Г. Основы симвоетики. Философия носителей.
Демин А. И. Парадигма дуализма: пространство — время, информация — энергия.
Смоляков Э. Р. Теоретическое обоснование межзвездных полетов.
Письмак В. П. Начала отрицания экономики.

Тел./факс:

(499) 135-42-46,

(499) 135-42-16,

E-mail:

URSS@URSS.ru

<http://URSS.ru>

Наши книги можно приобрести в магазинах:

- «Библио-Глобус» (м. Лубянка, ул. Мясницкая, 6. Тел. (495) 625-2457)
 «Московский дом книги» (м. Арбатская, ул. Новый Арбат, 8. Тел. (495) 283-8242)
 «Молодая гвардия» (м. Подлипа, ул. Б. Подлипа, 28. Тел. (495) 238-5001, 786-3378)
 «Дом научно-технической книги» (Ленинский пр-т, 40. Тел. (495) 137-5819)
 «Дом книги на Ладонской» (м. Бауманская, ул. Ладонская, 8, стр. 1. Тел. 267-0362)
 «Гизнас» (м. Университет, 1-й корпус МГУ, пом. 141. Тел. (495) 939-4713)
 «У Чентавра» (РГТУ) (м. Новослободская, ул. Чапаева, 15. Тел. (499) 973-4301)
 «СПб. дом книги» (Невский пр., 28. Тел. (812) 448-2355)

Уважаемые читатели! Уважаемые авторы!

Наше издательство специализируется на выпуске научной и учебной литературы, в том числе монографий, журналов, трудов ученых Российской академии наук, научно-исследовательских институтов и учебных заведений. Мы предлагаем авторам свои услуги на выгодных экономических условиях. При этом мы берем на себя всю работу по подготовке издания — от набора, редактирования и верстки до тиражирования и распространения.



URSS

Среди вышедших и готовящихся к изданию книг мы предлагаем Вам следующие:

Серия «Relata Refero»

- Иванов М. Г.* Антигравитационные двигатели «летающих тарелок». Теория гравитации.
Петров Ю. И. Некоторые фундаментальные представления физики: критика и анализ.
Шадрин А. А. Структура мироздания Вселенной.
Колесников А. А. Гравитация и самоорганизация.
Арманд А. Д. Два в одном: Закон дополнительности.
Костицын В. И. Теория многомерных пространств.
Бойко С. В. Основы механизма физических процессов.
Сайбер А. Н. Основные постулаты (принципы) или начала энергетической теории.
Циммерманис Л.-Х. Вселенная во Вселенной.
Паршаков Е. А. Происхождение и развитие Солнечной системы.
Халезов Ю. В. Планеты и эволюция звезд.
Блинов В. Ф. Растущая Земля: из планет в звезды.
Блинов В. Ф. Физика материи.
Блинов В. Ф. Великая теорема Ферма: Исследование проблемы.
Агафонов К. П. Единство физической картины мира (неоклассическая концепция).
Артеха С. Н. Критика основ теории относительности.
Попов Н. А. Сущность времени и относительности.
Моисеев Б. М. Теория относительности и физическая природа света.
Сметана А. И., Сметана С. А. Новый взгляд на природу сил взаимодействия.
Бухалов И. П. Физика инерции и гравитации.
Бухалов И. П. Инерция и гравитация. В поисках решения проблемы.
Михайлов В. Н. Закон всемирного тяготения.
Янчилин В. Л. Квантовая теория гравитации.
Янчилин В. Л. Неопределенность, гравитация, космос.
Штепа В. И. Единая теория Поля и Вещества с точки зрения Логики.
Миркин В. И. Краткий курс идеалистической физики.
Шульман М. Х. Теория шаровой расширяющейся Вселенной.
Шульман М. Х. Вариации на темы квантовой теории.
Бураго С. Г. Роль эфиродинамики в познании мира.
Бураго С. Г. Круговорот эфира во Вселенной.
Попов П. А. Разгадка эфирного опыта А. Майкельсона.
Томсон Дж., Планк М. и др. Эфир и материя.

По всем вопросам Вы можете обратиться к нам:
 тел./факс (499) 135-42-36, 135-42-46
 или электронной почтой URSS@URSS.ru
 Полный каталог изданий представлен
 в интернет-магазине: <http://URSS.ru>

Научная и учебная
литература

Об авторе **Михаил Георгиевич ИВАНОВ**



Физик-теоретик, автор книги «Антигравитационные двигатели "летающих тарелок". Теория гравитации» (URSS, 2007).

Основные научные работы автора направлены на создание теории материи, объединяющей теоретические построения с экспериментальным материалом и без противоречий отражающей единые для всей Вселенной законы бытия, что дает возможность создавать технические устройства, синтезирующие законы природы.

Наше издательство рекомендует следующие книги:



интернет-магазин
OZON.RU

4966 ID 53913

НАУЧНАЯ И УЧЕБ



Тел./факс: 7 (495) 785 3820
Тел./факс: 7 (495) 785 3820



17547589

URSS.ru
изданий
нете:

URSS <http://URSS.ru>