

### 3.4.3. Инерциоид Толчина

*Если новая идея появилась, ее уже нельзя отбросить. В этом и состоит бессмертие идей.*

Эдвард де Боно

На сегодняшний день для коррекции орбиты и направления движения космических кораблей в невесомости человечество в основном использует реактивную тягу. Для того чтобы современный спутник мог находиться на заданной орбите в течение 15 лет, он должен быть оснащен тяжелыми реактивными двигателями и, примерно, четырьмя тоннами горючего, предназначенного только для постоянной коррекции его места положения. Это ограничивает массу полезной нагрузки спутников и срок их службы.

В 30-х годах прошлого века инженер В.Н. Толчин, работавший на Пермском машиностроительном заводе, создал устройство (см. рис. 3.4.1), осуществляющее поступательное реактивное движение без отбрасывания массы (точнее, посредством многократного использования одной и той же массы).

Инерциоид состоит из двух эксцентриков (грузов на рычагах), установленных на подвижной платформе (см. рис. 3.4.1 и 3.4.2).

Эксцентрики синхронно вращаются навстречу друг другу с непрерывно изменяющейся угловой скоростью. В одних секторах круга, описываемого эксцентриками, угловая скорость поворота рычагов с грузами увеличивается, а в других – уменьшается. Разгон инерциоида происходит в тот момент, когда рычаги с грузами двигаются с ускорением параллельно друг другу вдоль тележки, а торможение – когда грузы идут навстречу друг другу перпендикулярно направлению его движения.

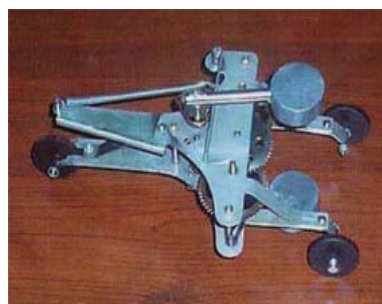


Рис. 3.4.1. Инерциоид Толчина

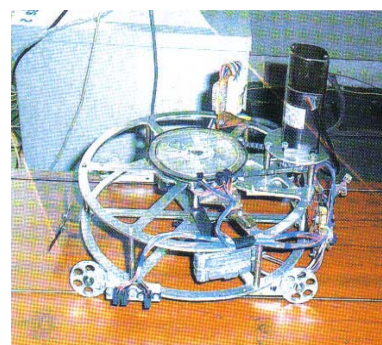


Рис. 3.4.2. Инерциоид Шипова с электрическим серводвигателем, управляемым компьютером

*Движение инерциоида Толчина можно уподобить плаванию брассом. Сначала пловец плавно вытягивает руки вперед, а затем с ускорением разводит их в противоположные стороны. При этом он как бы отталкивается от воды (т. е. от окружающей его среды).*

Многочисленные демонстрации движения инерциоида, как самим В.Н. Толчиным, так и его последователем Г.И. Шиповым, вызвали в научных кругах дискуссию. Одна (надо сказать, большая) часть ученых полагает, что движение инерциоида связано со смещением его центра масс относительно точек соприкосновения с поверхностью, т. е. обусловлено присутствием в рассматриваемой системе сил трения. Тогда как последователи Толчина и Шипова полагают, что движение инерциоида связано с возникновением сил инерции за счет ускоренного вращения рычагов с грузами. Однако такая интерпретация наблюдаемого поведения инерциоида приводит к необходимости допустить, что законы механики Ньютона в рассматриваемом случае нарушаются.

*В рамках ньютоновой механики, какие бы процессы ни происходили внутри замкнутой механической системы, они не могут стать причиной внешнего движения этой системы как целого. В анналах мировой литературы находим, что на основании именно этого научного утверждения многие современники барона Мюнхгаузена относились с недоверием к его рассказу о том, что он сам вытащил себя из болота за волосы, даже несмотря на то, что барон был славен тем, что он никогда не врет.*

Алсигна имеет третье мнение по поводу физической интерпретации поведения инерциоида Толчина.

В рамках развиваемых Алсигной представлений, инерциоид движется за счет отталкивания его эксцентриков (т.е. рычагов с грузами) от вакуума, подобно отталкиванию рук пловца, состоящего на 85% из воды, от окружающей его воды в реке.

Движение ядра «частицы» (т. е. локального вакуумного образования) относительно вакуума, из которого оно само и состоит, описано в гл. 2.5 зеленой Алсигны [9].

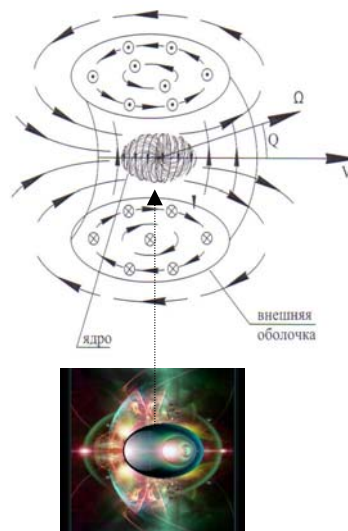


Рис. 3.4.3. Иллюстрация ядра и внешней оболочки движущейся «частицы»

Согласно развитым в [9] представлениям, при движении «частицы» ее ядро приобретает форму эллипсоида (см. рис. 3.4.3), а в ее внешней оболочке вакуум приходит во вращение, подобно винтовому вихрю, нанизанному на направление движения этого локального вакуумного образования.

Вакуум не оказывает сопротивления такому движению «частицы», поэтому она может двигаться с постоянной скоростью  $v$  бесконечно долго. Однако любые попытки изменить состояние прямолинейного и равномерного движения «частицы» сопровождаются сопротивлением вакуума.

Вакуум, вращающийся вокруг ядра движущейся «частицы» сопротивляется как увеличению скорости ее движения  $v$ , так и ее уменьшению. Это свойство внешней оболочки движущейся «частицы» и является причиной ее инертности (т. е. массивности, см. п. 1.9.5 и 1.9.6 в желтой Алсигне [8]).

Два маховика инерциоида Толчина состоят из множества «атомов» (т. е. из очень сложных локальных вакуумных образований), которые совместным движением приводят окружающий их вакуум в сложное вращательное возмущение. Изменение угловой скорости вращения этих маховиков приводит к наведению дополнительных внутривакуумных вихревых возмущений (см. п. 2.7.2 в зеленой Алсигне [9]), что, в свою очередь, приводит к повышению сопротивляемости вакуума. Поэтому при ускоренном движении маховиков происходит отталкивание инерциоида от вакуума, подобно отталкиванию лодки от воды с помощью весел.

*В этом отношении вакуум во многом похож на окружающую нас воздушную среду. Вытяните руку перед собой и плавно проведите с небольшой постоянной скоростью вокруг себя. При этом воздух практически никак не проявляется. Если же водить рукой с большой скоростью, то воздух начинает оказывать вполне ощутимое сопротивление.*

*Точно так же при малых скоростях движения материальных тел вакуум ведет себя как пустое пространство, т. е. как арена, на фоне которой эти тела существуют. Однако при больших скоростях движения локальных тел и, тем более, при их движении с ускорением вакуум проявляет себя как вполне осязаемая среда, оказывающая сопротивление изменению состояния их движения (см. рис. 3.4.3).*



На рис. 3.4.4 представлена модель инерциоида Толчина, состоящего из центральной массы  $M$  с осью  $O$ , вокруг которой на стержнях, длиной  $r$  вращаются два маховика с массой

$$m_1 = m_2 = m.$$

Неравномерное вращение маховиков этого инерциоида описывается законом изменения угла  $\phi$  [22].

Вращение масс  $m_1$  и  $m_2$  происходит синхронно, т. е. если одна масса  $m_1$  повернулась на угол  $\phi$  против часовой стрелки, то другая масса  $m_2$  поворачивается на точно такой же угол по часовой стрелке. Если грузы вращаются вокруг оси  $O$  с постоянной угловой скоростью  $\omega$ , то динамика центра масс инерциоида описывается уравнением [22]:

$$\mathbf{F} = (M + 2m) d^2\mathbf{x}/dt^2, \quad (3.4.15)$$

где

$$\mathbf{F} = -2m r \omega^2 \cos \phi = -2m r \omega^2 \cos \omega t \quad (3.4.16)$$

– суммарная проекция двух сил инерции маховиков  $m$  на ось  $X$ .

Подставляя (3.4.16) в (3.4.15), получим

$$(M + 2m) d^2\mathbf{x}/dt^2 = -2m r \omega^2 \cos \omega t, \quad (3.4.17)$$

или

$$d^2\mathbf{x}/dt^2 = -b \cos \omega t, \quad (3.4.18)$$

где

$$b = 2m r \omega^2 / (M + 2m). \quad (3.4.19)$$

Решение уравнения (3.4.18) имеет вид

$$x = b \cos \omega t, \quad (3.4.20)$$

т. е. в случае равномерного вращения маховиков тело  $M$  перемещается возвратно-поступательно вдоль оси  $X$  возле положения исходного равновесия на отрезке  $\Delta x = b = 2m r \omega^2 / (M + 2m)$ .

В случае, когда маховики инерциоида начинают вращаться не равномерно, сила, действующая на центр его масс, становится равной [22]

$$\mathbf{F} = -2m r \omega^2 \cos \omega t - 2m r (d\omega/dt) \sin \omega t. \quad (3.4.21)$$

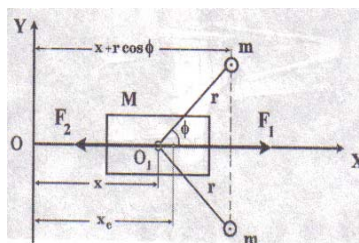


Рис. 3.4.4. Принципиальная схема инерциоида Толчина [22]

При этом уравнение его движения принимает вид

$$(M + 2m) d^2x/dt^2 = -2mr\omega^2 \cos \omega t - 2mr (d\omega/dt) \sin \omega t. \quad (3.4.22)$$

Направление силы, возникающей за счет ускоренного вращения маховиков

$$\mathbf{F}_1 = -2m \mathbf{r} (d\omega/dt) \sin \omega t, \quad (3.4.23)$$

зависит от того, в какой момент времени происходит изменение угловой скорости  $d\omega(t)/dt$ , которой можно управлять с помощью например серводвигателя, примененного например, в инерциоиде Г. И. Шипова (см. рис. 3.4.2).

В настоящее время во всем мире предложено и запатентовано около сотни различных видов инерционных движителей. К ним относятся установки С. М. Полякова (Россия) (см. рис. 3.4.5), Р. Кука (США), Д. Торнсон (Канада) и др.

Тяга, которую создают инерционные движители, незначительна. Ее явно не достаточно для быстрого перемещения в пространстве. Поэтому для далеких космических путешествий Алсигна предлагает научиться использовать мощные межпланетарные и межзвездные внутривакуумные (гравитационные) токи.

Инерционные движители типа инерциоида Толчина могут быть использованы для локальных маневров межзвездных галеонов. Маховики таких инерциоидов подобны «веслам» «парусного» космического флота.

Если выдвигаемые физикой вакуума идеи подтвердятся экспериментально (и если на то мы испросим Дозволения Б-ЖЬЕГО), то уже очень скоро человечество сможет обладать принципиально новыми способами перемещения в пространстве.

Важно, что масса и габариты тел, например, для межпланетарных внутривакуумных течений, практически не имеют никакого значения, поэтому если мы научимся управлять топологией окружающей нас вакуумной протяженности, то сможем с легкостью поднимать в небо целые стартовые комплексы и базовые космические платформы (см. рис. 3.4.6).



Рис.3.4.5. Инерциоид С. М. Полякова [22]. В качестве рабочего тела вращения использовалась ртуть, которая под действием насоса двигалась по спиральному трубопроводу. Когда движение ртути происходило с ускорением, потеря веса установки достигала 4 кг



<http://img-fotki.yandex.ru/>



[www.fotki.yandex.ru](http://www.fotki.yandex.ru)

Рис. 3.4.6. Иллюстрации поднятия груза в космос посредством локального изменения топологии протяженности Естества с целью использования внутривакуумных токов, оттекающих от поверхности Планеты





<http://copypast.ru/>



<http://dreamworlds.ru/>

Алсигна считает, что Вакуум – это не пустота, и при синфазном, ускоренном движении маховиков от него можно отталкиваться