

Нет оснований для сомнения в законе тяготения Ньютона

Joseph J. Smulsky

Institute of the Earth Cryosphere of the Russian Academy of Sciences

Siberian Branch, Tyumen, RUSSIA

e-mail: jsmulsky@mail.ru

Я всегда с большим интересом читаю статьи Charless William Lucas, Jr. Он не согласен с современной научной картиной мира, видит в ней много недостатков и пытается их устранить, предлагая свой путь их решения.

Вне Мейнстрима имеется немало исследователей, которые, как и С.W. Lucas, Jr., не признают современные фантастические построения в физике. По пути отмечу, что из-за отсутствия их публикаций в изданиях Мейнстрима, они не обмениваются между собой опытом и полученными результатами. Поэтому каждый из них начинает с нулевого уровня, а не поднимается, подобно И. Ньютону, на плечах других. В результате установленные каким-либо диссидентом научные истины не набирают достаточной силы, чтобы преодолеть фантазии Мейнстрима.

Из всех диссидентов С.W. Lucas, Jr. в наибольшей степени сосредоточился на нерелятивистском описании взаимодействий тел. Я с интересом следил за его работами по взаимодействию движущихся зарядов. Со многими критическими взглядами С.W. Lucas, Jr. я соглашаюсь. Однако я считаю, что движущиеся относительно друг друга заряды q_1 и q_2 взаимодействуют по-другому, а именно, с силой, которая выведена в моих работах, в частности в [1]- [2]:

$$\vec{F}_{12} = k \frac{\vec{R}_{12}(1 - \beta^2)}{\left\{ R_{12}^2 - [\vec{\beta} \times \vec{R}_{12}]^2 \right\}^{3/2}}, \quad (1)$$

где $k = k_e = q_1 \cdot q_2 / \varepsilon$ и ε - диэлектрическая проницаемость среды; $\vec{\beta} = \vec{v}_{12} / c_1$; $c_1 = c / \sqrt{\mu \cdot \varepsilon}$; μ – магнитная проницаемость среды; c_1 – скорость распространения электромагнитного воздействия в ней, а \vec{v}_{12} вектор скорости второй частицы относительно первой.

В настоящей статье: “Confirmation of New Solar System Force Supports Universal Electrodynamical Force” // foundation of Science. – 2010, Vol. 13, No. 4, С.W. Lucas, Jr. предлагает дополнить силу тяготения Ньютона полученной им электродинамической силой. Для этого он показывает, что закон тяготения Ньютона не описывает взаимодействия тел Солнечной системы. С этим я не согласен.

Задачу взаимодействия тел Солнечной системы (Солнце, планеты и Луна) по закону Ньютона мы решили за 100 млн. лет (см., например, [3]). Результаты решения на малых интервалах времени сопоставили с наблюдениями и убедились, что они совпадают. Только один элемент орбиты и только для одного тела, а именно положение перигелия Меркурия немного отличается от рассчитанного по Ньютонскому закону тяготения. Мы нашли этому объяснение. Оказалось, что за счет вращения Солнца вокруг оси возникает дополнительное ньютоновское воздействие, которое смещает перигелий Меркурия. Часть массы Солнца мы распределили между телами в плоскости его экватора. Такая система совместно с другими телами Солнечной системы дала наблюдаемое вращение перигелия Меркурия [4] и не изменила динамику остальных элементов орбит.

При сопоставлении результатов расчетов с наблюдениями мы также убедились, что величины элементов орбит в первом приближении совпадают с результатами задачи взаимодействия двух тел (Солнца и планеты, планеты и спутника) по закону тяготения Ньютона, в частности два уравнения этой задачи: закон сохранения момента количества движения (второй закон Кеплера)

$$r v = \text{const} = R_p v_p = R_a v_a \quad (2)$$

и периода обращения P

$$P^2 = 4\pi^2 a^3 / G (M + m), \quad (3)$$

где индексы « p » и « a » относятся к перигею и апогею, a – большая полуось орбиты.

Когда орбитой является окружность радиусом $R = R_p = R_a = a$, то тело движется по орбите с постоянной скоростью v и период обращения будет

$$P = 2\pi R / v. \quad (4)$$

После подстановки P в (3) получаем

$$v^2 R = G (M + m). \quad (5)$$

Мы вывели произведение $v^2 R$, так как С.В. Lucas, Jr. использует его, чтобы доказать справедливость силы, предложенной Piri Spolter [5].

Теперь рассмотрим результаты С.В. Lucas, Jr., которыми он доказывает несправедливость закона тяготения Ньютона. В таблице 1 он показывает, что закон (2) не выполняется, потому что отношение $(v_p R_p + v_a R_a) / (2vR) \neq 1$, где скорость v он определяет по формуле (4) для круговой орбиты, радиус которой $R = (R_p + R_a) / 2$. Второй закон Кеплера (2) имеет отношение к расстоянию и скорости для одной орбиты (т.е. радиусы r , R , R_p и R_a в (2) и скорости на этих радиусах должны быть на одной и той же орбите), а не для двух разных орбит. Поэтому вывод табл. 1 является неверным, т.к. отношение $(v_p R_p + v_a R_a) / (vR)$ не является следствием второго закона Кеплера.

В таблицах 2 – 9 для разных пар тел он показывает, что произведение $v^2 R$ мало изменяется при одном и том же центральном теле. Так как орбитальную скорость v он вычисляет по формуле (4), то выражение $v^2 R$ в соответствии с законом тяготения Ньютона определяется формулой (5). Так как масса M центрального тела значительно превышает массу m его спутника, произведение $v^2 R$ от массы спутника практически не зависит. Поэтому формула (5) дает результат, представленный в таблицы 2 - 9, то есть она определяет все результаты этих таблиц.

Итак, таблицы 2 - 9 очень убедительно демонстрируют справедливость закона тяготения Ньютона. А вывод С.В. Lucas, Jr. о том, что постоянство произведения $v^2 R \approx const$ свидетельствует о наличии дополнительной силы, которая пропорциональна $v^2 R$, является ошибочным.

В течение трех столетий многие ученые предлагали поправки в закон тяготения Ньютона. Однако все они были отвергнуты более точным расчетом взаимодействий тел по закону тяготения Ньютона. С учетом рассмотренного выше можно сказать: сейчас нет оснований сомневаться в законе тяготения Ньютона.

Литература

1. Smulsky, J.J. [The Theory of Interaction](#). - Ekaterinburg, Russia: Publishing house "Cultural Information Bank", 2004. - 304 p. <http://www.smull.newmail.ru/English1/FounPhisics/TVANOT1.doc>.
2. Smulsky, J.J. [Real Forces and Unreal Hypotheses // Proceedings of the Natural Philosophy Alliance. 14th Annual Conference 21-25 May 2007 at the University of Connecticut at Storrs, USA. Vol. 4, No. 2. Published by Space Time Analyses, Ltd. Arlington, MA, USA.- 2008. - Pp. 240-241.](#) <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/RealFUH2.pdf>.
3. Melnikov V.P., Smulsky J.J. [Astronomical theory of ice ages: New approximations. Solutions and challenges](#). - Novosibirsk: Academic Publishing House "GEO", 2009. - 84 p. The book in two languages. On the back side in Russian: Mel'nikov V.P., Smul'skiy I.I. [Astronomicheskaya teoriya lednikovyx periodov: Novye priblizheniya. Reshennyye i nereshennyye problemy](#). - Novosibirsk: Akademicheskoe izdatel'stvo "Geo", 2009. - 98 stranitz. <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/AsThAnE.pdf>.
4. Smulsky J.J. [Gravitation, Field and Rotation of Mercury Perihelion// Proceedings of the Natural Philosophy Alliance. 15th Annual Conference 7-11 April 2008 at the University of New](#)

Mexico, Albuquerque, USA. Vol. 5, No. 2. Published by Space Time Analyses, Ltd. Arlington, MA, USA.– 2009. – Pp. 254-260. <http://www.ikz.ru/~smulski/Papers/08Smulsky2c.pdf>.
5. Spolter, Pari. Gravitational Force of the Sun (Orb Publishing Company, Granada Hills, CA) 1993.