

ЭФФЕКТ ФОРМЫ И НАРУШЕНИЕ ПРИНЦИПА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ

Аннотация

5 июня 2019 г. на сайте АТ были представлены материалах МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «НЕО-НООСФЕРА В ПРОСТРАНСТВЕ КОЗЫРЕВА-КАЗНАЧЕЕВА». Меня заинтересовал доклад физиков из Италии Мюллера Х. и Хосрави Л. «Об ускорении свободного падения внутри многогранных структур». Речь идет о замедлении хода песочных часов, помещенных внутри фигуры пирамидальной формы. В докладе авторы указывают, что в настоящее время у них нет объяснения для нарушения принципа эквивалентности для частиц в песочных часах, помещенных в октаэдрической (пирамидальной) форме. В своей статье я предлагаю возможное объяснение этого эффекта.

Вступление

Эксперименты по замедлению хода песочных часов внутри фигур пирамидальной формы можно трактовать как нарушение слабой формы принципа эквивалентности Эйнштейна. Нарушение слабой формы принципа эквивалентности Эйнштейна объясняется возбуждением и спиновой поляризацией торсионных вихрей темной материи. Фигуры определенной формы выступают в качестве резонаторов колебаний квантового вакуума (вихрей темной материи). История пирамид насчитывает тысячелетия, но их роль в качестве резонаторов космической энергии, способных усиливать электромагнитные и гравитационные поля становится понятной ученым только в последнее время. Господствующая до последнего времени в науке геометрическая теория гравитации Эйнштейна опиралась на принцип эквивалентности (ПЭ), в котором он постулировал, что гравитационное ускорение неотлично от ускорения, вызванного механическими силами [1]. Как следствие, гравитационная масса стала у А. Эйнштейна при любых условиях, равных инерционной массе. Это означало, что инертная масса m_i , которая появляется во втором законе Ньютона $F = m_i \cdot a$, не может отличаться от гравитационной массы m_g , связанной с силой гравитационного поля $F = m \cdot g$. В отличие от «геометрической» концепции гравитации А. Эйнштейна, «полевая» концепция гравитации позволяет описывать гравитационные взаимодействия тел подобно электрическим и магнитным взаимодействиям. В этом случае гравитационные поля должны иметь свойства, подобные, но не идентичные свойствам электромагнитных полей. «Полевое» понятие гравитации не противоречит другим экспериментально обоснованным подходам в описании явления гравитации и инерции, в частности, например, к некоторым моделям, связанным с квантовым вакуумом (темной материей). Исходя из этого, физики в своих экспериментах стали рассматривать реакцию гравитации на ускорение тела g , вызванную действием внешних негравитационных сил. Далее в моей статье приведены эксперименты с песочными часами и осцилляторами опровергающие слабую форму принципа эквивалентности и открывающие дорогу для создания технических систем по преодолению силы тяжести и применению нового принципа управления движением тел [2]. Существуют две формулировки принципа эквивалентности – слабая и сильная форма ПЭ. Сильный принцип эквивалентности расширен так, чтобы включить в себя гравитационные свойства, проистекающие из собственной гравитационной энергии, то есть нелинейные свойства гравитации. Ввиду исключительной слабости гравитации, пробные тела для проверки сильного принципа гравитации должны иметь астрономические размеры. Доказательства нарушения сильной формы принципа эквивалентности читатели могут найти в моих более ранних статьях, опубликованных на сайте АТ (С.И. Константинов, Нарушение принципа эквивалентности и границы общей теории относительности Эйнштейна // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24393, 01.04.2018 и С.И. Константинов, Об уточнении гравитационной постоянной на основе наблюдательной астрономии Кеплера-Ньютона // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25309, 31.03.2019).

2. Эксперименты по замедлению движения песочных часов внутри фигур пирамидальной формы

В природе в процессе эволюции, живые организмы создавали наиболее оптимальные резонаторы для успешной жизнедеятельности в земных условиях. Это и форма пчелиных сот и геометрия термитников и многое другое. В человеческих цивилизациях наиболее ярким примером энергетических резонаторов могут служить пирамиды. Они обладают набором удивительных и разнообразных свойств. Так запатентован способ поддержания остроты бритвы. В картонную модель пирамиды Хеопса высотой 10 см. размещают бритвенное лезвие на высоте от $1/3$ до $1/5$ от основания (если квадрат в основании пирамиды принять за единицу, то высота пирамиды равна 0.63, а боковое ребро – 0.95). В металле лезвия происходят необъяснимые изменения и ее можно использовать до 200 раз. Исследователи обратили внимание на то, что песочные часы, размещенные в фигуре пирамидальной формы, замедляют ход. Итальянские физики провели детальное исследование эффекта замедления песочных часов, размещенных внутри фигуры в форме октаэдра, изготовленного из алюминия. За все серии из 255 часов измерений уровень колебаний длительности песочных часов внутри и снаружи усеченный октаэдр не превышал 0,2%. Относительная разница длительностей внутри и снаружи октаэдра не опускался ниже 1,2%. Средняя относительная разница составила 1,67%, что соответствует эквивалентному снижению гравитации $-0,324$ г внутри октаэдра. Вне октаэдра это количество снижения силы тяжести будет соответствовать высоте 100 км над уровнем моря [3]. Авторы статьи пишут: «Только внутри описанного усеченного восьмигранного контейнера мы наблюдали стабильное значительное отклонение в продолжительности хода песочных часов, независимо от места и времени. При размещении песочных часов в фигурах другой формы (не пирамидальной), даже сделанных из того же одинакового $1/16$ алюминиевого листа, измеренные отклонения хода часов не превышали среднего уровня колебаний длительности песочных часов. В настоящее время у нас нет объяснения» [3]. На мой взгляд, причина замедления песочных часов в октаэдре заключается в наличии торсионных вихрей темной материи. Можно предположить, что образование торсионных вихрей в октаэдрических резонаторах связано с возмущением темной материи и ее спиновой поляризацией. Автор торсионной теории физического вакуума Г. Шипов пишет: «Торсионное излучение выглядит как безмассовые вихри инерции, которые, в качестве единственной физической особенностью, имеют спин. Направление вращения вихря определяет его заряд. При этом одноименные заряды притягивают друг к друга, а разноименные заряды отталкиваются» [4]. В своих экспериментах Шипов и Акимов не только регистрировали торсионные поля, создаваемые внутри материальных объектов различной формы, но и могли предсказывать их появление. Этот эффект был назван Шиповым и Акимовым «Эффект формы». Над конусом зафиксировано правое торсионное поле, а под основанием конуса - левое торсионное поле. Для коротких цилиндров (диаметр больше половины стороны) правое поле выходит из торца, а левое поле - со боковых сторон. Для длинных цилиндров (диаметр значительно меньше боковой длины), наоборот: левое торсионное поле выходит с торца, а правое с боковых сторон. Неважно, из какого материала сделан предмет. Причина в квантовом вакууме. Сверхтекучая среда темной материи участвует во всех взаимодействиях (торсионных, гравитационных, электромагнитных и др.). Именно эти взаимодействия квантового вакуума могут привести к изменению веса частиц в песочных часах и замедлению их хода.

3. Экспериментальная зависимость массы тела от скорости вращения роторов и частоты колебаний механических осцилляторов

Профессор А.Л. Дмитриев провел измерения мгновенного значения ускорения свободного падения закрытого контейнера с закрепленным в нем ротором вакуумного механического гироскопа [5]. Механический ротор - это система микрочастиц, которые образуют твердое тело, быстро движущееся по круговой траектории. Простой метод оценки ускорения силы тяжести Δg_0 основан на взвешивании ротора механического гироскопа с горизонтально ориентированной осью вращения. Вращательное движение массивного ротора сопровождается центростремительными ускорениями частиц составляющего материала, а роль внешних негравитационных сил,

действующих на частицы ротора, играют силы упругости. Высокоточное взвешивание роторов с большим кинетическим моментом осложняется влиянием гироскопического эффекта за счет суточного вращения Земли. Эта помеха устраняется при взвешивании пары коаксиальных роторов с противоположно направленными и равными по размеру векторами кинетических моментов. Общий кинетический момент взвешивания контейнера с установленными в нем роторами равен нулю, что исключает влияние гироскопического эффекта. Профессор А.Л. Дмитриев предложил формулу, в которой вес P горизонтально ориентированного ротора в форме цилиндра с внутренним радиусом R_1 и внешним R_2 равен [5]:

$$P = mg_0 \left[1 - (\alpha_p - \alpha_c) \frac{2(R_2^3 - R_1^3)}{3\pi g_0 (R_2^2 - R_1^2)} \omega^2 \right], \quad (1)$$

где m - масса ротора и ω - угловая скорость его вращения.

Высокоточное взвешивание роторов с большим кинетическим моментом осложнено влиянием гироскопического эффекта, обусловленного суточным вращением Земли. Эта помеха исключается при взвешивании пары соосных роторов с противоположно направленными и равными по величине векторами кинетических моментов. Суммарный кинетический момент взвешиваемого контейнера с установленными в нем роторами при этом равен нулю, что устраняет влияние гироскопического эффекта. Такой эксперимент был выполнен с использованием двух высококачественных вакуумированных роторов авиационных гироскопов марки ГМС-1, установленных в закрытом теплоизолированном контейнере массой около 1609,845 г и размерами 70x70x145 мм [5]

Последовательное взвешивание контейнера с горизонтальной и вертикальной ориентацией оси вращения роторов производилось на высокоточном компараторе марки СС2000 фирмы SARTORIUS в специальном метрологическом помещении. При измерениях учитывалось влияние температурных эффектов, электромагнитных помех и плавучести. С учетом этого, на основе (1) выполнена оценка разности коэффициентов взаимодействия $(\alpha_p - \alpha_c)$, которая по порядку величины оказалась близкой к 10^{-7} (внутренний и внешний радиусы ротора равнялись, соответственно, 15 и 25 мм, масса ротора около 250 г).

Для колебаний механических осцилляторов, когда масса тела m совершает гармонические колебания под действием периодической внешней силы, профессор Дмитриев предложил формулу для определения веса маятника P , усредненного по периоду колебаний:

$$P = mg_0 \left[1 - (\alpha_p - \alpha_c) \frac{A \omega^2}{\pi g_0} \right], \quad (2)$$

где A - амплитуда и ω - круговая частота колебаний. Квадратичная зависимость P от ω указывает, что влияние ускорения внешних сил на вес тела должно быть существенным при высоких, например ультразвуковых, частотах колебаний тела.

Квадратичная зависимость P от ω указывает на то, что влияние ускорения внешних сил на массу тела должно быть значительным при высоких, например, ультразвуковых частотах колебаний тела. Профессор А.Л. Дмитриев провел измерения мгновенного значения ускорения свободного падения. В то же время он обнаружил, что при обнаружении изменения Δg среднего значения ускорения свободного падения, знак Δg непосредственно определяется разностью фаз Θ колебаний, между ускорением силы тяжести Земли и осциллятором. Это приводит к значительному увеличению или уменьшению средней гравитации, действующей на механический осциллятор со стороны переменного гравитационного поля Земли. Профессор А.Л. Дмитриев считает, что независимые измерения высокочастотных (в диапазоне сотен тысяч Гц) спектров колебаний ускорения силы тяжести Земли, выполненные с помощью сверхпроводящих гравиметров, позволяют определить режимы согласованных колебаний осцилляторов. При этом изменение среднего веса осциллятора может вызвать левитацию или, наоборот, резкое увеличение его веса. Этот эффект может стать основой для создания технических систем для преодоления силы тяжести и нового принципа управления движением тел.

В связи с этим я хочу напомнить исторически достоверные факты левитации итальянского монаха Джузеппе Деса (1603-1663) и монахини из Авила Сестры Терезы (1520-1580). Впадая в религиозный экстаз, они оба неоднократно против своей воли отрывались от Земли и парили на высоте нескольких метров и выше. В то же время их тела вибрировали с определенной частотой, представляющей собой аналог физического осциллятора. Здесь я хотел бы отметить, что такой же эффект сегодня может вызвать техногенные катастрофы. Экспериментально было отмечено, что при достижении предельной скорости вращения роторов электродвигателей и турбин в ряде случаев происходит самопроизвольное ускорение дисков и, двигаясь вертикально вдоль оси вращения, они отрываются от опор и летят из устройства. Аналогичная авария произошла 17 августа 2009 года на Саяно-Шушенской ГЭС. Турбина второго гидроагрегата внезапно начала вращаться с гиперзвуковой скоростью, что привело к разрушению крепежных болтов, разрушению помещения и гибели 75 человек. Посмотрите, как тибетские монахи использовали вибрации от барабанов и труб, чтобы поднять огромные камни, для постройки храма на вершине горы. Свидетелем этого события стал шведский авиаинженер Генри Килсон, который посетил Тибет в 1930-х годах 20-го века. Вытащив камень диаметром около 1,5 метров, монахи сложили его в яму глубиной 15 см. Камень находился в 100 метрах от скалы высотой 400 метров. В 63 метрах от камня стояли 19 музыкантов и 200 монахов, расположенных по радиальным линиям. Угол между линиями составлял 5 градусов, а в центре этой конструкции лежал камень. У музыкантов было 13 больших барабанов весом по 150 кг каждый. Между барабанами в разных местах были размещены шесть больших металлических труб, также обращенных к камню. По особой команде весь оркестр начал играть, и хор монахов пел в унисон. Через четыре минуты, когда звук достиг своего максимума, валун начал качаться и внезапно поднялся по параболе прямо на вершине 400-метровой скалы. В течении часа монахи подняли таким образом 6 огромных камней.

4. Выводы

Нет сомнений в том, что нарушение принципа эквивалентности сопровождается нарушением закона сохранения энергии. Этот факт должен стать решающим в методологии новых экспериментов. В этом случае закон сохранения энергии выполняется в открытой системе с участием квантового вакуума (темной материи). По результатам новых экспериментов можно утверждать, что «геометрическая» концепция гравитации А. Эйнштейна требует коррекции. Такие факторы, как частота колебаний, пространственная конфигурация системы и ее масштаб, оказывают большее влияние на нарушение принципа эквивалентности и требуют более глубоких исследований. Этот эффект может стать основой для создания технических систем для преодоления силы тяжести и нового принципа управления движением тел.

Литература

1. Einstein A. *The Collected Papers of Albert Einstein* – Princeton University Press (1915)
2. С.И. Константинов, *Нарушение принципа эквивалентности и границы общей теории относительности Эйнштейна* // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24393, 01.04.2018
3. Hartmut Müller and other, *On the Acceleration of Free Fall inside Polyhedral Structures* - PROGRESS IN PHYSICS, Volume 14, Issue 4 (2018)
4. Шипов Г.И. *Теория физического вакуума. Теория, эксперименты и технологии* -, Москва.: Наука, 1997.
5. Дмитриев А.Л. *Экспериментальная гравитация* – СПб.: Реноме (2014)