**Гравитация - изменчивое Время**

На опыте обнаруживается, что часы, находящиеся вблизи массивного тела, идут медленнее, чем такие же часы, находящиеся вдали от него, т.е. ход часов зависит от локального гравитационного потенциала.

Относительная величина этого эффекта равна разности гравитационных потенциалов, делённой на квадрат скорости света. В рамках общей теории относительности этот эффект считается следствием "замедления времени вблизи массивных тел".

Однако, ортодоксальные теории ничего не говорят о том, что ход часов чувствителен не только к локальному гравитационному потенциалу, но и к его локальному градиенту. Соответствующие наблюдаемые эффекты могут на несколько порядков превышать эффект, предсказанный общей теорией относительности, и до сих пор официально остаются необъяснёнными. Абстрактная идея о "замедлении времени" здесь не работает, поскольку часы различных типов по-разному реагируют на изменения градиента гравитационного потенциала. Наибольшей чувствительностью здесь обладают маятниковые часы, ведь именно градиент гравитационного потенциала определяет ускорение свободного падения, от которого зависит собственная частота колебаний маятника; наименьшей же чувствительностью здесь обладают атомные часы.

Векторная сумма локальных градиентов гравитационного потенциала, соответствующих тем или иным массивным телам, даёт результирующий локальный градиент. Изменения взаимной ориентации градиентов-слагаемых приводят к изменениям модуля результирующего градиента, на что и откликаются часы. В окрестностях Земли главными слагаемыми являются градиенты, соответствующие Земле, Луне и Солнцу. Циклические вариации модуля результирующего локального градиента благодаря, во-первых, суточному вращению Земли, во-вторых, вращению пары Земля-Луна, и, в-третьих, годичному обращению этой пары вокруг Солнца, приводят к уверенно наблюдающимся циклическим вариациям ходов часов - соответственно, имеющим суточный, лунно-месячный и годичный периоды.

Эти эффекты не объясняются в рамках подхода общей теории относительности, поскольку для наземных часов при перечисленных вращениях весьма слабо изменяются расстояния до Луны и Солнца, т.е. недостаточно сильно изменяется гравитационный потенциал. Не учитывая влияния градиента гравитационного потенциала на ход часов, мы оказываемся перед фактом вариаций ходов часов, необъяснимо скоррелированных с расположением Луны и Солнца на небесной сфере: налицо циклы "день-ночь", а также "полнолуние-новолуние", причём в новолуние эффект особенно велик при сонаправленности градиентов, соответствующих Солнцу и Луне, т.е. при затмении Солнца Луной. Опубликованы некоторые результаты исследований поведения часов различных типов во время солнечных затмений .

Признание влияния локального градиента гравитационного потенциала на ход часов позволило бы естественным образом объяснить существенную компоненту поведения часов, используемых для ведения практических шкал времени.

Следует добавить, что зависимость хода часов от локального градиента гравитационного потенциала является лишь частным случаем более общей зависимости от локального градиента кривизны пространства-времени. Градиенты кривизны пространства-времени порождаются не только действием гравитации, но и другими физическими причинами; ниже мы рассмотрим некоторые из них.

Имеются опытные данные, которые могут быть разумно объяснены в предположении, что при локальном освобождении энергии, запасённой в веществе на том или ином уровне его структурной организации - например, на уровне химических связей, на атомарном или на ядерном уровнях - происходит соответствующее искривление пространства-времени в окрестностях области этого освобождения энергии. Геометрия возникающего искривления определяется, по-видимому, пространственным распределением мощности выделения свободной энергии. Механизм этого явления до конца не изучен, поэтому приведём лишь некоторые экспериментальные факты.

Ещё одним из способов формирования локального градиента кривизны пространства-времени, влияющего на ход часов (особенно маятниковых), является движение масс вещества по окружности. Природа этого явления также до конца не выяснена, и мы, опять же, вынуждены ограничиться лишь кратким обзором наблюдающихся фактов.

Давно подмечено, что при движении достаточно больших масс вещества по окружности, причём с достаточно большой угловой скоростью, возникает сила тяги, действующая на пробные тела, находящиеся внутри этой окружности, особенно вблизи её центра. Эта тяга действует перпендикулярно плоскости вращения вещества в направлении, которое определяется, как показывают наблюдения, по правилу правого винта. На этой "роторной тяге" основаны действия некоторых грозных природных явлений, до сих пор не объяснённые официальной наукой. Так, внутри "хобота" торнадо, состоящего из быстро вращающегося воздуха, создаётся роторная тяга, достаточная для компенсации и даже для преодоления силы тяжести Земли: возможности подъёмной силы торнадо общеизвестны

Маятник, груз которого потерял бы в весе 2%, замедлил бы ход своих колебаний примерно на 1%. С помощью такого вращающегося кольца можно изучать влияние движения вещества по окружности на ход часов различных типов, оставаясь в спокойной лабораторной обстановке, т.е. будучи вне зависимости от стихийных явлений, перечисленных выше.

**1. Определение среднего времени жизни мюонов (работа проводилась еще в пятидесятые годы)**

.Мюоны — это продукты распада, возникающие при столкновении с молекулами воздуха высокоэнергетичных элементарных частиц, достигающих нашей планеты вместе с космическим излучением. Обычно мюоны живут всего две миллионные доли секунды, а затем, в свою очередь, распадаются на какие-то другие частицы. Происходит все это в двадцати-тридцати километрах от поверхности нашей планеты, следовательно, мюоны не успевают достичь поверхности Земли. Однако их все-таки обнаруживали у самой поверхности Земли. В чем же дело? Долгое время в ходу было следующее объяснение. Скорость движения мюонов крайне высока, значит, согласно теории относительности, время для этих частиц меняется. Мюоны, как можно предположить, не старятся, тем самым подтверждая выводы Эйнштейна.

Экспериментальное доказательство налицо? Между тем результаты исследований, проведенных еще в 1941 году, шли вразрез с привычной нам теорией. Тогда выявилось следующее. Во-первых, мюоны образуются на любой высоте, в том числе и невдалеке от поверхности Земли. Во-вторых, мюоны живут дольше вовсе не потому, что время для них растягивается, как гласит теория Эйнштейна, а потому, что из-за своей высокой скорости они не так часто сталкиваются с другими частицами....

В дополнение замечу, что позднейшие эксперимент, проведенный в 1976 -м году на современном ускорителе, подтвердил выводы Эйнштейна. Повторюсь, период полураспада мюонов, составляет полторы миллионные доли секунды. В лабораторных условиях мюоны удалось разогнать до скорости, равной 99,94 процентам скорости света. Тут-то и выяснилось, что продолжительность их жизни, действительно, возросла в 29 раз, что соответствует предсказанию теории относительности

Второй фактор - энергетический. Чем быстрее движется объект, тем больше нужно затратить энергии, чтобы ускорить его движение, и тем больше возрастает его масса. Поэтому, если для ускорения электронов используется напряжение величиной 20,5 миллиардов вольт, то скорость их движения возрастает до величины, всего на 0,15 метра в секунду меньше скорости света, в то время как, согласно законам классической физики, скорость движения этих электронов должна в 283 раза превысить скорость света. В лабораторных экспериментах удалось подтвердить это увеличение массы. Расхождение с расчетной величиной составило менее 0,0001.

**2. Эксперимент Хефеле-Китинга (1972).**

Джозеф Хефеле и Ричард Китинг в течение пяти суток летели вокруг земного шара в противоположных направлениях. Один из самолетов двигался строго на восток, другой — на запад. На борту обеих машин находились синхронно работавшие атомные часы. К концу эксперимента ученые должны были зафиксировать некоторую разницу во времени, так гласит теория относительности. В самом деле, вернувшись с небес на землю, оба ученых заявили, что расчетные данные подтвердились. На определенной высоте была зафиксирована требуемая разница.

Однако, Хефеле и Китинг определили, что разница во времени составила 132 наносекунды. Однако погрешность измерения самих атомных часов составляла 300 наносекунд (!). Следовательно, нет смысла серьезно относиться к замеченной разнице. Хуже того: исследователи сознательно занимались статистическими манипуляциями.

И наконец, — словно стремясь ко всем грехам сразу, — Хефеле и Китинг во время полета вновь и вновь синхронизировали часы. Поэтому результат, полученный ими, является совершенно произвольным, и подкреплять им теорию относительности ни в коей мере нельзя...