

О земной частотной воронке и опыте Паунда и Ребки
Г. Г. Дмитренко

Предложена оригинальная модель нашего мироустройства, предполагающая нахождение Земли в центре двух совмещенных воронок – гравитационной и электромагнитной. Первая управляет процессом свободного падения пробных тел и полётами искусственных спутников Земли, а вторая контролирует процесс распространения света и темп хода атомных часов в околосемном пространстве. Обе воронки объединены между собой посредством наличия у них функциональных связей между ускорением свободного падения, скоростью и частотой электромагнитного излучения. Показано, что в опыте Паунда и Ребки был зафиксирован не гравитационный частотный сдвиг $(v_H - v_0)/v_0$ в гравитационной воронке, как это подразумевалось ранее, а вертикальный сдвиг параметра $\varphi/c^2 = K/R$ в электромагнитной воронке.

До недавнего времени считалось, что все наблюдаемые нами перемещения материальных тел согласуются с преобразованиями Галилея, законами Кеплера и ньютоновскими представлениями о гравитации – от процесса равномерного поступательного движения до процесса свободного падения пробных тел в окрестностях массивного объекта, включая Землю, и процесса обращения Земли и тех же пробных тел вокруг Солнца. Основопологающим выражением законов Кеплера и ньютоновских представлений о гравитации является известный всем [закон](#) всемирного тяготения, который реализуется в условиях так называемой гравитационной воронки (ГВ), в центре которой находится тот самый массивный объект, например, Земля, а область применения преобразований Галилея безгранична. Все эти процессы являются объектом изучения классической механики. Наряду с последней существует ещё [электродинамика](#), предметом которой является [электромагнитное излучение](#), включая процесс распространения света в той же ГВ по известному всем правилу $c = \lambda\nu$, где c – скорость распространения электромагнитного излучения в пространстве с частотой ν и длиной волны λ . Закономерности процессов первого свойства очевидны, а вот процессы электромагнитного излучения в окрестностях массивного объекта остаются предметом непрекращающихся дискуссий, как и поиск какой-либо математически и физически обоснованной связи между механическими и электромагнитными процессами¹.

С появлением в интернете ряда [статей](#) и монографии А. Гришаева «**Этот «цифровой» физический мир**» [1] ситуация кардинально изменилась – ньютоновская теория гравитации вроде бы рухнула в одночасье и на её место пришла довольно последовательная концепция о так называемых **гравитационных частотных воронках** (ГЧВ). Суть этой концепции состоит в том, что феномен гравитации объясняется не притягивающим свойством

¹ Потуги А. Эйнштейна в этом отношении (в формате ОТО с её никчемным искривлением какого-то пространства-времени) и амбиции квантовой механики (с признанием волновых свойств у элементарных частиц вещества на основе **формального** уравнения Луи де Бройля) на адекватное описание микромира мы отбрасываем за ненадобностью по трём простым причинам. Во-первых, как воспринимать прямо противоположные позиции одного и того же автора СТО и ОТО, то бишь А. Эйнштейна: в СТО скорость света признается в статусе мировой константы, а в ОТО допускается (без всяких на то оснований), уменьшение скорости света вблизи массивного объекта? Это – полный абсурд. Я уже не говорю о фигурировании в ОТО мнимых чисел (квадратного корня из отрицательного числа), на что даже приверженцы квантовой механики не могут дать вразумительного комментария. Они обычно прибегают к излюбленному ими аргументу – «это очень сложно понять с позиции здравого смысла и недоступно пониманию простого обывателя». Очень удобная позиция. Но цель их попыток утверждения квантовой механики, как якобы самостоятельного научного направления, видна невооруженным взглядом – показать своё превосходство над обывателем на уровне примитивного реализма и реализовать возможность «за просто так», т.е. за государственный счет получать финансовую поддержку в виде зарплаты в каком-нибудь научном или образовательном учреждении. Во-вторых, формат ОТО (которую называют еще общей теорией гравитации) соответствует формату её автора, как невежественного человека в области физики и математики, но профессионала в области надувательства – посмотрите на его [СТО](#) (с её странными, мягко говоря, «преобразованиями Лоренца», которые на деле являются **некорректно** преобразованными уравнениями Доплера в направлении движения источника излучения), идею которой он самым наглым образом украл у Анри Пуанкаре. Хитрый, как хохол, француз Пуанкаре, считающийся «отцом» СТО, не стал предъявлять каких-либо претензий молодому Альберту за плагиат в отношении СТО, заподозрив, по-видимому, наличие в ней очевидных противоречий, и пропустил вперед Эйнштейна, возложив тем самым свои промахи в описании макромира на плечи наивного карьериста. В этом – вся сущность «западного» общества. В-третьих, уравнение Луи де Бройля $h\nu = mc^2$, которое рассматривается некоторыми апологетами «высокой науки» как описание фундаментальной связи «волна – частица» и с которого началась так называемая квантовая физика, и которое внесло некоторый диссонанс между сторонниками классической механики, с одной стороны, и сторонниками квантовой механики – с другой, на деле не имеет физического смысла и является плодом формальных манипуляций некоторыми математическими выражениями. Моё понимание этого диссонанса, который не стоит и выеденного яйца, заключается в содержании предмета конфликта – если классическая механика занимается описанием **физической** сущности объективных законов механики с применением соответствующего математического аппарата, то квантовая физика – математическими манипуляциями **физически** несвязанных между собой понятий под видимостью описания тех же законов.

массивного объекта в центре ГВ, а градиентом частот квантовых пульсаторов – элементарных «кирпичиков» вещества (протонов, нейтронов и электронов) – в планетарных ГЧВ, в центре которых находятся те или иные планеты, и которые встроены в более грандиозную по размерам солнечную воронку. Считается (в [терминологии](#) А. Гришаева), что именно градиент частот квантовых пульсаций и обеспечивает «скатывание» вещества по так называемому частотному склону в направлении центра ГЧВ. Иными словами, вещество как бы «втягивается» в ГЧВ посредством приобретенного его «кирпичиками» ускорения, **«вектор которого определяется локальным градиентом частот: $g = -(dv/vdR)c^2$ (1)**, где c – скорость света в вакууме» и v – частота квантовых пульсаций [2]². Каждая такая планетарная воронка (или «частотный провал») представляет собой унитарную сферически-симметричную геоцентрическую не вращающуюся систему отсчета, в пределах которой «отключено» влияние солнечного тяготения (солнечной воронки), а скорости перемещения любых объектов являются локально-абсолютными, т.е. привязанными к центру ГЧВ. И каждая планетарная воронка имеет ограниченный радиус тяготения, который не перекрывает и не перекрывается сферами влияния других воронок. В частности, радиус земной воронки, в пределах которого действует только земное тяготение, составляет, по оценкам А. Гришаева, около **900 000 км**. Если же планета не имеет своей собственной ГЧВ, то она не имеет и собственного тяготения. Это, в частности, относится, по теории А. Гришаева, к подавляющему большинству малых планет Солнечной системы, а также ко всем астероидам и кометам.

Погрузившись в логически последовательную, на первый взгляд, и оригинальную по содержанию, новую модель мироустройства, у меня естественным образом возник вопрос о том, распространяется ли закон всемирного тяготения на все планетарные воронки и как он должен выглядеть без учета в нем массы центрального тела, если в этой концепции **вещество вообще не обладает свойством гравитации**? И у меня таким же естественным образом появился ответ на этот вопрос, предметом рассмотрения которого является настоящее сообщение. В рамках ньютоновской механики закон всемирного тяготения, как известно, имеет следующий вид:

$$g = G \frac{M}{R^2} \text{ или } F = mg = G \frac{mM}{R^2}, \quad (2)$$

где определяющим параметром является масса центрального притягивающего тела M в ГВ. Поэтому он является якобы всеобъемлющим и распространяется на все небесные тела. Для ГЧВ, вне зависимости от того, присутствует ли в ней массивное тело или его там вовсе нет, мы предлагаем следующие выражения, взамен (2):

$$g = K \frac{c^2}{R^2} \text{ или } F = mg = K \frac{mc^2}{R^2}, \quad (3)$$

где c – скорость света, g – величина ускорения свободного падения для «элементарного кирпичика вещества» с массой m , K – некий коэффициент пропорциональности, с размерностью сантиметра, определяющий величину гравитационного потенциала $\varphi = Kc^2/R = gR^3$ (4) на локальном участке частотного склона ГЧВ. Для земной воронки $K = 0,443... \text{ см}^4$. Очевидно, что величины параметра K для ГЧВ других планет Солнечной системы и

² При этом Александр Альбертович не объясняет, почему элементарные частицы вещества должны обладать свойством частоты и частоты какого процесса? Если частота отражает процесс каких-то пульсаций, то покажите нам этот процесс в действии, хотя бы его косвенное проявление. Но А. Гришаев лишь постулирует, что **«квантовые пульсации – это скачкообразное чередование двух состояний»**. Спрашивается – каких состояний? Хорошо, даже если допустить, что квантовые пульсаторы обладают свойством частоты, то, как будет показано ниже, их так называемые частоты пульсаций прямо пропорциональны квадрату расстояния от центра ГЧВ до места их нахождения – они максимальны на вершинах частотного склона и монотонно убывают по направлению к центру ГЧВ в режиме $v_0 R_H = v_H R_0$, чему, собственно, и посвящено настоящее сообщение.

³ По аналогии с $\varphi = GM/R = gR^2/R = gR$ в официальной физике.

⁴ Рассчитано исходя из реальной величины $g = 981 \text{ см/с}^2$ на уровне мирового океана и среднего радиуса Земли $R = 6,371 \cdot 10^8 \text{ см}$:

$$K = \frac{gR^2}{c^2} = \frac{981 \cdot 40,589\,641 \cdot 10^{16}}{8,987\,551\,787\,368\,176 \cdot 10^{20}} = 0,443\,039\,870\,735\,0317 \text{ см}.$$

Физический смысл параметра K можно определить, при чисто формальном подходе, как половину [гравитационного радиуса](#) (радиуса Шварцшильда или радиуса так называемой чёрной дыры), сообразно выражению $Rc^2 = 2GM = 2Kc^2$, откуда $R = 2K$. В действительности никакой чёрной дыры в центре Земли, равно как и в центре Солнца и других звезд, не существует. В частности, для Земли скорость света на сфере Шварцшильда составляет $11,18 \text{ км/сек}$, в соответствии с выражением (7) $c_R^2 = 2a_c R$. Пространство под сферой Шварцшильда может превратиться в чёрную дыру, если допустить, что там скорость света (по какому-то правилу «цифрового» мира) равна нулю. Тогда эта дыра станет непроницаемой для света и будет смотреться на ночном небосводе как чёрный диск, что, собственно, и наблюдается в далёком космосе.

самого Солнца будут иными. Сравнивая выражения (2) и (3), можно записать $GM = Kc^2 = gR^2$. Тогда, если бы нам было известно точное значение гравитационной постоянной⁵ G (детали этого вопроса см. у [А. Гришаева](#)), то можно было бы относительно точно рассчитать массу Земли. При существующем значении этого параметра, масса Земли составляет:

$$M = \frac{Kc^2}{G} = \frac{0,443\ 039\ 870\ 735 \cdot 8,987\ 551\ 787\ 368\ 176 \cdot 10^{20}}{6,6726 \cdot 10^{-8}} = 5,967\ 45 \dots \cdot 10^{27} \text{ г.}$$

Для того чтобы определить зависимость частоты конкретного элементарного «кирпичика» вещества от его положения на частотном склоне, следует обратиться к формуле Луи де Бройля $h\nu = mc^2$, которая изначально была предложена для так называемого фотона. Однако, до сих пор никаких экспериментальных данных о существовании в природе фотонов не получено. Иными словами, фотон – это миф в современной официальной науке. Достаточно детальное рассмотрение этого вопроса можно найти в монографии [А. Гришаева](#) [1]. В этой связи, предположение А. Гришаева о том, что формула Луи де Бройля отражает состояние квантового пульсатора, т.е. элементарного «кирпичика» вещества, заслуживает определенного внимания. Если это так, то, применивая во внимание (3), мы вправе записать для «кирпичика» вещества:

$$mg = K \frac{mc^2}{R^2} = K \frac{h\nu}{R^2}.$$

Отсюда следует привязка частоты **конкретного** «кирпичика» вещества (m) к **конкретному** участку частотного склона (R) **конкретной** частотной воронки (K) с **конкретной** величиной гравитационного потенциала (φ) на локальном участке частотного склона:

$$\nu = \frac{gR^2}{Kh} = \varphi \frac{mR}{Kh}. \quad (5)$$

Например, частота электрона на уровне моря, при $g = 981 \text{ см/с}^2$ и $R = 6,371 \cdot 10^8 \text{ см}$, равна:

$$\nu = \frac{gR^2}{Kh} = \frac{981 \cdot 9,109\ 383\ 56 \cdot 10^{-28} \cdot 40,589\ 641 \cdot 10^{16}}{0,443\ 039\ 87 \cdot 6,626\ 070\ 15 \cdot 10^{-27}} = 1,235\ 5899 \cdot 10^{20} \text{ Гц}, \quad (5a)$$

что аналогично результату расчета по формуле Луи де Бройля $h\nu = mc^2$:

$$\nu = \frac{mc^2}{h} = \frac{9,109\ 383\ 56 \cdot 10^{-28} \cdot 8,987\ 551\ 787\ 368\ 176 \cdot 10^{20}}{6,626\ 070\ 15 \cdot 10^{-27}} = 1,235\ 5899 \cdot 10^{20} \text{ Гц}. \quad (5b)$$

На основе выражения (5) можно вывести соотношение частот двух «кирпичиков» вещества, разнесенных по высоте на некоторое расстояние, т.е. получить выражение для градиента частот на локальном участке частотного склона применительно к любому «кирпичику» вещества, что не было сделано в своё время Паундом и Ребки при планировании своего эксперимента – они просто «вслепую» искали момент резонансного поглощения гамма-излучения ^{57}Fe , перемещая источник излучения и поглотитель в разных направлениях и полагая при этом, что ожидаемый ими гравитационный сдвиг этого излучения должен соответствовать выражению $(\nu_H - \nu_0)/\nu_0 = V/c$, в котором ν_H – частота излучения на высоте $H = 22,5$ метра, ν_0 – частота поглощения (излучения) в основании этой высоты, V – скорость перемещения приборов и c – скорость света. Мы же попробуем вложить конкретное содержание в левую часть этого выражения:

$$\frac{\nu_H - \nu_0}{\nu_0} = \frac{g_H R_H^2 - g_0 R_0^2}{g_0 R_0^2} = \frac{g_H R_H^2}{g_0 R_0^2} - 1 = \frac{Kc^2}{Kc^2} - 1 = 0. \quad (6)$$

Как видим, полученный результат находится в явном противоречии с представлениями А. Гришаева о ГЧВ и с опытом Паунда и Ребки, в процессе проведения которого был зафиксирован якобы гравитационный частотный сдвиг гамма-излучения ^{57}Fe . Это противоречие можно снять, если более пристально посмотреть на уравнение $h\nu = mc^2$. Из этого уравнения следует, что изменение (по каким-то причинам) частоты конкретного элементарного «кирпичика» вещества (в нашем случае этой причиной является изменение расстояния до центра ГЧВ) должно сопровождаться соответствующим изменением его массы или скорости света. По мнению А. Гришаева,

⁵ Точное значение G невозможно рассчитать по алгоритму $GM = Kc^2 = g_0 R_0^2 = g_H R_H^2$, так как неизвестна точная масса Земли. Измерить G также невозможно, поскольку вещество, используемое в «уникальных» лабораторных опытах в виде каких-то болванок металла, вообще не обладает притягивающим свойством. То значение G , которое нам предъявили «уважаемые учёные», было **тупо подобрано**, исходя из ориентировочной массы Земли (по среднестатистической плотности горных пород, мирового океана, всех рек, ручейков, обитателей животного мира, включая **летающих** воробьёв, и человеческого сообщества!), среднего радиуса планеты и средней величины ускорения свободного падения на её поверхности.

переменной величиной является масса, а по нашему мнению – скорость света⁶. В этом контексте рассматриваемое уравнение можно записать в двух вариантах. Для разных «кирпичиков» вещества на эквипотенциальной сфере ГЧВ оно имеет вид:

$$h = \frac{m_1 c^2}{v_1} = \frac{m_2 c^2}{v_2} \quad \text{или} \quad m_1 v_2 = m_2 v_1,$$

а для одних и тех же «кирпичиков» на разных высотах –

$$m = \frac{h v_0}{c_0^2} = \frac{h v_H}{c_H^2} \quad \text{или} \quad v_0 c_H^2 = v_H c_0^2,$$

полагая, что $c_0 = v_0 \lambda_0$ и $c_H = v_H (\lambda_0 - \Delta \lambda)$. Следовательно, в пределах ГЧВ скорость света должна быть привязана к локальным участкам частотного склона, что предполагает реализацию ускоренного процесса распространения света из центра земной ГЧВ к её окраинам и что в центре этой воронки скорость света равна нулю. В этом случае очевидно следующее выражение:

$$R_0 = \frac{1}{2} a_c t^2 = \frac{1}{2} a_c \left(\frac{c_0}{a_c} \right)^2 = \frac{c_0^2}{2 a_c},$$

где a_c – величина ускорения процесса распространения света, в соответствии с выражением $c_0 = a_c t$, а $t = c_0/a_c$ – время прохождения светом расстояния R . Тогда, с учетом того, что $c_H^2 = g_H R_H^2/K$ и $c_0^2 = g_0 R_0^2/K$, имеем:

$$a_c = \frac{c_0^2}{2 R_0} = \frac{c_H^2}{2 R_H}, \quad \text{откуда} \quad \frac{R_H}{R_0} = \frac{c_H^2}{c_0^2} = \frac{g_H R_H^2}{g_0 R_0^2}. \quad (7)$$

Численное значение a_c составляет:

$$a_c = \frac{c_0^2}{2 R_0} = \frac{(2,997\,924\,58 \cdot 10^{10})^2}{2 \cdot 6,371 \cdot 10^8} = \frac{8,987\,551\,787\,368\,176 \cdot 10^{20}}{12,742 \cdot 10^8} = 7,053\,485\,942\,056\,331 \cdot 10^{11} \text{ см/с}^2.$$

Соответственно, при $H = 2250 \text{ см}$ имеем:

$$c_H^2 = 2 a_c R_H = 2 \cdot 0,705\,348\,594\,205\,6331 \cdot 10^{12} \cdot 6,371\,0225 \cdot 10^8 = 8,987\,583\,528\,054\,91 \cdot 10^{20} \quad \text{или:}$$

$$c_H^2 = c_0^2 \frac{R_H}{R_0} = 8,987\,551\,787\,368\,176 \cdot 10^{20} \frac{6,371\,0225 \cdot 10^8}{6,371 \cdot 10^8} = 8,987\,583\,528\,054\,91 \cdot 10^{20}.$$

Кстати, предполагаемая скорость света на краю земной ГЧВ (900 000 км) составляет:

$$c_{900000} = \sqrt{2 a_c R_H} = \sqrt{2 \cdot 0,705\,348\,594\,205\,6331 \cdot 10^{12} \cdot 9 \cdot 10^{10}} = 3,563\,183\,225 \cdot 10^{11} \text{ см/с},$$

что примерно в 12 раз больше, чем у поверхности Земли. Исходя из принятого нами допущения о привязке скорости света к локальным участкам частотного склона, основные параметры электромагнитного излучения на этих участках представлены в следующей таблице:

В основании высоты Н	На высоте Н
$c_0 = v_0 \lambda_0$	$c_H = v_H (\lambda_0 - \Delta \lambda)$
$h v_0 = m c_0^2$ (уравнение Луи де Бройля)	$h v_H = m c_H^2$
$g_0 = K \frac{c_0^2}{R_0^2}$ или $c_0^2 = \frac{g_0 R_0^2}{K}$ и $c_0 = R_0 \sqrt{g_0/K}$	$g_H = K \frac{c_H^2}{R_H^2}$ или $c_H^2 = \frac{g_H R_H^2}{K}$ и $c_H = R_H \sqrt{g_H/K}$
$m g_0 = K \frac{m c_0^2}{R_0^2} = K \frac{h v_0}{R_0^2}$	$m g_H = K \frac{m c_H^2}{R_H^2} = K \frac{h v_H}{R_H^2}$
$v_0 = \frac{g_0 m R_0^2}{K h}$ или $g_0 = \frac{v_0 K h}{m R_0^2}$	$v_H = \frac{g_H m R_H^2}{K h}$ или $g_H = \frac{v_H K h}{m R_H^2}$
Соотношения параметров электромагнитного излучения на разных высотах частотной воронки	
$\frac{m}{h} = \frac{v_0}{c_0^2} = \frac{v_H}{c_H^2} = \frac{1}{c_0 \lambda_0} = \frac{1}{c_H (\lambda_0 - \Delta \lambda)}$ или $\frac{v_H}{v_0} = \frac{c_H^2}{c_0^2} = \frac{g_H R_H^2}{g_0 R_0^2} = \frac{c_0^2 R_H^2}{c_H^2 R_0^2} = \frac{v_0 R_H^2}{v_H R_0^2} = \frac{g_0}{g_H} = \frac{R_H}{R_0}$ и $\frac{c_H}{c_0} = \frac{\lambda_0}{\lambda_0 - \Delta \lambda}$ (8)	

⁶ Далее следует изложение материала по нашей версии, т.е. в предположении, что скорость света привязана к локальным участкам частотного склона. Версия А. Гришаева о привязке массы к локальным участкам частотного склона при постоянной скорости света будет рассмотрена ниже.

В случае привязки скорости света к локальным участкам частотного склона, выражение (6) будет выглядеть следующим образом⁷, принимая во внимание (8):

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{v_H}{v_0} - 1 = \frac{g_H R_H^2}{g_0 R_0^2} - 1 = \frac{g_H R_H R_H}{g_0 R_0 R_0} - 1 = \frac{g_H g_0 R_H}{g_0 g_H R_0} - 1 = \frac{R_H}{R_0} - 1 = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0}. \quad (9)$$

К этому уравнению целесообразно будет добавить еще два, идентичных по результату, уравнения:

$$\frac{c_H^2 - c_0^2}{c_0^2} = \frac{c_H^2}{c_0^2} - 1 = \frac{g_H R_H^2}{g_0 R_0^2} - 1 = \frac{g_H R_H R_H}{g_0 R_0 R_0} - 1 = \frac{g_H g_0 R_H}{g_0 g_H R_0} - 1 = \frac{R_H}{R_0} - 1 = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0} \text{ и} \quad (9a)$$

$$\frac{g_0 - g_H}{g_H} = \frac{g_0}{g_H} - 1 = \frac{K c_0^2}{R_0^2} \cdot \frac{R_H^2}{K c_H^2} - 1 = \frac{c_0^2 R_H^2}{c_H^2 R_0^2} - 1 = \frac{R_0 R_H^2}{R_H R_0^2} - 1 = \frac{R_H}{R_0} - 1 = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0}. \quad (9b)$$

В итоге все эти три уравнения можно объединить в одно целое:

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{c_H^2 - c_0^2}{c_0^2} = \frac{g_0 - g_H}{g_H} = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0} = \frac{2250}{6,371 \cdot 10^8} = 3,531\ 627\ 688 \cdot 10^{-6}. \quad (9b)$$

Это и есть выражение для реальных градиентов частот гамма-излучения ^{57}Fe (при $H = 22,5$ м), скорости света и ускорения свободного падения для фотона, которые пытались обнаружить Паунд и Ребки в своём опыте, но получили совсем другой результат, а именно $-2,456 \cdot 10^{-15}$, что будет объяснено нами ниже.

Как видим, в ГЧВ (где скорость света привязана к локальным участкам её частотного склона) действуют правила $g_0 R_0 = g_H R_H$, $c_0^2 R_H = c_H^2 R_0$, $v_H c_0^2 = v_0 c_H^2$, $c_0 \lambda_0 = c_H (\lambda_0 - \Delta \lambda)$, $v_0 R_H = v_H R_0$ и $g_0 v_0 = g_H v_H$ (10), см. таблицу), первое из которых определяет режим условного свободного падения фотонов, второе – условия привязки скорости света к локальным участкам частотного склона, третье и четвёртое – процесс распространения света, а два последних – темп хода атомных часов⁸ и частоты гамма-излучения ^{57}Fe в опыте Паунда и Ребки на разных высотах ($v_H R_0 = v_0 R_H$) или при разных величинах ускорения свободного падения фотонов ($g_0 v_0 = g_H v_H$). С другой стороны, нам известно, что на Земле и в небесной механике действует правило обратных квадратов $g_0 R_0^2 = g_H R_H^2$, которое определяет режим свободного падения пробных тел и движения космических объектов и которого нет в частотной воронке. Следовательно, мы имеем дело с **пространственным совмещением двух типов воронок – гравитационной и частотной**. В этой связи представляется целесообразным заменить словосочетание «гравитационная частотная воронка» на словосочетание «*электромагнитная воронка*», которым мы и намерены пользоваться в дальнейшем и которое можно вынести в название данного сообщения. Теперь фотоны перестанут сыпаться нам на голову в режиме $g_0 R_0^2 = g_H R_H^2$ и спокойно перейдут в режим $g_0 R_0 = g_H R_H$. И так, гравитационная воронка управляет движением небесных тел и искусственных спутников Земли, процессом свободного падения пробных тел, а электромагнитная воронка контролирует процесс распространения света, т.е. электромагнитного излучения, включая гамма-излучение ^{57}Fe , и темп хода атомных часов.

В гравитационной воронке выражение (3) для разных высот выглядит следующим образом:

$$g_0 = \frac{K c_0^2}{R_0^2} = \frac{\varphi_0}{R_0}, \quad \text{где } \varphi_0 = \frac{K c_0^2}{R_0} = \frac{g_0 R_0^2}{R_0} = g_0 R_0. \\ g_H^G = \frac{K c_0^2}{R_H^2} = \frac{g_0 R_0^2}{R_H^2} = \frac{\varphi_H^G}{R_H}, \quad \text{где } \varphi_H^G = \frac{K c_0^2}{R_H} = \frac{g_0 R_0^2}{R_H} \text{ и } g_0 R_0^2 = g_H R_H^2. \quad (11)$$

Физический смысл множителя $K c_0^2$ с размерностью $см^3/сек^2$ заключается в том, что он представляет собой ускорение процесса сжатия (собираения в центр воронки) того объёма пространства, которое занято элементарными «кирпичиками» вещества – протонами, нейтронами и электронами. Линейный вектор этого процесса, в виде ускорения силы тяжести, направлен в центр гравитационной воронки. У каждой гравитационной воронки численное значение выражения $K c_0^2 = g_H R_H^2 = g_0 R_0^2$ является константой. Отсюда и происходит правило обратных квадратов $g_0 R_0^2 = g_H R_H^2$. У земной гравитационной воронки эта величина составляет $3,981\ 843\ 7821 \cdot 10^{20} \text{ см}^3/сек^2$.

В электромагнитной воронке⁹ выражение (3) для разных высот, с учетом (8), в том числе $c_H^2 = c_0^2 R_H / R_0$, выглядит уже иначе:

⁷ Красным (или синим) цветом отмечены вставки: слева – исходный параметр, справа – его замена.

⁸ Именно с учетом правила $v_H R_0 = v_0 R_H$ вводятся соответствующие поправки в работу наземных или бортовых часов для синхронизации их показаний при работе со спутниками GPS.

⁹ Принципиальное отличие выражений (11) и (12) состоит в том, что произведение $K c_0^2$ для разных высот в (11) является константой, а произведение $K c_H^2$ в (12) – переменной величиной, привязанной к локальным участкам частотного склона.

$$g_0 = \frac{Kc_0^2}{R_0^2} = \frac{\varphi_0}{R_0}, \quad \text{где } \varphi_0 = \frac{Kc_0^2}{R_0} = \frac{g_0 R_0^2}{R_0} = g_0 R_0.$$

$$g_H^F = \frac{Kc_H^2}{R_H^2} = \frac{Kc_0^2 R_H}{R_0 R_H^2} = \frac{Kc_0^2}{R_0 R_H} = \frac{g_0 R_0^2}{R_0 R_H} = \frac{g_0 R_0}{R_H} = \frac{g_0 v_0}{v_H} = \frac{\varphi_H^F}{R_H}, \quad \text{где } \varphi_H^F = \frac{Kc_H^2}{R_H} = \frac{g_H R_H^2}{R_H} = g_H R_H = g_0 R_0 = \varphi_0. \quad (12)$$

Очевидно, что в уравнениях (11) параметр g_H^G имеет вполне определенный физический смысл, это – ускорение свободного падения для физических тел, величину которого можно определить экспериментально. В уравнениях же (12) параметр g_H^F является ускорением свободного падения для так называемых (мифических) фотонов, что является полнейшим абсурдом с точки зрения здравого смысла. На самом деле это – экспериментально не определяемая величина, которая не имеет физического смысла, но которую удобно использовать в качестве **вспомогательного параметра** для расчета частот излучения и скорости света на разных высотах. Вполне понятно, что в уравнениях (6), (7), (9), (9а), (9б), что следует подчеркнуть особо, (9в) и (10), а также во всех уравнениях из приведенной выше таблице, характеризующих процесс распространения света и темп хода атомных часов, символ g_H соответствует вспомогательному параметру g_H^F . Связь между g_H^G в гравитационной воронке¹⁰ и g_H^F в электромагнитной воронке описывается простым соотношением:

$$\frac{g_H^F}{g_H^G} = \frac{g_0 R_0}{R_H} \cdot \frac{R_H^2}{g_0 R_0^2} = \frac{R_H}{R_0} \quad \text{или} \quad g_H^G R_H = g_H^F R_0. \quad (13)$$

Вторым связующим звеном между двумя воронками является следующее выражение (здесь g_0 и g_H – ускорение свободного падения в гравитационной воронке на разных высотах, а v_0, v_H, c_0^2, c_H^2 – соответствующие параметры в электромагнитной воронке):

$$R_0 \left(\frac{g_0 - g_H}{g_H} \right) = (R_H + R_0) \left(\frac{v_H - v_0}{v_0} \right) = (R_H + R_0) \left(\frac{c_H^2 - c_0^2}{c_0^2} \right), \quad (14)$$

которое следует из расчета градиента ускорения свободного падения в гравитационной воронке, с учётом (9) и (9а):

$$\frac{g_0 - g_H}{g_H} = \frac{g_0}{g_H} - 1 = \frac{Kc_0^2 R_H^2}{Kc_0^2 R_0^2} - 1 = \frac{R_H^2}{R_0^2} - 1 = \frac{R_H^2 - R_0^2}{R_0^2} = \frac{(R_H - R_0)(R_H + R_0)}{R_0^2} = \frac{H(R_H + R_0)}{R_0^2} = \frac{H}{R_0} \frac{(R_H + R_0)}{R_0} =$$

$$= \left[\left(\frac{v_H - v_0}{v_0} \right) \frac{(R_H + R_0)}{R_0} = \left(\frac{c_H^2 - c_0^2}{c_0^2} \right) \frac{(R_H + R_0)}{R_0} \right] = 7,063\ 267\ 848\ 316\ 274 \cdot 10^{-6}. \quad (15)$$

Уравнения (13) и (14) являются выражением тех самых связей между классической (или ньютоновской) механикой и электродинамикой, которые пытался найти А. Эйнштейн¹¹. Здесь важно подчеркнуть, что эти связи не имеют статуса **явно функциональных** связей. В частности, из уравнения (15) вовсе не следует вывод о том, что градиент ускорения свободного падения в гравитационной воронке определяется градиентом частот электромагнитного излучения или градиентом скорости света в электромагнитной воронке. Эта часть выражения помещена в квадратные скобки и относится к разряду **формально функциональных** связей. Градиент ускорения свободного падения, с одной стороны, и градиенты частоты и скорости света – с другой, имеют разную генетическую природу, так как возникают при совершенно разных физических процессах. Это – тот самый случай, когда **физически** не связанные между собой выражения объединяются в одно уравнение посредством математического формализма – весьма распространённого в квантовой механике приёма, классическим примером которого является уравнение Луи де Бройля. Именно в этом контексте выражения (13) и (14) не имеют физического смысла, это – просто «красивые», как говорят математики, выражения и не более того. По существу, и выражения (3) относятся к разряду **формально функциональных** связей, это – всего лишь формальная «обёртка» неизвестного нам закона, без указания на причину рассматриваемого явления. Но эта «обёртка» **удобна для описания** тех процессов, которые происходят в гравитационной и электромагнитной воронках. На первый взгляд может показаться, что выражения (2) имеют хоть какой-то физический смысл, поскольку в них присутствует «причина» явления (тяготения) в виде массы центрального тела. Но, как будет показано ниже, эти выражения, в отличие от (3), не могут вывести нас на градиент частоты (31), хотя выражение градиента ускорения свободного падения идентично, по результату, выражению (15):

¹⁰ В уравнениях (11 – 13) символом G обозначена принадлежность данного параметра к гравитационной воронке, а символом F – принадлежность того же параметра к электромагнитной воронке.

¹¹ Естественно, что он не мог найти эти связи, так как им же был введён постулат о постоянстве скорости света.

$$\frac{g_0 - g_H}{g_H} = \frac{g_0}{g_H} - 1 = \frac{GMR_H^2}{GMR_0^2} - 1 = \frac{R_H^2 - R_0^2}{R_0^2} = \frac{(R_H - R_0)(R_H + R_0)}{R_0^2} = \frac{H(R_H + R_0)}{R_0^2} = 7,063 \dots \cdot 10^{-6}. \quad (16)$$

Вообще-то затронутый, в связи с уравнением (15), вопрос является предметом специального рассмотрения. Суть его состоит в том, возможно ли эти связи перевести из категории **формально функциональных** связей в категорию **явно функциональных** связей? Ответом на этот вопрос могло бы послужить продолжение эксперимента Паунда и Ребки по перемещению приборов со скоростью порядка $2,12 \text{ км/сек}$ с целью обнаружения **гравитационного сдвига ускорения свободного падения**¹² в соответствии с уравнением (15), сообразно выражению:

$$\left(\frac{g_0 - g_H}{g_H}\right) = \frac{V}{c_0} \approx 7,063 \cdot 10^{-6}, \text{ откуда } V \approx c_0 \cdot 7,063 \cdot 10^{-6} \approx 2,12 \text{ км/сек}.$$

Если результат эксперимента окажется положительным, в чём мы даже не сомневаемся, то можно будет говорить о **согласованных программах функционирования обеих воронок** в рамках «цифрового физического мира». И тогда связующее звено (14) обретает статус **явно функциональных** связей.

В свете предложенного нами допущения о пространственном совмещении гравитационной и электромагнитной воронок, определение «**локальный гравитационный потенциал**» (4) следует относить к выражению $\varphi_H^G = Kc_0^2/R = g_H R$ в гравитационной воронке, поскольку здесь $\varphi_0 \neq \varphi_H$, а в электромагнитной воронке величина $\varphi_F = g_0 R_0 = g_H^F R_H = 6,25 \cdot 10^{11} \text{ см}^2/\text{сек}^2$ распространяется на весь частотный склон и этот параметр не является уже ни «локальным», ни «гравитационным», это – некая константа для конкретной электромагнитной воронки с конкретной величиной K . Применительно к электромагнитной воронке целесообразно будет, на наш взгляд, говорить о **частотном потенциале определенного рода излучения** для всей воронки в целом. Причем, выражение этого потенциала можно представить в двух вариантах, в соответствии с (10): $\varphi_R^1 = v_0 R_H = v_H R_0$ (с размерностью см/сек , символ R – от radiation) или $\varphi_R^2 = g_0 v_0 = g_H v_H$, (с размерностью см/сек^3), постоянные величины которых распространяются на весь частотный склон. Например, для ^{133}Cs в атомных часах, где бы они не находились, $\varphi_R^1 = v_0 R_H = v_H R_0 = 9,192\ 631\ 77 \cdot 10^9 \cdot 6,371 \cdot 10^8 = 5,856\ 625\ 700\ 667 \cdot 10^{16}$ и $\varphi_R^2 = g_0 v_0 = g_H v_H = 981 \cdot 9,192\ 631\ 77 \cdot 10^9 = 9,018 \cdot 10^{12}$.

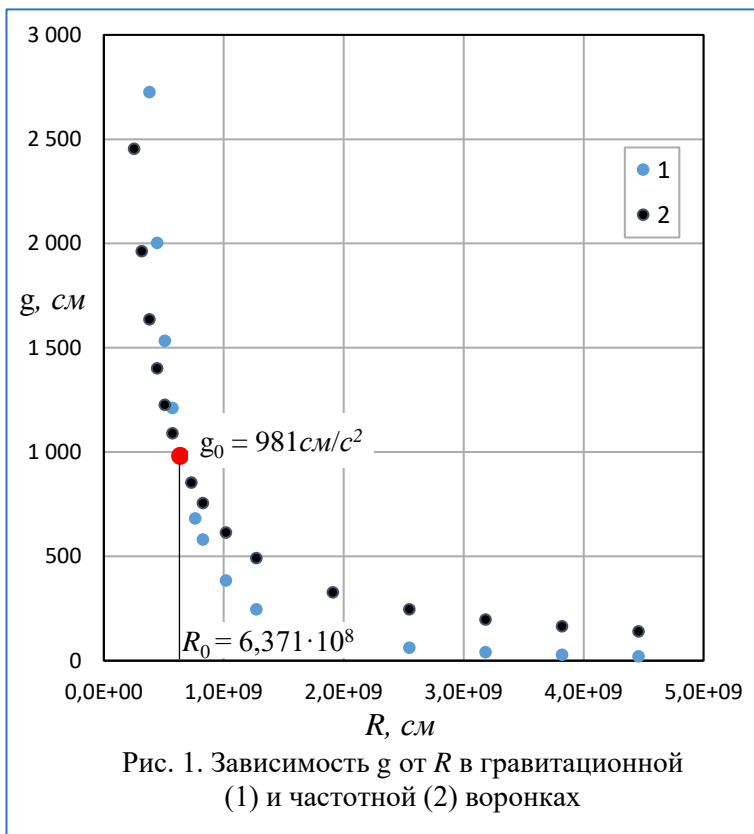
Возвращаясь к представлениям [А. А. Гришаева](#) о функциональных свойствах его *гравитационной частотной* воронки с постоянной скоростью света, следует заметить, что сформулированное им положение о непосредственной зависимости ускорения свободного падения от локального градиента частот, т.е. «**тело свободно падает благодаря всего лишь градиенту частот его квантовых осцилляторов**», то бишь «кирпичиков» вещества [2], нам представляется неправомерным. На самом деле тело свободно падает в *гравитационной* воронке благодаря не градиенту частот его квантовых осцилляторов, а ввиду наличия в этой воронке градиента ускорения свободного падения $(g_0 - g_H)/g_H$ (15). И понятие «*градиент частоты*» относится не к «кирпичикам» вещества, а к электромагнитному излучению, в том числе и к гамма-излучению ^{57}Fe и стандартам частоты ^{133}Cs . По этой же причине, что важно подчеркнуть, и **базовое уравнение** (8) относится к электромагнитному излучению, а не к электронам, протонам, нейтронам и прочим «кирпичикам». Что касается выражения (1), предложенного А. Гришаевым для описания функциональной зависимости величины ускорения свободного падения от локального градиента частот квантовых пульсаторов, по которому якобы происходит «скатывание» вещества в частотной воронке, то это выражение должно выглядеть, на наш взгляд, следующим образом:

$$g_H^F = g_0 \frac{R_0}{R_H} = g_0 \frac{v_0}{v_H} = \frac{g_0 v_0}{v_0(H/R_0 + 1)} = \frac{g_0}{H/R_0 + 1} = \frac{g_0}{(v_H - v_0)/v_0 + 1}, \quad (17)$$

что следует из простых соображений. Согласно выражению (12) и с учетом (8) имеем:

$g_H^F = g_0 \frac{R_0}{R_H} = g_0 \frac{v_0}{v_H}$, а из (9) имеем: $\frac{H}{R_0} = \frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{v_H}{v_0} - 1 = \frac{R_H}{R_0} - 1$ или $\frac{v_H}{v_0} = \frac{R_H}{R_0} - 1 + 1 = \frac{H}{R_0} + 1$, откуда: $v_H = v_0(H/R_0 + 1)$. Подставив последнее выражение в первое из этой строки, получим искомое выражение (17), в котором $H/R_0 = (v_H - v_0)/v_0$ – тот самый локальный градиент частот, который имел ввиду А. Гришаев в своём выражении (1) для ускорения свободного падения элементарных «кирпичиков» вещества, а на деле – **мифических фотонов света**. При этом связь между g_H и градиентом частот – обратно пропорциональная, в отличие от (1), что вполне логично: чем больше градиент частот H/R_0 , тем более значимо снижается величина g_H относительно g_0 .

¹² Уверен, что исполнителей этого эксперимента ждет нобелевская премия. Идею «дарю даром, т.е. безвозмездно», как говорила сова из одного известного мультика.



В пределах гравитационной воронки и электромагнитной воронки с постоянной скоростью света никакого локального градиента частот ожидать не приходится (6). В электромагнитной воронке, с привязанной в ней скоростью света к локальным участкам частотного склона, действительно имеет место быть локальный градиент частот (9). Но этот градиент частот определяет, как только что было показано, величину ускорения свободного падения для мифического фотона в режиме $g_0 R_0 = g_H^F R_H$, а не для материальной частицы в режиме $g_0 R_0^2 = g_H^G R_H^2$, который соблюдается в процессе её свободного падения в гравитационной воронке. Поэтому никакого «скатывания» вещества по частотному склону в направлении центра ГЧВ, о котором шла речь выше, происходить не может.

Графически оба режима ($g_0 R_0 = g_H^F R_H$ в электромагнитной воронке и $g_0 R_0^2 = g_H^G R_H^2$ в гравитационной воронке) изображены на рис. 1, где точка g_0 соответствует экспериментально установленному значению. Таким образом, градиент

частот является атрибутом электромагнитной воронки, относится к процессу распространения света (и ходу атомных часов) и не имеет никакого отношения к процессу перемещения пробных тел в окрестностях массивного объекта, включая процесс свободного падения, который, в свою очередь, входит в компетенцию гравитационной воронки и описывается выражением (11). В этой связи прилагательное «гравитационный» к понятию «градиента частот» (или «частотного сдвига») никак не подходит. Здесь уместно будет говорить о вертикальном или радиальном, относительно центра электромагнитной воронки, градиенте частот (или частотном сдвиге), так как природа этого градиента (или сдвига) определяется не феноменом гравитации, а особенностями распространения света в электромагнитной воронке. Иными словами, величина этого параметра зависит только от величины H на локальном участке частотного склона и степени отдаленности этого участка от центра воронки.

В контексте нашего предположения о пространственном совмещении гравитационной и электромагнитной воронок, встаёт вопрос о том, совпадают ли пограничные сферы влияния этих воронок. Если в концепции А. Гришаева этот вопрос отсутствует «по умолчанию», так как там речь идёт об одной единой «частотной» воронке, то в нашем случае этот вопрос имеет право быть. Насколько он актуален с практической точки зрения – трудно сказать. Но решение этого вопроса поможет конкретизировать наши знания о режиме помех радиосвязи со спутниками, преодолевающими пограничные зоны обеих воронок интересующих нас планет при полёте к ним того или иного зонда. Другой не менее значимый вопрос – каков статус взаимодействия между двумя воронками (явно, скрыто или формально функциональный)? Частично мы попытались ответить на него выше, но этого явно недостаточно – пока нет достоверной фактурно-экспериментального толка.

Теперь обратимся к опыту Паунда и Ребки и посмотрим, что же было определено в этом опыте. Очевидно, что эти исследователи были абсолютно уверены в принципиальной возможности задуманного ими эксперимента по обнаружению реального частотного сдвига гамма-излучения на основе эффекта Доплера, предполагая, что перемещение источника излучения или поглотителя с определенной скоростью в поисках момента резонансного поглощения гамма-излучения поглотителем аппроксимируется уравнением:

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{V}{c} = \frac{7,36 \cdot 10^{-5}}{2,998 \cdot 10^{10}} \approx 2,456 \cdot 10^{-15}. \quad (18)$$

Зафиксированная величина скорости перемещения приборов $V \approx 7,36 \cdot 10^{-5}$ см/сек и была внесена в выражение (18). Как видим, эта формула существенно отличается от выражения $(v_H - v_0)/v_0 = gH/c^2$ (19), которое фигурирует во всех учебниках по физике и в научной литературе. Попробуем в этом разобраться, вернувшись к

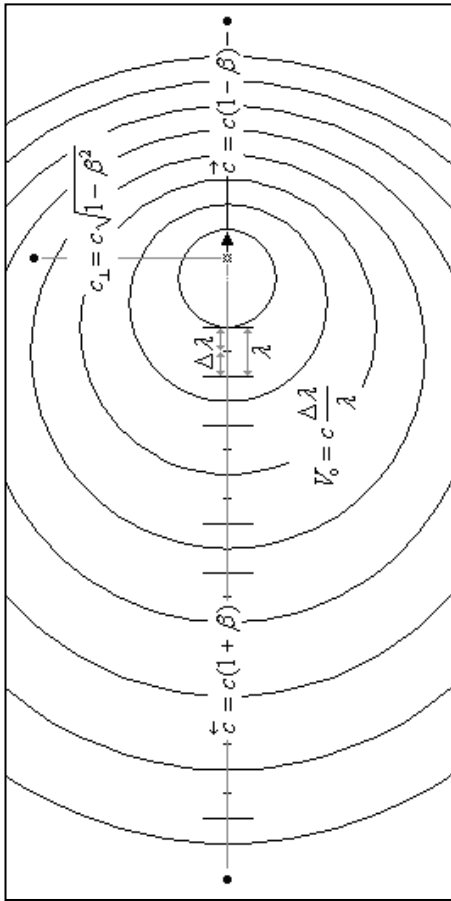


Рис. 2. Характер распространения света от движущегося источника излучения. Скорость света выражена относительно источника излучения.

постулату о постоянстве скорости света и к принятому при этом постулате способу описания эффекта Доплера. В ситуации, когда источник излучения ($v_H = c/\lambda$), расположен над поглотителем ($v_0 = c/(\lambda + \Delta\lambda)$) и перемещается, например, вертикально вверх (рис. 2), уравнение распространения света описывается выражением $c = (\lambda + \Delta\lambda)(v_H - \Delta v)$ (20). Раскрыв это уравнение, получим $V = \Delta v(\lambda + \Delta\lambda)$, откуда $\Delta v = V/(\lambda + \Delta\lambda)$. Разделив обе части последнего уравнения на v_0 , получим:

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{V}{v_0(\lambda + \Delta\lambda)} = \frac{V}{c} = 2,456 \cdot 10^{-15}, \quad (21)$$

где конечный результат V/c аналогичен таковому в (18). При этом, V – это **искусственно добавленная величина** к скорости света. В итоге скорость распространения света относительно движущегося источника излучения составляет $c' = c(1 + \beta)$, где $\beta = V/c$. Вставка $V = gt$ (где t – время прохождения светом расстояния H , а g – величина **постоянная**) в выражение (21) означает, на первый взгляд, что процесс искусственного увеличения скорости света приравнивается к его естественному процессу и носит ускоренный характер – приращение скорости света на величину V достигается лишь при его попадании на поглотитель, т.е. по истечении времени t . Иными словами, создается впечатление, что гамма-кванты, в процессе перемещения источника излучения, движутся с ускорением, увеличивая свою скорость на величину $V = gt$. Тогда, принимая во внимание $t \approx H/c$, выражение (21) приобретает аналогичный выражению (19) вид:

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{V}{c} = \frac{gt}{c} \approx \frac{gH}{c^2} = 2,456 \cdot 10^{-15}, \quad (22)$$

в котором, казалось бы, расчетные данные полностью совпадают с результатами эксперимента и который известен в литературе. В действительности же никакого ускоренного движения так называемых гамма-

квантов нет – свет распространяется согласно уравнению (20). В других ситуациях уравнения распространения света будут иными, но конечный результат остаётся неизменным – в виде выражения (18). В условиях электромагнитной воронки, где частоты излучения и скорость света привязаны к локальным участкам частотного склона, классические уравнения Доплера работают лишь на эквипотенциальной поверхности воронки. Вдоль отвеса эти уравнения уже не работают (так же, как и рис. 2), но и здесь во всех ситуациях справедливо уравнение (18), если в последнем c заменить на c_0 . Можно, конечно, сделать вставку $V \approx g_H H/c_0$ в этом уравнении и выйти на известное всем выражение $(v_H - v_0)/v_0 \approx g_H H/c_0^2$ (в нашем случае с участием g_H), предполагая, что по направлению вниз скорость света уменьшается на величину $V = g_H t$, но тогда возникают два естественных вопроса – является ли уравнение $(v_H - v_0)/v_0 \approx g_H H/c_0^2$ **равенством** и какой эффект был зафиксирован в опыте Паунда и Ребки, если реальный градиент частот при $H = 22,5$ м составляет $3,532 \cdot 10^{-6}$ (9)? По первому вопросу очевидно, что уравнение $(v_H - v_0)/v_0 \approx g_H H/c_0^2$ не является равенством, поскольку в уравнении (8) мы имеем:

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{H}{R_0} \neq \frac{gH}{c_0^2}.$$

Следовательно, в этом опыте (точнее – при данной скорости перемещения приборов) проявился совсем другой эффект, не связанный напрямую с градиентом частот гамма-излучения ^{57}Fe . По нашему мнению, в этом опыте был зафиксирован вертикальный сдвиг параметра $\varphi/c^2 = K/R$ в виде элементарной разницы между величинами этого параметра на разных высотах. В условиях земной воронки (при $K = 0,44303987$ см и $H = 22,5$ м), принимая во внимание $\varphi = Kc^2/R$, этот сдвиг составляет:

$$\frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} = \frac{Kc_0^2}{R_0c_0^2} - \frac{Kc_H^2}{R_Hc_H^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{44,303\,987 \cdot 10^{-2}}{6,371 \cdot 10^8} - \frac{44,303\,987 \cdot 10^{-2}}{6,371\,0225 \cdot 10^8} = 2,456 \cdot 10^{-15} \quad \text{или} \quad (23)$$

$$\frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{K}{R_H} \left(\frac{R_H}{R_0} - 1 \right) = \frac{K}{R_H} \left(\frac{R_H - R_0}{R_0} \right) = \frac{KH}{R_H R_0} = \frac{44,303\,987 \cdot 10^{-2} \cdot 2,250}{6,371\,0225 \cdot 6,371 \cdot 10^{16}} = 2,456 \cdot 10^{-15}, \quad (23a)$$

что, собственно, и было определено в опыте Паунда и Ребки. Чтобы привязать эти уравнения к скорости перемещения приборов и выйти на математически корректное описание этого сдвига наподобие выражения (22) и заменить знак приблизительно \approx на знак равенства $=$, требуется сделать соответствующие вставки. В частности, при вставке $K = g_0 R_0^2 / c_0^2$ и с учетом $g_0 R_0 = g_H R_H$ мы получим:

$$\frac{\Delta\varphi}{c^2} = \frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{KH}{R_H R_0} = \frac{g_0 R_0^2}{c_0^2} \cdot \frac{H}{R_H R_0} = \frac{R_0}{R_H} \cdot \frac{g_0 H}{c_0^2} = \frac{g_H}{g_0} \cdot \frac{g_0 H}{c_0^2} = \frac{g_H H}{c_0^2} = \frac{V}{c_0}, \quad (24)$$

где $V = g_H H / c_0$ – скорость перемещения источника излучения или поглотителя с привязкой к g_H и c_0 . А при вставке $K = g_H R_H^2 / c_H^2$ и с учетом $g_0 R_0 = g_H R_H$ получим:

$$\frac{\Delta\varphi}{c^2} = \frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{KH}{R_H R_0} = \frac{g_H R_H^2}{c_H^2} \cdot \frac{H}{R_H R_0} = \frac{R_H}{R_0} \cdot \frac{g_H H}{c_H^2} = \frac{g_0}{g_H} \cdot \frac{g_H H}{c_H^2} = \frac{g_0 H}{c_H^2} = \frac{V}{c_H}, \quad (24a)$$

где $V = g_0 H / c_H$ – та же скорость, но с привязкой к g_0 и c_H . При этом напомним, что в данном случае речь идет о g_H^F в электромагнитной воронке, а не о g_H^G в гравитационной воронке.

Некоторым «особо одаренным» товарищам может показаться, что вертикальный сдвиг параметра $\varphi/c^2 = K/R$ имеет место быть и в гравитационной воронке с постоянной скоростью света:

$$\frac{\varphi_0}{c^2} - \frac{\varphi_H}{c^2} = \frac{Kc^2}{R_0 c^2} - \frac{Kc^2}{R_H c^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{K}{R_H} \left(\frac{R_H}{R_0} - 1 \right) = \frac{K}{R_H} \left(\frac{R_H - R_0}{R_0} \right) = \frac{KH}{R_H R_0}, \quad (25)$$

и незачем придумывать какие-то электромагнитные воронки, да ещё с привязкой скорости света к каким-то там локальным участкам частотного склона. Формально это так. Но в гравитационной воронке правило $g_H R_H = g_0 R_0$, которое фигурирует в выражениях (24) и (24a), не работает – здесь мифические фотоны должны летать по правилу $g_0 R_0^2 = g_H R_H^2$, чего теоретически ожидать не приходится. Поэтому выражения (23 – 24), как и выражение (9) для частотного сдвига, описывают процессы, которые реализуются только в пределах электромагнитной воронки и сам опыт Паунда и Ребки имеет дело не с феноменом свободного падения пробного тела, а с феноменом электромагнитного излучения, который относится к «юрисдикции» электромагнитной воронки. Следовательно, уравнение (25) неприемлемо для гравитационной воронки.

Возвращаясь к частотному сдвигу (9), следует сказать, что этот эффект так же мог быть зафиксирован в опыте Паунда и Ребки, если источник излучения или поглотитель перемещать со скоростью $V = c_0 H / R_0 = 105829 \text{ см/сек} \approx 1 \text{ км/сек}$, согласно выражению:

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{H}{R_0} = \frac{V}{c_0} = 3,531\,627\,688 \cdot 10^{-6}, \quad \text{откуда } V = \frac{c_0 H}{R_0}. \quad (26)$$

Понятно, что Паунд и Ребки не могли этого предвидеть, поскольку в то время еще не существовала концепция электромагнитных (частотных) воронок. Иными словами, они не могли выйти на выражения (24) и (24a), ограничившись вполне логичным для задуманного эксперимента выражением (18), да и техническая сторона вопроса (достижение такой скорости) является, по-видимому, большой проблемой. Но и это еще не всё. При перемещении приборов со скоростью $V = c_0 \cdot (\Delta\lambda/\lambda_0) = 52937,627 \text{ см/сек} \approx 529 \text{ м/сек}$ следует ожидать проявление еще одного сдвига, а именно – волнового, согласно выражению:

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda_0} = \frac{V}{c_0} = 1,765\,809\,166\,835\,509 \cdot 10^{-6},$$

которое происходит из следующих простых соображений. Как следует из приведенной таблицы (см. верхнюю строчку), мы вправе записать:

$$\frac{v_0}{v_H} = \frac{c_0(\lambda_0 - \Delta\lambda)}{c_H \lambda_0} = \frac{c_0}{c_H} - \frac{c_0 \Delta\lambda}{c_H \lambda_0} = \frac{c_0}{c_H} \left(1 - \frac{\Delta\lambda}{\lambda_0} \right).$$

Отсюда следует выражение для волнового смещения:

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda_0} = \frac{c_0 c_H}{c_H c_0} - \frac{v_0 c_H}{v_H c_0} = 1 - \frac{c_H R_0}{c_0 R_H} = 1 - \frac{R_0}{R_H} \sqrt{\frac{R_H}{R_0}} = 1 - \frac{6,371 \cdot 10^8}{6,3710225 \cdot 10^8} \sqrt{\frac{6,3710225 \cdot 10^8}{6,371 \cdot 10^8}} = 1,765\,809\,166\,780\,529 \cdot 10^{-6}, \quad (27)$$

что примерно в 2 раза меньше частотного градиента, а соответственно – и скорости перемещения приборов в эксперименте. Таким образом, все три сдвига являются атрибутом электромагнитной (а не гравитационной) воронки, а два первых из них связаны между собой соотношением:

$$K \left(\frac{v_H - v_0}{v_0} \right) = R_H \left(\frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} \right), \text{ исходя из } \frac{\Delta\varphi}{c} = \left(\frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} \right) = \frac{KH}{R_H R_0} = \frac{K}{R_H} \left(\frac{v_H - v_0}{v_0} \right), \text{ а с учётом (9В):}$$

$$K \left(\frac{v_H - v_0}{v_0} \right) = K \left(\frac{c_H^2 - c_0^2}{c_0^2} \right) = K \left(\frac{g_0 - g_H}{g_H} \right) = R_H \left(\frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} \right),$$

где и g_H – вспомогательный параметр g_H^F .

Здесь важно определиться с тем, какой смысл вкладывается в понятие «вертикальный сдвиг». В выражениях (23 – 24) это – **прямой** сдвиг, т.е. элементарная разница между двумя величинами соответствующего параметра на разных высотах. Если же эту разницу отнести к меньшей величине, как это практикуется с частотой (см. выше), то тогда следует говорить об **относительном** сдвиге параметра $\varphi/c^2 = K/R$. В такой редакции этого понятия, конечный результат уравнений (23 – 24) совпадет с конечным результатом выражения (9) для относительного частотного сдвига:

$$\left(\frac{\varphi_0}{c_0^2} - \frac{\varphi_H}{c_H^2} \right) / \frac{\varphi_H}{c_H^2} = \left(\frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} \right) / \frac{K}{R_H} = \frac{R_H}{R_0} - 1 = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0} = \frac{2250}{6,371 \cdot 10^8} = 3,531\ 627\ 688 \cdot 10^{-6}. \quad (28)$$

Но здесь возникает неопределенность следующего свойства – какой же эффект следует ожидать при перемещении источника излучения или поглотителя со скоростью $V = c_0 H / R_0 = 105829 \text{ см/сек} \approx 1 \text{ км/сек}$: частотный сдвиг по алгоритму (26) или вертикальный сдвиг параметра $\varphi/c^2 = K/R$ по алгоритму (28)? К этой ситуации добавляется еще одна неопределенность в связи с аналогичным, по величине, относительным сдвигом параметров $v_0 R_H / c_0^2$ и $v_H R_0 / c_H^2$ (в режиме $v_0 R_H = v_H R_0$):

$$\left(\frac{v_0 R_H}{c_0^2} - \frac{v_H R_0}{c_H^2} \right) / \frac{v_H R_0}{c_H^2} = \left(\frac{v_0 R_H}{c_0^2} - \frac{v_0 R_H}{c_H^2} \right) / \frac{v_0 R_H}{c_H^2} = \frac{c_H^2}{c_0^2} - 1 = \frac{R_H}{R_0} - 1 = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0} = 3,532 \cdot 10^{-6}. \quad (29)$$

Нам представляется, что в данной ситуации приоритет следует отдать алгоритму (26), так как сама природа относительных сдвигов (28) и (29) заключается в зависимости частот электромагнитного излучения от привязки источников этого излучения к локальным участкам частотного склона и эта зависимость выражается уравнением (26).

Примечательно, что в терминах официальной физики, которая опирается на гравитационную воронку ньютоновского типа, расчет относительного вертикального сдвига параметра $\varphi/c^2 = K/R$ приводит к тому же результату, что и расчет в терминах электромагнитной воронки:

$$\left(\frac{\varphi_0}{c^2} - \frac{\varphi_H}{c^2} \right) / \frac{\varphi_H}{c^2} = \left(\frac{MG}{c^2 R_0} - \frac{MG}{c^2 R_H} \right) / \frac{MG}{c^2 R_H} = \frac{R_H}{R_0} - 1 = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0} = 3,531\ 627\ 688 \cdot 10^{-6}. \quad (30)$$

Но, как только что было показано на примере (28) и (29), природа этого сдвига определяется наличием частотного градиента в **электромагнитной**, а не в гравитационной воронке. Гравитационная воронка ньютоновского типа вообще не предполагает наличие в ней частотного градиента (да и сам термин «частота» в ней неуместен). В самом деле, если мы перепишем закон всемирного тяготения в виде:

$$mg = G \frac{mc^2 M}{c^2 R^2} = \frac{GMhv}{c^2 R^2}, \text{ то } v = \frac{mgc^2 R^2}{GMh}. \text{ Тогда: } \frac{v_H - v_0}{v_0} = \frac{v_H}{v_0} - 1 = \frac{g_H R_H^2}{g_0 R_0^2} - 1 = \frac{GM}{GM} - 1 = 0. \quad (31)$$

Следовательно, уравнение (30) вообще не имеет право на существование, это – какая-то абракадабра в стиле квантовой механики.

Таким образом, сама идея об электромагнитных воронках [с оговоркой о привязке скорости света к локальным участкам частотного склона по правилам (9)] имеет полное право на своё существование, что подтверждается опытом Паунда и Ребки и работой навигационной системы GPS. При этом вертикальный сдвиг параметра $\varphi/c^2 = K/R$ в этом опыте фиксируется при перемещении источника излучения или поглотителя со скоростью $V \approx 7,36 \cdot 10^{-5} \text{ см/сек}$ и описывается уравнением (23), частотный сдвиг – при том же перемещении со скоростью $V \approx 105829 \text{ см/сек}$ и описывается уравнением (9), а при скорости $V \approx 529 \text{ м/сек}$ следует ожидать проявление еще одного сдвига, а именно – волнового, сообразно выражению (27). Что касается тезиса о привязке скорости света к локальным участкам частотного склона, то для его подтверждения требуется проведение специальных исследований по замерам скорости света в одном направлении. Пока же вся информация о скорости света базируется на измерениях **двусторонней** скорости, т.е. при распространении света «туда-обратно», что исключает возможность прямого определения этой скорости. Прямым подтверждением нашего тезиса может послужить обнаружение волнового сдвига (27) в опыте Паунда и Ребки – при постоянной скорости света этот сдвиг невозможен по определению.

Наши предположения о существовании в природе двух совмещенных воронок – гравитационной и электромагнитной – ставят под сомнение тезис А. Гришаева о том, что формула Луи де Бройля $h\nu = mc^2$ отражает состояние элементарных «кирпичиков» вещества, которые он называет квантовыми пульсаторами и которые ответственны за феномен гравитации. На самом деле эта формула не имеет физического смысла, поскольку она относится к «жизнедеятельности» мифических фотонов. Поэтому и выражения (5а) и (5б), которые определяют якобы частоту электрона на уровне мирового океана, некорректны по определению – в действительности эти уравнения определяют частоту **мифического** фотона с **мифической** массой электрона¹³, а формула Луи де Бройля – просто вспомогательное выражение (как и параметр g_H^F) для расчета **частот излучения** [речь идет о выражении (5)] и скорости света (см. таблицу) на разных высотах электромагнитной воронки, а не частот элементарных «кирпичиков» вещества – электронов, протонов и нейтронов. Последние не пульсируют, ничего не излучают и не поглощают – излучают и поглощают структурированные «кирпичики» вещества, т.е. атомы в кристаллической решетке минерала или искусственного сплава, в частности атомы ^{57}Fe в соответствующих образцах этого изотопа, как в опыте Паунда и Ребки, или атомы ^{133}Cs в соответствующих стандартах частоты, которые применяются в атомных часах, а частота излучения и скорость его распространения в пространстве определяются положением структурированных «кирпичиков» вещества в электромагнитной воронке, и соотносятся между собой по правилу $v_H c_0^2 = v_0 c_H^2$ электромагнитной, а не гравитационной, воронки. Вообще-то феномен сосуществования двух пространственно и физически совмещенных воронок следует признать, по моему глубокому убеждению, как данность «цифрового»¹⁴ физического мира – такова объективная реальность наблюдаемых нами природных процессов, как сугубо механических, так и электромагнитных. Что же касается волновых свойств у элементарных «кирпичиков» вещества (электронов, протонов и нейтронов), наличие которых увидели некоторые исследователи в уравнении Луи де Бройля, то такой вывод является всего лишь плодом их необузданной фантазии и не более того. Повторимся – уравнение Луи де Бройля не имеет физического смысла, не относится к материальным частицам вещества с ненулевой массой покоя, но несомненно весьма полезно как **вспомогательный инструмент** при описании процесса распространения света и темпа хода атомных часов в электромагнитной воронке. А вот проблема гравитации остается открытой, так как уравнения (11) – это всего лишь следствие неизвестного нам закона, по которому функционирует феномен гравитации, т.е. математическое описание наблюдаемых нами закономерностей при свободном падении пробного тела и движении небесных тел в гравитационной воронке. Иными словами, уравнения (11) являются всего лишь математическим аппаратом классической механики. В этой связи позвольте высказать совсем уж крамольную мысль – никакой проблемы гравитации не существует. На самом деле существует **запрет** на понимание физической природы гравитации, как явления природы, со стороны программы цифрового устройства физического и биологического мира – просто человечество еще не созрело для адекватного восприятия природы этого явления. Если бы человек (или какой-нибудь воробей) узнал принцип действия данного феномена в настоящее время, то даже страшно подумать о том, к каким бы последствиям привело человечество это знание и какие невероятные выкрутасы того же воробья мы бы наблюдали.

В заключение позволю себе акцентировать внимание на следующем обстоятельстве. Поскольку скорость света привязана к локальным участкам частотного склона земной электромагнитной воронки, то формулы (11) и (12) не являются всеобъемлющими – они не пригодны для соответствующих расчетов применительно к другим электромагнитным и гравитационным воронкам Солнечной системы. Электромагнитные и гравитационные

¹³ Попытки некоторых сторонников квантовой механики представить сугубо **формальное** (по принципу «что вижу, то и пою») выражение Луи де Бройля $h\nu = mc^2$ как описание какой-то фундаментальной, а на деле «высосанной из пальца», связи «волна – частица» не выдерживают никакой критики. Главным аргументом защитников этой идеи является заявление о якобы наблюдаемом в лабораторных условиях явлении дифракции электронов. Картина дифракции на фотопластинке, либо на другом приборе (точно не могу сказать, поскольку не являюсь профессионалом в этой области) действительно наблюдается, но она обязана не самим электронам, а тому электромагнитному излучению, которое они генерируют в процессе своего движения, как движущиеся заряженные частицы, либо (что более правдоподобно) в процессе их взаимодействия с никелевой фольгой (точнее – с кристаллической решеткой этого металла). Прошу заметить, что не любого металла, а именно никеля, что является предметом отдельного рассмотрения.

¹⁴ Меня уже стало раздражать словосочетание «цифровой мир», давайте признаемся себе честно – **божий мир** и всё спокойно разместится по своим местам, «цифра» – это шушера, веяние моды, термин из лексикона провинциального чиновника, но никак ученого или просто образованного человека.

воронки Солнца и других ближайших к нему планет имеют свои численные значения параметров φ и K . Поэтому эти выражения можно рассматривать лишь в качестве «планетарных» или «звездных» законов, что называется, «местного разлива» – они относятся к **конкретным** космическим объектам, т.е. отдельно к Солнцу, отдельно к Земле, отдельно к Луне и далее по списку. Соответственно, для расчета параметров φ и K гравитационной и электромагнитной воронки той или иной планеты или звезды требуется измерить на их поверхности величину ускорения свободного падения и скорость света, что даже в отдаленном будущем не представляется возможным.

Выводы:

1. Земля находится в центре двух совмещенных воронок – гравитационной и электромагнитной. Выражение (3), в виде (11), определяет поведение материальных объектов в гравитационной воронке в режиме $g_0 R_0^2 = g_H^G R_H^2$, а в виде (12) – процесс распространения света и темп хода атомных часов в электромагнитной воронке в режимах $g_0 R_0 = g_H^F R_H$, $c_0^2 R_0 = c_H^2 R_H$, $v_H c_0^2 = v_0 c_H^2$, $v_0 R_H = v_H R_0$ и $g_0 v_0 = g_H^F v_H$. На поверхности Земли (на уровне мирового океана) $g_H^G = g_H^F = g_0$ (см. рис. 1). Связующими звеньями между процессами в двух воронках являются уравнения (13) и (14).

2. В опыте Паунда и Ребки при перемещении источника излучения или поглотителя со скоростью $V \approx 7,36 \cdot 10^{-5} \text{ см/сек}$ был зарегистрирован эффект вертикального смещения параметра $\varphi/c^2 = K/R$ на локальном участке земного частотного склона, т.е. на конкретном, по отвесу, месте проведения опыта. Частотный сдвиг гамма-излучения ^{57}Fe находится в области порядка 1 км/сек скорости перемещения приборов, но до него просто «руки не дошли». Кроме того, в области около 529 м/сек мы допускаем наличие третьего, волнового сдвига. Первый сдвиг обусловлен появлением резонансного поглощения в результате восстановления правила «свободного падения фотона» $g_0 R_0 = g_H R_H$ в процессе перемещения приборов, второй сдвиг – в результате восстановления правила гамма-излучения и хода атомных часов $v_0 R_H = v_H R_0$, а третий сдвиг – правила электромагнитного излучения на уровне длины электромагнитной волны $v_0/v_H = (1 - \Delta\lambda/\lambda_0)c_0/c_H$.

3. В опыте Паунда и Ребки при перемещении приборов со скоростью порядка $2,12 \text{ км/сек}$ вполне вероятно проявление еще одного градиента, на этот раз сугубо гравитационного свойства – градиента ускорения свободного падения в соответствии с выражением (15). Надеюсь, что обнаружение этого сдвига позволит примирить сторонников и противников квантовой механики.

Версия А. Гришаева

Как было сказано на стр. 3, для устранения нулевого результата в выражении (6), дабы не выйти из «фарватера» рассматриваемой концепции, необходимо придать статус переменной величины в формуле Луи де Бройля $h\nu = mc^2$ либо массе, либо скорости света. Нашу версию мы рассмотрели. Теперь предположим, что переменной величиной (по версии А. Гришаева) является масса элементарных «кирпичиков» вещества. Правда, трудно себе представить, как это у электрона, например, может меняться масса в зависимости от его положения на частотном склоне. На самом деле речь идет не о массе элементарных частиц, а о **мифической массе мифического фотона**, градиент которой на локальном участке частотного склона равен градиенту частот:

$$\frac{m_H - m_0}{m_0} = \frac{m_H}{m_0} - 1 = \frac{v_H}{v_0} - 1 = \frac{v_H - v_0}{v_0},$$

исходя из того, что $m = h\nu/c^2$. Но градиент частот по этой версии (при $c = const$), т.е. базовое уравнение (8) не имеет явного решения:

$$\frac{v_H - v_0}{v_0} = \left(\frac{m_H g_H R_H^2}{Kh} - \frac{m_0 g_0 R_0^2}{Kh} \right) / \frac{m_0 g_0 R_0^2}{Kh} = \frac{m_H g_H R_H^2}{m_0 g_0 R_0^2} - 1 = \frac{m_H g_H R_H^2 - m_0 g_0 R_0^2}{m_0 g_0 R_0^2}.$$

Поэтому не понятно, при какой скорости перемещения приборов в опыте Паунда и Ребки следует ожидать проявление этого градиента. При этом остаётся надежда на обнаружение градиента ускорения свободного падения, выражение которого (15) одинаково как для мифического фотона в электромагнитной воронке, так и для пробного тела в гравитационной воронке:

$$\frac{g_0 - g_H}{g_H} = \frac{g_0}{g_H} - 1 = \frac{Kc^2 R_H^2}{Kc^2 R_0^2} - 1 = \frac{R_H^2 - R_0^2}{R_0^2} = \frac{(R_H - R_0)(R_H + R_0)}{R_0^2} = \frac{H(R_H + R_0)}{R_0^2} = 7,063 \cdot 10^{-6}, \quad (15)$$

Напомним, что скорость перемещения приборов для обнаружения этого градиента в эксперименте должна составлять порядка 2,12 км/сек:

$$\left(\frac{g_0 - g_H}{g_H}\right) = \frac{V}{c} \approx 7,063 \cdot 10^{-6}, \text{ откуда } V \approx c_0 \cdot 7,063 \cdot 10^{-6} \approx 2,12 \text{ км/сек.}$$

Теперь посмотрим на остальные уравнения в условиях $c = const$:

Уравнение (12) для электромагнитной воронки:

$$g_H^F = \frac{Kc^2}{R_H^2} = \frac{g_0 R_0^2}{c^2} \frac{c^2}{R_H^2} = g_0 \frac{R_0^2}{R_H^2} \text{ или } g_H^F R_H^2 = g_0 R_0^2, \quad (12)$$

что идентично уравнению свободного падения в гравитационной воронке:

$$g_H^G = \frac{Kc^2}{R_H^2} = \frac{g_0 R_0^2}{c^2} \frac{c^2}{R_H^2} = g_0 \frac{R_0^2}{R_H^2} \text{ или } g_H^G R_H^2 = g_0 R_0^2.$$

Отсюда и выражение (13) принимает соответствующий вид:

$$\frac{g_H^F}{g_H^G} = \frac{g_0 R_0^2}{R_H^2} \cdot \frac{R_H^2}{g_0 R_0^2} = 1 \text{ или } g_H^G = g_H^F, \quad (13)$$

а выражение (14) вообще пропадает, так же, как и выражение (17).

Уравнения (23) и (23а) сохраняются:

$$\frac{\varphi_0}{c^2} - \frac{\varphi_H}{c^2} = \frac{Kc^2}{R_0 c^2} - \frac{Kc^2}{R_H c^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{44,303\,987 \cdot 10^{-2}}{6,371 \cdot 10^8} - \frac{44,303\,987 \cdot 10^{-2}}{6,371\,0225 \cdot 10^8} = 2,456 \cdot 10^{-15} \text{ или} \quad (23)$$

$$\frac{\varphi_0}{c^2} - \frac{\varphi_H}{c^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{K}{R_H} \left(\frac{R_H}{R_0} - 1\right) = \frac{K}{R_H} \left(\frac{R_H - R_0}{R_0}\right) = \frac{KH}{R_H R_0} = \frac{44,303\,987 \cdot 10^{-2} \cdot 2250}{6,371\,0225 \cdot 6,371 \cdot 10^{16}} = 2,456 \cdot 10^{-15}. \quad (23a)$$

В уравнениях (24) и (24а) вставки $R_0 g_0 = R_H g_H$ невозможны, так как они реализуются лишь в случае привязки скорости света к локальным участкам частотного склона. Поэтому эти уравнения будут иметь усеченный вид и совсем другой численный результат:

$$\frac{\Delta\varphi}{c^2} = \frac{\varphi_0}{c^2} - \frac{\varphi_H}{c^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{KH}{R_H R_0} = \frac{g_0 R_0^2}{c^2} \cdot \frac{H}{R_H R_0} = \frac{R_0}{R_H} \cdot \frac{g_0 H}{c^2}, \quad (24)$$

$$\frac{\Delta\varphi}{c^2} = \frac{\varphi_0}{c^2} - \frac{\varphi_H}{c^2} = \frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H} = \frac{KH}{R_H R_0} = \frac{g_H R_H^2}{c^2} \cdot \frac{H}{R_H R_0} = \frac{R_H}{R_0} \cdot \frac{g_H H}{c^2}. \quad (24a)$$

Уравнение (28) сохраняется:

$$\left(\frac{\varphi_0}{c^2} - \frac{\varphi_H}{c^2}\right) / \frac{\varphi_H}{c^2} = \left(\frac{K}{R_0} - \frac{K}{R_H}\right) / \frac{K}{R_H} = \frac{R_H}{R_0} - 1 = \frac{R_H - R_0}{R_0} = \frac{H}{R_0} = \frac{2250}{6,371 \cdot 10^8} = 3,531\,627\,688 \cdot 10^{-6}. \quad (28)$$

Уравнение (29) выпадает из рассмотрения, так как здесь не работает вставка $v_H R_0 = v_0 R_H$ по той же причине, что и в уравнениях (24) и (24а).

В итоге мы имеем четыре градиента: прямой вертикальный сдвиг параметра $\varphi/c^2 = K/R$ (23) $2,456 \cdot 10^{-15}$, относительный сдвиг того же параметра (28) $3,532 \cdot 10^{-6}$ и два относительных сдвига, с одинаковым результатом $7,063 \cdot 10^{-6}$ – градиент ускорения свободного падения для пробного тела в гравитационной воронке и градиент свободного падения для мифического фотона в электромагнитной воронке.

Выводы:

В каких условиях сосуществуют две земные воронки – в условиях постоянства скорости света или в условиях её привязки к локальным участкам частотного склона? Ответ на этот вопрос может дать только повторение опыта Паунда и Ребки. Если в процессе эксперимента на скорости 529 м/сек перемещения источника излучения или поглотителя будет зафиксирован волновой сдвиг $v_0/v_H = (1 - \Delta\lambda/\lambda_0)c_0/c_H$, то это будет означать, что электромагнитная воронка функционирует в условиях привязки скорости света к локальным участкам частотного склона.

Ссылки:

1. Веб-ресурс <http://newfiz.info/>. Гришаев А. А. Этот «цифровой» физический мир. 2010.
 2. [О всемирном тяготении: всё ли вещество обладает притягивающим действием \(newfiz.info\)](http://newfiz.info/)
- Веб-ресурс <http://newfiz.narod.ru/glossary.html>. Словарь новых понятий.

Источник: <http://www.dmitrenkogg.narod.ru/>

Поступило на сайт: 11 декабря 2021г

dmitrenko49@mail.ru