Электромагнитная шкала времени.
Гравитационная шкала времени.

Грибановский Евгений Константинович

gek47@yandex.ru

В работе показывается различие хода времени для
электромагнитного Эталона частоты
и хода времени при использовании гравитационных соотношений.

1. Электромагнитная шкала времени

Электромагнитный эталон времени принят в 1967 году :

Эталон времени
Секунда есть время, равное 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия- 133 [XIII ГКВМ (1967 г.), резолюция 1].

Метрология согласилась с советом Максвелла практически через столетие [1 стр.30]

> ***Более универсальную единицу времени можно было бы установить, взяв период колебаний того самого света, длина волны которого равна единице длины.*** [1 стр. 30]

Рассмотрим зависимость электромагнитной шкалы времени от массы весомого тела при неизменном расстоянии до её центра.

Первые эксперименты по наблюдению гравитационного красного смещения для белого карлика Сириус В были проведены Уолтером Сидни Адамсом в 1925 году.
Позднее подтверждение «покраснения света»,
то есть увеличения периода колебания излучаемого света в условиях гравитации,
было произведено в опыте Паунда-Ребки в 1959 году.
Используя коэффициент из первого слагаемого в формуле Решения Шварцшильда [2]
запишем для *периода* ЭМ колебания

$$\mathbf{T_\Gamma = \frac{T_0}{\sqrt{1-\frac{r_g}{r}}} \quad r_g = \frac{2km}{c^2} \quad \rightarrow T_\Gamma = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{2km}{r\cdot c^2}}}\cdot T_0} \quad (1)$$

где T_0 — период колебания излучаемого света вдали от весомого тела
T_Γ период колебания излучаемого света в гравитации весомого тела
r – расстояние от центра весомого тела.
$k = 6{,}67\cdot 10^{-11}$ м3·с−2·кг−1 – гравитационная постоянная
m — масса весомого тела.

При увеличении массы весомого тела в центре знаменатель стремится к нулю,
и период электромагнитного колебания излучаемого света стремится к бесконечности —
это случай, когда увеличение массы приводит к приближению горизонта событий -
«поверхности Чёрной дыры» - к радиусу орбиты Земли.

В интересах заявленной цели статьи будем исследовать не абсолютные значения периода колебания, а его изменение от массы весомого тела — то есть коэффициент перед T_0.

$$\frac{1}{\sqrt{1-M}} \qquad (2)$$

Изменение периода ЭМ колебания от обобщённой переменной **M**
от 0 до 1 — до достижения гравитационного радиуса орбиты Земли.

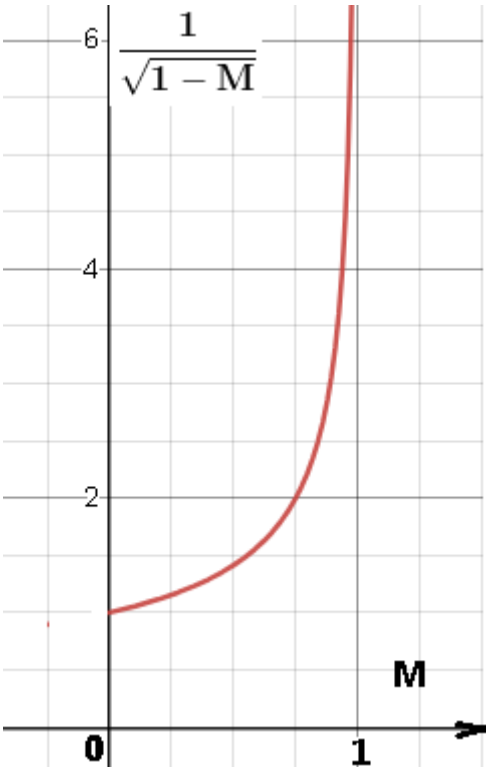


Рис. 1 Зависимость периода электромагнитного колебания от массы весомого тела в центре

При $\mathbf{M \to 1}$ период устремляется к бесконечности,
длительность секунды также устремляется к бесконечности.
Шкала электромагнитного времени растягивается.
Электромагнитное время останавливается.

2. Гравитационная шкала времени

Часы с кукушкой, ходики, лет пятьдесят назад были распространены и имелись, пожалуй, в каждой семье. Точность была невелика, но были и суперточные измерители. Период маятника:

$$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \qquad (3)$$

L длина маятника
g ускорение силы тяжести

Гравиметрия. Исторически самым известным инструментом этой науки является свободный маятник. В зависимости от поставленной задачи относительная точность измерений силы тяжести при выполнении различных видов гравиметрических съемок может изменяться в пределах от 10^{-5} до 10^{-9}.

Но и такие приборы не удовлетворяли потребностям науки и практики, и для корректировки показаний приборов перешли к астрономической основе для определения секунды.

Секунда, введенная в 1957 году, базировалась на эфемеридах, то есть орбитальном движении Земли вокруг Солнца, и определялась как 1/31 556 925 9747 доля продолжительности конкретного (1900-го) тропического года.
Согласно третьему закону Кеплера орбитальный период T (в секундах) равен

$$\mathbf{T} = 2\pi\sqrt{\frac{\mathbf{r}^3}{\mathbf{k}\cdot\mathbf{m}}} \qquad (4)$$

r радиус круговой орбиты
k гравитационная постоянная
m масса центрального весомого тела

И вновь, в интересах заявленной цели статьи, будем исследовать не абсолютные значения периода, а его зависимость от массы весомого тела в центре гравитации.
Упрощённая формула:: **M** обобщённая переменная

$$\mathbf{T} = \sqrt{\frac{1}{\mathbf{M}}} \qquad (5)$$

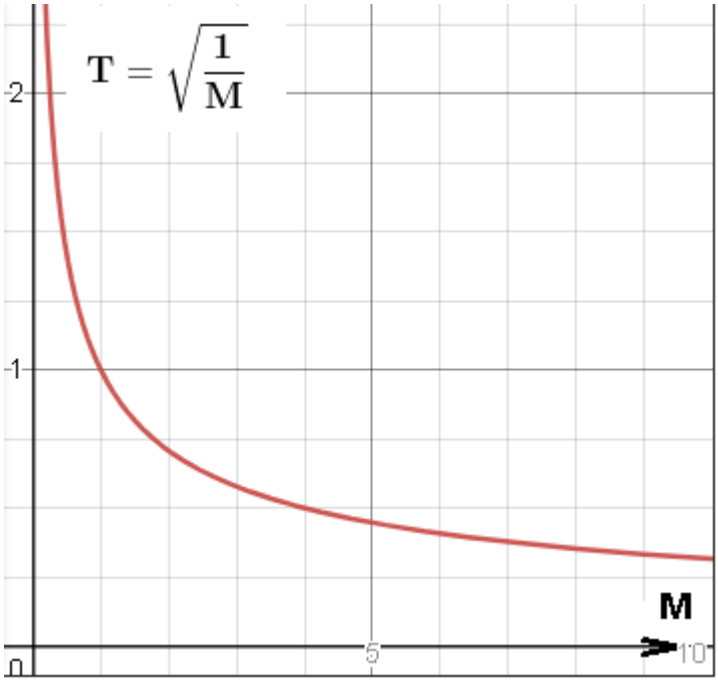


Рис.2 Зависимость периода орбитального вращения от массы весомого тела в центре

При возрастании массы в центре период вращения,
а, соответственно, и длительность гравитационной секунды изменяется
от бесконечности — до - в пределе - *до нуля.*
Очень быстрое вращение, длительность секунды очень короткая.
Шкала гравитационного времени укорачивается.

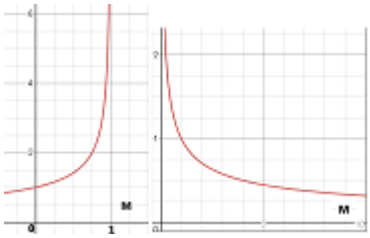


Рис.3 Сравнение шкал времени

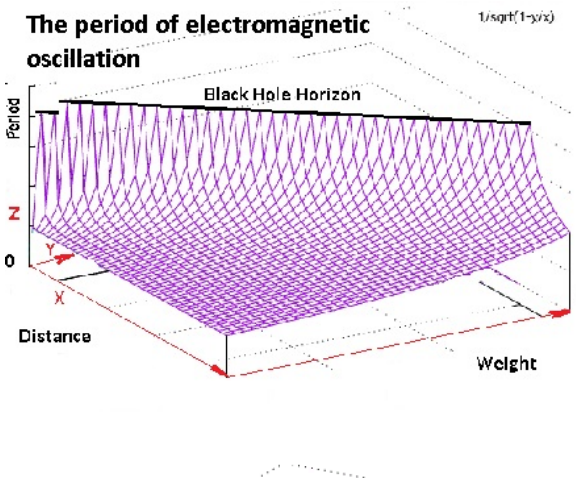
Сравнение рассмотренных шкал времени позволяет сделать вывод, что
соотношение пространство\время для
электромагнитной метрики и
гравитационной метрики совершенно различны, и
Эйнштейн был прав: [3 стр. 689]

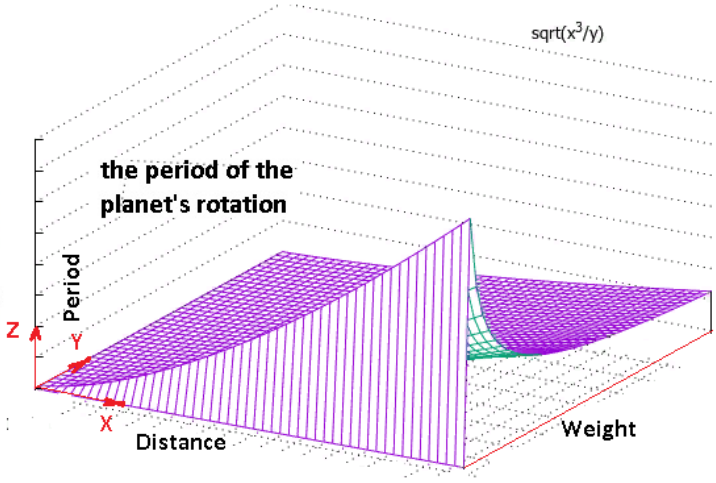
в нашей современной картине мира существуют две совершенно различные по содержанию реальности, хотя и связанные между собой причинно, а именно, гравитационный эфир и электромагнитное поле; их можно назвать пространством и материей

Современная Теория Относительности не имеет отношения к исследованию «искривления пространства-времени»,
и описывает изменение (искривление)
секунды - единицы измерения электромагнитного времени —
и определяемой ею единицы измерения расстояния — метр
в зависимости от массы весомого тела.

Граница Чёрной дыры является границей применимости электромагнитной метрики.

Для иллюстрации приведу сравнение трёхмерных графиков зависимостей **T**
периода электромагнитного колебания и
периода вращения тела вокруг весомого тела
от величины массы **Y** и расстояния **X**





1 *Дж.К. Максвелл. Трактат об электричестве и магнетизме. В двух томах. Т.I. М.: Наука, 1989*
http://publ.lib.ru/ARCHIVES/M/MAKSVELL_Djems_Klerk/Maksvell_Dj.K._Traktat_ob_elektrichestve_i_magnetizme._T.1.(1989).%5Bpdf%5D.zip

2 *Ландау Л.Д. Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: Учеб. Пособие, в 10 томах. Т II Теория поля — 7-е изд., испр. - М.: Наука. Гл. Ред. Физ.-мат. Лит., 1988.*

3 *Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т1 Работы по теории относительности 1905 — 1920 М. Наука 1965*
http://myweb.rz.uni-augsburg.de/~eckern/adp/history/einstein-papers/1905_17_891-921.pdf

22 03 2022

•

from UFN journal (paper_Gribanovsky)

MA

mariamaria@ufn.ru
8 апреля в 11:15

Я, Cbygek47@ya.ru и ещё 1

.

Грибановскому Е.К.

Уважаемый Евгений Константинович!

В приложении Вы найдете письмо от главного редактора журнала «Успехи физических наук» академика В.А. Рубакова по Вашей статье «Электромагнитная шкала времени. Гравитационная шкала времени».

Всего наилучшего,
Елизавета Абрамовна(редакция УФН)

Редакция журнала «*Успехи физических наук*»
119991 Москва, Ленинский проспект д. 53
Тел. (499) 132-62-65. Тел./Факс. (499) 190-42-44, (499) 132-63-48.
E-mail: ufn@ufn.ru

№ 14956
08 апреля 2022 г. **Грибановскому Е.К.**

Уважаемый Евгений Константинович!

Ваша статья «Электромагнитная шкала времени. Гравитационная шкала времени» была рассмотрена членами редколлегии журнала «Успехи физических наук» (УФН)

Как Вы знаете, журнал УФН – обзорный, и тем самым он заметно отличается от специализированных журналов, публикующих оригинальные (новые) научные результаты. О специфических требованиях УФН Вы можете прочитать в 1-м выпуске УФН за 2013 г. («От редакционной коллегии»). Там сказано, в частности, что редколлегия может отклонять даже вполне «доброкачественные» статьи, если они по каким-либо причинам по мнению редколлегии УФН не подходят для публикации в журнале УФН.

В настоящее время в УФН ***очень большой портфель уже одобренных рукописей*** (см. https://ufn.ru/ru/articles/accepted/), что вынуждает нас особо строго относиться к отбору статей, которые мы можем рекомендовать в печать, причём исключительно на конкурсной основе (сравнивая имеющиеся в портфеле статьи).

Поэтому мы не можем принять к публикации представленную Вами в УФН статью.

С уважением,

Главный редактор журнала
«Успехи физических наук»
академик РАН

Активац
Чтобы акт
перейдите
компьютер

В.А. Рубаков