

**Новое открытие в области классической гравитации!**  
**Вот ОНА – формула**  
**Единого поля тяготения!**

$$g^{i,e} = \gamma \frac{M}{(\frac{1}{2} R^{e,i} + r^{i,e})^2};$$

$$(0 \leq r^i; 0 \leq r^e < \infty)$$

$$F_{1,2} = \gamma \frac{M m}{(\frac{1}{2} R_{2,1} + r_{1,2})^2};$$

$$(0 \leq r_1; 0 \leq r_2 < \infty)$$



Черепенко Александр Иванович,  
 русский, 03.03. 1950 года рождения,  
 уроженец города Алма-Аты; [monopole.g@mail.ru](mailto:monopole.g@mail.ru)

А также...

**Сенсационное дополнение к закону всемирного тяготения!**

$$\boxed{F_{1,2} = km_1m_2 / r^2} = \boxed{m_1g_2 = m_2g_1}$$

Данное уравнение (ранее неизвестное науке) выражает закон всемирного тяготения через **обмен гравитационными полями!**

*Преобразованная формула в виде обмена полями тяготения более предметно объясняет закон через воздействие гравитационных полей на материальные объекты взаимодействующих масс. И самое главное... Данное уравнение разрушает прежние доказательства об отсутствии гравитационного поля в полом шаре (найдена грубая ошибка в учебном материале, стр. 19), а также ставит под сомнение применения принципа потенциальности как единственно правильного решения в распределении напряженности полей тяготения внутри шарообразных тел.*

### ***Введение.***

В настоящее время в рамках классической физики допускается сосуществование двух гравитационных полей с абсолютно обособленными свойствами. Если взять какую либо массу в виде шара, то поверхность этого шара и будет границей раздела гравитационных полей, которые условно можно назвать внешним и внутренним полями тяготения.

Внешнее поле тяготения имеет место быть вне массы (от ее поверхности и до бесконечности), внутреннему полю тяготения отведено место действия внутри массы на величину ее радиуса, начиная от центра массы, где сила тяготения отсутствует и до ее поверхности. Или наоборот, от поверхности массы по линии радиуса до ее центра, в результате чего окружающий нас мир разделился на два гравитационных поля с различными свойствами.

Остается добавить, что теория внешнего поля тяготения идеально совпадает с практическими результатами, так как на основе свойств этого поля осуществляется вся космическая программа человечества.

Внутреннее поле тяготения (по учебному материалу) со своими обособленными свойствами невероятно противоречиво, что в итоге ведет к нарушению связи причин и следствий всех тех процессов, которые происходят во внутренних областях макроскопических объектов (планеты, звезды).

И самое главное. Вероятно, это единственный случай в классической физике, когда теория внутреннего поля тяготения игнорирует результаты экспериментальных данных, отрицающих ту же самую теорию. Но если теория опровергается опытным путем, то по всем канонам физики она ошибочна!

И действительно, в самой сути доказательства отсутствия поля тяготения внутри массы полого шара (по учебному материалу) обнаружена **логическая ошибка**, которая в дальнейшем приводит внутреннее поле тяготения, но уже шара как с однородной, так и с переменной объемной плотностью, в состояние многочисленных противоречий (эффект снежного кома).

Смысл логической ошибки заключается в том, что центр инерции массы шара отождествляется с центральной силой, на основе которой строится внутреннее поле тяготения, в результате чего внутреннее гравитационное поле приобретает вторичный признак, или, иначе говоря, происходит разрыв связи: масса – поле, поле – масса.

Отец белых карликов и нейтронных звезд, индийский астрофизик, открывший в конце двадцатых годов прошлого века свой одноименный чандрасекаровский предел, ограничил своей работой существование материи звезд в три солнечных массы, если более, то неизбежен коллапс звезды.

***Симметрия Единого поля тяготения исключает всякую возможность в ограничении материи звезд по количеству массы.***

***Автор.***

*Единое (симметричное) поле  
тяготения, образующее гравитационную  
сферу со стационарными свойствами  
гравитационного ноль – потенциала.*

**Республика Казахстан, г. Алматы, (Алма-Ата), 2008 г.**

**Работа зарегистрирована как объект  
интеллектуальной собственности**

за № 136

от 27 сентября 2002 г.

Предлагаемый материал изложен в форме, доступной для широкого круга читателей.

*О противоречиях в современной теории тяготения.*

*О найденной логической ошибке, допущенной в учебном материале.*

*О новой теории Единого поля тяготения с образованием гравитационной сферы.*

*О радиусе макроскопической массы как гравитационном диполе.*

*О положительной и отрицательной кривизне поля тяготения.*

*О вероятной возможности применения Единого поля тяготения в прогнозировании землетрясений.*

*О гравитационной сфере как генераторе энергии звезд и вторичной, эволюционной роли термоядерного синтеза.*

*О том, что во Вселенной „черных дыр” не было, нет и быть не может, так как симметрия Единого поля тяготения отрицает их существование.*

## Оглавление

<i>Диалог с блондинкой 1-2 (диспетчер материала).....</i>	<i>6</i>
<i>Введение в суть.....</i>	<i>23</i>
<i>Противоречия .....</i>	<i>44</i>
<i>Гравитационная (стационарная) сфера .....</i>	<i>53</i>
<i>Логическая ошибка .....</i>	<i>62</i>
<i>Приложение.....</i>	<i>102</i>
<i>Итог.....</i>	<i>122</i>
<i>Приливы и отливы.....</i>	<i>126</i>
<i>Альтернатива Большому взрыву.....</i>	<i>131</i>

## Диалог с блондинкой 1.

### Гравитация. Физика иллюзий.

**Она** – молодая очаровательная блондинка.

**Он** – автор Единого поля тяготения.

Она – Этот диалог Вы назвали физикой иллюзий. Почему?

Он – В нашей беседе (классическая гравитация) мы постараемся отделить абстрактную трактовку иных физических явлений от реального их содержания.

Она – Хочу заметить, что Ваша работа лишает журналистов и фантастов самой распространенной страшилки – существования черных дыр.

Он – Не только черных дыр, но также нейтронных звезд и белых карликов, в общем, всех тех объектов, непременным условием возникновения которых является их сжатие. В нашем реальном мире существованию этих объектов препятствует симметрия гравитационных полей.

Она – Существует ли тут связь с названием диалога?

Он – Самая непосредственная. Предварительно рассмотрим одно из писем, пришедшее на мой электронный адрес.

---

Уважаемый *Alcher* (мое имя на форуме), у Лапласа логическая ошибка отсутствует по той простой причине, что определение гравитационного поля, как внутри, так и снаружи однородного по плотности шара является задачей арифметической, а не логической. Гравитационный потенциал в точке  $O$ , расположенный на расстоянии  $r$  от центра шара радиусом  $R$  ( $R > r$ ), является векторной суммой гравитационных потенциалов создаваемых в точке  $O$  каждой песчинкой, из которых состоит шар. При интегрировании по всему объему шара радиусом  $R$ , с учетом всепроникающей способности гравитационного поля, мы и получим:  $4/3 \pi r \rho$ .

---

Вас ничего нестораживает в этом послании?

Она – Нет. Обычный учебный материал в кратком изложении.

Он – Если и далее следовать логике письма, то функция  $g = f(r)$  обращается в ноль в центре массы шарообразного тела, иными словами данная функция по переменной  $r$  приводит к *отсутствию* численного значения  $g$  в точке  $O$  центра инерции шара.

Она – В этом нет ничего особенного. В точке  $O$  центра инерции шарообразного тела все силы скомпенсированы, в результате число  $g$  в центре массы отсутствует.

Он – Ваша позиция вполне объяснима, так как является общепринятой и поэтому, чтобы развеять заблуждение трехвековой давности, нам необходимо обратиться к основным законам классической физики – закону всемирного тяготения, а также первому, второму и третьему законам И. Ньютона и показать, насколько они неразрывно связаны.

И так, при гравитационном взаимодействии двух точечных масс ( $m_1 = m_2$ ) происходит взаимный обмен полями тяготения, вследствие чего мы можем записать закон всемирного тяготения через второй и третий законы Ньютона.

$$F_{1,2} = k m_1 m_2 / r^2 = \left\{ \begin{array}{l} m_1 g_2 \\ m_2 g_1 \end{array} \right\} = -F_1 = F_2; \quad (-F_1) + F_2 = 0$$

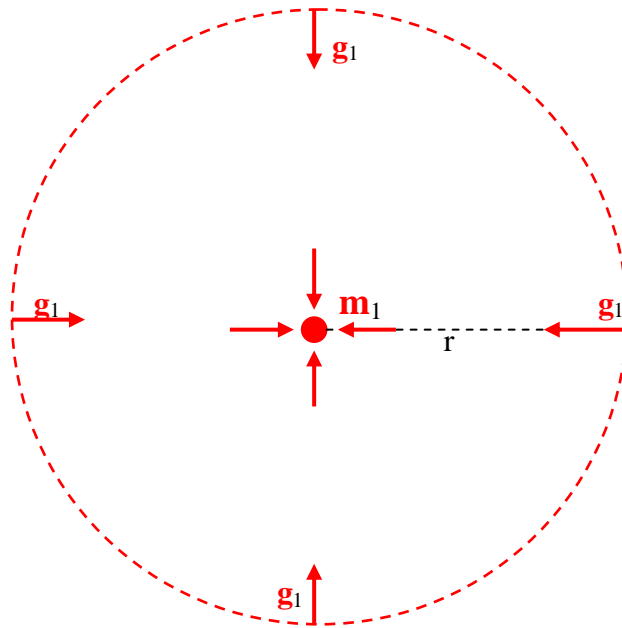
Она – Как были получены значения  $g_1$  и  $g_2$ ?

Он – По формулам  $g_1 = km_1 / r^2$ ;  $g_2 = km_2 / r^2$ .

Разместим в пространстве материальную точку  $m_1$  с условием отсутствия каких либо воздействий на данную точку (1 закон).

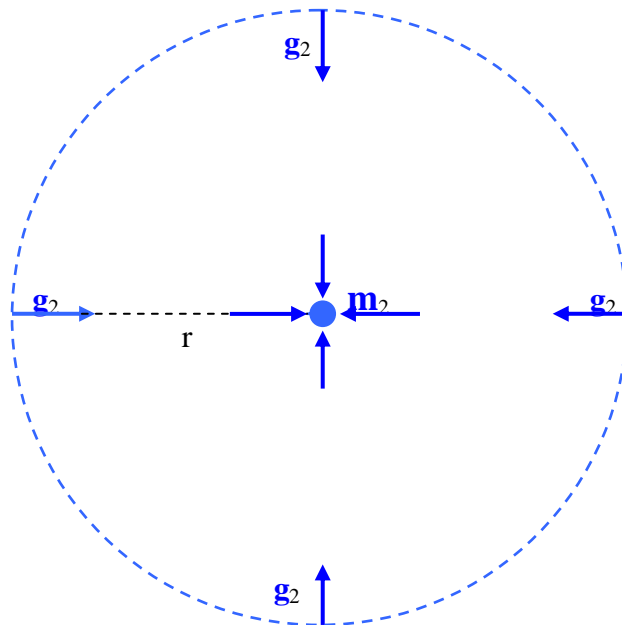
Отметим на произвольном расстоянии  $r$  вектор напряженности  $g_1$ , который продуцируется материальной точкой  $m_1$ , векторы напряженности которых образует вокруг материальной точки на расстоянии  $r$  гравитационное поле напряженностью  $g_1$ . (В данном случае индексация подчеркивает принадлежность поля именно к этой массе).

$$\mathbf{g}_1 = k\mathbf{m}_1 / r^2$$



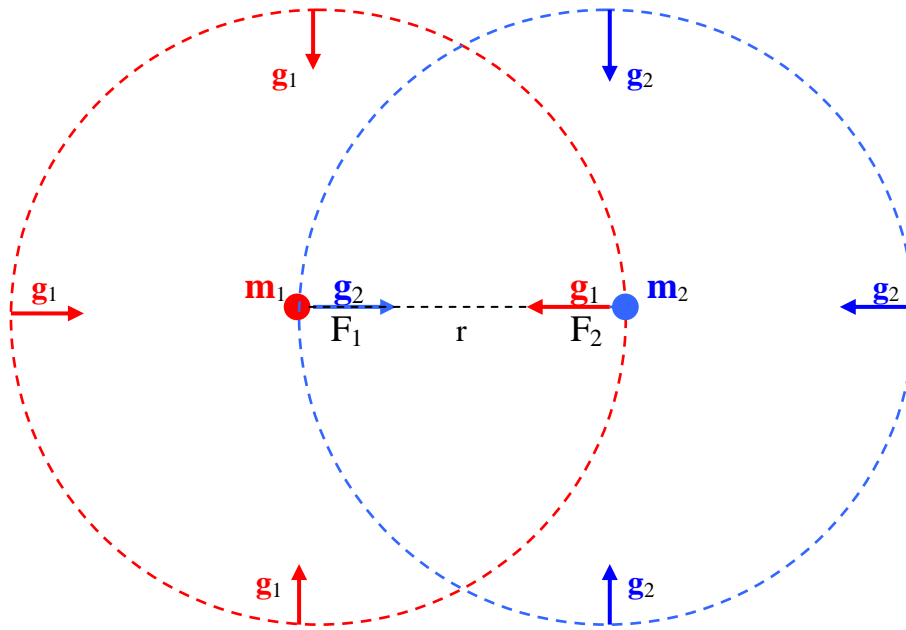
Далее на тех же условиях разместим вторую материальную точку  $\mathbf{m}_2$ .

$$\mathbf{g}_2 = k\mathbf{m}_2 / r^2$$



Представленные поочередно материальные точки *не обладают силовыми характеристиками*.

Рассмотрим эти же объекты в гравитационном взаимодействии, разместив их на ранее означенном расстоянии  $r$ .



При размещении материальных точек  $m_1$  и  $m_2$  на расстоянии  $r$  мы фактически совместили также и гравитационные поля этих же объектов, в результате чего материальные точки приобрели силовые свойства в виде  $F_1$  и  $F_2$ :

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$$

Как видно из рисунка, силовые качества материальные точки приобрели за счет *обмена полями тяготения*, или точка  $m_1$ , находясь в поле тяготения точки  $m_2$ , приобретает силовые свойства за счет гравитационного поля точки  $m_2$  и наоборот – точка  $m_2$ , находясь в поле тяготения точки  $m_1$ , приобретает свойства силы за счет поля тяготения материальной точки  $m_1$ .

Следовательно,

$$F_1 = m_1 g_2, \quad (2 \text{ закон})$$

а так же

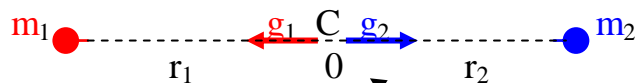
$$F_2 = m_2 g_1 \quad (2 \text{ закон})$$

В итоге  $- F_1 = F_2$ , или  $- F_1 + F_2 = 0$  (3 закон)

Она – Я поняла! Материальная точка  $m_2$  находится в поле с напряженностью  $g_1$ , вызываемой материальной точкой  $m_1$  и наоборот – точка  $m_1$  находится в поле с напряженностью  $g_2$ , вызываемой материальной точкой  $m_2$ .

Он – Я рад за Вас! Далее мы отделим иллюзорность от реальности на примере данного взаимодействия.

Так как  $m_1 = m_2$ , то точка  $0$  центра инерции данной системы делит расстояние между взаимодействующими объектами на две равные части:  $r_1 = r_2$ ;  $r = r_1 + r_2$ , а точка  $C$  отмечает равенство по напряженности векторов  $g_1$  и  $g_2$ . Следует также отметить один из ключевых моментов нашей беседы: отдаленным сторонним наблюдателем, находящимся *вне* данной системы, точка  $0$  воспринимается в виде суммы материальных точек  $m_1 + m_2$ , которые сосредоточены в точке  $0$  центра инерции системы.



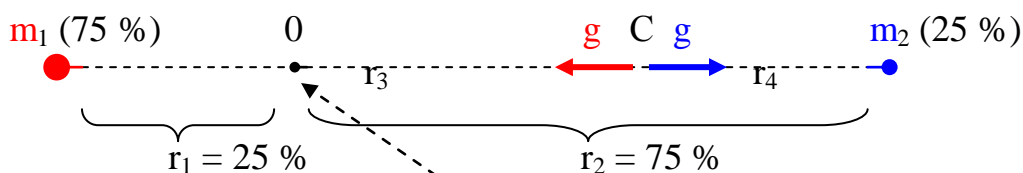
Для отдаленного стороннего наблюдателя  $m_1 + m_2$  (вне системы)

Далее мы зададим приращение по массе одной из точек, к примеру:  $m_1 + \Delta m$ , то на отмеченном ранее расстоянии  $r$  получит приращение и вектор напряженности, или  $g_1 + \Delta g$ , далее  $(m_1 + \Delta m) g_2 = m_2 (g_1 + \Delta g)$ , в результате по прежнему  $-F_1 = F_2$ ;  $(-F_1) + F_2 = 0$ .

Она – Но что это нам дает?

Он – Нам это дает возможность разделить по разным координатам функциональные особенности инертных свойств массы и векторов напряженности, для чего рассмотрим следующий пример...

Приравняем сумму материальных точек к четырем, при этом  $m_1 = 3$ ,  $m_2 = 1$ , следовательно,  $m_1 + m_2 = 4 = 100\%$  или  $m_1 = 75\%$ ;  $m_2 = 25\%$ . Далее рассмотрим данные массы в гравитационном взаимодействии на произвольном расстоянии  $r$ .



Вне системы  $m_1 + m_2 = 100\%$  (в точке  $0$ )

Далее о самом главном... По своей сути представленная схема предлагает более внимательно отнестись к точке  $0$  (ноль потенциала) и учесть ее

функциональные особенности как *внутри*, так и *вне* системы, состоящей из двух материальных точек.

В результате  $m_1 r_1 = m_2 r_2$ , или  $m_1 r_1 - m_2 r_2 = 0$ , а так же  $g = k m_1 / r_3^2$ ;  
 $g = k m_2 / r_4^2$ .

Как видим, векторы напряженности в точке С равны и противоположно направлены, следовательно, имеют разные знаки, но при этом они лишены возможности взаимного сокращения, так как получены от разных материальных источников.

Вы готовы прокомментировать полученный результат?

Она – Я постараюсь. Точка 0 отмечает инерционные свойства материи, пропорциональное соотношение материальных тел по их количеству. Точка С отмечает равенство векторов по напряженности, которые в свою очередь получены по закону обратных квадратов.

И самое главное, что я заметила, точка 0 внутри системы на прямой  $r$ , соединяющей два материальных объекта, не имеет никакого отношения к векторам напряженности. Точка 0 указывает место, где материальные объекты скомпенсированы по количеству их масс. Если телам дать возможность свободного взаимодействия, то они столкнутся в точке 0, если данным объектам задать вращение, то точка 0 будет той самой точкой, вокруг которой будут вращаться материальные объекты. При этом для внешнего наблюдателя, находящегося вне системы, создается полная иллюзия того, что точка 0 продуцирует поле тяготения.

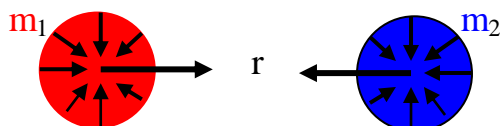
Он – Я в восторге! Вы абсолютно верно передали разделение функций, которые возложены на точки С и 0.

Она – У меня к Вам вопрос. Вы нашли решение применения законов Ньютона в отношении закона всемирного тяготения для точечных масс, а как быть с реальными объемными телами?

Он – Хороший вопрос! Для ответа на него я перенесу целиком этот материал из общей работы.

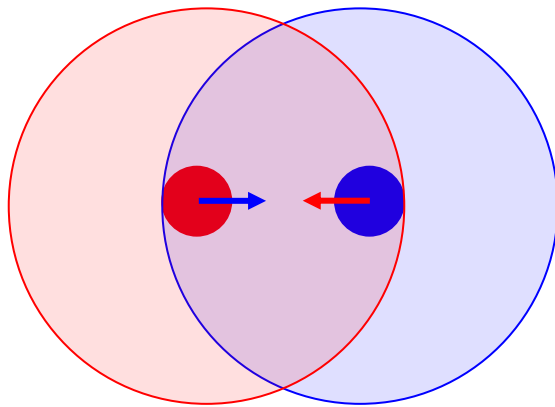
*По учебному материалу* при гравитационном взаимодействии объемных тел необходимо свести внутренние гравитационные поля данных тел к их центрам, которые в свою очередь принимают участие в том же взаимодействии как точечные, но с массами означенных тел:

$$F = k m_1 m_2 / r^2.$$



Как видно из схемы, *учебный материал* (или та же википедия в Интернете) не предлагает гравитационное взаимодействие между телами за счет собственных полей тяготения, которые окружают данные тела. Создается впечатление, что гравитационные поля в гравитационном взаимодействии не принимают никакого участия.

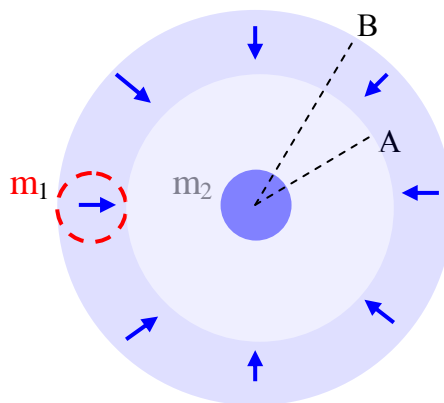
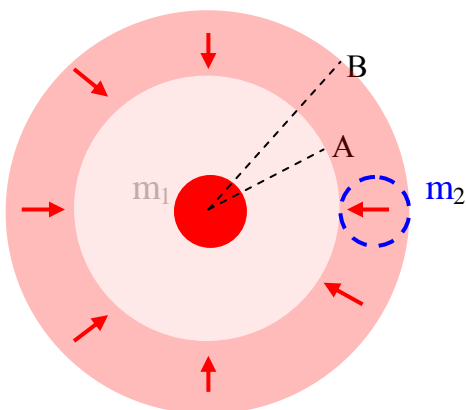
Но если учесть, что тела  $m_1$  и  $m_2$  имеют собственные поля тяготения и обмениваются ими (тело  $m_1$  находится в поле тела  $m_2$ , тело  $m_2$  находится в поле тела  $m_1$ ), то мы имеем возможность представить закон всемирного тяготения через первый, второй и третий законы И. Ньютона не только для точечных масс, но и объемных тел.



Для начала рассмотрим массу  $m_2$ , которая находится в поле тяготения массы  $m_1$ .

Если учесть, что данные тела объемные, то векторы напряженности поля массы  $m_1$  в точках А и В имеют разные значения:  $g_A = km_1 / r_1^2$ ;  $g_B = km_1 / r_2^2$ .

Среднее значение поля составит:  $g_{cp} = (g_A + g_B) / 2$ , которое занимает объем массы  $m_2$ .



Так как поле тяготения, продуцируемое массой  $m_1$  и материя тела  $m_2$  (плотность материи взаимодействующих тел однородна), занимают один и тот же объем, то мы имеем возможность записать силу тяготения, с которой масса  $m_2$  стремится к массе  $m_1$ , через второй закон:  $F_2 = g_{cp} V_2 \rho$ , так как  $m_2 = V_2 \rho$ , то  $F_2 = m_2 g_{cp}$ . Следует заметить, объем  $V_2$  тела  $m_2$  не выделен цветом той же массы намеренно, так как данный объем является общим для поля массы  $m_1$  и материи  $m_2$ , занимающей тот же объем.

Далее все то же самое, но для тела  $m_1$ , находящегося в поле тяготения массы  $m_2$ :  $g_A = km_2 / r_1^2$ ;  $g_B = km_2 / r_2^2$ ;  $g_{cp} = g_A + g_B / 2$ ;

$F_1 = g_{cp} V_1 \rho$ , так как  $m_1 = V_1 \rho$ , то  $F_1 = m_1 g_{cp}$ , или полностью:

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} g_{cp} V_1 \rho = m_1 g_{cp} = F_1 \\ g_{cp} V_2 \rho = m_2 g_{cp} = F_2 \end{array} \right\} - F_1 = F_2$$

Реальные космические объекты (планеты, звезды) имеют переменную объемную плотность материи (по переменной  $r < R$ ), вследствие чего необходимо плотность брать со средним значением  $\rho_{cp}$  для какой либо массы:  $m = V \rho_{cp}$ .

В результате мы видим, что закон всемирного тяготения к внутренним полям взаимодействующих тел никакого отношения не имеет, так как масса  $m_1$ , находясь в поле тяготения массы  $m_2$ , не может воздействовать на поле массы  $m_2$ , в котором оно находится и наоборот, масса  $m_2$  не может скомпенсировать в центре своего тела поле тяготения массы  $m_1$  и доказать это можно на следующем примере.

В гравитационном взаимодействии находятся два тела, которые равны как по объему, так и по массе, следовательно:

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} g_{cp} V_1 \rho = m_1 g_{cp} = F_1 \\ g_{cp} V_2 \rho = m_2 g_{cp} = F_2 \end{array} \right\} - F_1 = F_2$$

Зададим приращение массе  $m_1$  за счет приращения ее плотности, не меняя ее объем:  $g_{cp} + \Delta g = k(m_1 + \Delta m) / r^2$ ;

$$F_{1,2} = k(m_1 + \Delta m) m_2 / r^2 \left\{ \begin{array}{l} g_{cp} V_1 (\rho + \Delta \rho) = (m_1 + \Delta m) g_{cp} = F_1 + \Delta F \\ (g_{cp} + \Delta g) V_2 \rho = m_2 (g_{cp} + \Delta g) = F_2 + \Delta F \end{array} \right\} - F_1 = F_2$$

Вы поняли, что произошло?

Она – Да, задавая приращение массе  $m_1$ , сила  $F_1$  получает приращение за счет ее инертной части:  $F_1 + \Delta F = (m_1 + \Delta m) g$ , а сила тяготения  $F_2$  получила приращение за счет приращения ее активной части в виде вектора напряженности:  $F_2 = m_2 (g_{cp} + \Delta g)$ .

Из этого можно сделать следующий вывод: внутренние поля тяготения означенных тел на гравитационное взаимодействие между этими же телами никакого влияния не оказывают.

Нас окружают реальные космические объекты. Можно ли использовать вышеизложенный материал на практике?

Он – Земля и Луна, согласно закона всемирного тяготения, находятся в гравитационном взаимодействии. Луна находится в поле тяготения Земли, но и Земля находится в поле тяготения Луны, следовательно, Земля и Луна обмениваются полями тяготения и при этом неважно, какова структура внутренних гравитационных полей Земли и Луны, так как во взаимодействии наших объектов принимают участие их объемы со средними значениями плотности.

Обозначим массу Земли  $m_3$ , массу Луны  $m_L$ , по закону всемирного тяготения:  $F = k m_3 m_L / r^2$ , как видим, данная формула не раскрывает сам принцип гравитационного взаимодействия, который заложен во взаимном обмене полями тяготения Земли и Луны.

Для того, чтобы наиболее полно раскрыть природу полей тяготения, используем формулу Единого гравитационного поля (стр. 92). Начнем со среднего значения гравитационного поля Земли, в котором находится Луна на расстоянии  $r$ , где  $r_1$  – ближайшая точка диаметра Луны,  $r_2$  – наиболее удаленная точка по линии диаметра Луны. Следовательно:

$$g_1 = km_3 / (\frac{1}{2}R^i + r_1^e)^2; \quad g_2 = km_3 / (\frac{1}{2}R^i + r_2^e)^2; \quad g_{cp} = g_1 + g_2 / 2;$$

Далее среднее значение поля Луны, в котором находится наша планета:

$$g_1 = km_{\text{Л}} / (\frac{1}{2}R^i + r_1^e)^2; \quad g_2 = km_{\text{Л}} / (\frac{1}{2}R^i + r_2^e)^2; \quad g_{\text{cp}} = g_1 + g_2 / 2;$$

$$F_{1,2} = k m_3 m_{\text{Л}} / r^2 \left\{ \begin{array}{l} g_{\text{cp}} V \rho_{\text{cp}} = m_3 g_{\text{cp}} = F_1 \\ g_{\text{cp}} V \rho_{\text{cp}} = m_{\text{Л}} g_{\text{cp}} = F_2 \end{array} \right\} - F_1 = F_2$$

Далее для проверки остается только подставить известные нам значения в представленные формулы.

Она – Я проверяла, все сходится.

Он – Вы прекрасны как формула Единого поля тяготения!

Она – Вы мне льстите.

Он – Мы и далее продолжим нашу беседу на примере реальных космических объектов в виде нашей планеты и Луны. Какое Вы можете дать пояснение, если использовать вышеизложенное?

Она – С учетом того, что мы находимся *внутри* системы Земля – Луна, то можно с полной уверенностью утверждать, что точка 0, в которой скомпенсированы наши объекты по своим массам в виде их суммы (центр инерции системы Земля – Луна), не имеет никакого отношения к гравитационным полям Земли и Луны.

А вот по отношению к нашей планете, находясь на ее поверхности, мы находимся *вне ее внутренней системы* и для нас создается полная иллюзия того, что вся масса Земли сконцентрирована в точке 0 центра инерции планеты. Но как неоднократно было показано, точка 0 центра инерции массы (в том числе и Земли) к полевой структуре не относится. В точке 0 скомпенсированы инерционные свойства массы в пределах ее радиуса. Как я поняла, формула  $4/3 \pi \rho r^3$  по переменной  $r$  показывает количественное распределение массы внутри шарообразного тела в пределах ее радиуса.

Остается задать вопрос, каким образом поле тяготения распределено внутри массы?

Он – Для этого достаточно вообразить процедуру изъятия из шарообразного тела столбика материи, равного по длине радиусу массы шара. На концах изъятых столбика мы получим противоположно направленные, но равные по напряженности векторы, которые и определяют радиус массы как гравитационный диполь.

Она – Но в таком случае как же быть с теоремой Остроградского – Гаусса?

Он – Математически строго доказанная теорема О – Г абстрактна, так как оторвана от реального содержания окружающего нас мира.

Любая плоскость в нашем материальном мире имеет две поверхности. Если плоскости придать кривизну, то мы получим выпуклую и вогнутую поверхности, которые обладают разными свойствами. Вспомним хотя бы свойства выпуклых и вогнутых зеркал. Полая сфера заключает в себе как выпуклую, так и вогнутую поверхности, которые в реальном мире неразрывны.

Она – И еще вопрос, может ли иметь прикладное значение Единое поле тяготения?

Он – Наиболее привязаны к внутреннему содержанию нашей планеты сейсмологи и если они к своему ранее наработанному материалу присовокупят реальное поле тяготения, которое устраняет прежние противоречия, то вполне возможно все это в дальнейшем поможет им решить проблему точного сейсмического прогнозирования.

Астрономы могут заняться пересмотром расстояния до звезд. Единое поле тяготения снимает количественное ограничение по массе, а это значит, что нет нужды раздувать звезды, увеличивая ее поверхность, „разбавляя” тем самым ее плотность, дабы избежать ограничения в три солнечных массы в пределах того же радиуса.

Следовательно, расстояние до иных звезд намного сократится.

Он – Пришла моя очередь задать Вам вопрос. Какое из свойств Единого поля тяготения Вас поразило больше всего?

Она – Тот факт, что в воображаемом лифте, который свободно падает к центру Земли, достичь центра Земли невозможно.

Я вполне осознаю, что это проявление симметрии поля тяготения, но с точки зрения обывателя смириться с этим мне довольно сложно.

А Вас что боле всего удивляет в Вашем же поле?

Он – То, что материя подпадает под философскую категорию перехода количества в новое качество. Когда количества массы становится достаточным для образования гравитационной сферы, масса становится источником энергии без каких либо дополнительных условий.

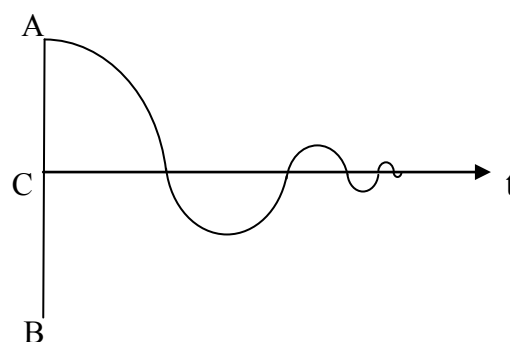
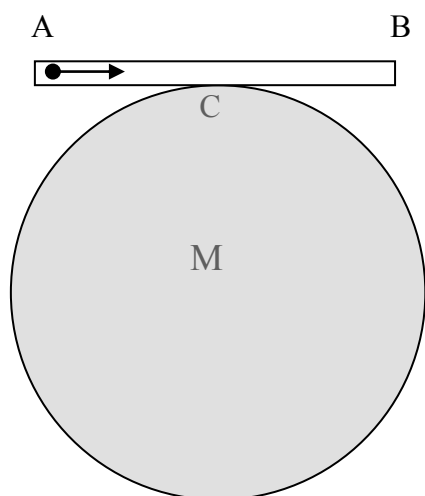
Также удивителен факт одновременного присутствия в материальных объектах (планеты, звезды) гравитации и антигравитации (в виде эффекта!).

Позвольте мне на этом завершить нашу беседу...

## Диалог с блондинкой 2.

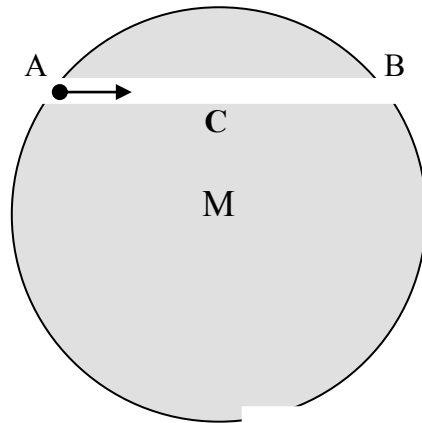
Она – Вы указываете в своей работе на разность свойств внутреннего и внешнего полей тяготения в учебном материале. Не могли бы Вы наглядно продемонстрировать их отличительные особенности?

Он – Да, конечно! С удовольствием выполняю Вашу просьбу. Проведем мысленный эксперимент, для которого нам понадобится шарообразная масса  $M$ , на поверхности которой разместим трубку А-В. Внутри трубки в точке А поместим шарик и рассмотрим его движение под воздействием поля тяготения массы  $M$  (трение и какое либо сопротивление среды исключаем).

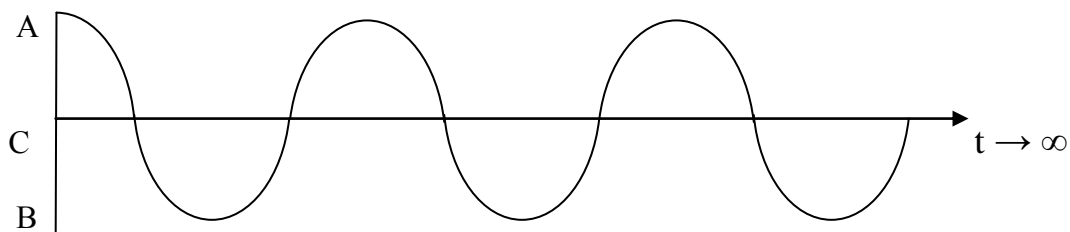


Так как напряженность ускорения силы тяжести  $g_A$  в точке  $A$  и  $g_B$  в точке  $B$  меньше, чем  $g_C$  в точке  $C$ , то получаем неравенство вида  $g_A < g_C$  и  $g_B < g_C$ , или по переменной  $r$  имеем неравенство: при  $r < r_0$  получаем  $g > g_0$ , следовательно, движение шарика в трубке А-В будет иметь вид быстро затухающих колебаний, отмеченных на графике.

Во втором случае ту же самую трубку А-В разместим внутри массы шара.



Так как в этом случае напряженность ускорения силы тяжести в точке С меньше, чем в точках А и В, или  $g_A > g_C$ ;  $g_B > g_C$  ( $r < r_0$ ;  $g < g_0$ ), то данный вариант неравенства диктует движение шарика в трубке в виде бесконечных колебаний между точками А и В (трение и какое либо сопротивление среды исключаем).



Более подробно характер данного движения описан в учебнике по физике: С. М. Тарг, Краткий курс теоретической механики, издательство НАУКА, г. Москва, 1972 г., § 104, стр. 255.

В представленном примере Вы ощутили разность внешнего и внутреннего полей тяготения?

Она – О, да! Видна абсолютная разность свойств внешнего и внутреннего полей тяготения. Но этот факт общеизвестен, так как в учебном материале внешнее поле тяготения подчиняется закону Ньютона, или закону обратных квадратов, а внутреннее поле тяготения – закону Гука, или закону прямой пропорциональности.

Он – Все это и является следствием допущенной когда-то ошибки в доказательстве отсутствия гравитационного поля внутри полого шара.

Она – Вы можете меня с ней ознакомить?

Он – Да, знакомьтесь...

## Логика учебного материала.

Абсурдная ситуация, учебный материал указывает на *отсутствие* гравитационного поля внутри полого шара через *присутствие* поля тяготения внутри того же шара.

Заглянем в лекционный материал...

### 3.3.1 Потенциал шара во внутренней точке

Рассмотрим сначала бесконечно тонкий шаровой слой с внутренней полостью, не содержащей массы. Тогда можно доказать, что внутри этой полости потенциал (силовая функция) есть постоянная величина, то есть этот шаровой слой внутреннюю точку не притягивает. Обратимся к рисунку. Через точку  $P$  проведем коническую поверхность с вершиной в этой точке. Тогда эта поверхность вырежет на сферической поверхности элементарную площадку  $dS_1$ , а на другой стороне сферы -- элементарную площадку  $dS_2$ . Точка  $P$  лежит под площадкой  $dS_1$  на расстоянии  $r_1$  и испытывает со стороны этой площадки притяжение, равное  $\mu dS_1 r_1^{-2}$ , где  $\mu$  -- коэффициент пропорциональности, зависящий от поверхностной плотности этого шара и от направления внешней нормали к площадке по отношению к радиусу-вектору точки  $P$ . Элементарная площадка  $dS_2$  расположена на расстоянии  $r_2$  от точки  $P$ . Поскольку обе площадки видны из точки  $P$  под одним и тем же телесным углом, то

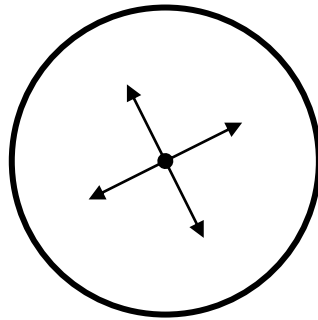
$$\mu dS_1 / r_1^2 = \mu dS_2 / r_2^2$$

Итак, **обе силы равны и направлены в противоположные стороны**. Теперь будем рассуждать следующим образом. Через точку  $P$  проведем плоскость перпендикулярную радиус-вектору этой точки. Она разделит сферический "пузырь" на две части, назовем их условно верхнюю и нижнюю. Поскольку каждую из частей можно представить как бесконечную сумму элементарных площадок, то для каждой элементарной площадки верхней полусферы найдется симметричная ей площадка в нижней полусфере. **Силы притяжения материальной точки, помещенной в точку  $P$ , со стороны верхней и нижней полусфер равны и противоположны по направлению. Отсюда вывод: материальная точка, помещенная внутри полой сферы, этой сферой не притягивается.**

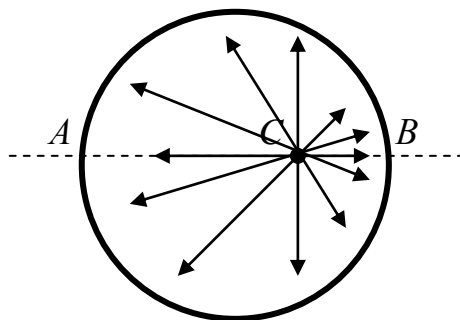
Обратим внимание на выделенный текст: „**обе силы равны и направлены в противоположные стороны**”. Сила тяготения не является абстрактной величиной, она состоит из двух ее составляющих, массы  $m$  и напряженности гравитационного

поля  $g$ , или  $F = mg$ . Следовательно, в доказательстве использовано взаимоисключающее обстоятельство: *отсутствие* гравитационного поля через *присутствие* этого поля.

Далее рассмотрим следующий текст: „**Силы притяжения материальной точки, помещенной в точку  $P$ , со стороны верхней и нижней полусфер равны и противоположны по направлению. Отсюда вывод: материальная точка, помещенная внутри полой сферы, этой сферой не притягивается.**” Фраза: „Силы притяжения равны” говорит о наличии гравитационного поля внутри полой сферы и „Материальная точка этой сферой не притягивается”, более точным выражением следует считать состояние равновесия материальной точки за счет равенства сил тяготения, но с одним условием – если точка находится в центре полой сферы.

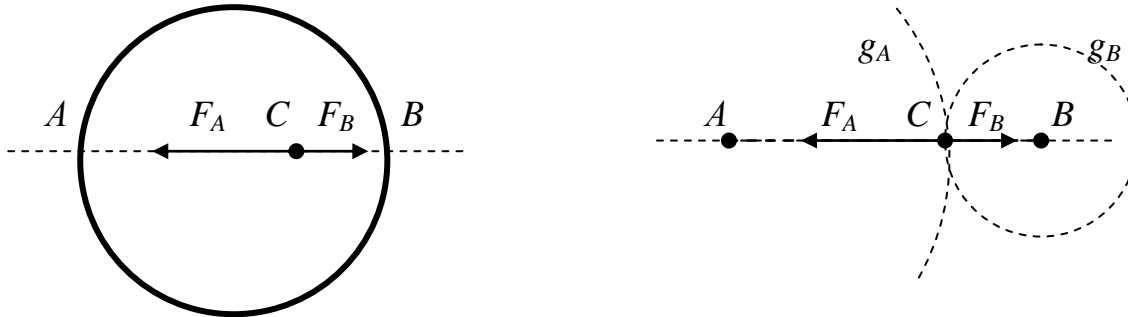


К примеру... Разместим материальную точку в точке  $C$  в любом произвольном месте (кроме центра) и проведем ось симметрии через центр шара и точку  $C$ .



Если материальная точка находится не в центре полой сферы, то для любого направления вектора напряженности (относительно оси симметрии) найдется точно такой же вектор, вследствие чего их можно сократить, оставив векторы  $A$  и  $B$ .

Далее из закона всемирного тяготения совершенно очевидно, что  $|g_A| < g_B$ , в этом случае  $|F_A| < F_B$ , следовательно, материальная точка будет двигаться с ускорением (под воздействием вектора напряженности  $g_B$ ) в сторону точки  $B$ .



Вспомним, что в учебном материале при определении распределения напряженности гравитационного поля в массе шара с однородной плотностью ссылаются на доказательство отсутствия гравитационного поля в полном шаре, в результате которого напряженность поля тяготения убывает от поверхности шара к центру по закону Гука или закону прямой пропорциональности. Но уравнение

$$m_1 g_2 = m_2 g_1$$

указывает на то, что гравитационное поле в полном шаре существует и, следовательно, требуется иное доказательство о структуре распределения напряженности поля тяготения в шаре с однородной объемной плотностью.

Она – Вы имеете в виду применяемое доказательство через потенциальность? Заглянем в Интернет...

**Гравитационный потенциал** — [скалярная функция координат](#) и [времени](#), характеризующая [гравитационное поле](#) в [классической механике](#). Имеет размерность квадрата скорости, обычно обозначается буквой  $\varphi$ . Гравитационный потенциал равен отношению [потенциальной энергии материальной точки](#), помещённой в рассматриваемую точку [гравитационного поля](#), к [массе](#) этой точки. Впервые понятие гравитационного потенциала ввёл в науку [Адриен Мари Лежандр](#) в конце [XVIII века](#).

Он – Да, именно потенциальность, а также уравнение Пуассона весьма „однобоко” представляют гравитационное поле внутри шарообразных тел, так как основная характеристика поля тяготения – напряженность этого поля, оказывается где-то „на задворках”. В итоге по учебному материалу напряженность гравитационного поля вне шара подчиняется закону обратных квадратов, внутри шара – закону прямой пропорциональности.

Она – Как я заметила, Единое поле тяготения не только сохраняет закон обратных квадратов внутри шарообразных тел, но и меняет прежнее представление

о эволюции нашей солнечной системы. В Вашем представлении планеты солнечной системы являются массами выброса из недр Солнца.

Он – Да, это так. Ранее об этом нельзя было и думать, так как массы, исторгнутые из недр Солнца, должны иметь температуру в миллионы градусов. Но прежнее внутреннее поле тяготения с принципом падения напряженности гравитационного поля от поверхности до нуля в ее центре (по закону прямой пропорциональности) вносит некий запрет на подобный подход, так как массы планет при столь высокой температуре были бы просто моментально распылены в открытом космосе. Единое поле тяготения устраняет этот недостаток, так как гравитационная сфера Единого (симметричного) поля тяготения значительно увеличивает механическую прочность любой массы (планеты, звезды), позволяя тем самым рассматривать планеты солнечной системы как массы выброса.

Она – А что Вы можете сказать о поясе астероидов?

Он – Для того, чтобы на него ответить, необходимо воспользоваться принципом достаточности.

### **Принцип достаточности.**

В физике часто используется принцип элементарности. Для решения какой либо задачи вводится в ее условие элементарный подход в виде элементарных понятий  $dm$ ,  $dr$ ,  $dU$ ,  $dA$ ,  $dF$ . И это очень мощный инструмент в познании окружающего нас мира, но существуют ситуации, когда необходимо использовать принцип достаточности: достаточная температура плавления, достаточное давление для какого либо процесса, достаточная масса обогащенного урана для цепной реакции деления ядер и так далее... В нашем случае принцип достаточности проявляет себя в виде образования гравитационной сферы при достаточном количестве массы.

К примеру, мифическая планета Фаэтон в момент выброса из недр Солнца не обладала достаточной массой, образующей гравитационную сферу, в результате чего солнечная система „обзавелась” поясом астероидов.

На этом позвольте завершить наш второй диалог.

...

## ***Введение в суть.*** (внутреннее поле тяготения)

### **Толкование закона всемирного тяготения через первый, второй и третий законы И. Ньютона.**

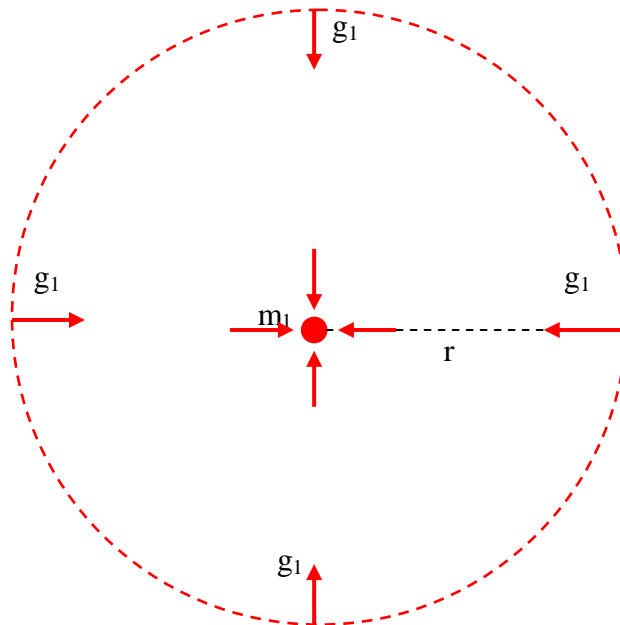
Для удобства изложения материала введем краткие обозначения тех физических величин, которые наиболее часто будут востребованы в данной работе.

Ускорение силы тяжести, или ускорение свободного падения обозначим как гравитационный вектор напряженности  $g$ . Силу обозначим  $F$ , или  $F = mg$ .

Разместим в пространстве материальную точку  $m_1$  с условием отсутствия каких либо воздействий на данную точку (1 закон).

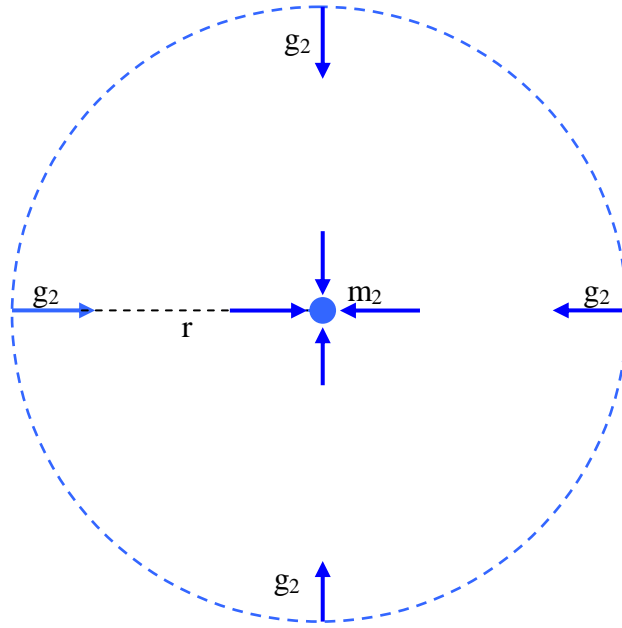
Отметим на произвольном расстоянии  $r$  вектор напряженности  $g_1$ , который продуцируется материальной точкой  $m_1$ , векторы напряженности которых образует вокруг материальной точки на расстоянии  $r$  гравитационное поле напряженностью  $g_1$ . (В данном случае индексация подчеркивает принадлежность поля именно к этой массе).

$$g_1 = km_1 / r^2$$



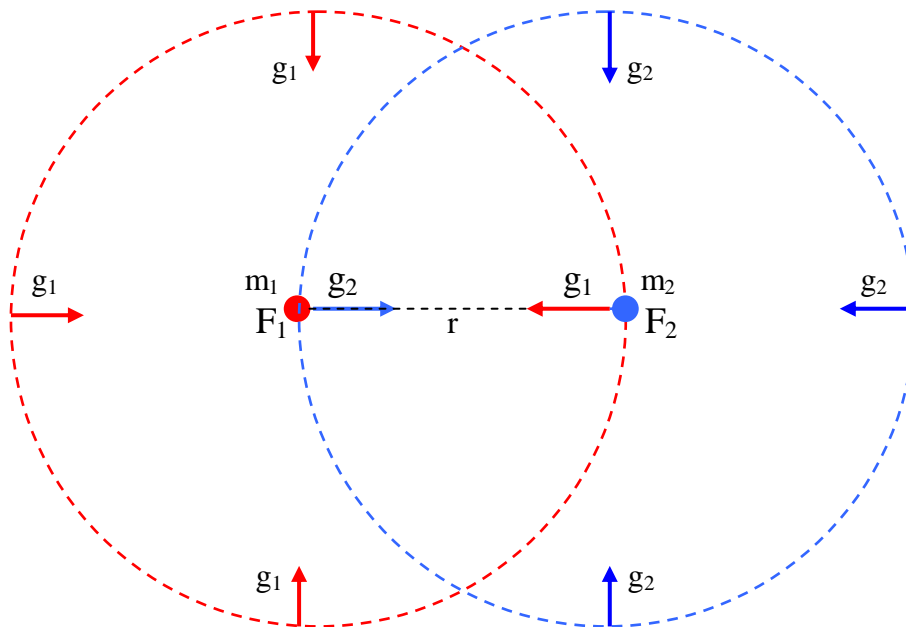
Далее на тех же условиях разместим вторую материальную точку  $m_2$ .

$$g_2 = km_2 / r^2$$



Представленные поочередно материальные точки *не обладают силовыми характеристиками*.

Рассмотрим эти же объекты в гравитационном взаимодействии, разместив их на ранее означенном расстоянии  $r$ .



При размещении материальных точек  $m_1$  и  $m_2$  на расстоянии  $r$  мы фактически совместили также и гравитационные поля этих же объектов, в результате чего материальные точки приобрели силовые свойства в виде  $F_1$  и  $F_2$ :

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$$

Как видно из рисунка, силовые качества материальные точки приобрели за счет *обмена полями тяготения*, или точка  $m_1$ , находясь в поле тяготения точки  $m_2$ , приобретает силовые свойства за счет гравитационного поля точки  $m_2$  и наоборот – точка  $m_2$ , находясь в поле тяготения точки  $m_1$ , приобретает свойства силы за счет поля тяготения материальной точки  $m_1$ .

Следовательно,

$$F_1 = m_1 g_2, \quad (2 \text{ закон})$$

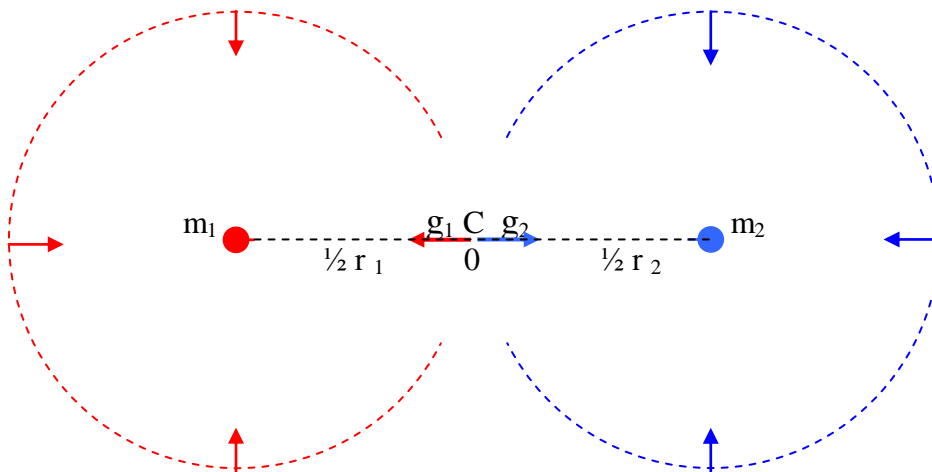
а так же

$$F_2 = m_2 g_1 \quad (2 \text{ закон})$$

В итоге  $- F_1 = F_2$ , или  $- F_1 + F_2 = 0$  (3 закон)

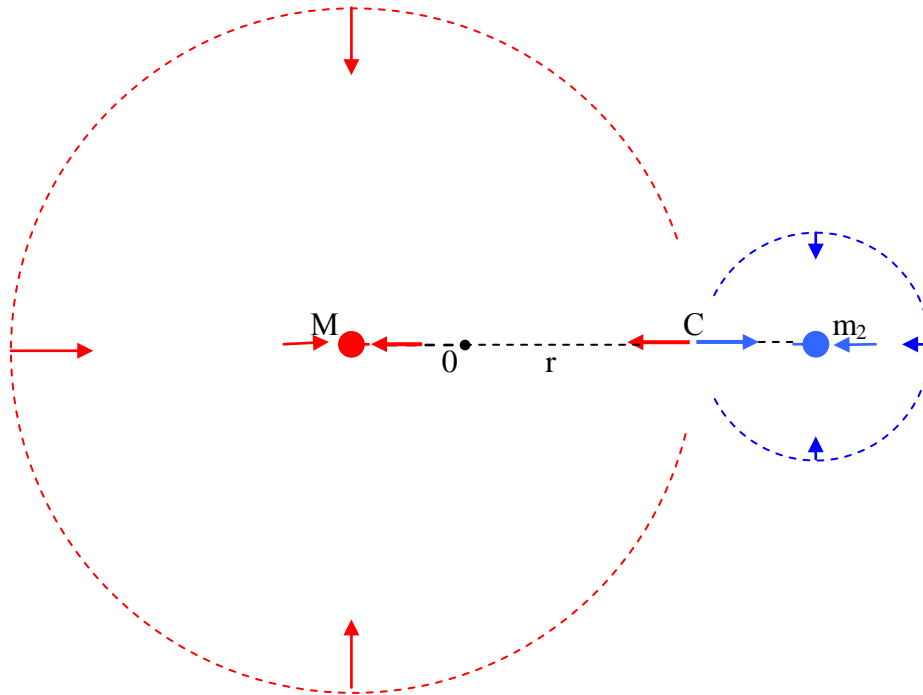
Так как  $F_1 = m_1 g_2$ , то  $m_1 g_2 = km_1 m_2 / r^2$ , сокращая обе части равенства на  $m_1$ , получаем  $g_2 = km_2 / r^2$ ;  $F_2 = m_2 g_1$ , следовательно  $m_2 g_1 = km_1 m_2 / r^2$ , или  $g_1 = km_1 / r^2$ .

Далее рассмотрим взаимодействие двух материальных точек на половине расстояния  $r$ , где образовались две точки:  $O$  и  $C$ . Точка  $C$  отмечает равенство векторов напряженности (по модулю) и противоположность их направлений, точка  $O$  отмечает центр инерции системы, состоящей из двух материальных точек  $m_1$  и  $m_2$ .



Точки  $C$  и  $O$  никак не связаны, так как выполняют самостоятельные функции, что и будет продемонстрировано на следующем примере.

Увеличим по массе точку  $m_1$  вдвое и обозначим ее точкой  $M$ , или  $M = 2m_1$  и далее на схеме рассмотрим, какие изменения во взаимодействии двух тел последуют в результате предложенной коррекции.



Как видно из схемы точка  $C$ , относительно прежней точки симметрии, сместилась вправо, где как и прежде отмечает равенство векторов напряженности, точка  $O$  сместилась влево, отмечая в данной точке центр инерции системы материальных объектов ( $M; m_2$ ).

Предложенная схема вполне определенно указывает на то, что **внутри системы**, состоящей из двух тел, точка  $O$  центра инерции этой же системы по линии  $r$  лишена гравитационного векторного содержания.

Вывод: **внутри системы**, состоящей из двух и более тел, находящихся в гравитационном взаимодействии, точка  $O$  центра инерции этой же системы не может являться точкой центральной силы для векторов напряженности  $g$ , или точкой гравитационного ноль – потенциала.

Но в прежней теории именно на точку  $O$  центра инерции шара с однородной объемной плотностью возложена функция точки центральной силы.

Для *внешнего наблюдателя*, действительно, создается полная иллюзия того, что точка  $O$  центра инерции системы является той самой точкой, где обращается в ноль, или полностью отсутствует гравитационный вектор  $g$ .

Далее разместим в полой сфере материальную точку  $m$  с задачей определения наличия или отсутствия гравитационного поля внутри того же полого шара. (Учебный материал отрицает существование гравитационного поля внутри полой сферы).

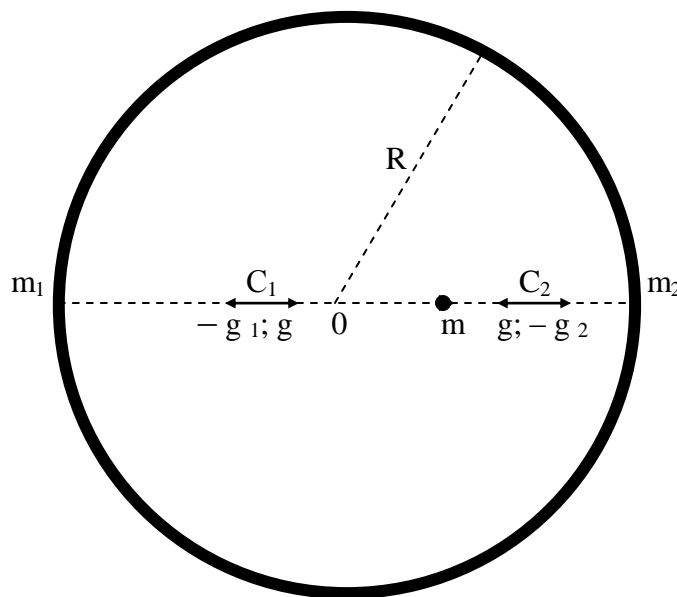
Через размещенную внутри полой сферы материальную точку  $m$  проведем ось симметрии, которая пройдет и через центр инерции полого шара (точка  $O$ ).

На противоположных концах оси симметрии выделим из материи, образующей полую сферу, материальные точки  $m_1; m_2$ , с условием, что  $m = m_1 = m_2$ .

Для начала рассмотрим общепринятую логику.

На материальную точку, размещенную внутри полой сферы, действуют силы тяготения материальной оболочки сферы, которые полностью компенсируются.

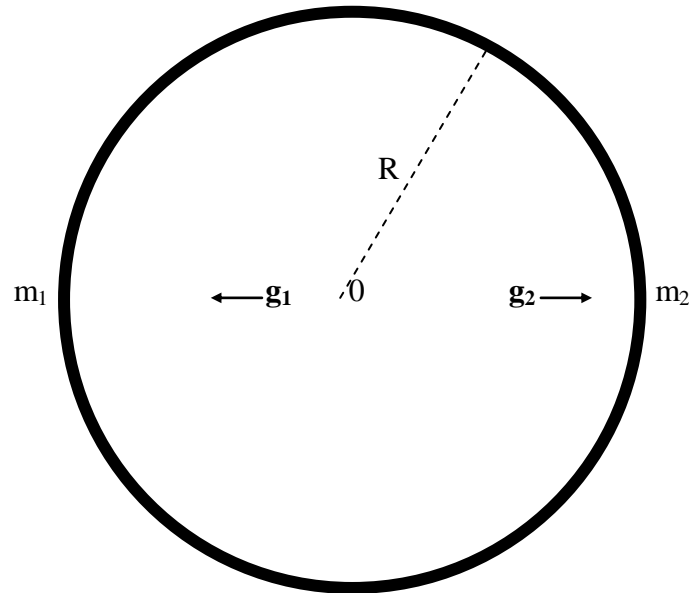
И действительно, 1)  $F_{1,2} = km m_1 / r_1^2$ ;  $-F_1 = F_2$ ;  $(-F_1) + F_2 = 0$ ;  
2)  $F_{1,2} = km m_2 / r_2^2$ ;  $-F_1 = F_2$ ;  $(-F_1) + F_2 = 0$ ;



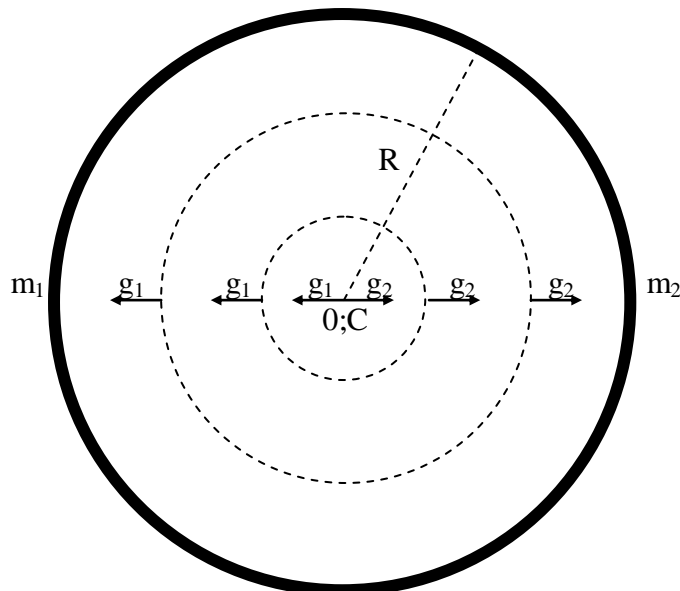
**Но если существует гравитационное взаимодействие** между выделенными точками  $m_1, m_2$  и точкой  $m$ , то существуют и точки  $C_1, C_2$  равенства по модулю векторов напряженности  $-g_1, g; -g_2, g$ , имеющих противоположное направление.

В точке  $C_1$ :  $|-g_1| = g$ ; в точке  $C_2$ :  $|-g_2| = g$ .

Далее удаляем из полый сферы материальную точку  $m$ . При удалении данной точки удаляются точки  $C_1, C_2$ , а также и векторы напряженности  $g$ , которые принадлежали точке  $m$ .



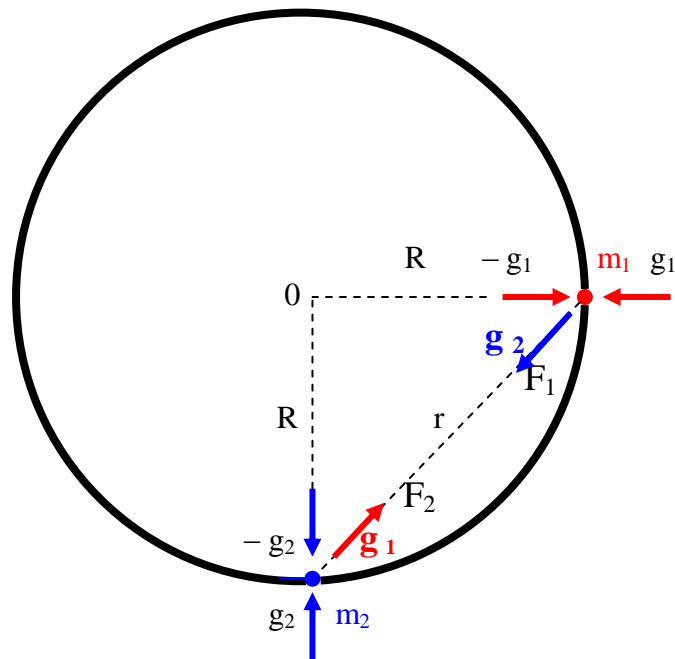
Оставшиеся векторы напряженности  $g_1, g_2$  продуцируются материальными точками  $m_1, m_2$ , вследствие чего являются частью внутреннего гравитационного поля полый сферы.



В центре полый сферы помимо точки  $O$ , отмечающей центр инерции, образовалась также и точка  $C$ , отмечающая равенство по модулю и противоположность по направлению векторов напряженности  $g_1; g_2$ :  $|-g_1| = g_2$ .

Далее следует показать, что для определения наличия или отсутствия гравитационного поля внутри полой сферы с помощью гравитационного взаимодействия вида  $F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$  в принципе невозможно.

Выделим из материи полой сферы две материальные точки  $m_1; m_2$  и рассмотрим данные точки в гравитационном взаимодействии через расстояние  $r$ , или  $F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$ .



На основе „чужих” гравитационных векторов напряженности  $g_1; g_2$ , образующих силовые заряды  $F_1; F_2$ , невозможно определить факт существования реального поля тяготения внутри полой сферы:

$$F_1 = m_1 g_2$$

$$F_2 = m_2 g_1$$

или

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} m_1 g_2 = F_1 \\ m_2 g_1 = F_2 \end{array} \right.$$

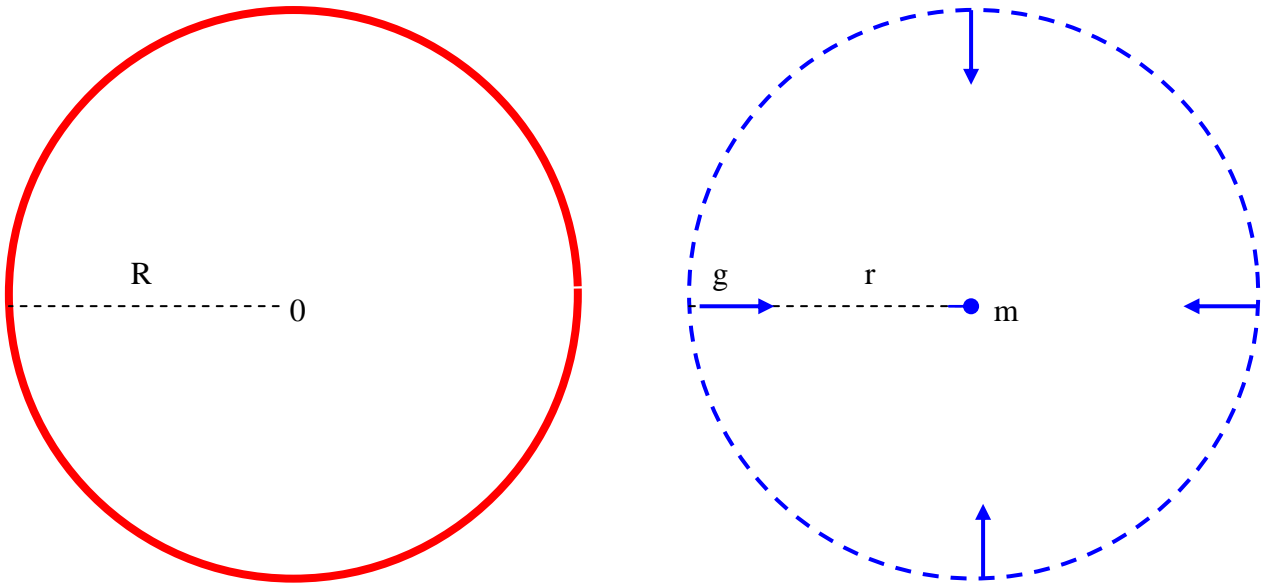
Сам принцип гравитационного взаимодействия вида  $F_{1,2} = m_1 m_2 / r^2$  в применении для определения внутреннего поля тяготения из-за эффекта обмена

гравитационными полями искажает восприятие реального поля тяготения внутри полой сферы.

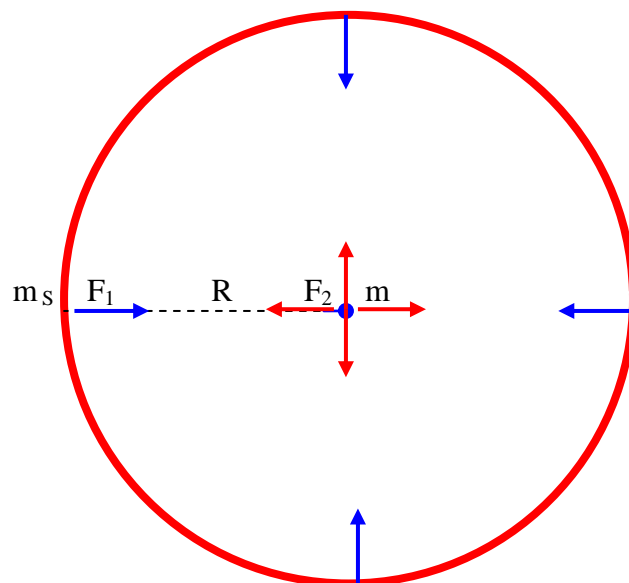
Но этот же эффект обмена полями тяготения дает возможность в решении задачи по определению отсутствия или присутствия гравитационного поля внутри полой сферы.

Имеем полый шар с радиусом  $R$  и отдельно пробную массу  $m$ , вокруг которой на расстоянии  $r$  образовано поле напряженностью  $g$ .

По условию  $R = r$ .



Разместим точку  $m$  в полой сфере с условием их силового взаимодействия. В результате обмена полями тяготения в центре полого шара неизбежно должны быть образованы векторы напряженности, принадлежащие материи полой сферы, так как силовые заряды  $F_1$  и  $F_2$  по определению содержат противоположные векторы напряженности поля.

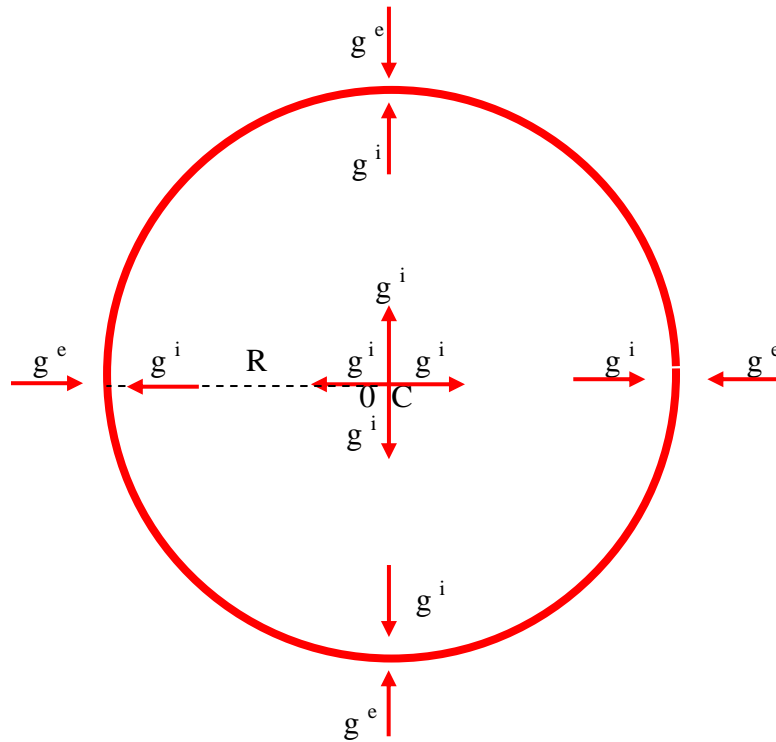


В результате:  $F_{1,2} = km_S m / R^2$ , или

$$F_{1,2} = km_S m / R^2 \begin{cases} m_S \mathbf{g} \\ m \mathbf{g} \end{cases}$$

Удалим точку  $m$  из полого шара. При удалении материальной точки были также удалены векторы напряженности  $\mathbf{g}$ , продуцируемые данной точкой.

В центре массы полого шара остались те векторы напряженности, которые участвовали в гравитационном взаимодействии. Данные полевые векторы не могут быть удалены из данной схемы, так как являются продуктом материи, составляющей полую сферу.



Индексация подсказывает, что масса полой сферы имеет не только внешние, но также и внутренние векторы напряженности, которые отличаются отрицательными зарядами по отношению к внешним полевым векторам, или при выполнении условия, если  $r^e = r^i$ , то  $\mathbf{g}^e = |-\mathbf{g}^i|$ .

Вернемся к материальным объектам  $m_1; m_2$ , которые расположены в пространстве на расстоянии  $r$ .

Как видно из схемы, в окрестности каждого из материальных объектов существует **собственное** гравитационное поле.

Обозначим векторы напряженности, существующие в окрестностях материальных тел через индекс  $a$ , или  $g_a$ ;  $g_a$ .



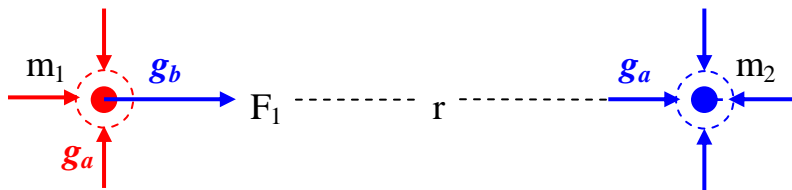
Далее материальные тела рассмотрим в гравитационном взаимодействии.

Векторы напряженности, которые принимают участие в формировании силовых зарядов  $F_{1,2}$ , обозначим через индекс  $b$ , или  $F_1 = m_1 g_b$ ;  $F_2 = m_2 g_b$ .

Поочередно представим силовые заряды, начиная с  $F_1$ :

(Индексация силовых зарядов совпадает с индексацией материального тела.

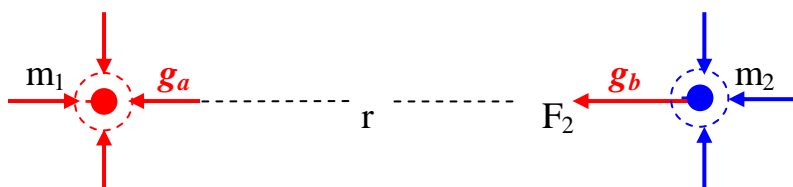
К примеру  $F_1 = m_1 g$ ;  $F_2 = m_2 g$ ).



На схеме видно, что силовой заряд  $F_1 = m_1 g_b$  образован под воздействием вектора напряженности  $g_b$ , находящегося на расстоянии  $r$  от массы  $m_2$ , в результате вектор напряженности  $g_a$ , существующий в окрестности массы  $m_2$ , по напряженности превосходит заряд  $g_b$ , или  $g_a \gg g_b$ .

Следующая схема представляет формирование силового заряда  $F_2$  под воздействием поля тяготения, которое продуцируется массой  $m_1$ .

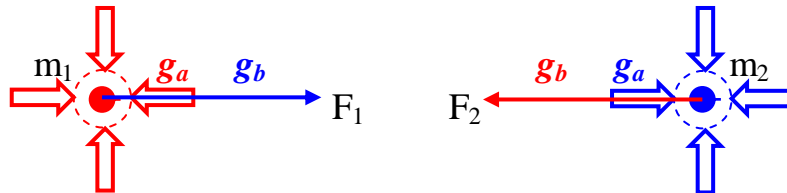
$$F_2 = m_2 g_b; g_a \gg g_b;$$



Поочередное представление силовых зарядов  $F_{1,2}$  вызвано тем, что при одновременном их показе возникает сложность в визуальном их восприятии, так как

происходит наложение противоположных векторов напряженности в окрестностях материальных тел.

Следующая схема демонстрирует одновременно все те векторы, которые нам необходимы:  $F_1 = m_1 g_b$ ;  $F_2 = m_2 g_a$ ;



При этом очевидно, что по абсолютной величине векторы напряженности  $g_a$ ;  $g_b$ , находящиеся в окрестностях материальных тел, превосходят те векторы, которые формируют силовые заряды  $F_{1,2}$ , или  $|g_a| \gg g_b$ ;  $g_b \ll |g_a|$ .

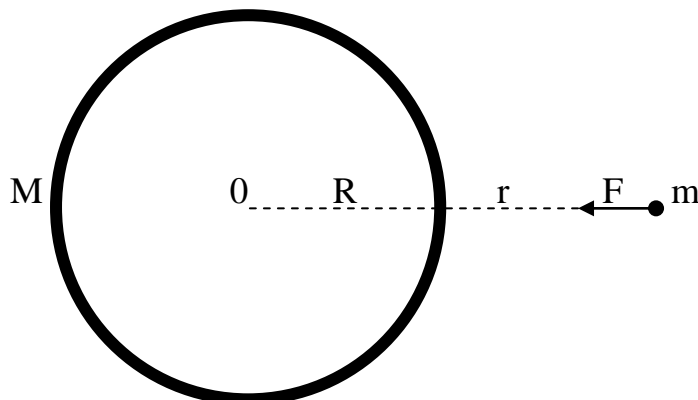
В повседневной жизни нам это явление хорошо известно. У поверхности нашей планеты на нас действуют векторы напряженности как Земли, так Луны и Солнца, но при этом ускорение силы тяжести Земли по абсолютной величине превосходит векторы напряженности иных небесных тел:  $|g_3| \gg g_L$ ;  $|g_3| \gg g_C$ .

Эти же материальные точки  $m_1$ ;  $m_2$  мы можем выделить из материи полый сферы и рассмотреть их взаимодействие в том же порядке по линии диаметра или двух радиусов. В этом случае внутренний полевой вектор  $g_a$  продуцируется точкой  $m_1$ , полевой вектор  $g_b$  продуцируется точкой  $m_2$ .

Далее используем логику учебного материала для ее собственного опровержения.

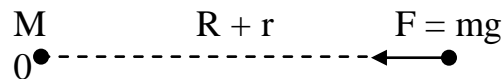
Один из основных постулатов (по уч. мат.) указывает на отсутствие поля тяготения в полном шаре. Покажем, насколько противоречиво данное утверждение...

По условию имеем полый шар с радиусом  $R$  и массой  $M$ , который находится в гравитационном взаимодействии с пробной массой  $m$  (пробная масса находится вне шара).



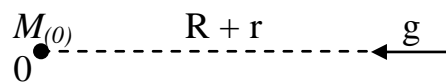
По учебному материалу предложенную схему гравитационного взаимодействия можно представить так, что вся материя полой сферы сосредоточена в точке  $O$  центра инерции массы  $M$ .

В результате  $F_{1,2} = kMm / (R + r)^2$ .



Из данного взаимодействия удаляем пробную массу  $m$  и далее без ее участия рассмотрим новую схему, на которой выделен вектор напряженности  $g$ .

Ранее мы выяснили, что какой либо вектор напряженности имеет свой определенный источник в виде реальной массы. В данном случае это положение нарушено, так как источником поля тяготения на данной схеме является точка  $O$  центра инерции массы полого шара и **воображаемая** точка  $M_{(0)}$  условного сосредоточения всей массы полой сферы в данной точке.



Если принять данную схему, то необходимо выяснить, каким образом воображаемая точка  $M_{(0)}$  продуцирует гравитационное поле.

**Вариант первый:** точка  $O$  имеет собственное поле тяготения с началом координат из этой же точки.

В этом случае полая сфера наделяется внутренним гравитационным полем со странным свойством: при  $R \rightarrow 0$  будем иметь вектор напряженности  $g$ , который по переменной  $r$  ( $r < R$ ) будет стремиться к неоправданно большим значениям.

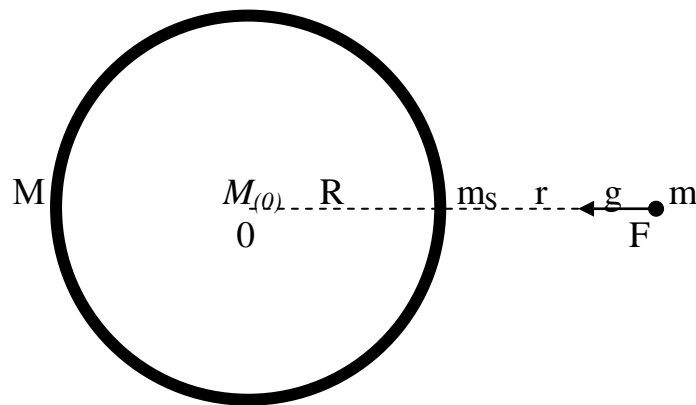
**Вариант второй:** еще более абсурдный. Точка  $M_{(0)}$ ;  $O$  продуцирует гравитационное поле скачкообразно, минуя собственный радиус, или радиус  $R$  полой сферы.

**Вывод.** Представляя массу  $M$  полого шара, которую условно сосредоточили в точке  $O$  с целью выведения упрощенной формулы гравитационного

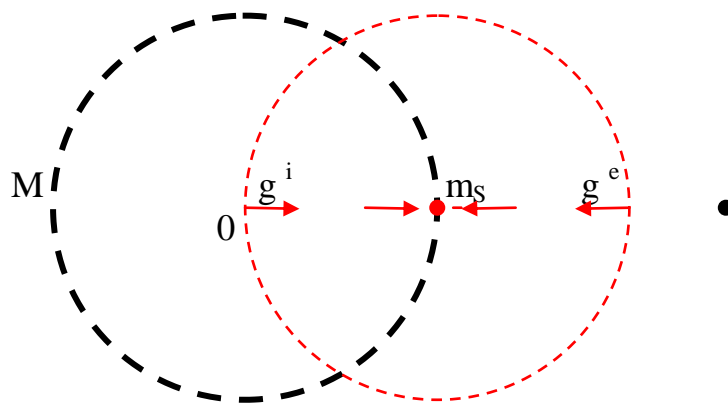
взаимодействия с массой  $m$ , не следует преподносить этот вспомогательный прием как факт.

Необходимо пояснить, что это упрощает вычисление силового заряда  $F$ , но не способствует в нахождении непосредственного материального источника, продуцирующего гравитационный вектор напряженности  $g$ .

Силовой заряд  $F$  включает в себя пробную массу  $m$ , а также вектор напряженности  $g$ , или  $F = mg$ . Осталось определить местоположение материальной точки, продуцирующей гравитационный полевой вектор  $g$ . Таковой является ближайшая точка  $m_s$ , входящая в состав материи полой сферы.



В данном случае  $R = r$ , следовательно  $|g^i| = g^e$ .



Если внешнее и внутреннее поле имеют разные знаки, то двусторонняя поверхность полой сферы должна содержать точку ноль – потенциала смены знаков полевых векторов напряженности.

*Об этом более подробно на стр. 52.*

Сам факт существования гравитационного поля внутри полой сферы опровергает прежнее представление о свойствах поля тяготения внутри массы шара с однородной объемной плотностью.

### Суть ошибки.

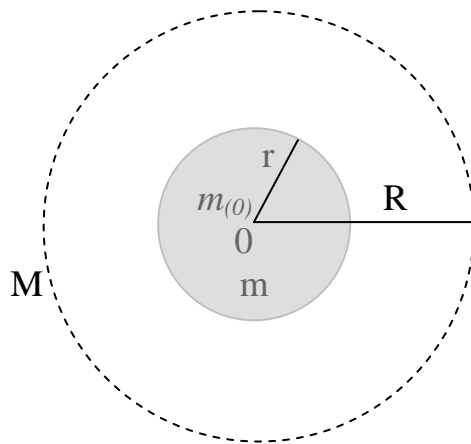
По Лапласу центр инерции массы шара (с однородной объемной плотностью) является притягивающим центром. Как уже неоднократно говорилось, для внешнего наблюдателя, находящегося на поверхности шара, создается полная иллюзия сосредоточения всей массы шара в точке  $O$  центра инерции того же шара.

Более того, этот иллюзорный факт подтверждается формулой  $F = kM m / R^2$ , где  $M$  – масса шара,  $R$  – радиус шара. При  $m = 0$  имеем  $g = kM / R^2$ .

Но эти формулы „не работают” под радиусом  $R$  массы шара.

При сокращении радиуса  $R$  по переменной  $r$  ( $R \rightarrow 0$ , если  $r \rightarrow R$ , начиная отсчет с поверхности массы шара), формула  $g = kM / (R - r)^2$  теряет всякий смысл.

В этом случае теория Лапласа опирается на постулат об отсутствии поля тяготения внутри полой сферы, что позволяет в корне изменить подход в определении ускорения силы тяжести внутри массы шара с однородной объемной плотностью.



Для этого достаточно не принимать в расчет внешние слои массы шара по переменной  $r$ , на основе которой высчитывается новая масса шара, или  $m = 4/3\pi r^3\rho$ , в результате получена привычная формула  $g = km / r^2$ .

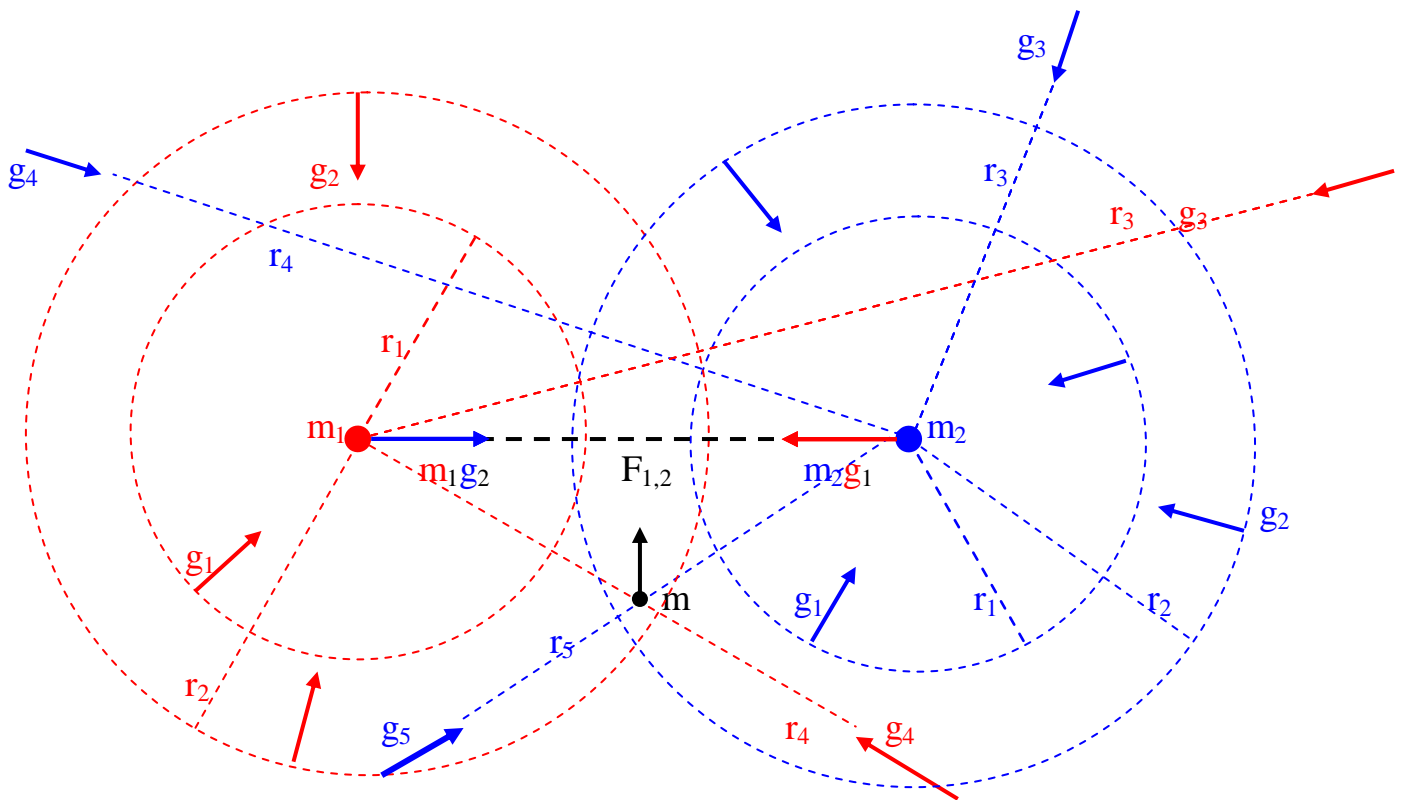
Но если принять во внимание факт существования гравитационного поля внутри полой сферы, который отрицает отождествление точки  $O$  центра инерции с притягивающим центром, или центральной силой, то в этом случае рухнет вся прежняя логика учебного материала по построению внутреннего поля тяготения.

При этом функция  $g = f(r)$  по учебному материалу приобретает несколько иной смысл. **Об этом более подробно на стр. 73.**

### Отличительные особенности гравитационного вектора $g$ .

Основной особенностью вектора напряженности  $g$  является свойство строгой принадлежности к той массе, которая продуцирует этот вектор.

На хаотичной с виду схеме показано именно это свойство полевого вектора.



На схеме также хорошо видно, что при пересечении скользящих векторов, относящихся к разным материальным телам, векторы  $g$  и  $g$  **не образуют равнодействующие векторы** в местах их пересечений. Это очень важное свойство векторов напряженности, говорящее о том, что гравитационные поля материальных тел  $m_1$  и  $m_2$  абсолютно независимы.

Образование равнодействующих полевых векторов  $g$ ,  $g$  возможно только в том случае, если в предполагаемое пересечение означенных полевых векторов поместить дополнительный материальный объект  $m$ .

Для каждой переменной  $r_1, r_2, r_3$  массы  $m_1$  существует один и только один полевой вектор, или  $g_1, g_2, g_3$ , следовательно и гравитационные поля с поверхностями  $S_1 = 4\pi r_1^2$ ;  $S_2 = 4\pi r_2^2$ ;  $S_3 = 4\pi r_3^2$ , образованные суммой точек полевых векторов, также наделены свойством принадлежности к какой либо массе, в данном случае к массе  $m_1$ .

Все то же самое справедливо и для массы  $m_2$ .

**Следовательно, если гравитационное поле образовано каким либо материальным телом, то оно не может быть подвержено деформации или искажению от одновременного присутствия в том же занимаемом объеме иного гравитационного поля иной массы.**

Этот очень важный факт устраняет тактику двойных стандартов учебного материала.

Учебный материал отмечает всепроникающую способность гравитационного поля, но в то же время, когда возникает необходимость в доказательстве отсутствия поля тяготения в полном шаре, первое утверждение в расчет не принимается.

### **Свойства гравитационного силового заряда $F$ .**

Как уже ранее было отмечено, какая либо масса  $m$  способна продуцировать гравитационное поле с напряженностью, пропорциональное количеству массы, но при этом та же самая масса лишена возможности иметь собственную силовую характеристику.

Следовательно, сам по себе гравитационный силовой заряд  $F$  существовать не может. Необходима первопричина получения гравитационной силы. Для получения силового заряда необходимо массу  $m$  поместить в гравитационное поле какой либо иной массы  $m$ , которая имеет собственное гравитационное поле.

Если массы равны и размещены на произвольном расстоянии  $r$ , то в результате обмена **полевыми** зарядами  $\mathbf{g}$  и  $\mathbf{g}$ , материальные объекты приобретают **силовые** свойства:  $F_1 = m_1 \mathbf{g}_2$ ;  $F_2 = m_2 \mathbf{g}_1$ .

В результате силовой заряд  $F = m \mathbf{g}$  можно разложить на две составные части, **инертную** часть в виде массы  $m$  и **активную** часть в виде полевого вектора  $\mathbf{g}$ .

Запишем данное взаимодействие через закон всемирного тяготения, а также второй и третий законы:

$$F_{1,2} = k m_1 m_2 / r^2 \left\{ \begin{array}{l} m_1 \mathbf{g}_2 = F_1 \\ m_2 \mathbf{g}_1 = F_2 \end{array} \right\} m_1 \mathbf{g}_2 = m_2 \mathbf{g}_1; -F_1 = F_2;$$

Знаки в равенстве  $-F_1 = F_2$  расставлены условно, также условно данное равенство приравнивается к нулю:  $(-F_1) + F_2 = 0$ , так как пока существуют массы  $m_1, m_2$ , то будут существовать и векторы напряженности  $\mathbf{g}_1, \mathbf{g}_2$ .

В данном случае векторные свойства силовые заряды  $F_{1,2}$  приобретают за счет их активной части в виде полевых векторов  $\mathbf{g}; \mathbf{g}$ . Если  $m = m$ , то  $F_1 = F_2$ .

Далее введем условие постепенного сокращения массы  $m$  до нуля, в результате  $\mathbf{g} \rightarrow \mathbf{0}$ , следовательно  $F_1 \rightarrow \mathbf{0}$  и при  $m = \mathbf{0}$  обращаются в ноль полевой

вектор и силовой заряд:  $\mathbf{g} = \mathbf{0}$ , а также  $F_1 = \mathbf{0}$ , так как  $F_1 = m \mathbf{0} = \mathbf{0}$ . Но и второй силовой заряд обращается в ноль:  $m = \mathbf{0}$ ,  $F_2 = \mathbf{0} \mathbf{g} = \mathbf{0}$ .

В результате остается масса  $m$  с собственным гравитационным полем и полевым вектором  $\mathbf{g}$ , напряженность которого по переменной  $r$  составит:  $\mathbf{g} = k m / r^2$ , остается добавить, что силовой заряд  $F$  не может существовать как без инертной части ( $m$ ), так и без активной части ( $g$ ).

**Суть ошибки** (по учебному материалу).

Имеем массу шара  $M$  радиуса  $R$  с однородной объемной плотностью. Ставим перед собой задачу по определению внутренней структурной организации поля тяготения того же шара через гравитационное взаимодействие точечных масс.

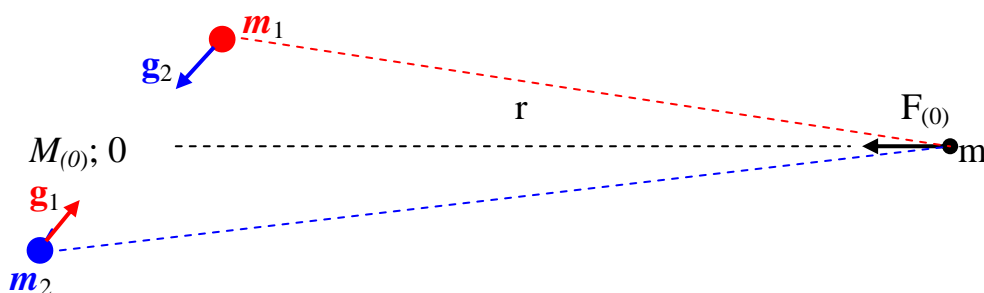
$$F_{1,2} = km m / r^2$$

Привлекая данный вид взаимодействия, необходимо учитывать, что силовые заряды  $F_1$  и  $F_2$  точечных масс состоят из инертной части  $m$  и ее активной части  $g$ :  $F_1 = m_1 \mathbf{g}_2$ ;  $F_2 = m_2 \mathbf{g}_1$ , или через третий закон  $-F_1 = F_2$ ;  $m_1 \mathbf{g}_2 = m_2 \mathbf{g}_1$ . Следовательно, активная часть взаимодействия является внутренним полевым содержанием системы  $m_1, m_2$ , но **по учебному материалу** суммируется только инертная часть системы точечных масс, полевые векторы  $\mathbf{g}_1, \mathbf{g}_2$  просто отбрасываются.

$$F_{1,2} = k m_1 m_2 / r^2 \left\{ \begin{array}{l} m_1 \mathbf{g}_2; \quad \mathbf{g}_2 = \mathbf{0} \\ m_2 \mathbf{g}_1; \quad \mathbf{g}_1 = \mathbf{0} \end{array} \right\} m + m$$

Простой пример.

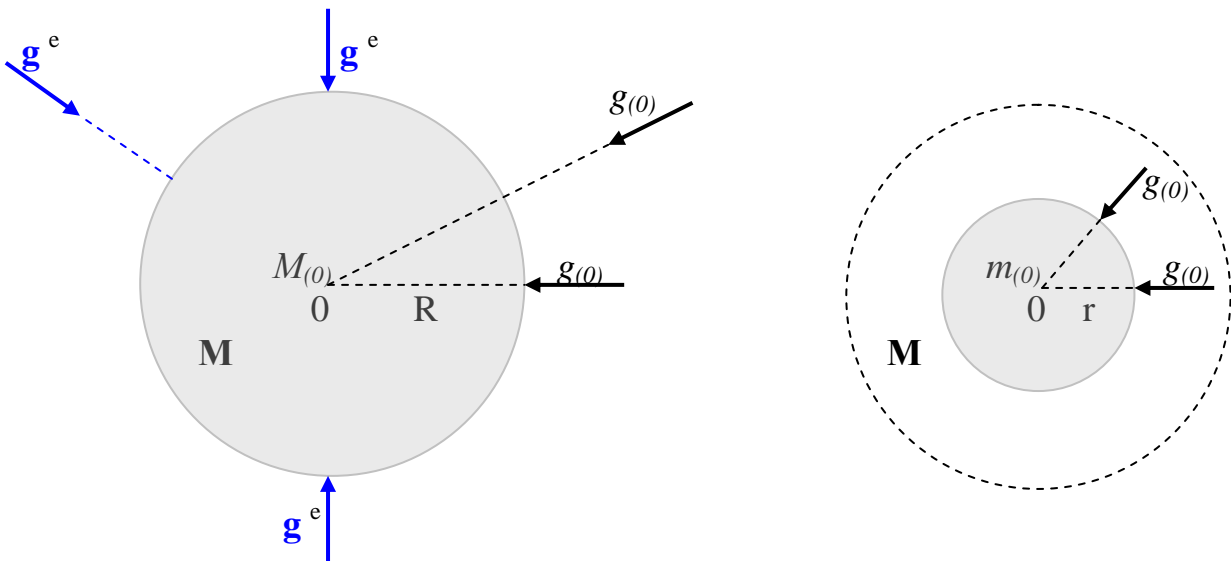
На схеме видно, что масса  $m$ , находящаяся вне системы масс  $m_1, m_2$ , взаимодействует с центром инерции той же системы или, иначе говоря, с ее суммой.





не только по направлению, но и по напряженности, которая в свою очередь является количественной характеристикой полевых векторов.

Следующий этап. Имеем массу шара  $M$  с однородной объемной плотностью. На первой схеме видим, что вне пределов шара, включая его поверхность, имеем реальные гравитационные полевые векторы напряженности  $\mathbf{g}^e$  и мнимые векторы  $\mathbf{g}_{(0)}$ , которые по направлению и по напряженности равны как на поверхности шара, так и вне его пределов при одних и тех же значениях переменной  $r$  ( $r > R$ ).



На второй схеме ( $r < R$ ) видна искусственная привязка полевого вектора  $\mathbf{g}_{(0)}$  к центру инерции массы  $M_{(0)}$ , при этом реальная масса  $M$ , существуя в полном своем объеме, искусственно сокращается по переменной  $r$ , в результате функция  $g = f(r)$  (по Лапласу) показывает изменение количества массы  $M_{(0)}$  по переменной  $r$  в точке  $O$  центра инерции, так как при взаимодействии вида  $F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$  (по учебному материалу) суммируется только инертная часть силового заряда, сосредоточенного в точке  $O$  центра инерции массы  $M$ , или  $m_1 + m_2$ , означая при этом, что общая сумма материальных точек составляет массу  $M$ , но без ее активной части в виде полевых векторов напряженности  $\mathbf{g}_1; \mathbf{g}_2$ .

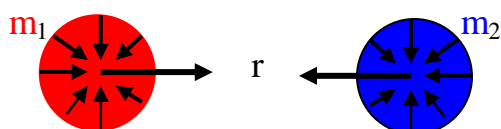
В результате, компенсируя в центре массы общее взаимодействие всех точек через формулу  $F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$ , фактически получаем иллюзорную массу  $M_{(0)}$  в точке  $O$  центра инерции реальной массы  $M$ .

Забегая вперед следует заметить, что реальное поле тяготения прежде всего симметрично, что позволяет не подразделять гравитацию на два разных поля: внешнее и внутреннее.

Далее предлагаю ознакомиться с толкованием закона всемирного тяготения через первый, второй и третий законы И. Ньютона.

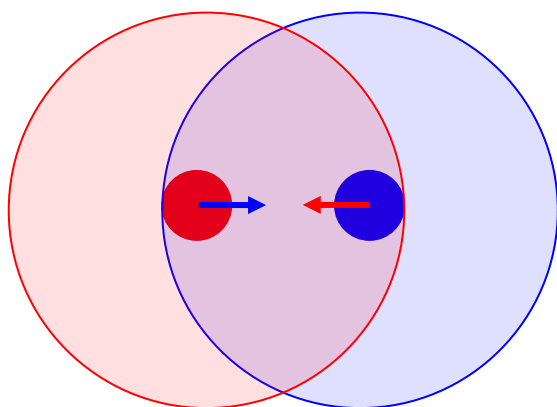
По учебному материалу при гравитационном взаимодействии объемных тел необходимо свести внутренние гравитационные поля данных тел к их центрам, которые в свою очередь принимают участие в том же взаимодействии как точечные, но с массами означенных тел:

$$F = km_1m_2 / r^2.$$



Как видно из схемы, учебный материал не предлагает гравитационное взаимодействие между телами за счет собственных полей тяготения, которые окружают данные тела. Создается впечатление, что гравитационные поля в гравитационном взаимодействии не принимают никакого участия.

Но если учесть, что тела  $m_1$  и  $m_2$  имеют собственные поля тяготения и обмениваются ими (тело  $m_1$  находится в поле тела  $m_2$ , тело  $m_2$  находится в поле тела  $m_1$ ), то мы имеем возможность представить закон всемирного тяготения через первый, второй и третий законы И. Ньютона не только для точечных масс, но и объемных тел.

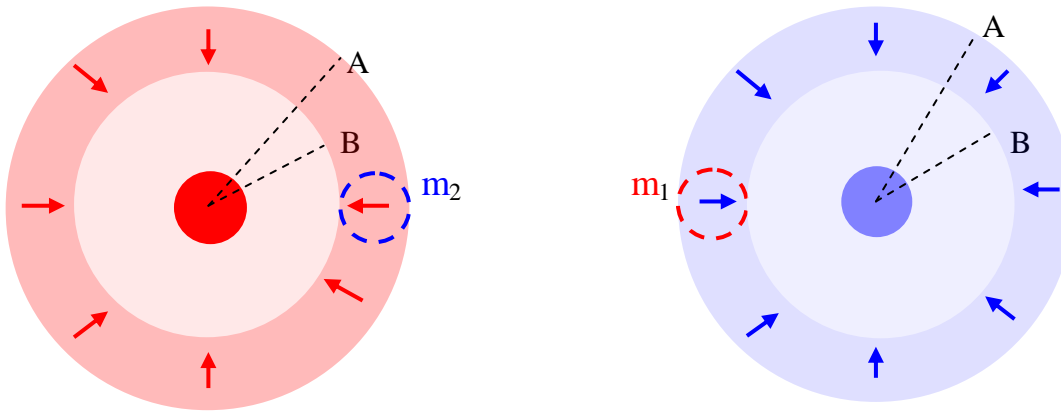


Для начала рассмотрим массу  $m_2$ , которая находится в поле тяготения массы  $m_1$ .

Если учесть, что данные тела объемные, то векторы напряженности поля массы  $m_1$  в точках А и В имеют разные значения:  $g_A = km_1 / r_1^2$ ;  
 $g_B = km_1 / r_2^2$ .

Среднее значение поля составит:  $g_{cp} = g_A + g_B / 2$ , которое занимает объем массы  $m_2$ .

Так как поле тяготения, продуцируемое массой  $m_1$  и материя тела  $m_2$  (плотность материи взаимодействующих тел однородна), занимают один и тот же объем, то мы имеем возможность записать силу тяготения, с которой масса  $m_2$  стремится к массе  $m_1$ , через второй закон:  $F_2 = g_{cp} V \rho$ , так как  $m_2 = V \rho$ , то  $F_2 = m_2 g_{cp}$ . Следует заметить, объем  $V$  тела  $m_2$  не выделен цветом той же массы намеренно, так как данный объем является общим для поля массы  $m_1$  и материи  $m_2$ , занимающей тот же объем.



Далее все то же самое, но для тела  $m_1$ , находящегося в поле тяготения массы  $m_2$ :  
 $g_A = km_2 / r_1^2$ ;  $g_B = km_2 / r_2^2$ ;  $g_{cp} = g_A + g_B / 2$ ;  
 $F_1 = g_{cp} V \rho$ , так как  $m_1 = V \rho$ , то  $F_1 = m_1 g_{cp}$ , или полностью:

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2 \left\{ \begin{array}{l} g_{cp} V \rho = m_1 g_{cp} = F_1 \\ g_{cp} V \rho = m_2 g_{cp} = F_2 \end{array} \right\} - F_1 = F_2$$

Реальные космические объекты (планеты, звезды) имеют переменную плотность материи, вследствие чего необходимо плотность брать со средним значением  $\rho_{cp}$  для какой либо массы:  $m = V \rho_{cp}$ .

В результате мы видим, что закон всемирного тяготения к внутренним полям взаимодействующих тел никакого отношения не имеет, так как масса  $m_1$ , находясь в поле тяготения массы  $m_2$ , не может воздействовать на поле массы  $m_2$ , в котором оно находится и наоборот, масса  $m_2$  не может скомпенсировать в центре своего тела поле тяготения массы  $m_1$ .

## Противоречия.

Основные положения классической физики сложились несколько столетий назад и довольно странным может показаться предложение обсудить какую либо идею из этой области.

Но еще более странным выглядит тот факт, что в рамках классической физики существуют два совершенно обособленных гравитационных поля. Если действие одного поля (условно по Лапласу) ограничено радиусом массы (от центра массы до ее поверхности ( $0 < r < R$ )), то действие другого поля вступает в силу с поверхности массы и далее до бесконечности ( $R \leq r < \infty$ ).

Различие свойств гравитационных полей конечно же общеизвестно, но следует отметить, что в справочниках или учебниках по физике отсутствует информация о противопоставлении обозначенных гравитационных полей и тем более каких либо критических замечаний в отношении их различных свойств.

На рисунке №1 изображены схемы функций, разграниченных поверхностью массы шара с однородной объемной плотностью;

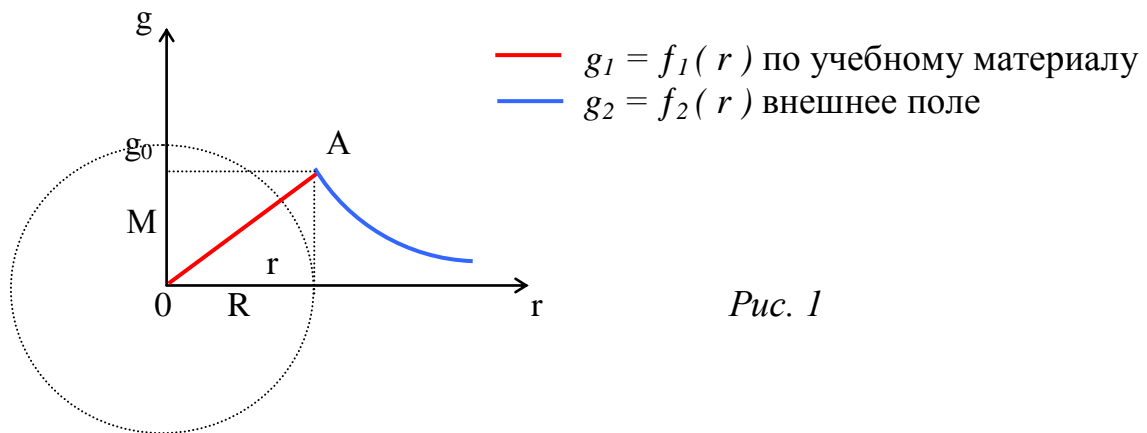
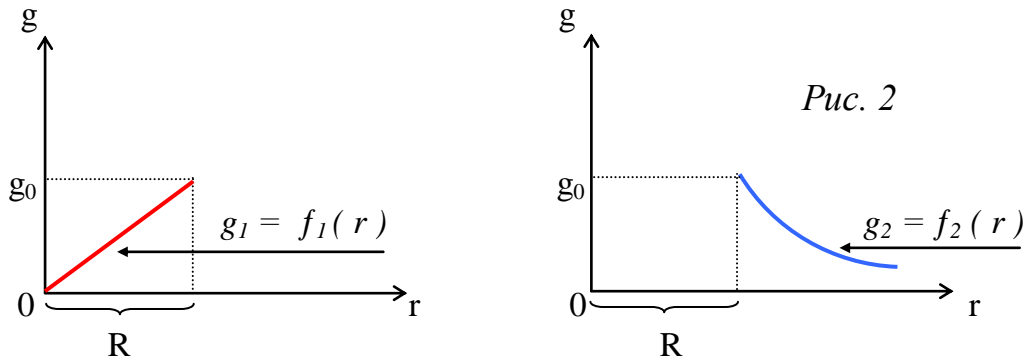


Рис. 1

Если считать всю представленную функцию единой, то точка A (на поверхности массы  $M$ ) должна быть экстремумом ( $max$ ) данной функции, но в таком случае после пересечения поверхности на отрезке  $R$  должна произойти смена знака, или смена направления (как вектора) ускорения силы тяжести на  $180^\circ$ . Но так как лапласовым полем это не предусмотрено, то мы имеем две абсолютно различные функции ускорений силы тяжести. И уже не условно, а совершенно определенно мы можем разграничить поле тяготения на две самостоятельные функции ускорений силы тяжести: внутреннее поле (по учебному материалу) и внешнее поле тяготения.



Из рисунка видно, что функция  $g_1 = f_1(r)$  по учебному материалу обращается в ноль в центре массы, что не свойственно для внешней функции  $g_2 = f_2(r)$ , так как данная функция может быть приравнена к нулю по переменной  $r$ , стремящейся к бесконечности.

Далее, следуя функции  $f_1$ , получаем неравенство вида  $g < g_0$  при  $r < r_0$ , что отличает данную функцию от функции  $f_2$ , где справедливо неравенство вида  $g > g_0$  при  $r < r_0$ , что и позволяет принять разницу полей ускорения силы тяжести.

Более того, отношение общей массы  $M$  к квадрату радиуса от поверхности до ее центра создает иллюзию того, что вся общая масса сосредоточена в ее центре, но следует заметить, что иллюзорная точка в центре общей массы, если следовать свойствам функции  $g_1 = f_1(r)$ , обладает свойствами переменной массы. Численное значение ускорения силы тяжести  $g$  зависит от количества массы, или ускорение свободного падения стремится к нулю ( $g \rightarrow 0$ ) только в том случае, если и общая масса стремится к нулю ( $M \rightarrow 0$ ) по переменной  $r$ , которая обращается в ноль в центре общей массы  $M$ .

Вспользуемся выдержкой из учебника Д.В. Сивухина „Общий курс физики”, том первый „Механика”, 1974 г.и., стр. 310.

„Поле вне шара равно  $g = GM/r^2$ , где  $M$  – масса шара. Для вычисления поля в точке  $A$  (рис. 174), лежащей внутри шара на расстоянии  $r$  от центра, проведем через эту точку вспомогательную сферу с центром в точке ноль. Вещество шара, расположенное вне вспомогательной сферы, не влияет на поле внутри нее. В частности, оно не влияет на поле в точке  $A$ . Гравитационное поле в точке  $A$  создается только веществом, сосредоточенным внутри вспомогательной сферы. Оно равно  $Gm/r^2$ , где  $m$  – масса вещества, ограниченного вспомогательной сферой. Таким образом,

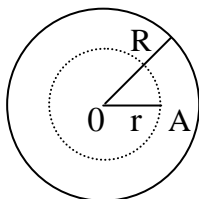


Рис. 174.

$$g \begin{cases} \frac{GM}{r^2} = \frac{4\pi R^3}{3} \rho, & \text{если } r > R \\ \frac{Gm}{r^2} = \frac{4\pi}{3} \rho r, & \text{если } r \leq R. \end{cases}$$

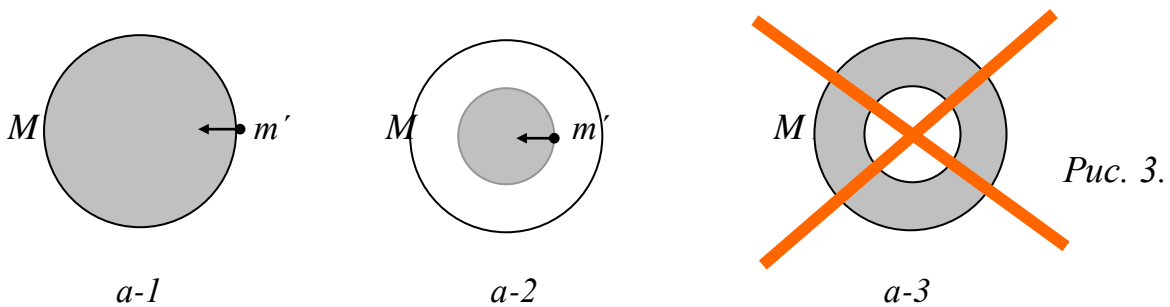
При  $r = R$  оба выражения совпадают”.

Этот же случай рассмотрим несколько иначе.

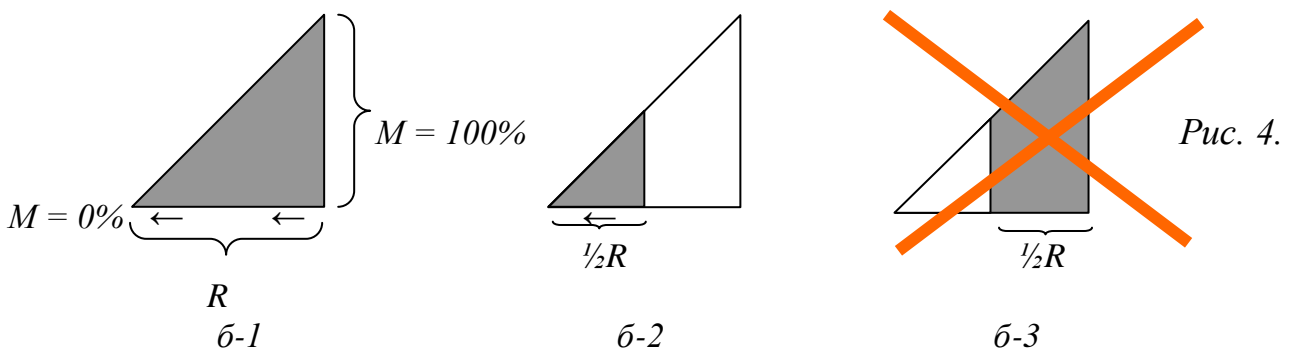
Гравитационный вид взаимодействий наделен уникальным свойством – поле тяготения какой либо массы в своем распространении не имеет преград. В природе нет материи, которая могла бы стать экраном для гравитационного поля, **но по учебному материалу данное положение в расчет не принимается.**

Для наглядности этого утверждения проведем мысленный эксперимент, акцентируя внимание на эти обстоятельства. Берем шар с массой  $M$  однородного по плотности, на поверхности которого размещаем пробную массу  $m'$  (рис. а-1) и там же делаем замер ускорения силы тяжести, определяя ее значение как  $g_0$  и силу тяготения  $F_0 = m'g_0$ .

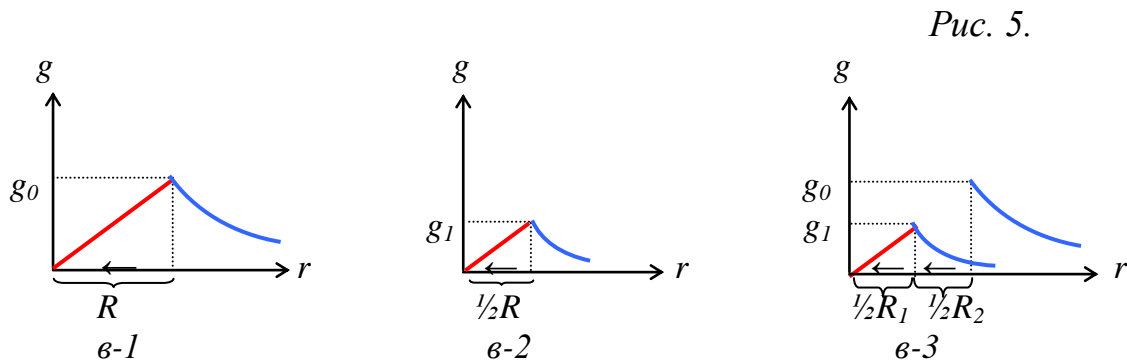
На половине радиуса делаем второй замер ускорения силы тяжести  $g_1$  и силы тяготения  $F_1 = m'g_1$ , при этом убеждаемся, что численное значение ускорения свободного падения  $g_0$  больше численного значения  $g_1$  ( $g_0 > g_1$ ) (или  $F_0 > F_1$ ). Объясняется это тем, что пробная масса  $m'$ , размещенная на половине радиуса, испытывает силу тяготения к той части от общей массы  $M$ , которая расположена в центральной ее области (рис. а-2). Внешний шаровой слой на пробную массу в виде гравитационных сил влияния не оказывает или пройденный слой массы для пробной массы  $m'$  можно считать отсутствующей материей (рис. а-3).



Если вспомнить, что весь объем шара однороден по плотности, то та часть массы, которая выпала из сферы тяготения, во много раз превосходит оставшуюся ее часть. По своей сути каждый пройденный слой материи (при перемещении пробной массы от поверхности шара к его центру) является **запирающим слоем** для сил тяготения, что противоречит одному из основных свойств гравитационного поля – его все проникающей способности.



Свойство поля тяготения по Лапласу позволяет на внутренней половине радиуса построить точно такую же кривую функциональной зависимости, как и при полном радиусе (рис. в-2), так как масса, сосредоточенная во внешнем объеме, по условию отбрасывается.



Если совместить рисунки в-1 и в-2, то получим рисунок в-3 на котором видно, что мы получили функцию от функции, или получили кривую внешней функции  $g = f(r)$  от внутренней усеченной массы.

Следовательно,  $F_0 = mg_0$ ;  $F_1 = mg_1$ , в результате  $F_0 > F_1$ , но это неравенство противоречит одному из основных постулатов определения силового потенциального поля массы, которое гласит, что *вектор силы имеет направление в сторону возрастания своих численных значений по линии  $r$* . (Во внешнем поле условия постулата выполняются).

Далее, во внешнем гравитационном поле силовая функция  $U$  (вне массы) и потенциальная энергия  $\Pi$  находятся в такой зависимости как  $\Pi = -U$ , если с ростом расстояния от поверхности массы численное значение силовой функции убывает, то численное значение потенциальной энергии возрастает.

Под радиусом же массы (по П.С. Лапласу) такая зависимость невозможна. Если же сокращать послойно радиус массы и для каждого последующего слоя находить силовую функцию  $U$ , то обнаруживаем, что ее численное значение убывает, но убывает также и потенциальная энергия  $\Pi$  по той же переменной  $r$ , тем самым нарушается одна из основных зависимостей силового потенциального поля массы, или  $\Pi = -U$ .

**Раздел, на который следует обратить особое внимание.**

Рассмотрим учебную теорию на практике, для чего замерим численное

значение ускорения силы тяжести на поверхности нашей планеты, а затем на некоторой глубине. В соответствии с его теорией мы вправе ожидать сокращения численного значения ускорения силы тяжести. Или при  $R - r$  мы должны получить неравенство вида  $g < g_0$ . Учитывая переменную плотность материи Земли (рис. а-1) мы можем получить приблизительное равенство численных значений ускорения свободного падения по  $r$ , или  $g \approx g_0$ , но более точное выражение приблизительного равенства составит неравенство  $g < g_0$ .

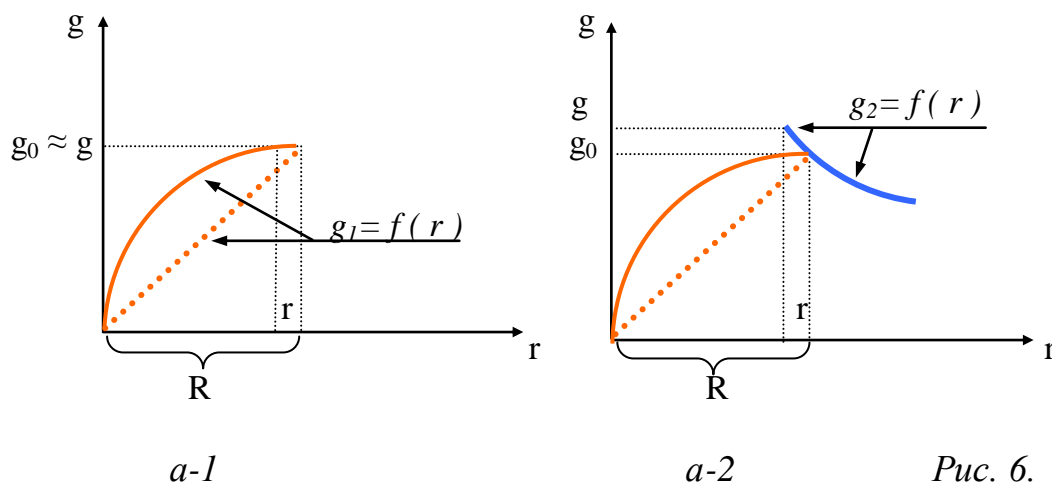
На самом же деле многочисленные замеры ускорения силы тяжести у поверхности нашей планеты и на ее глубине показывают выполнение неравенства вида  $g > g_0$  при  $r < r_0$ , или свойство поля тяготения по И. Ньютону (рис. а-2).

В настоящее время данному неравенству, которое по своей сути ставит под сомнение теорию П.С. Лапласа, дается абсурдное объяснение: более плотное вещество сосредоточено в области ядра нашей планеты.

Но график (рис. а-1) при переменной плотности материи показывает, что получить неравенство вида  $(r < r_0; g > g_0)$  в поле тяготения по Лапласу просто невозможно.

*Так должно быть  
по теории Лапласа,*

*а фактически внешнее поле  
сохраняет свои свойства  
и внутри массы!*



- .....  $g_1 = f(r)$  при однородной объемной плотности.
- $g_1 = f(r)$  при переменной плотности.
- $g_2 = f(r)$  внешнее поле.

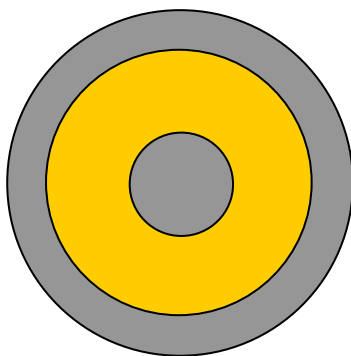
Если общую массу Земли обозначим как начальную массу  $M_0$ , то на некоторой глубине  $r$  ее массу выразим в виде  $M$ , при этом ускорение силы тяжести

на поверхности нашей планеты обозначим через  $g_0$ , или  $g_0 = \gamma M_0/R^2$  (1-5), ускорение силы тяжести на некоторой глубине  $r$  обозначим через  $g$ , или  $g = \gamma M/(R-r)^2$  (1-6), ввиду чего, чтобы выполнить неравенство вида  $g > g_0$  (полученное в результате эксперимента), надо уравнивать исходную массу  $M_0$  с массой  $M$ , что само по себе абсурдно, так как  $M < M_0$ . Более того, если плотность коры Земли обозначим как  $\rho_k$ , а плотность вещества ядра планеты обозначим как  $\rho_я$ , то среднее значение плотности материи Земли будет  $\rho_{cp.} = 1/2(\rho_я + \rho_k)$ .

Так как среднее значение плотности нашей планеты хорошо известно, то в результате  $\rho_я = 2\rho_{cp.} - \rho_k$ , из чего можно заключить, что возможности увеличения плотности ядра планеты весьма ограничены. Для выполнения неравенства вида  $g > g_0$ , при  $r < r_0$ , поле тяготения просто не способно, а это в свою очередь позволяет утверждать, что гравитационное поле (в данном случае – нашей планеты) имеет структуру, далекую от теории учебного материала.

### ***Агрегатное состояние материи как показатель свойств поля тяготения.***

С помощью продольных и поперечных сейсмических волн была получена картина внутреннего агрегатного состояния материи нашей планеты, или твердая кора, затем жидкая фаза и твердое ядро в центре.



*Рис. 7.*

Земля в разрезе

В самом распределении агрегатного состояния материи по радиусу нашей планеты заложено отрицание гравитационного поля по учебному материалу.

Для начала изобразим аксиоматичную кривую изменения агрегатного состояния материи, которую можно найти в каком либо учебнике по физике. Из учебника „Курс общей физики” А.С. Шубин, 1975 г.и., стр. 159.

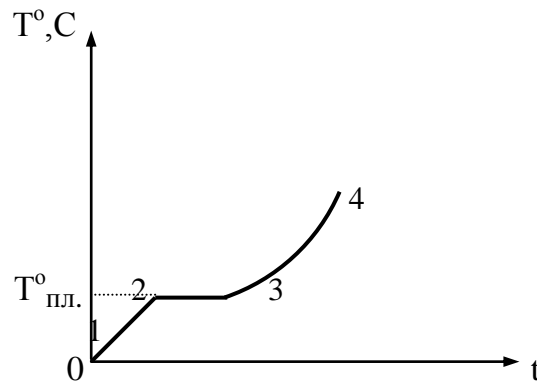


Рис. 8.

1-2 – твердая фаза; 2-3 – плавление; 3-4 – жидкая фаза.

Эту же самую диаграмму используем для отслеживания зависимости агрегатного состояния материи нашей планеты по линии радиуса от поверхности до центра Земли. На этой диаграмме (Рис. 11.) введено изменение агрегатного состояния материи в связи с ростом температуры и давления от поверхности планеты к ее центру. На оси абсцисс в этом случае отложен радиус  $R_3$  нашей планеты.

Изменение агрегатного состояния материи имеет определенную направленность. С ростом температуры и давления происходит разрушение кристаллической структуры твердой фазы материи, или плавление. Далее с ростом давления растет и температура, образуя жидкую фазу агрегатного состояния вещества. Обратный процесс изменения агрегатного состояния материи из жидкого в твердое должен происходить в надлежащих для этого условиях, или падения температуры и давления в обратном порядке.

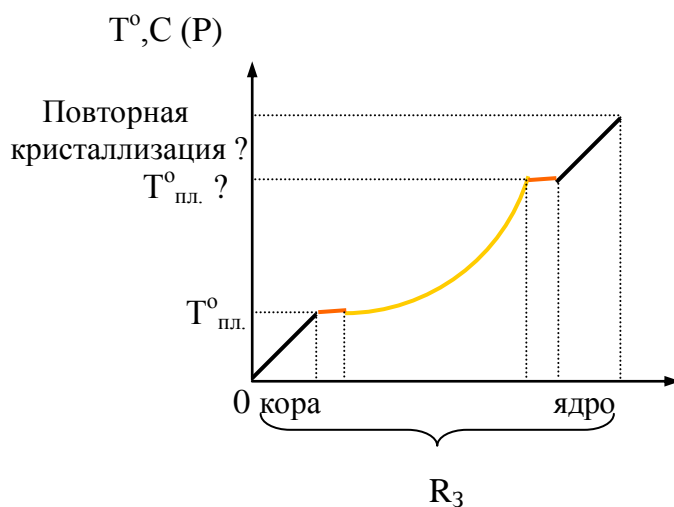


Рис. 9.

— — твердая фаза; — — плавление; — — жидкая фаза.

На диаграмме мы видим явное нарушение этой последовательности.

После жидкой фазы в области ядра происходит повторная кристаллизация материи и это происходит в условиях все большего возрастания температуры.

Под вопросом остается промежуточная фаза агрегатного состояния, или плавление. Если это состояние присутствует в данном переходе, то само словосочетание „плавление жидкой фазы” выглядит несколько неожиданно, в этом случае более приемлемо применение такого термина как „сгущение”.

Можно отбросить промежуточное состояние и допустить кристаллизацию вещества непосредственно после жидкой фазы, объясняя такой порядок высоким давлением в области ядра планеты, ссылаясь при этом на недостаточную изученность данного материала, но и в том, и другом случае нарушается аксиоматичная последовательность изменения агрегатного состояния материи.

Или другой пример. Общую массу нашей планеты (от ее поверхности до центра) представим в охлажденном виде до нуля градусов (неважно, по какой шкале температур) и зададим условие об отсутствии гравитационных сил внутри всего ее объема. Данное условие позволяет распределить равномерно предложенную температуру от поверхности Земли до ее центра.

Далее наделим массу нашей планеты полем тяготения со свойством гравитационного поля по Лапласу и проследим (без учета времени) за тем, как агрегатное состояние материи Земли распределится от поверхности до центра планеты. Если быть последовательным и придерживаться порядка зависимости фазовых переходов агрегатного состояния материи от температуры, то мы получим диаграмму, которая ничем не отличается от аксиоматичного графика (Рис. 10.).

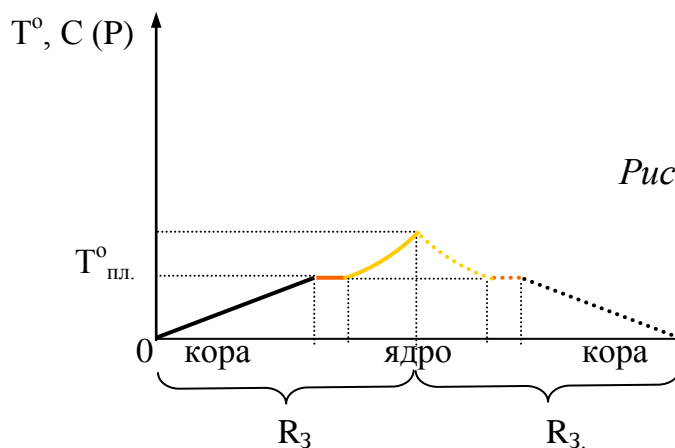
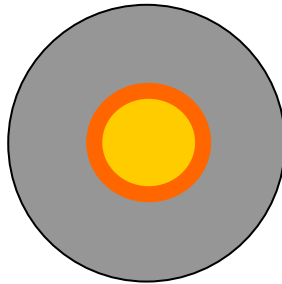


Рис. 10.

В разрезе наша планета приняла бы совершенно иной вид (*Рис. 11.*)



*Рис. 11.*

— — твердая фаза; — — плавление; — — жидкая фаза.

Вполне очевидно, что при таком перераспределении агрегатного состояния наша планета от центра до поверхности была бы статична, а это означает, что на Земле не было бы землетрясений. Отсутствовало бы и магнитное поле Земли.

Неоднократно было подсчитано, что за шесть миллиардов лет своего существования наша планета должна была остыть и принять именно такой вид (в разрезе).

Но на самом же деле процессы, происходящие во внутренних областях нашей планеты, не вписываются в свойства поля тяготения по Лапласу. Все внешние проявления внутренних процессов, которые регистрируются в виде колебаний земной коры или магнитного поля, требуют постоянной генерации энергии для протекания перечисленных явлений.

***Вполне очевидно, что поддерживать высокую температуру всей массы Земли на протяжении миллиардов лет способно поле тяготения с совсем иными свойствами, нежели поле тяготения по учебному материалу.***

## Гравитационная сфера.

### Симметрия функций.

Начнем с того, что выделим два столбика материи из какой либо массы  $M$ , имеющей форму шара с однородной плотностью, при этом столбики равны по длине радиусу этой массы, которые обозначим отрезками  $[a', b']$  и  $[a, b]$ . Далее разместим данные отрезки в пространстве. Условимся, что отрезок  $[a', b']$  сохранил свойства поля тяготения по П.С. Лапласу, а отрезок  $[a, b]$  будет рассмотрен с учетом объективных обстоятельств.

Следует отметить, что при размещении отрезка  $[a', b']$  в пространстве изначально необходимо выяснить, какой из концов данного отрезка размещался в центре массы, а какой соответствовал ее поверхности.

Отметим, что точка  $a'$  соответствует центру массы  $M$ , а точка  $b'$  – ее поверхности.

Стрелками указано направление вектора ускорения силы тяжести  $g$  внутри столбика и на его концах. Так как данный столбик является частью целого, то должна сохраниться пропорция в виде равенства  $M/m_{cm.} = g/g_{cm.}$

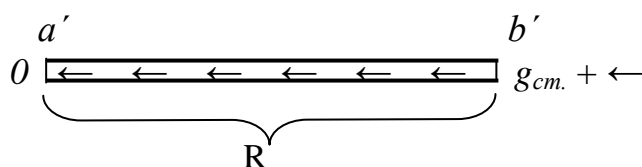


Рис. 12.

На схематичных графиках изображены функции ускорения силы тяжести как массы в целом (рис. a-1), так и выделенного столбика (рис. a-2).

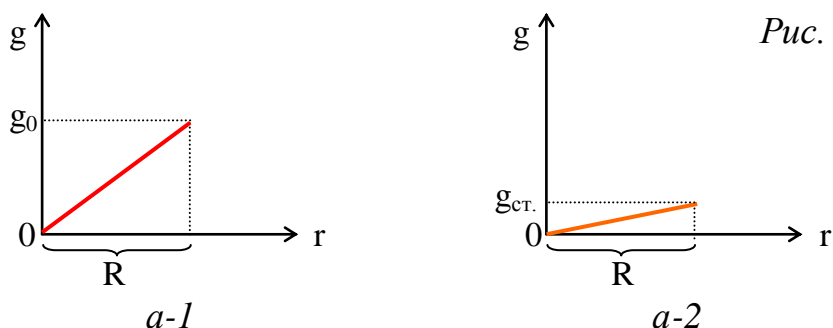


Рис. 13.

Свойства поля тяготения по Лапласу указывают на отсутствие в точке  $a'$  действия ускорения силы тяжести, тем самым как бы отрицая само присутствие какой либо массы в данной точке.

Вполне очевидно, что подобная модель гравитации при размещении в пространстве столбика  $[a', b']$ , существовать не может.

Для спасения свойств внутреннего поля в сложившейся ситуации может быть предложена все та же схема действия ускорения силы тяжести в столбике  $[a', b']$ , но с падением гравитационного потенциала до нуля в средней части столбика (Рис. 12).

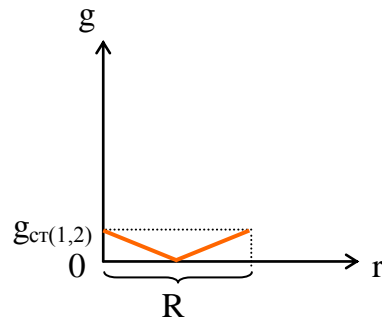


Рис. 14.

В этом случае нарушаются пропорции прежнего столбика как части целого. Но основной принцип внутреннего поля (по учебному материалу), являющийся наиболее абсурдным, заключается в **отрицании существования материи при ее наличии.**

Природа наделила массу обладать полем тяготения. Если есть масса, то существует и поле тяготения, если есть поле тяготения, то существует и масса. Но свойство поля тяготения по Лапласу этого не предусматривает.

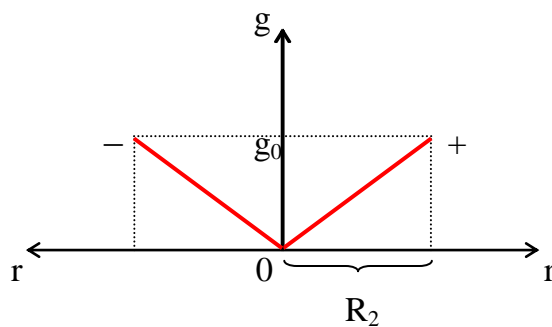


Рис. 15.

Если говорить, что в точке  $0$  ускорение силы тяжести равно нулю ( $g = 0$ ) (рис. 17), то это будет не совсем верное утверждение, так как аналогичное выражение справедливо в точках экстремумов (как *min*, так и *max*). Представленный же график внутреннего поля показывает об отсутствии производной  $g$  в точке  $0$ . Это означает, что в данной точке ускорение силы тяжести совершенно отсутствует. („Дифференциальные и интегральные исчисления”, Я.С. Бугров, С.М. Никольский, 1984 г.и., стр. 124-125).

Если в точке  $0$  отсутствует ускорение силы тяжести, то, тем самым, отрицается какое либо присутствие материи вообще в этой области, что в свою очередь означает отрицание данного природой свойства нераздельности массы и поля тяготения.

Рассмотрим следующее размещение столбика в виде отрезка  $[a, b]$  в том же пространстве, но уже с учетом **объективных причин** укажем стрелками направление действия ускорения силы тяжести, вызываемое присутствием массы столбика.

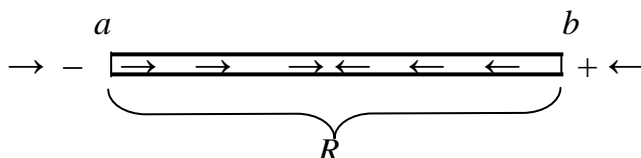


Рис. 16.

В данном случае совершенно очевидно, что ускорение силы тяжести  $g$  на концах отрезка  $[a, b]$  численно равны между собой, противоположны только их направления, следует также отметить, что неважно, какая из точек находилась в центре массы  $M$ , а какая на поверхности той же массы.

**Примечание 2.**

Заметим, что векторы напряженности на концах столбика  $[a, b]$  во столько раз меньше, во сколько раз масса столбика меньше общей массы  $M$ , что и показывают безразмерные коэффициенты  $k_1$  и  $k_2$ .

Если  $k_1 = M/m_{cm}$ , а также  $k_2 = g/g_{cm}$ , при этом  $k_1 = k_2$ , то  $M/m_{cm} = g/g_{cm}$ .

Далее разместим отрезок  $[a, b]$  на оси  $x$ , в результате чего на концах данного отрезка мы получили разные знаки. Но если на отрезке (в данном случае  $[a, b]$ ) существуют разные знаки, то на этом же отрезке должна существовать точка (обозначим ее  $C$ ) смены этих знаков.

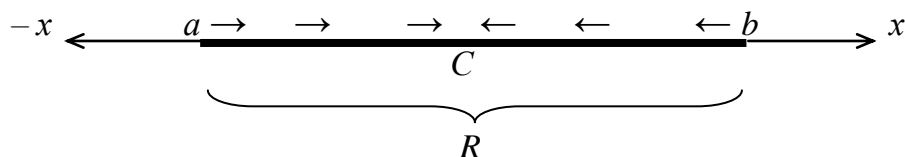


Рис. 17.

Точка  $C$ , деля отрезок  $[a, b]$  пополам, по сути образует два столбика материи, взаимодействующих между собой в полном соответствии с третьим законом И. Ньютона, а также точка  $C$ , деля отрезок  $[a, b]$  пополам, является и точкой приложения сил взаимодействующих столбиков материи, или исходя из третьего закона И. Ньютона

$$-F_{[a,Co]} = F_{[Co,b]}, \text{ где } -F_{[a,Co]} = m_1(-g_{cp}), \text{ а } F_{[Co,b]} = m_2 g_{cp}.$$

В свою очередь  $-g_{cp}$  является средним значением ускорения силы тяжести столбика с массой  $m_1$  (для удобства в данном случае плотность материи отрезка  $[a, b]$  примем за постоянную величину) отрезка  $[a, C]$ . То же

самое мы можем сказать и о  $g_{cp}$ . отрезка  $[C, b]$ . Средними значения ускорений силы тяжести  $g$  взяты по той простой причине, что в точке  $a$  столбика  $[a, C]$  ускорение силы тяжести  $g$  не может быть равно ускорению силы тяжести в точке  $C$ , так как помимо отрезка  $[a, b]$  мы получили две равные половины данного отрезка, которые в свою очередь являются величинами, необходимыми для построения функциональной зависимости ускорения силы тяжести от линейных расстояний как целого (отрезок  $[a, b]$ ), так и двух его составляющих, или отрезков  $[a, C]$  и отрезка  $[C, b]$ .

Если вспомнить, что столбик материи  $[a, b]$  равен по длине радиусу  $R$  массы  $M$ , которая в свою очередь равна сумме масс двух столбиков  $m_{cm.} = m_1 + m_2$ , то точка  $C$ , деля отрезок  $[a, b]$  пополам, образует тем самым два линейных множества. Обозначим их как  $C_1$  и  $C_2$ , если  $C_1$  равно расстоянию от точки  $a$  до точки  $C$ , то  $C_2$  равно расстоянию от точки  $C$  до точки  $b$ , или  $C_1, r_1 \in [a, C]$  и  $C_2, r_2 \in [C, b]$ , в результате получаем две независимые переменные  $r_1$  и  $r_2$ , где  $r_1$  существует во множестве  $C_1$  и  $r_2$ , существующая во множестве  $C_2$ .

При этом переменная  $r_1$  может принимать численные значения от  $0$  (в точке  $C$ ), до  $r_1$ , численно равное численному значению множества  $\in C_1$  (в точке  $a$ ), или от  $r_1 = 0$ , до  $r_1 = C_1$ . ( $0 < r_1 < C_1$ ) и для  $r_2$  имеем ( $0 \leq r \leq C_2$ ).

Так как отрезок  $[a, b]$  равен радиусу  $R$  массы  $M$ , то  $R = C_1 + C_2$ , в данном случае множество  $C_1$  численно равно первой половине радиуса, или  $C_1 = \frac{1}{2}R_1$ , а множество  $C_2$  численно равно второй половине радиуса массы, или  $C_2 = \frac{1}{2}R_2$ .

Если учесть, что численные значения  $g$  зависят от переменных  $r_1$  и  $r_2$ , то можно построить функции  $g_1$  по  $r_1$  и  $g_2$  по  $r_2$ , или  $-g_1 = -f_1(r)$  и  $g_2 = f_2(r)$ , при этом общей точкой обеих функций на орте  $g$  будет точка  $g^0$ , так как  $-g_1^0 = k m_{cm} / -C_1^2$  и  $g_2^0 = k m_{cm} / C_2^2$ , ввиду чего  $g^0 = (-g_1^0) + g_2^0 = 0$ , или при проекции данной точки на ось  $x$  получаем точку  $C$ .

Построение функций начнем с положительной области оси  $x$ , где

$$g_2 = k m_{cm} / (C_1 + r_2)^2; \quad 2.1$$

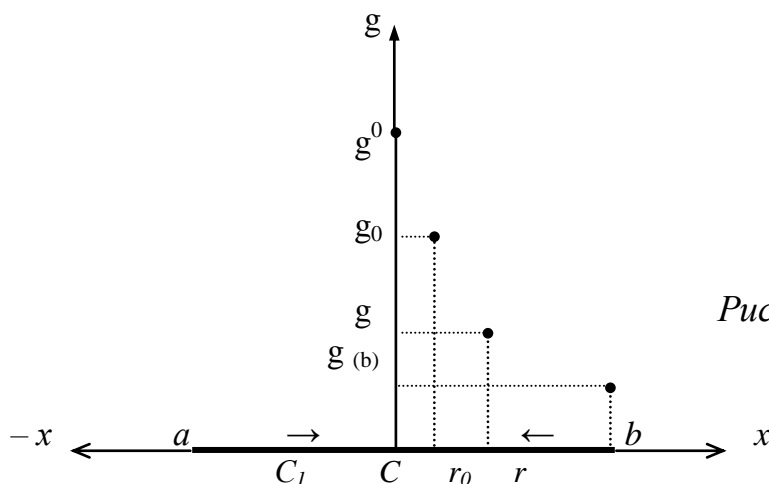


Рис. 18.

Одним из основных свойств данного графика является то, что он выполняет условие неравенства вида  $r_0 < r$  при  $g_0 > g$ , которое справедливо для внешнего гравитационного поля.

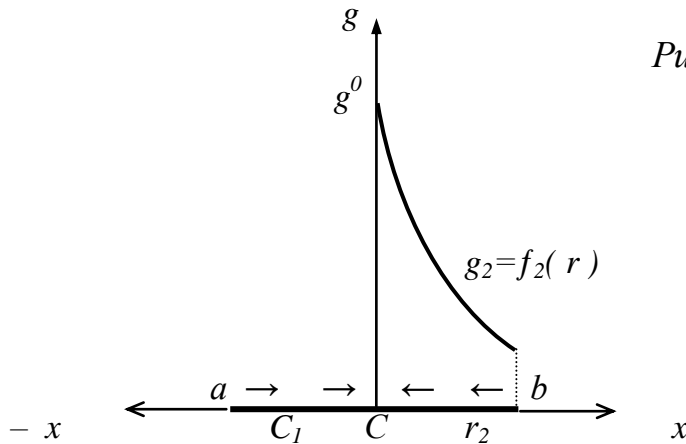


Рис. 19.

Если тоже самое действие произвести во множестве  $C_1$  по переменной  $r_1$ , воспользовавшись формулой  $-g_1 = k m_{cm} / -(C_2 + r_1)^2$  то в итоге на оси  $x$  получим две симметричные функции  $-f_1$  и  $f_2$ , или  $f_2 = f_1 \cdot \cos \alpha 180^\circ (-1)$ .

В таком случае на оси ординат  $g$  в точке слияния двух противоположных симметричных функций  $-f_1$  и  $f_2$  получаем точку  $g^0$ , при проекции которой на ось  $x$  дает точку  $C$ , равную нулю, что вытекает из свойства точки, делящей отрезок пополам, или  $C_1 = C_2$ ,  $C_2 - C_1 = 0$ , далее по сути точка  $C$  является координатной точкой начала отсчета переменных  $r_1$  и  $r_2$ , по которым получаем две симметричные функции, или

$$f_1 \cos \alpha 180^\circ (-1) \text{ и } f_2 \cos \alpha 0^\circ (1).$$

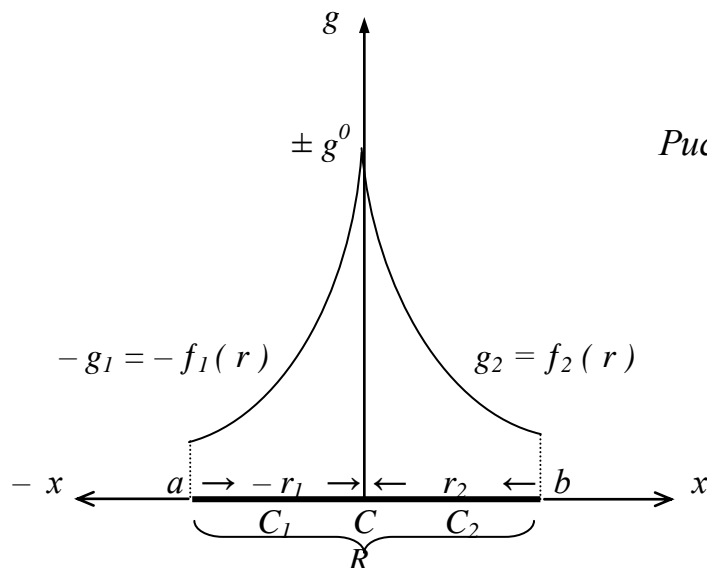


Рис. 20.



$g = k m_{cm} / (C_1 + r_2)^2$ , или при  $r_2 = 0$  получаем  $g^0 = k m_{cm} / C_1^2$  и при  $r_2 = C_2$  получаем  $g_0 = k m_{cm} / (C_1 + C_2)^2$ , или  $g_0 = k m_{cm} / R^2$ , так как  $C_1 + C_2 = R$ .

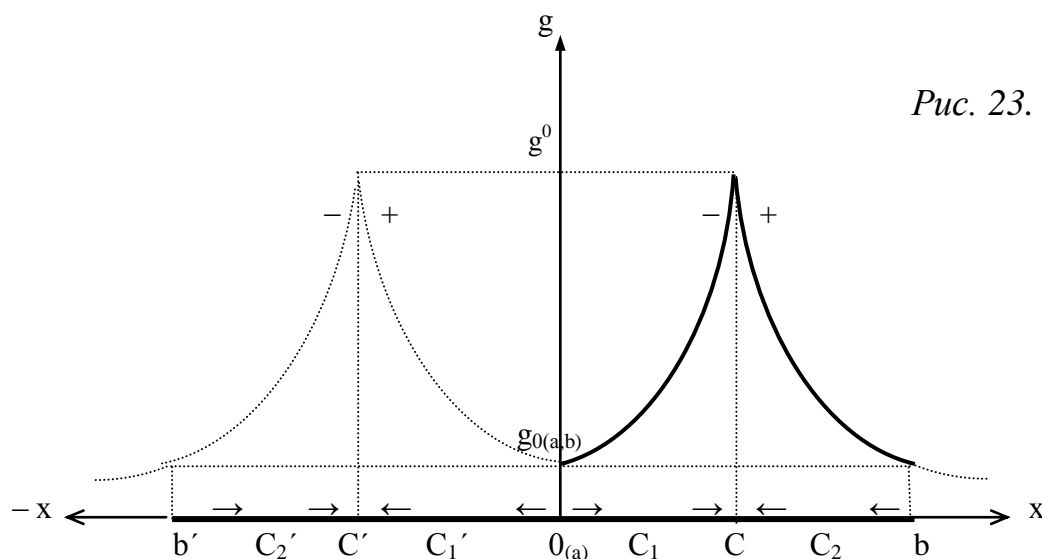
Функцию  $f_1$  можно получить путем разворота функции  $f_2$  на  $180^\circ$  относительно орты  $C_0$ , или  $f_2 = f_1 \cos \alpha 180^\circ (-1)$ ,  $-f_1 = f_2$ .

Любой выделенный столбик материи, равный по длине радиусу какой либо массы, можно представить суммой материальных точек, образующих данный столбик, ввиду этого элементарный столбик можно представить суммой, состоящей из двух материальных точек в гравитационном взаимодействии.

### Сфера $S_g$ .

Проведем воображаемую линию через центр массы  $M$  с таким условием, что данная линия будет перпендикулярна двум радиусам, которые в свою очередь образуют диаметр данной массы.

Так как первоначально по условию точка  $a$  отрезка  $[a, b]$  привязана к центру массы  $M$ , то воображаемая линия пройдет через точку  $a$ , образуя тем самым зеркальное отражение отрезка  $[a, b]$  со всеми своими свойствами.



Стрелками на представленном рисунке обозначены векторы ускорений силы тяжести. Схематичные кривые являются функциями численных значений ускорения силы тяжести в обозначенных отрезках, или  $g'_1 = f_1(r)$  по  $r \in C'_1 [b', C']$ ;  $g'_2 = f_2(r)$  по  $r \in C'_2 [C', a]$ , а также функции, обозначенные на рис.5, или  $g_1 = f_1(r)$  по  $r \in C_1 [a, C]$  и  $g_2 = f_2(r)$  по  $r \in C_2 [C, b]$ , знаки функций не были расставлены ввиду того, что значения данных функций находятся в положительной области. Их отрицательное значение можно рассматривать только как противоположное какой либо противостоящей положительной функции или симметричной противоположной, так как их всегда можно поменять местами.

Если учесть, что множество  $C_1$  является внутренним полу радиусом, или  $C_1 = \frac{1}{2}R_1$ , то площадь гравитационной сферы  $S_g$  со свойствами точки  $C$  будет

$$Sg = 4\pi C_1^2.$$

2.9

Полученную площадь  $Sg$  можно назвать также стационарной сферой, или сферой гравитационного ноль - потенциала, так как данная сфера, являясь двусторонней поверхностью, принадлежит одновременно двум множествам:  $C_1$  и  $C_2$ . Любое материальное тело, помещенное в поле ускорения силы тяжести  $Sg$ , будет находиться в состоянии покоя сколь угодно долго, находясь при этом одновременно в двух множествах:  $C_1$  и  $C_2$ . Если площадь поверхности общей массы  $M$  обозначить как  $S_{(b)}$ , то ее площадь находим по формуле

$$S_{(b)} = 4\pi (C_1 + C_2)^2, \text{ или } S_{(b)} = 4\pi R^2. \quad 2.10$$

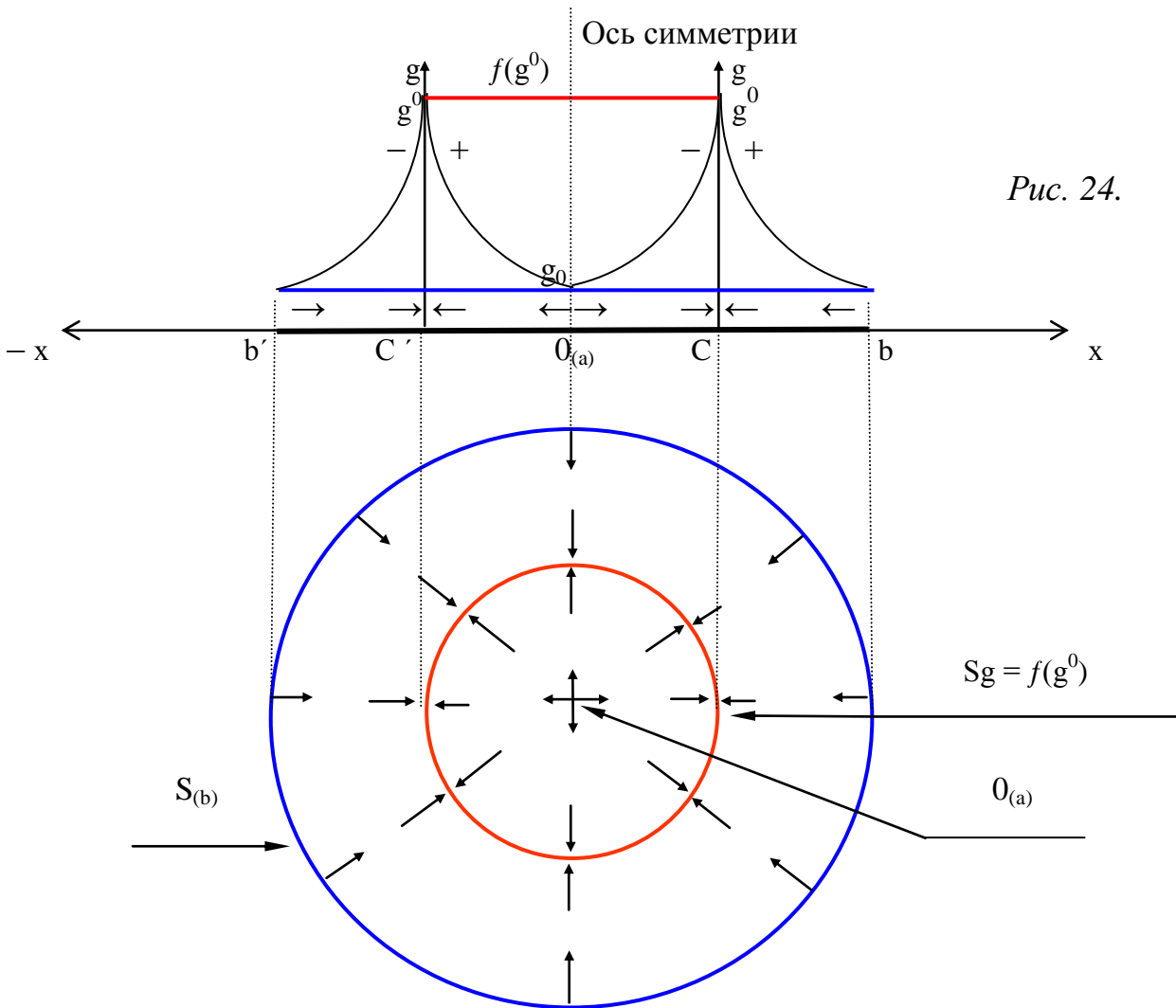


Рис. 24.

На нижней части рисунка хорошо видно, что мы имеем два поля ускорения силы тяжести с противоположным направлением: внутреннее и внешнее.

Если ранее на плоском графике множества обозначались цифровыми индексами, то, вероятно, более удобно применить буквенную индексацию, или  $C^i$  – от начальной буквы французского слова *interieur* – *внутренний*

и  $C^e$  – от французского слова *exterieur* – *внешний*, также означающее, что переменная  $r^i$  пробегает все численные значения во внутреннем поле множества  $C^i$  от нуля ( $r^i = 0$ ) в точке  $C$ , до значения переменной, численно равной множеству  $C^i$  в точке  $a$  ( $r^i = C^i$ ), или ( $0 \leq r^i \leq C^i$ ).

То же самое можно сказать и о переменной  $r^e$ , пробегающей все численные значения во внешнем поле множества  $C^e$  от нуля в точке  $C$  ( $r^e = 0$ ), до значения, численно равного множеству  $C^e$  в точке  $b$  ( $r^e = C^e$ ), или ( $0 < r^e < C^e$ ).

**Примечание 4.**

Действие переменной  $r^e$  во множестве  $C^e$ , если речь идет о вычислении численных значений ускорения силы тяжести  $g^e$ , искусственно ограничено отрезком  $[C, b]$ , или ( $0 < r < C^e$ ), на самом деле данный отрезок является полузакрытым интервалом  $[C, b)$ , или ( $0 \leq r^e < \infty$ ). Но область, где  $r^e > C^e$  (начиная с поверхности общей массы  $M$  (где  $r^e \rightarrow \infty$ )), является довольно изученной, ввиду чего действие переменной  $r^e$  ограничено отрезком  $[C, b]$ .

Во множестве  $C^i$  (внутренний полу радиус) взят произвольный отрезок  $r_1$ , который берет свое начало из точки  $(0)$ , или из центра массы  $M$ , с условием, что  $r_1 < C^i$ . Далее с помощью данного отрезка получим сферическую поверхность  $S_r^i = 4\pi r_1^2$ , или поверхность равного потенциала. Так как в любой точке поверхности справедливо равенство  $C^i = r_1 + r^i$ , или  $r^i = C^i - r_1$ , то ускорение силы тяжести в любой точке поверхности  $S^i$  можно определить при помощи формулы 2.2, или  $g^i = \gamma M / (C^e + r^i)^2$  (2.11). Данное значение ускорения силы тяжести отвечает всей поверхности  $S^i$ .

Точно такую же поверхность равного потенциала, но с противоположным знаком, получим во множестве  $C^e$ . Для этого следует использовать равенство переменных, или  $r^i = r^e$ . Равенство переменных мы можем получить в том случае, если второе расстояние  $r_2$ , будет отмерено от поверхности массы, а также при условии их равенства, или  $r_1 = r_2$ . В этом случае переменную  $r^e$  находим из разницы  $r^e = C^e - r_2$ ;  $g^e = \gamma M / (C^i + r^e)^2$ ; для сферической поверхности  $S^e = 4\pi(C^i + r^e)^2$ .

Если мысленно разместить в пределах эквипотенциальных поверхностей пробные массы  $m_1$  и  $m_2$  ( $m_1 = m_2$ ), а также с учетом того, что они размещены в поле ускорения силы тяжести, то получим численно равные значения сил, исходя из того, что пробные массы находятся на равных расстояниях от сферы  $S_g$ , если  $F_1 = m_1 g^i$  и  $F_2 = m_2 g^e$ , так как поверхности равны по своим потенциалам, или  $\Pi_1 = m_1 g^i r^i$  (2.14), а также  $\Pi_2 = m_2 g^e r^e$  (2.15), в результате  $\Pi_1 = \Pi_2$  (2.16), то и силы (по модулю) равны, или  $|F_1| = F_2$ , знаки сил не расставлены, так как по линии диаметра массы  $M$  можно расположить пробные массы так, что направления их сил совпадут, или могут иметь прямо противоположное направление.

### Логическая ошибка.

Еще раз следует отметить, что учебный материал не заостряет внимание на все те противоречия, которые присущи внутреннему полю тяготения (по учебному материалу), поэтому прежде, чем приступить к основной теме этого раздела, еще раз рассмотрим функциональные особенности внутреннего и внешнего полей тяготения.

Внутреннее поле образуемо массой шара с однородной объемной плотностью (по Лапласу). Внешнее поле принимается как абсолютно реальное. Этот факт позволит сравнивать свойства внешнего и внутреннего полей тяготения.

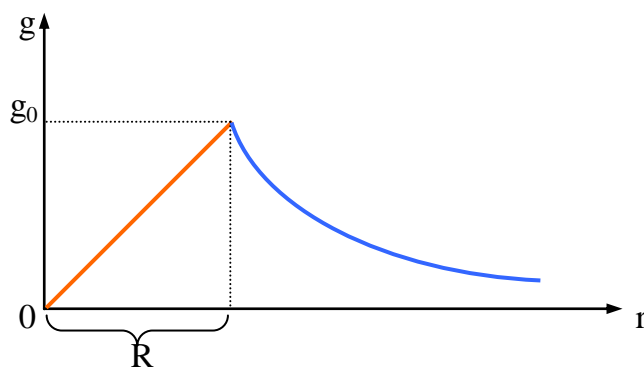


Рис. 1.

—  $g = f(r)$  — внутри массы;      —  $g = f(r)$  — вне массы.

Далее иные значения ускорения силы тяжести и переменных  $r$  во внутренних областях массы (с однородной объемной плотностью) обозначим через индекс  $i$ , а внешние значения через индекс  $e$ .

Проведем параллельно оси абсцисс линию, как показано на рис. 2, которая отложит на оси ординат равные значения ускорений силы тяжести, или  $g^i = g^e$ .

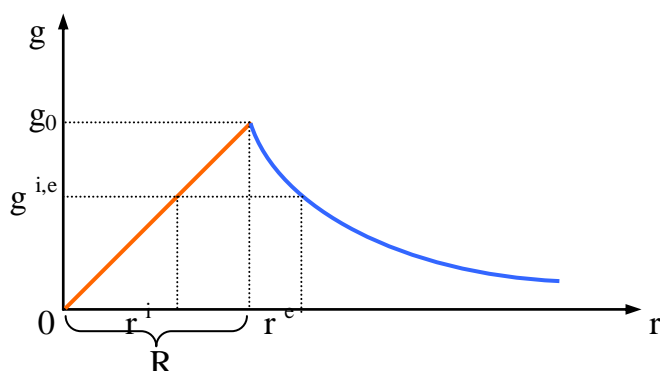


Рис. 2.

В данном случае мы получили равные значения ускорений свободного падения как вне массы ( $R + r^e$ ), так и во внутренней ее области ( $r^i$ ), или  $g^i = g^e$ , равные как по своим значениям так и по направлению.

Иначе говоря мы получили два совершенно одинаковых точечных полевых заряда, которые образуют два поля с поверхностями:  $S^i$  и  $S^e$  ( $S^i = 4\pi r^i$ ,  $r = r^i$ ); ( $S^e = 4\pi r^e$ ,  $r = R + r^e$ ). При этом поля равны по напряженности. Но если в пределах данных полей разместить две точечные массы, то для них мы получим два разных потенциала.

Если для  $r^i$  имеем  $\Pi^i = m'g^i r^i$ , то для  $r^e$  имеем  $\Pi^e = m'g^e (R + r^e)$ , или  $\Pi^i \ll \Pi^e$ .

В результате получены два равных по напряженности гравитационных поля, но с различными потенциалами, так как  $g^i = g^e$ , но  $g^i$  размещены на поверхности  $S^i$ , равной  $4\pi(r^i)^2$ , а точечные гравитационные заряды  $g^e$  размещены на поверхности  $S^e$ , равной  $4\pi(R + r^e)^2$ . Совмещение точечных масс с равными точечными зарядами дают разность по потенциалам.

Само словосочетание – равенство по напряженности и разность по потенциалам содержит в себе некое взаимоисключение.

Далее совмещенные (равные) значения ускорений как  $g^i$ , так и  $g^e$  отметим на оси ординат (с увеличенным количеством значений)...

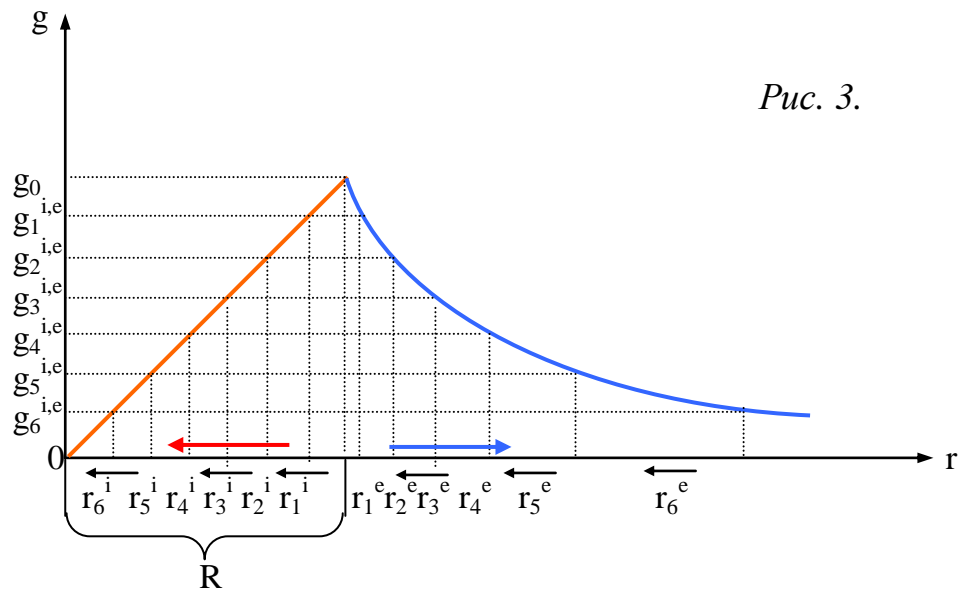


Рис. 3.

- ← векторы ускорений как  $g^e$  так и  $g^i$
- ←→ векторы падений напряженности  $g$ .

Во внутреннем гравитационном поле векторы падения напряженности

ускорения и его действия совпадают по своим направлениям. Во внешнем поле эти векторы имеют прямо противоположное направление.

$$\overleftarrow{\text{---}} \text{ для } g^i = f(r^i); \quad \overleftrightarrow{\text{---}} \text{ для } g^e = f(r^e)$$

В результате чего внутреннее поле на протяжении радиуса полностью дублирует внешнее поле, так как

$$g_1^i = g_1^e; g_2^i = g_2^e; g_3^i = g_3^e; g_4^i = g_4^e; g_5^i = g_5^e \text{ и так далее...}$$

Получаем также и поля с одинаковыми значениями  $g$ : для  $g_1^i$  имеем  $S_1^i = 4\pi(r_1^i)^2$ ; для  $g_1^e$  имеем  $S_1^e = 4\pi(R + r_1^e)^2$ ; если учесть, что  $g_1^i = g_1^e$ , то мы получили два поля с равными значениями точечных зарядов, но распределенных на разных поверхностях.

И этот ряд можно продолжить для всех последующих  $g_2^{i,e}, g_3^{i,e}, g_4^{i,e} \dots$ , где имеем сферические поверхности с равными точечными гравитационными зарядами как во внутренней, так и во внешней области массы, или  $g_2^i = g_2^e$ , которые образуют поверхности равных гравитационных зарядов:  $S_2^i = 4\pi(r_2^i)^2$ ,  $S_2^e = 4\pi(R + r_2^e)^2$  и так далее..., что означает: при  $r^i = 0$ ,  $g^i = 0$ ; при  $r^e \rightarrow \infty$ ,  $g^e \rightarrow 0$ , но при этом дальнейшая логика рассуждений остается прежней.

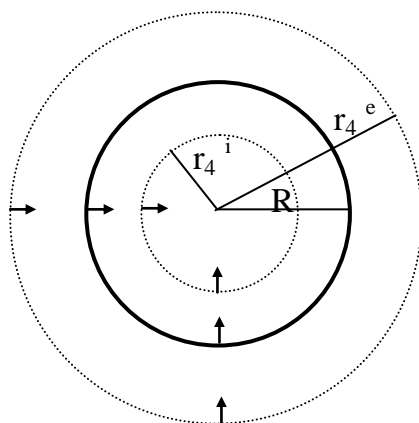


Рис. 4.

К примеру, для внешнего поля  $4\pi(R + r_4^e)^2$  говорим, что как будто вся масса сосредоточена в одной точке на расстоянии от образованной поверхности  $R + r_4^e$ , но при этом то же самое повторяем и для поверхности  $4\pi(r_4^i)^2$ , что как будто вся оставшаяся масса  $(4/3 \pi (r_4^i)^3 \rho)$  сосредоточена в той же точке, или в центре массы на расстоянии  $r_4^i$  от образованной поверхности.

**Можно и далее перечислять все те противоречия, которые присущи полю тяготения по учебному материалу и представлять преимущества гравитационного поля с образованием гравитационной сферы, но подобная практика не достигнет положительного эффекта в установлении истины до тех**

*пор, пока не будет найден первоисточник разногласий между представленными моделями полей тяготения.*

**Гравитационное взаимодействие вида  $F_{1,2} = km_1m_2 / r^2$  как основа ошибочного принципа в построении внутреннего поля тяготения.**

*На первый взгляд может сложиться впечатление, что заглавие входит в противоречие с одним из основных законов мироздания – законом всемирного тяготения. Но дальнейшее развитие темы покажет, что это далеко не так.*

Начнем с того, что основой основ (фундаментом) построения гравитационного поля внутри массы по учебному материалу является гравитационное **взаимодействие** двух и более тел. Само слово „взаимодействие” выделено, так как оно имеет ключевое значение.

*Вариант первый.*

Сам принцип, когда с помощью гравитационного взаимодействия двух и более тел определяется внутренняя структура поля тяготения одного из объектов (того же шара), уже ошибочен, так как данный принцип разрывает логическую связь: масса – поле; поле – масса.

Далее следует пояснить механизм разрыва логической цепи на примере гравитационного взаимодействия полого шара  $M$  с точечной массой  $m$ .

В самом методе построения гравитационного поля через привлечение дополнительной точечной массы  $m$  для выяснения структурной организации поля тяготения полого шара, уже заложено размежевание гравитационного поля этого же шара с собственной массой  $M$ .

Поместим материальную точку  $m$  вне полой сферы и рассмотрим ее взаимодействие с массой той же полой сферы  $M$ .

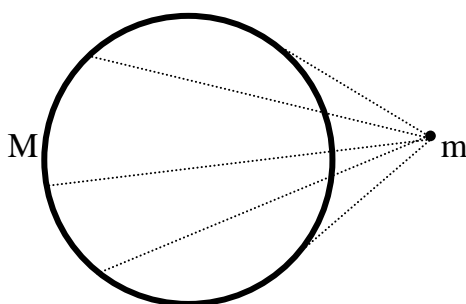


Рис. 5.

При данном виде взаимодействия массу полого шара можно представить в виде точечной массы в центре того же шара, на основе чего находим силу взаимодействия точечной массы  $m$  с массой полой сферы  $M$ , или  $F = kMm/(R + r)^2$ .

Для внешнего наблюдателя точка в центре полого шара является центральной силой, но это всего лишь иллюзия, так как в данном случае в точке  $O$  виртуально сосредоточены внешние точечные гравитационные заряды  $g^e$ .

Убедиться в этом поможет размещение точечной массы  $m$  во внутренней области полого шара, так как в этом случае точка центральной силы, совмещенная с точкой  $O$ , исчезает, то учебный материал объявляет об отсутствии гравитационного поля во внутренней области полого шара.

Этот же вид гравитационного взаимодействия объединил в точке  $O$  центр инерции полого шара и координатную точку отсчета как в силовом взаимодействии точечной массы  $m$  с массой полого шара  $M$ , так и для дальнейшего построения внешнего гравитационного поля полого шара.

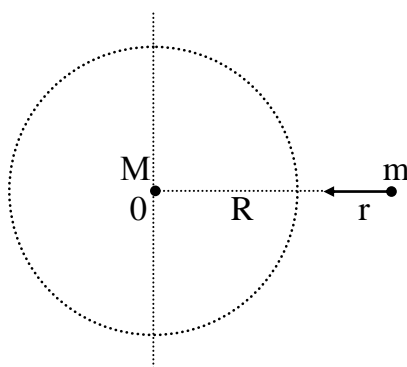


Рис. 6.

Данный подход, когда для выяснения структуры гравитационного поля полого шара используется взаимодействие двух тел ( $M$  и  $m$ ) и является той самой логической ошибкой.

По учебному материалу в построении гравитационного поля принимают участие два независимых объекта в виде массы полого шара  $M$  и точечной массы  $m$ .

В этом случае этот вид гравитационного взаимодействия сводится к взаимодействию двух материальных точек:  $F = kMm/(R + r)^2$ .

При этом следует заметить, что поле массы  $M$  изначально является как бы отсутствующим, так как ныне известные свойства поля тяготения массы  $M$  в виде полого шара (по учебному материалу) выявляются через гравитационное взаимодействие между массами  $M$  и  $m$ .

При гравитационном взаимодействии двух и более тел решается задача в определении координат центральной силы, но никак не в объективном построении поля. В данном случае полый шар  $M$  представлен как независимый объект с уже существующим гравитационным полем. Вводя во взаимодействие с массой  $M$  еще одну независимую единицу в виде точечной массы  $m$ , уже существующее поле массы  $M$  в расчет не принимается, так как этому препятствует само условие поставленной задачи в виде взаимодействия двух тел.

Какой бы ни была точечная масса  $m$  малой по отношению к массе  $M$ , она является независимым объектом со всеми дальнейшими последствиями.

Это означает, что при помещении точечной массы  $m$  внутри полого шара происходит разрыв связи масса – поле, поле – масса, так как при гравитационном

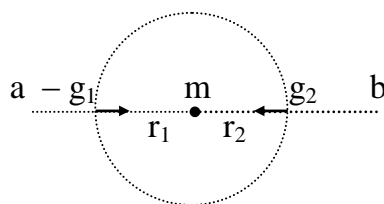
взаимодействии двух независимых масс  $M$  и  $m$  решается задача пропорциональности взаимодействующих масс, их количественная характеристика, не имеющая никакого отношения к построению поля тяготения.

В данном случае логическая ошибка заключается в том, что при взаимодействии доминирующей массы  $M$  с точечной массой  $m$  определяется мера инертности доминирующей массы, а уже затем под величину инертности массы  $M$  подгоняется поле тяготения. В итоге центр инерции массы  $M$  совпадает с точкой центральной силы. Но точка центральной силы необходима лишь в том случае, когда в **уже существующее внешнее поле** массы  $M$  вносится независимая единица массы  $m$  и при обоюдном взаимодействии решается их пропорциональный вклад в это же взаимодействие по количеству их масс.

*Вариант второй.*

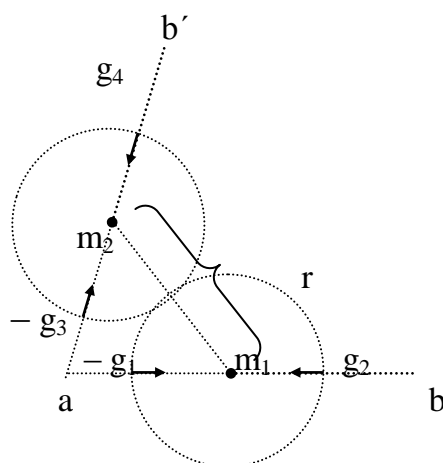
Имеем точечную массу  $m$ , на произвольном расстоянии  $r$  от данной точки описываем сферу ( $S = 4\pi r^2$ ). Далее проводим прямую  $[a, b]$  через точку  $m$ , в результате чего получили два разноименных точечных заряда, но равных по модулю:  $|-g_1| = g_2$ . При прочих равных значениях  $r_{1,2}$  будут получены равные значения  $g_{1,2}$ , но с разными знаками.

Рис. 7.



Ничего не изменится, если точно такую же прямую под углом провести из точки  $a$  в точку  $b'$ .

Рис. 8.



Помимо наличия точечных зарядов на данной схеме обозначилось так же и взаимодействие между точечными массами  $m_1$  и  $m_2$ , или  $F_{1,2} = km_1m_2/r^2$ . Так как точечные массы равны, то  $-F_1 = F_2$ ;  $(-F_1) + F_2 = 0$ .

Схема указывает так же на то, что взаимодействие между точечными массами никоим образом не влияет на точечные заряды, которые продуцируются этими же точечными массами:  $\pm g_{1,2} = km_1/r_{1,2}^2$ ;  $\pm g_{3,4} = km_2/r_{1,2}^2$ .

При увеличении количества материальных точек увеличится количество взаимодействий, которые в сумме дают общую точку инерции взаимодействующих точек.

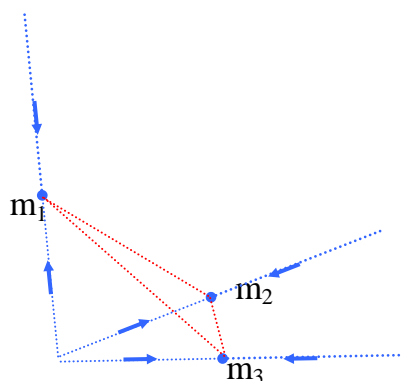


Рис. 9.

- ← векторы точечных зарядов  $g$ ;
- ⋯ гравитационные связи между материальными точками;
- ← мнимые векторы поля тяготения.

Построим дуги из суммы материальных точек с массой  $M$ , сохраняя прежние свойства векторов точечных гравитационных зарядов, а общую сумму гравитационных взаимодействий будем отмечать точкой инерции. Данная точка характерна еще и тем, что для внешнего взаимодействия она выполняет роль суммы материальных точек, или как бы вся масса дуги  $M$  сосредоточена в точке центра инерции фигуры.

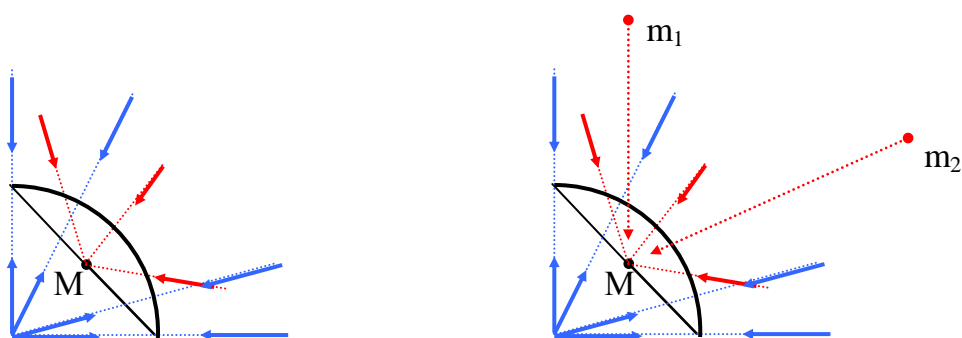
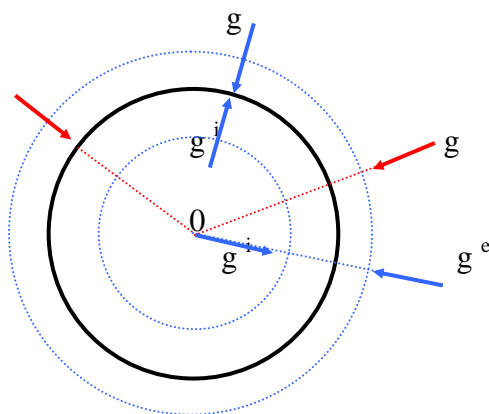


Рис. 10.

Мнимость векторов, отмеченных красным цветом, определяется их направлением к центру инерции представленной фигуры, но точка инерции необходима лишь в случае выяснения взаимодействия с дополнительными материальными точками, находящимися вне данной фигуры.

Строить поле тяготения на основе мнимых векторов невозможно, так как данные векторы указывают своим направлением о местоположении точки инерции. При замкнутой фигуре в виде полого шара внешние мнимые векторы по направлению совпадают с реальными внешними векторами точечных зарядов  $g^e$  и полностью отсутствуют во внутренней области полого шара. Во внутренней области полого шара существуют реальные точечные гравитационные заряды  $-g^i$ , заполняя весь внутренний объем полого шара (знак „минус” поставлен условно, подчеркивая противоположность направления относительно заряда  $g^e$ ).

Рис. 11.



Тот же самый принцип задействован при построении поля тяготения внутри массы шара с однородной объемной плотностью. По учебному материалу вся интегральная сумма взаимодействующих между собой материальных точек, составляющих массу шара, сводится к инерционным свойствам этого шара с последующим совмещением центра инерции шара и начала координат поля тяготения того же шара.

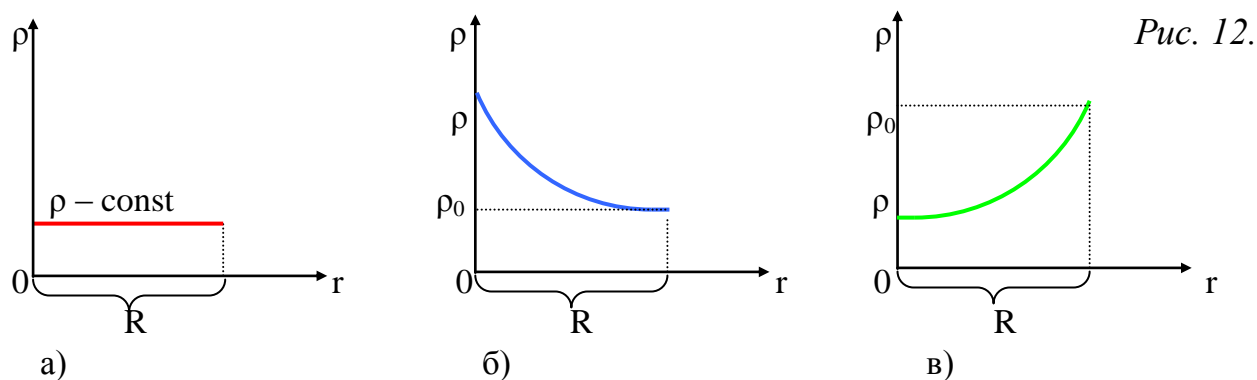
Далее по переменной  $r$  ( $r < R$ ) выясняется количественная характеристика массы с радиусом  $r$ , а затем определяется величина  $g$ . А это означает лишь то, что с каждым новым значением переменной  $r$  получаем новые значения количества материи и уже затем под каждое новое количество массы подгоняется поле тяготения. Если  $r \rightarrow R$ , то масса растет, если  $r \rightarrow 0$ , то масса сокращается и при  $r = 0$  масса обращается в ноль. Но при этом обращается в ноль и структурная единица поля тяготения в виде величины  $g$ . При этом данная величина не просто равна нулю, а абсолютно отсутствует, разрывая тем самым связь между полем и массой: масса в виде шара существует, а точечный заряд  $g$  в центре того же шара отсутствует.

**Факт размежевания массы и структурной единицы поля тяготения в виде точечного заряда  $g$  уже сам по себе абсурден.**

Когда поле тяготения строится на основе кулоновского взаимодействия, то прерывается неразрывная связь между массой и полем изучаемого объекта, так как вначале выясняется количество массы того же объекта, а уже затем строится поле тяготения, тем самым поле приобретает вторичный признак.

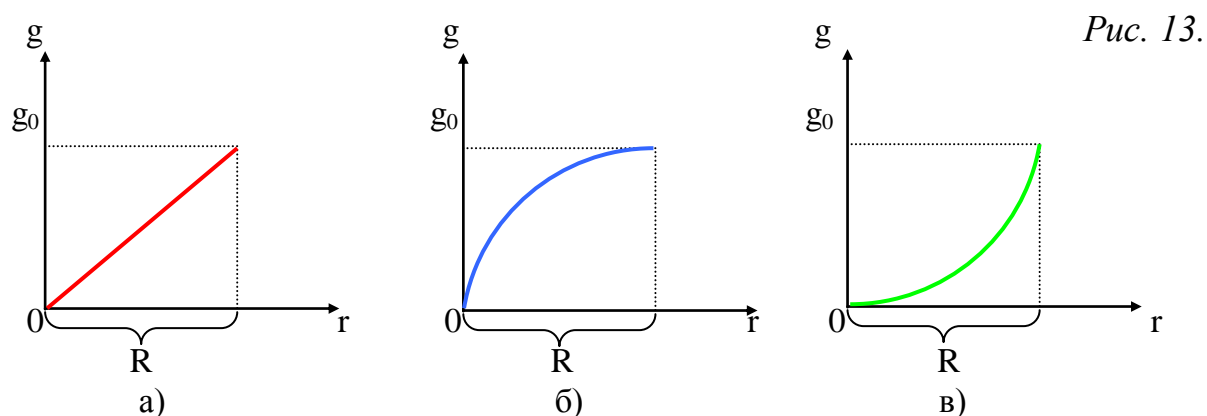
Как эта практика сказывается при построении **полей тяготения**, если ввести переменную плотность в объемы шарообразных тел, рассмотрим на следующем примере (по учебному материалу).

Имеем три шара: с однородной объемной плотностью; с переменной плотностью, которая увеличивает свои значения от поверхности к центру шара; с переменной плотностью, которая растет от центра к поверхности шара. Согласно данному условию построим графики функций плотности материи  $\rho = f(r)$ .



Далее построим графики функций  $g = f(r)$  в зависимости от перераспределения плотности означенных шарообразных тел.

Уже в самой множественности словосочетания „поля тяготения” заложено абсурдное начало, так как поля эти зависят от перераспределении объемной плотности материи представленных шаров.



Данный пример указывает на наличие вторичного отношения к „полям тяготения”, так как вначале необходимо выяснить о том, как распределена плотность материи в общем объеме шара, а уже затем „поля тяготения” „подгоняются” под распределенную плотность материи шаров. В итоге – три разных шара и три разных поля. В данном факте просматривается субъективизм: не поле диктует распределение плотности, а распределенная плотность определяет функциональные особенности поля тяготения.

*Если поле тяготения строить без отрыва от массы, соблюдая тем самым основной принцип неразрывной связи массы и поля, то следует точечную массу  $m$  (как один из элементов взаимодействия) заменить на точечный заряд  $g$ , так как точечный заряд продуцируется самой массой  $M$ , ввиду чего точечный заряд является неотъемлемой частью той же массы  $M$ .*

*В основе дальнейшего повествования лежат те неоспоримые истины, которые не требуют доказательств.*

### **Аксиома о нахождении точки гравитационного ноль - потенциала.**

Основой основ данной аксиомы является незыблемое и неоспоримое свойство массы иметь поле тяготения.

Если есть масса, то существует и поле тяготения;

Если масса отсутствует, то отсутствует и поле тяготения;

Если отсутствует поле тяготения, то отсутствует и масса.

Из сказанного следует, что если масса существует, но точечный гравитационный заряд равен нулю ( $g = 0$ ), то это означает, что ускорение силы тяжести существует и находится в равновесии, или вторая производная пути по времени **существует** и равна нулю, так как ее отсутствие говорит о полном отсутствии массы в данной окрестности.

Распределим точечные заряды на ровной плоскости.

Так как плоскость имеет две поверхности, то в силу закона о симметрии мы получаем два равных, но прямо противоположных по своим направлениям поля тяготения.

В данном случае точечные заряды  $g$  распределятся относительно друг друга с разными знаками, но какому из полей присвоить знак „плюс” или „минус” мы можем пока только условно, так как данную плоскость можно развернуть на  $180^\circ$ , поменяв при этом полярность полей.

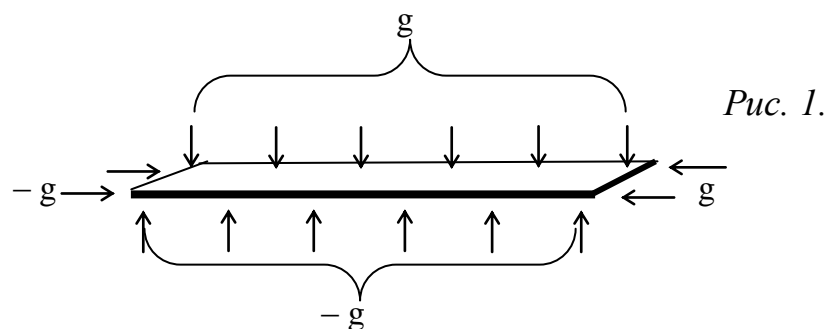


Рис. 1.

Совершенно иную картину мы будем наблюдать, если плоскости придать кривизну, как показано на рис., в результате чего была получена внешняя и внутренняя поверхность данной фигуры.

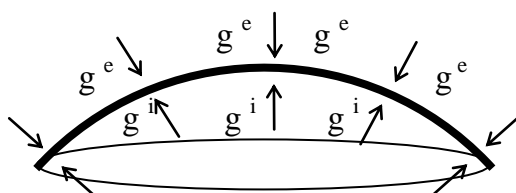


Рис. 2.

Если через касательные той же фигуры провести перпендикуляры, то в месте их пересечения, или в фокусе, образуемой кривой поверхностью, образовалась точка  $g_c^i$ . Характерной особенностью данной точки является ее центробежное направление.

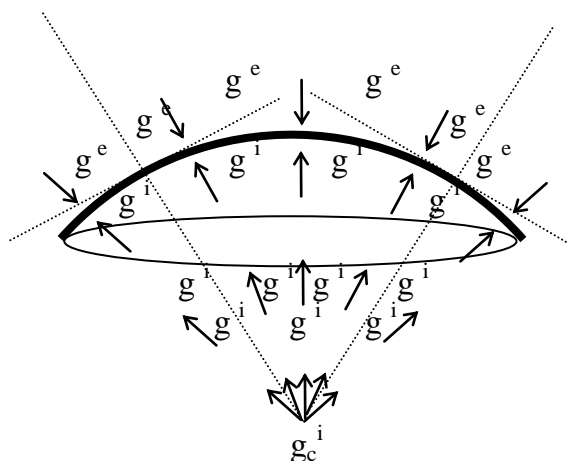


Рис. 3.

Если плоская фигура предполагала условную полярность, то в случае кривизны внешние заряды  $g^e$ , которые распределены на внешней поверхности, но по направлению виртуально стягиваются в одну точку, имеют положительный заряд.

Заряды  $g^i$ , распределенные на внутренней поверхности фигуры, имеют отрицательный заряд, так как при реальном стягивании в одну точку, имеют центробежное направление.

Далее следует вернуться к прежней плоскости с массой  $M$  и размещенными вне данной массы дополнительными точечными массами  $m_1$  и  $m_2$ .

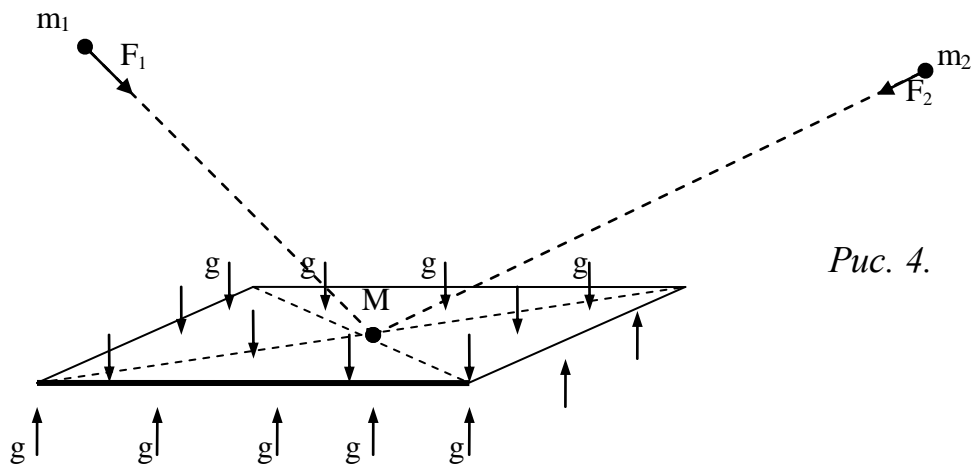


Рис. 4.

В этом случае происходит гравитационное взаимодействие массы плоскости  $M$  с точечными массами  $m_1$  и  $m_2$ , взаимодействие между точечными массами за ненадобностью не учитывается.

Как видно из рисунка, точечные массы взаимодействуют с точкой центра инерции, принадлежащей массе плоскости.

Основной смысл предложенной схемы заключается в том, что точечные заряды  $g$ , принадлежащие массе  $M$ , никоим образом не меняют своих векторных свойств при взаимодействии массы  $M$  с точечными массами  $m_1$  и  $m_2$ .

Если плоскости придать кривизну, то и в этом случае ничего не изменится, так как гравитационное взаимодействие массы  $M$  (новой фигуры) и точечными массами  $m_{1,2}$  не оказывают никакого влияния на векторные свойства точечных зарядов  $g^{i,e}$ .

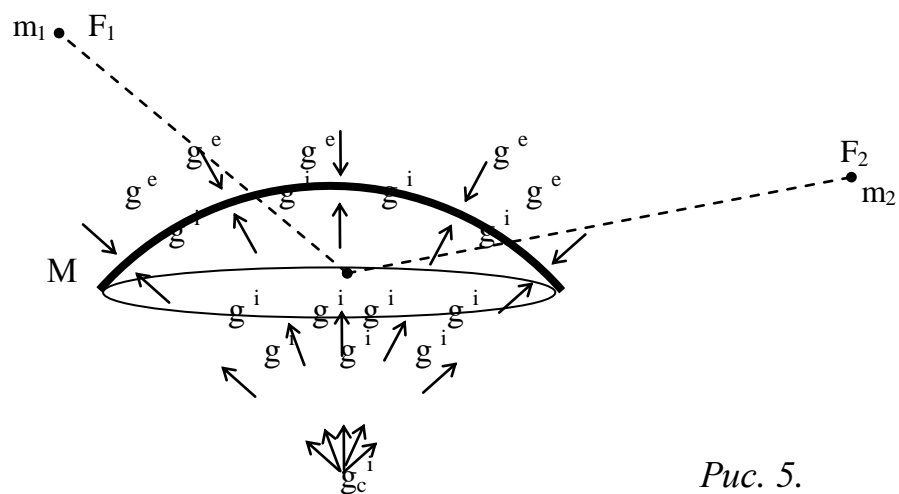


Рис. 5.

Ровным счетом ничего не изменится, если рассматриваемую фигуру сделать замкнутой, получив тем самым полую сферу.

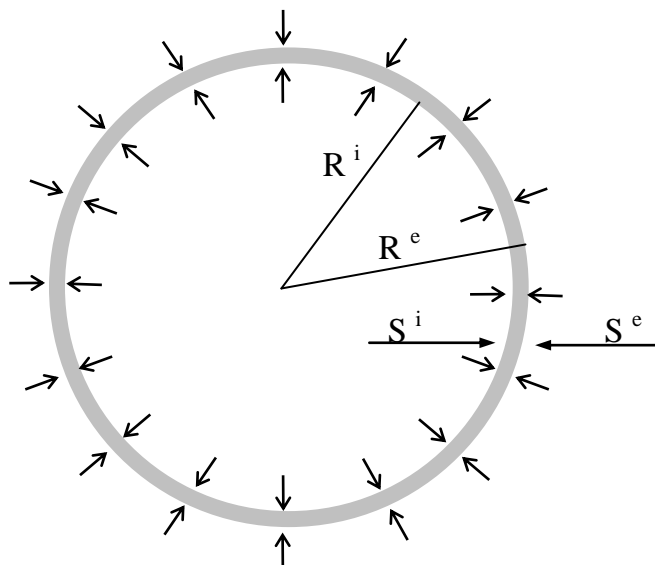


Рис. 6.

Как в первом, так и во втором случае совершенно бессмысленно отрицать о наличии у полого шара двух поверхностей, внешней и внутренней. По своей сути внешняя и внутренняя поверхности ограничивают массу, сосредоточенную между ними, или между внешним ( $R^e$ ) и внутренним ( $R^i$ ) радиусами и чем больше разность ( $R^e - R^i$ ), тем больше масса полого шара. При этом масса, ограниченная внутренним радиусом  $R^i$  ничем не отличается от массы, ограниченной внешним радиусом  $R^e$ , что дает полное право на распределение гравитационных точечных зарядов как на внешней, так и внутренней поверхностях полой сферы, но с противоположными знаками, соблюдая тем самым закон о симметрии.

При отсутствии разности между внешним и внутренним радиусами исчезает и материя, так как она заключена между внутренней  $S^i = 4\pi(R^i)^2$  и внешней  $S^e = 4\pi(R^e)^2$  поверхностями. При  $R^i = R^e$  получаем  $R^e - R^i = 0$ , или отсутствие массы, ранее заключенной между внутренней ( $S^i$ ) и внешней ( $S^e$ ) поверхностями полого шара.

Распределение точечных гравитационных зарядов по внешним и внутренним поверхностям полой сферы не противоречат теореме О - Г.

Расположенные как на внешней поверхности ( $S^e$ ), так и во всей внешней области заряды  $g^e$  в полном соответствии с теоремой О - Г показывают свое отсутствие во внутренней области полого шара.

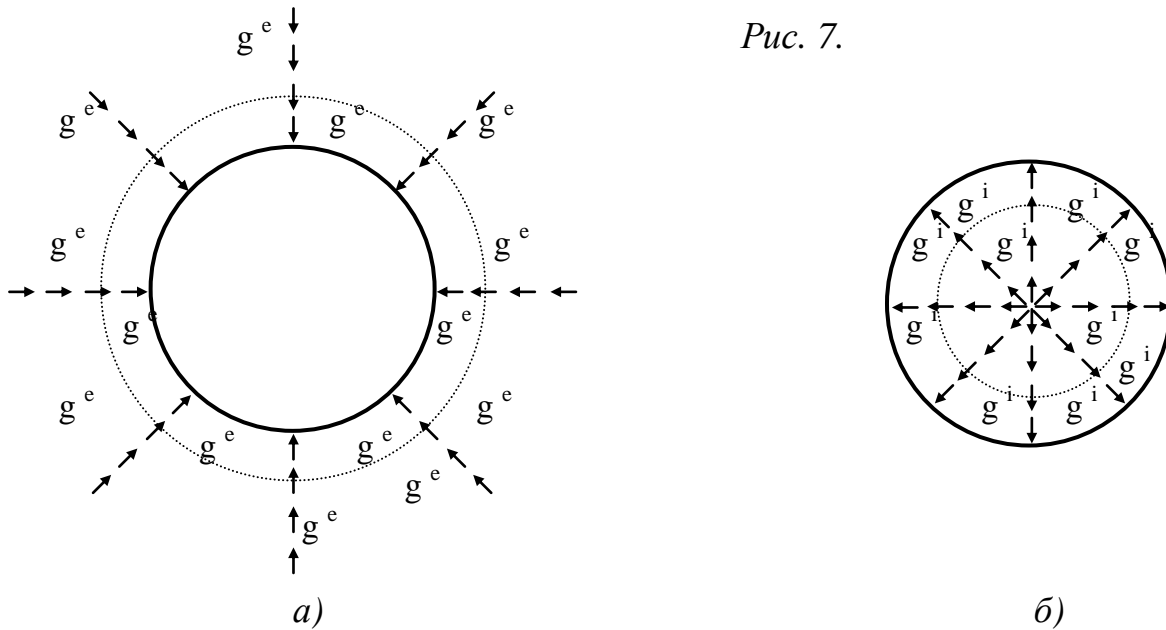


Рис. 7.

То же самое можно сказать и о точечных зарядах  $g^i$ , заполняющих внутренний объем полого шара и их полное отсутствие вне полой сферы.

Но в данном случае основным свойством внутреннего объема является неоднородное распределение точечных зарядов  $g^i$  в том же объеме.

Если у полой сферы существует внешний  $R^e$  и внутренний  $R^i$  радиусы, а также две поверхности как внешняя  $S^e$ , так и внутренняя  $S^i$  с распределенными по данным поверхностям равных гравитационных точечных зарядов  $g^e$  и  $g^i$ , но с противоположными знаками, то между означенными поверхностями  $S^e$  и  $S^i$  должна существовать еще одна поверхность – двусторонняя с нулевым зарядом.

Как уже говорилось, количество массы полого шара зависит от разности внешнего и внутреннего радиуса  $R^e - R^i$ . При отсутствии разности при  $R^e = R^i$  материя, составляющая основу полого шара, обращается в ноль, или попросту исчезает, так как  $R^e - R^i = 0$ . Но если существует полая сфера, то существует и разница между внешним и внутренним радиусами. Данная разница дает отрезок, который определяет размер слоя полого шара:  $r^{i,e} = R^e - R^i$ , индексация отрезка подчеркивает о его принадлежности как внешней, так и внутренней поверхностям, образующим полой шар.

Далее, деля  $r^{i,e}$  пополам, или на две равные части, получаем точку  $C_0$ , которая принадлежит как внешнему, так и внутреннему радиусу, или  $r^{i,e} = \frac{1}{2} r^i + \frac{1}{2} r^e$ . Далее получаем двустороннюю поверхность  $S^0 = 4\pi R^2$ ;  $R = R^i + \frac{1}{2} r^i$ .

Наибольшей величиной обладают точечные заряды, расположенные в бесконечно тонких как внешних, так и внутренних слоях относительно двусторонней поверхности  $S^0$ , так как величина заряда зависит от расстояния до нулевой точки, заключенной между разницей  $\frac{1}{2} r^i - \frac{1}{2} r^e = 0$ . По своей сути данная точка является координатной точкой начала отсчета гравитационных зарядов как  $g^i$ , так и  $g^e$ .

Подобный подход сохраняет основной принцип неразрывной причинно – следственной связи: если есть масса, то существует и поле тяготения; если есть поле тяготения, то существует и масса.

Далее проведем из центра полой сферы телесный угол, который в свою очередь

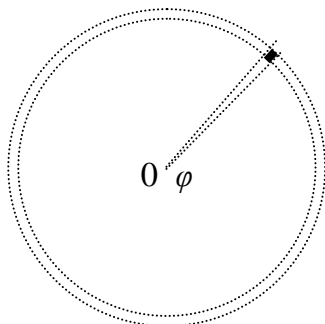


Рис. 8.

выделил столбик материи, равный разнице между внешним и внутренним радиусами  $r^{i,e} = R^e - R^i$ , с бесконечно малым внешним сечением  $d(s^e)^2$  и внутренним  $d(s^i)^2$ .

Если сечения принять за приближенно равные, то получим объем столбика  $V_{cm.} = r^{i,e} ds^2$ , а затем и его массу:  $m_{cm.} = V_{cm.}\rho$ .

Далее на концах столбика получим равные по модулю точечные заряды, но с противоположными знаками:  $\pm g^{i,e} = km_{cm.}/(r^{i,e})^2$ .

Так как на концах  $r^{i,e}$  заряды равны ( $-g^i = g^e$ ), то должна существовать координатная точка смены знаков точечных зарядов. Если учесть, что  $\frac{1}{2} r^i = \frac{1}{2} r^e$ , а так же  $\frac{1}{2} r^e - \frac{1}{2} r^i = 0$ , то точка ноль - потенциала находится из полученной разницы, или  $g^0 = km_{cm.}/(\frac{1}{2} r^e - \frac{1}{2} r^i)^2 = 0$ , в результате чего наибольшие значения имеют точечные заряды при бесконечно малых значениях  $dr^{i,e}$  в области координатной точки:  $g^i = km_{cm.}/(\frac{1}{2} r^e + dr^i)^2$ . При этом во внутренней области полого шара переменная  $r^i$  ограничена значениями от нуля (точка ноль - потенциала) до размера внутреннего радиуса (в центре полой сферы): ( $0 < r^i < R^i$ ).

Наибольший точечный заряд в положительной области:  $g^e = km_{cm.}/(\frac{1}{2} r^i + dr^e)^2$ . В положительной области переменная может принимать значения от нуля до бесконечности ( $0 < r^e < \infty$ ).

Поверхности, образованные точечными зарядами с наибольшими значениями в положительной области:  $S^e = 4\pi (r^e)^2$ ;  $r^e = R^i + \frac{1}{2} r^i + dr^e$ ; в отрицательной области:  $S^i = 4\pi (r^i)^2$ ;  $r^i = R^i + (\frac{1}{2} r^i - dr^i)$ .

При обращении бесконечно малых величин  $dr^{i,e}$  в ноль получаем двустороннюю сферу ноль - потенциала:  $S^0 = 4\pi R_S^2$ ;  $R_S = R^i + \frac{1}{2} r^i$ , в результате чего напряженность как внутреннего, так и внешнего поля определяется расстоянием по переменным  $r^i$  и  $r^e$  от сферы  $S^0$ .

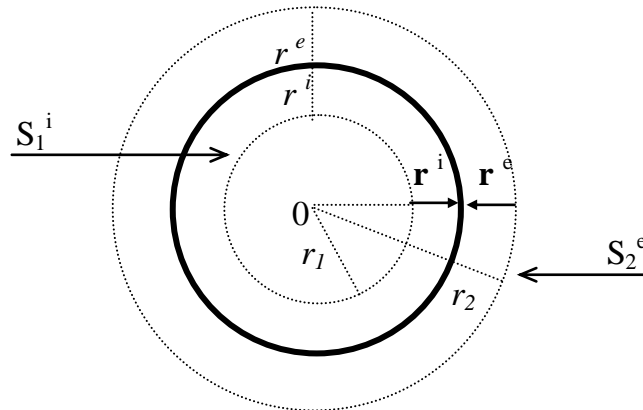
Выделим две равные переменные  $r^i = r^e$ , по которым определим точечные заряды как внутри ( $r^i$ ), так и вне полой сферы ( $r^e$ ).

По переменной  $r^i$ : 
$$-g^i = \frac{km_{cm}}{(\frac{1}{2}r^e + r^i)^2} \cdot \frac{r^i}{-r^i};$$

так как вектор точечного заряда ( $-r^i$ ) направлен от центра, то данный заряд определим как отрицательный, или  $-g^i$ .

По переменной  $r^e$ : 
$$g^e = \frac{km_{cm}}{(\frac{1}{2}r^i + r^e)^2} \cdot \frac{r^e}{r^e};$$

В результате получены равные по модулю заряды, но с противоположными знаками:  $|-g^i| = g^e$ .



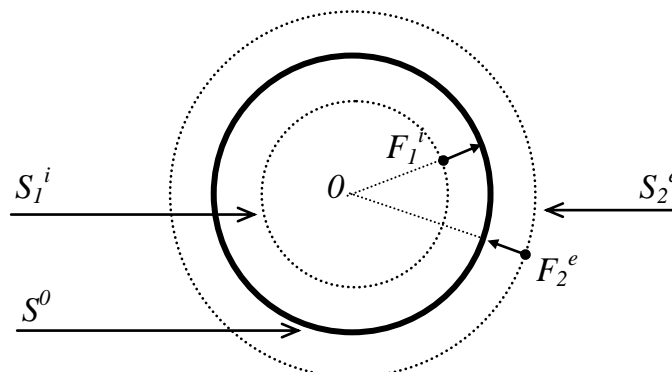
Поверхности, образованные равными по величине зарядами, но с разными знаками зависят от равенства переменных  $r^i = r^e$ :

$$S_1^i = 4\pi r_1^2; \quad r_1 = R_S - r^i,$$

где  $R_S$  является радиусом двусторонней поверхности  $S^0$ ;

$$S_2^e = 4\pi r_2^2; \quad r_2 = R_S + r^e.$$

При размещении бесконечно малых точечных массы  $dm_1$  и  $dm_2$  во внутреннем и внешнем поле полого шара произойдет их совмещение с точечными зарядами  $-g_1^i$  и  $g_2^e$ , если по условию  $|-g_1^i| = g_2^e$ , то получим равные по модулю силы  $F_1^i$  и  $F_2^e$ , или  $F_1^i = m_1 g_1^i$ ;  $F_2^e = m_2 g_2^e$ ;  $-F_1^i = F_2^e$ .



В данном случае векторы сил совпадают с векторами точечных гравитационных зарядов и более того, вектор силы  $-F_1^i$  направлен по линии радиуса от центра, ввиду чего входит в противоречие с учебным материалом, но никоим образом не нарушает принципа построения гравитационного поля в полой сфере.

В основе данного принципа лежит неразрывная связь: масса – поле, поле – масса.

В качестве примера рассмотрим два вида получения гравитационного поля: на рис. а) внешнее поле получено через взаимодействие двух независимых тел  $M$  и  $m$ ; на рис. б) внешнее поле получено на основе точечного заряда  $g$ .

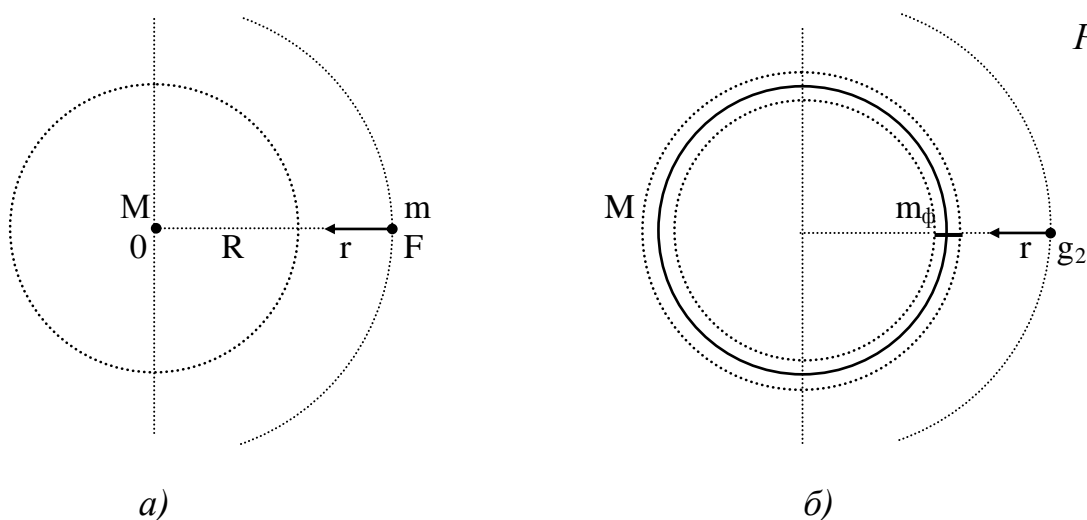


Рис. 11.

Первый случай, как мы уже знаем, не имеет продолжения во внутренней области полого шара, так как при взаимодействии двух независимых тел ( $M$  и  $m$ ) на первый план всплывает вопрос о поиске центральной силы, которая во внутренней области полого шара отсутствует.

Второй случай следует рассмотреть более подробно.

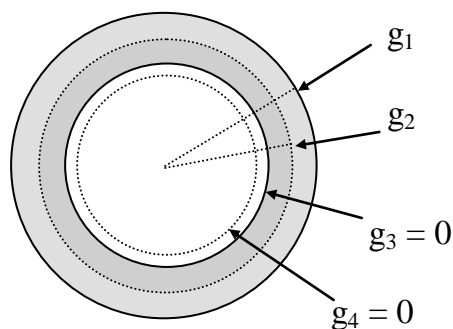
На рис. б) хорошо видно, что на точно таком же расстоянии от центра полого шара ( $R + r$ ), где располагалась точечная масса  $m$ , была произведена замена на точечный заряд  $g$ .

Точечный заряд  $g$  (в отличие от точечной массы  $m$ ) является неотъемлемой частью, или продуктом массы  $M$ , так как поле тяготения продуцируется этой же самой массой  $M$ . Данный факт освобождает точечный заряд от поиска точки центральной силы, образованной общей массой  $M$ , так как по логике является частью этого поля тяготения. Более того, источником точечного заряда  $g$  является не общая масса полого шара  $M$ , а ее ближайшая фрагментарная часть  $m_\phi$ .

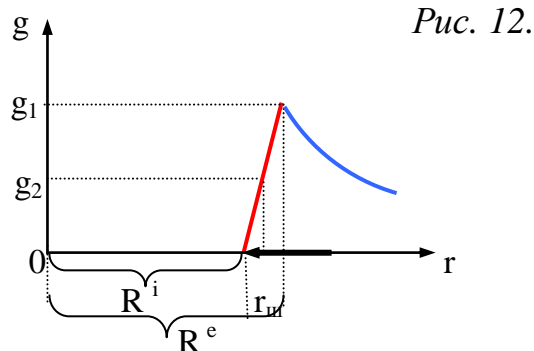
Определим точечный заряд в первом случае:  $F = kMm/r_1^2$ ,  $r_1 = R + r$ , так как  $F = mg$ , то сократив обе части равенства на  $m$ , получим  $g_1 = kM/r_1^2$ .

Определим точечный заряд во втором случае:  $g_2 = km_\phi/r_2^2$ ,  $r_2 = r^{i,e} + r$ ,  $r^{i,e} = R^e - R^i$ .  $m_\phi = M(r_2^2/r_1^2)$ , или  $g_1 = g_2$ .

Далее построим график функции  $g = f(r)$  для первого случая, или для полого шара по учебному материалу:



a)



б)

На предлагаемом рисунке хорошо видно, что точечные заряды отсутствуют на внутренней поверхности полого шара, в результате чего гравитационное поле наделяется неким избирательным свойством, напоминающим полупроводниковый эффект.

В данном случае внутренняя поверхность полого шара  $S^i$  ( $S^i = 4\pi(R^i)^2$ ) лишается возможности на распределение по этой же поверхности точечных зарядов  $g^i$ , наделяя тем самым материю внутренней поверхности  $S^i$  обособленным свойством – не иметь гравитации.

Но если точечную массу  $m$  заменить на точечный гравитационный заряд  $g$ , то функция  $g = f(r)$  разбивается на две функции:  $g^i = f(r^i)$  – внутри шара;  $g^e = f(r^e)$  – во внешней области шара.

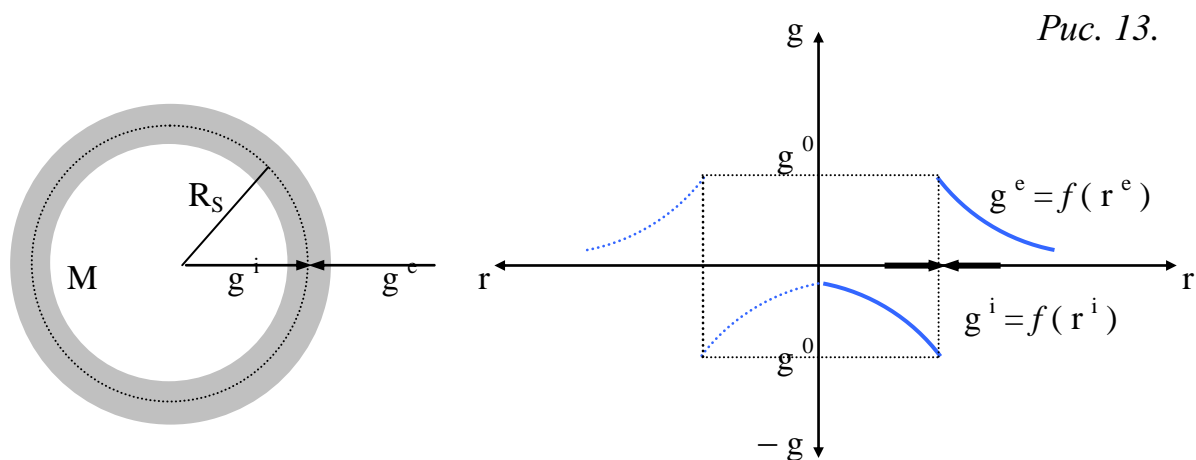


Рис. 13.

Второй случай примечателен тем, что сохранил одну из самых фундаментальных неразрывных связей, существующих в природе: масса – поле, поле – масса. Более того, это же свойство неразрывности с учетом ее значимости вполне можно использовать как тест на верность построения поля тяготения как вне, так и внутри какой либо массы.

При размещении точечной массы во внутренней области полого шара следует соблюсти принцип пропорциональности. Если точечной массой  $m$  можно пренебречь по отношению к массе  $M$  полого шара, то эта же точечная масса при совмещении с точечным зарядом приобретает векторные свойства точечного заряда:  $F^i = mg^i$ .

*Заполнение массой полой сферы.*

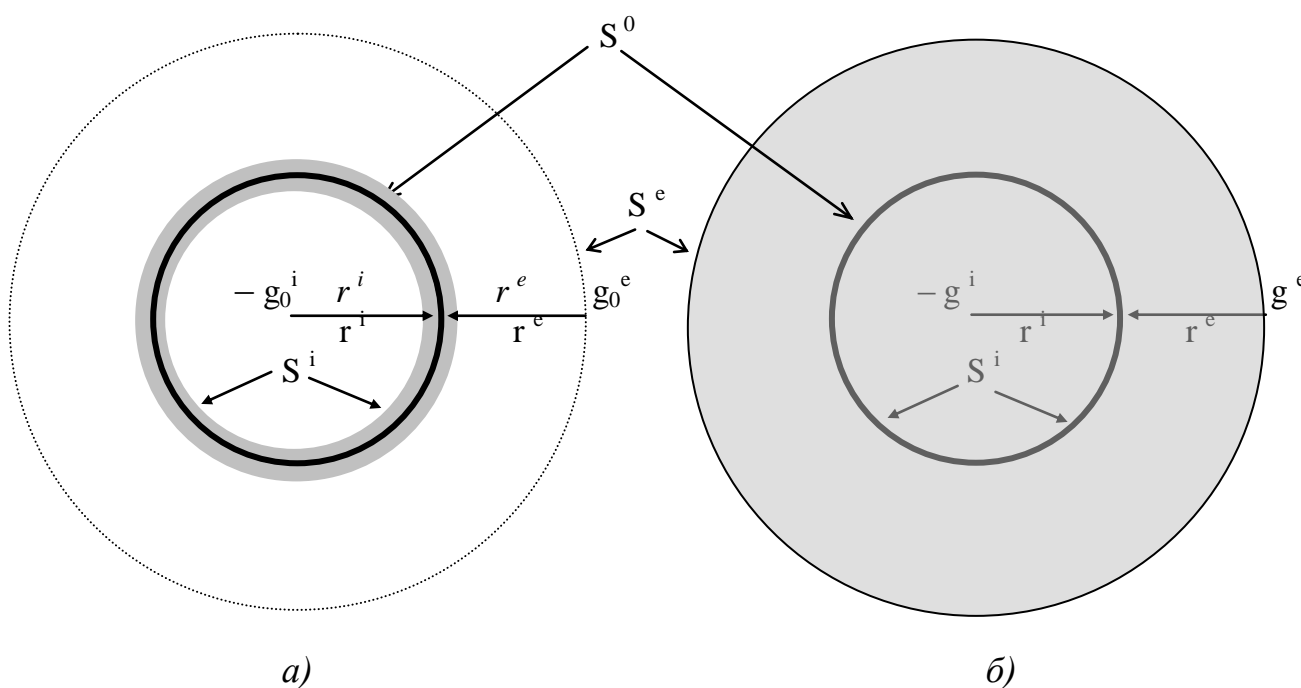
*Вариант первый.*

На рис.10 - а отмечены два точечных заряда:  $-g_0^i$  и  $g_0^e$ . Они равны по модулю, но противоположны по направлению. Их равенство определяется равным удалением от координатной точки  $C_0$  двусторонней поверхности  $S^0$ .

Далее внутренний объем полой сферы  $V^i$  заполним бесконечно тонкими слоями  $dS^i$ , состоящие из точечных масс  $dm$ . В этом случае точечные массы в силу своей малости никоим образом не нарушают структуру внутреннего поля. Так как разность точечных масс по своей плотности отдельно не оговаривается, то внутренний объем полого шара будет заполнен массой с однородной объемной плотностью.

То же самое необходимо проделать с внешним объемом  $V^e$ , заполняя его бесконечно тонкими слоями  $dS^e$ , которые состоят из точечных масс  $dm$  (рис. 10 – б), в результате чего получим объем шара, равный  $V = 4/3\pi R^3$ , где  $R = r^i + r^e$ . Масса шара будет равна:  $M_w = V\rho$ .

Рис. 14.



Для определения значения единичного точечного заряда в отрицательной области массы шара по переменной  $r^i$  находим из формулы:

$$g^i = \frac{kM_u}{(\frac{1}{2}R^e + r^i)^2} \cdot \frac{r^i}{r^i};$$

В положительной области поля:

$$g^e = \frac{kM_u}{(\frac{1}{2}R^i + r^e)^2} \cdot \frac{r^e}{r^e};$$

Полая сфера явилась прообразом гравитационной сферы, различие которых состоит только в пропорциональной разности масс и численных значений точечных зарядов:  $M_u / M_{сф} = g^{i,e} / g_o^{i,e}$ .

Остается добавить, что необходимым условием существования гравитационной сферы обуславливается наличием у нее как отрицательной, так и положительной кривизны двусторонней поверхности  $S^0$ , или гравитационной сферы  $Sg$ .

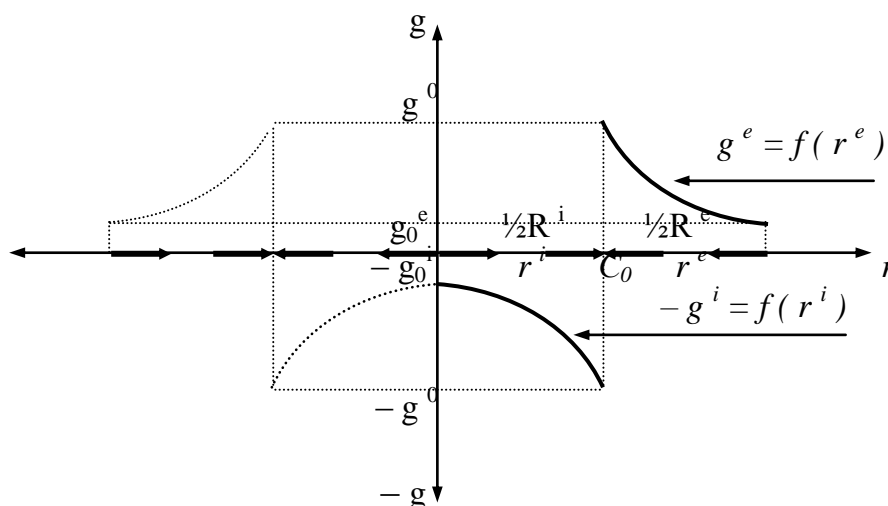


Рис.15.

Общий объем шара состоит из двух объемов, внутреннего и внешнего:

$$V_u = V^i + V^e.$$

При этом внешний объем больше внутреннего:  $V^e > V^i$ , а это означает, что внешняя масса  $M^e = V^e \rho$  больше внутренней, так как  $M^i = V^i \rho$ , то  $M^e > M^i$ .

Но данная разность на свойства поля тяготения не влияет, так как напряженность поля зависит от переменных  $r^{i,e}$ , при их равенстве  $r^i = r^e$  получаем равенство точечных зарядов и их потенциалов для точечных масс:  $mg^i r^i = mg^e r^e$ .

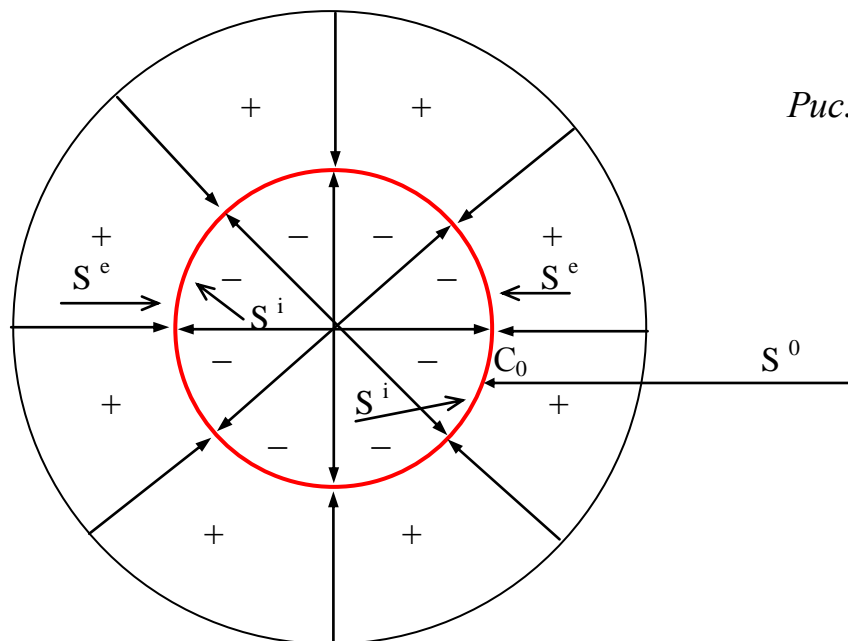


Рис. 16.

Происходит разделение координатных функций центра массы (точка  $0$ ) и точки гравитационного нуля – потенциала ( $C_0$ ), расположенной на половине радиуса.

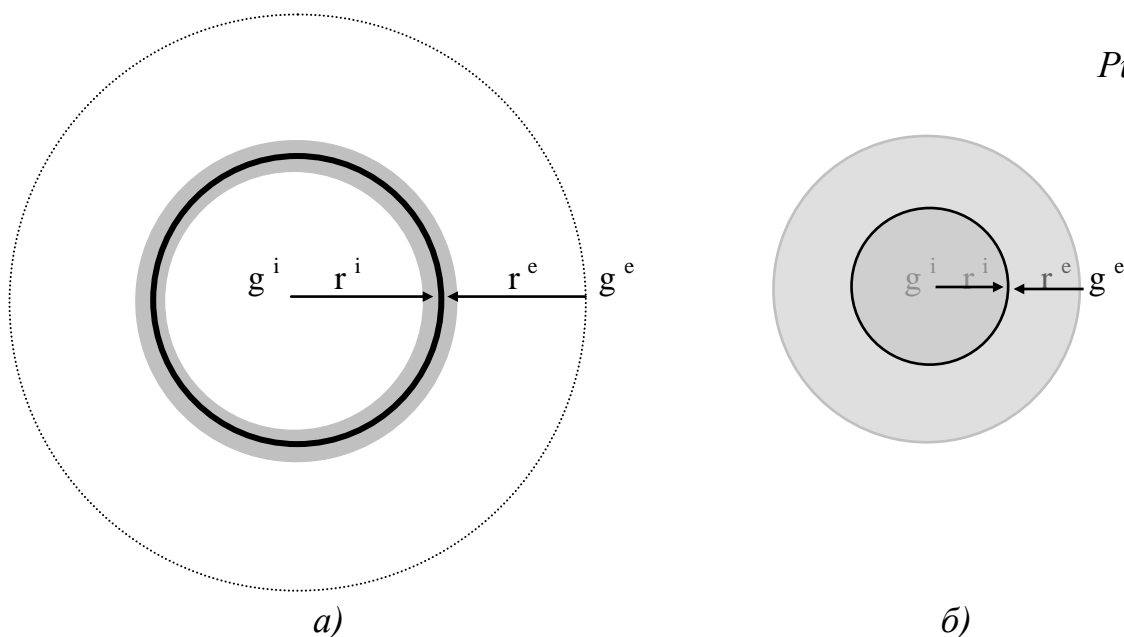
За конфигурацию гравитационного поля отвечает центр масс, или точка  $0$ .

За начало отсчета падения напряженности гравитационного поля отвечает точка  $C_0$ , расположенная на середине радиуса, или точка, делящая радиус пополам.

### *Вариант второй.*

Если в первом случае поляя сфера послойно заполнялась материей в пределах равенства точечных зарядов  $g^i$  и  $g^e$ , то во втором варианте будет происходить послойное заполнение внутренней области полой сферы. При этом равенство точечных зарядов  $g^i$  и  $g^e$  сохраняется за счет смещения точечного заряда  $g^e$  до полного заполнения материей внутренней области полой сферы. Равенство зарядов при смещении происходит за счет постоянного равенства переменных  $r^{i,e}$  при их сокращении до полного заполнения материей полой сферы.

Рис. 17.



В итоге  $r^i + r^e = R$ , или  $\frac{1}{2}R^i = r^i$ ;  $\frac{1}{2}R^e = r^e$ . Для иных значений  $g^i$  вводим переменную  $r^i$ :  $g^i = kM/(\frac{1}{2}R^e + r^i)^2$ . Для иных значений  $g^e$  вводим переменную  $r^e$ :  $g^e = kM/(\frac{1}{2}R^i + r^e)^2$ ;

Точечная масса, введенная в данное поле, приобретет векторное свойство точечного заряда:  $F^i = mg^i$ ;  $F^e = mg^e$ , или в скалярном виде:  $F^i = kMm/(\frac{1}{2}R^e + r^i)^2$ ;  $F^e = kMm/(\frac{1}{2}R^i + r^e)^2$ .

Радиус гравитационной сферы, равный половине радиуса массы  $M$ , обозначим как гравитационный радиус  $R_g$  ( $R_g = \frac{1}{2}R^i$ ). Поверхность гравитационной сферы  $S_g$  составит стационарную, двустороннюю поверхность гравитационного ноль – потенциала:  $S^0 = 4\pi R_g^2$ .

Внешние поверхности  $S^e$ , радиусы которых равны или больше гравитационного радиуса ( $r > R_g$ ), имеют условно положительную кривизну, так как образованы точечными зарядами, направленными к центру массы  $M$ .

Внутренние поверхности  $S^i$ , радиусы которых равны, или меньше гравитационного радиуса ( $r < R_g$ ), условно приобретают свойство отрицательной кривизны, так как образованы точечными зарядами, имеющими центробежное направление, или направление, противоположное внешним зарядам.

Так как  $S^i = 4\pi r^2$ , где  $r = R_g - r^i$ , то поверхность  $S^i$  будет образована точечными зарядами  $g^i$ , или  $g^i = kM/(\frac{1}{2}R^e + r^i)^2$ . При  $r^i = R_g$  выражение  $S^i = 4\pi r^2$ , обращается в ноль, или отрицательная кривизна в центре массы равна нулю, образуя точечный заряд в центре массы  $M$ , равный по значению, но противоположный по направлению точечному гравитационному заряду, расположенному на поверхности массы  $M$ :  
 –  $g^i = kM/(\frac{1}{2}R^e + R_g)^2$ ;  $g^e = kM/(R_g + \frac{1}{2}R^e)^2$ , в результате  $|-g^i| = g^e$ .

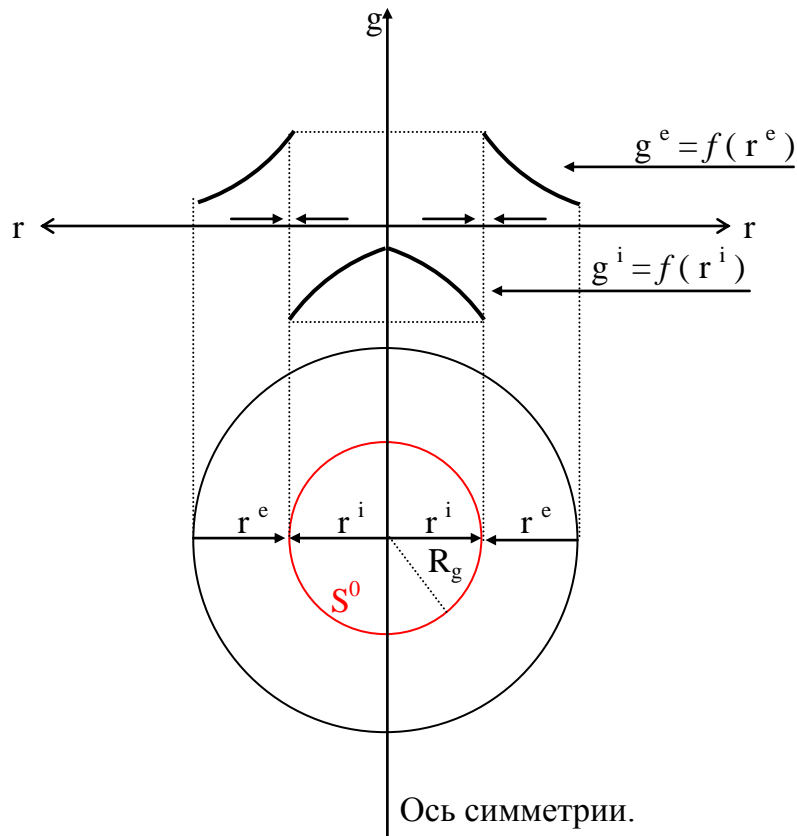


Рис. 18.

Двусторонняя поверхность гравитационной сферы  $S^0$  образована разноименными гравитационными точечными зарядами:  $-g^i = kM/(\frac{1}{2}R^e + dr^i)$ ;  $g^e = kM/(\frac{1}{2}R^i + dr^e)^2$ , которые в свою очередь образуют бесконечно тонкие поверхности как в положительной, так и отрицательной области гравитационной сферы:  $S^0 = 4\pi R_g^2$ ;  $dS^e = 4\pi (R_g + dr^e)^2$ ;  $dS^i = 4\pi (R_g - dr^i)^2$ . Численно радиус гравитационной сферы  $R_g$  равен первой половине радиуса массы  $M$ :  $R_g = \frac{1}{2}R^i$ .

Чтобы получить поверхности равных потенциалов, достаточно взять равные значения переменных  $r^{i,e}$ :  $r^i = r^e$ ;  $r_1 = R_g - r^i$ ,  $r_2 = R_g + r^e$ ;  $S_1 = r_1^2$ ;  $S_2 = 4\pi r_2^2$ .

Если разместить на полученных поверхностях материальные точки, то данные точки приобретут равные потенциалы.

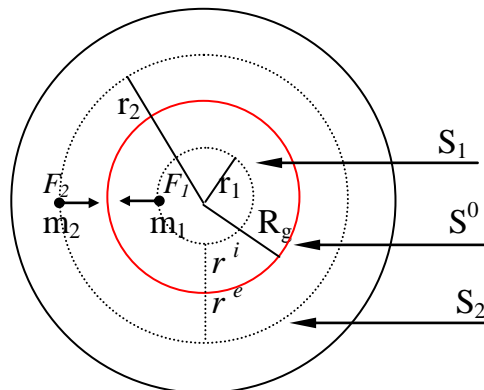


Рис. 19.

Так как  $r^i = r^e$ , то  $m_1 g^i r^i = m_2 g^e r^e$ , или  $\Pi_1 = \Pi_2$ . Более того, данная схема показывает, что поле тяготения, начиная от центра массы шара до гравитационной сферы, обладает эффектом антигравитации. Но это всего лишь иллюзия.

*Различие гравитационного поля и гравитационного взаимодействия.*

Рассмотрим гравитационные поля Земли ( $M_1$ ) и Луны ( $M_2$ ), а также гравитационное взаимодействие между ними.

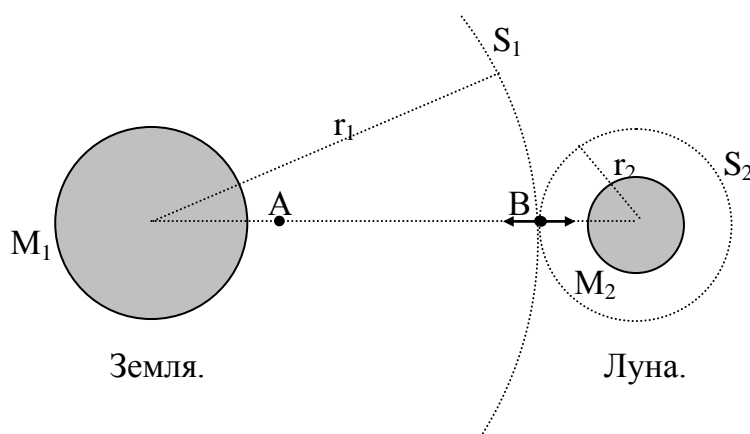


Рис. 20.

На воображаемой линии гравитационного взаимодействия между массами  $M_1$  (Земля) и  $M_2$  (Луна) образовались две точки:  $A$  и  $B$ .

Точка  $A$  является центром инерции взаимодействующих масс  $M_1$  и  $M_2$ , в точке  $B$  сосредоточились точечные заряды ускорений силы тяжести с равными значениями, но с противоположными знаками:  $-g_1 = g_2$  (знаки расставлены условно).

Как видно из схемы, поля тяготения с равными значениями ускорений силы тяжести, образующие поверхности гравитационных полей, не имеют никакого отношения к точке  $A$  центра инерции взаимодействующих масс.

Поверхность поля  $S_1$  относится к массе нашей планеты:  $S_1 = 4\pi r_1^2$ . Поверхность поля  $S_2$  относится к массе Луны:  $S_2 = 4\pi r_2^2$ . Точкой слияния разноименных точечных зарядов является точка  $B$ . Если мысленно уровнять взаимодействующие массы, то точки  $A$  и  $B$  сольются на воображаемой линии взаимодействия.

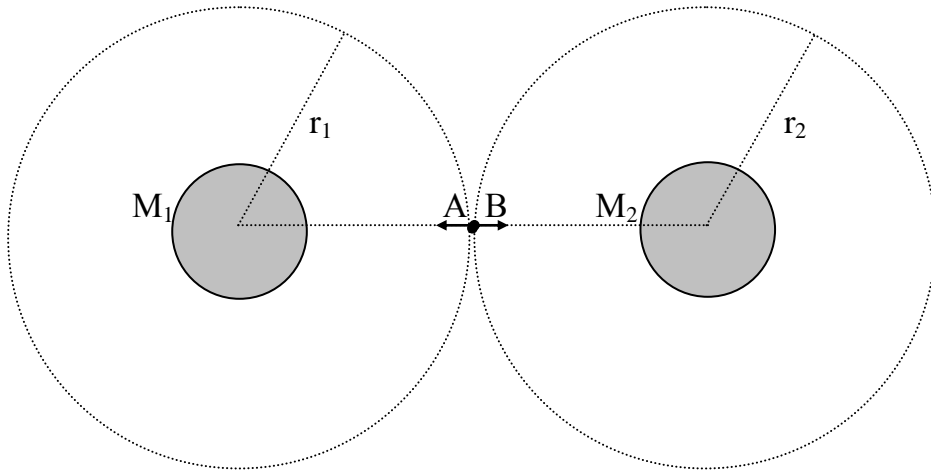


Рис. 21.

Данная схема наглядно демонстрирует о происходящем в центре какой либо массы, где точки  $A$  и  $B$  также совмещены.

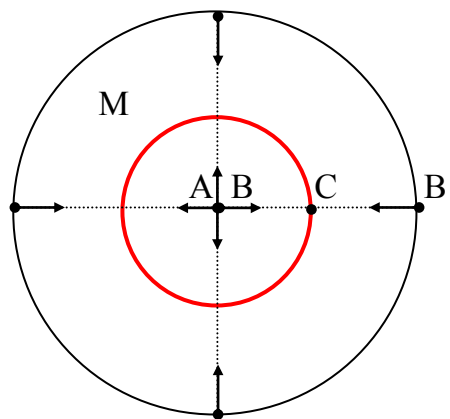


Рис. 22.

Точкой  $A$  обозначим центр инерции массы  $M$ . Точки  $B$  и  $B'$  являются точечными гравитационными зарядами, равными по напряженности. Точка  $C$  располагается в пределах гравитационной сферы, так как выполняет функцию точки гравитационного ноль – потенциала.

Далее массу  $M_1$  оставим без изменения, а массу  $M_2$  подвергнем процедуре сокращения и проследим за точками  $A, B$ .

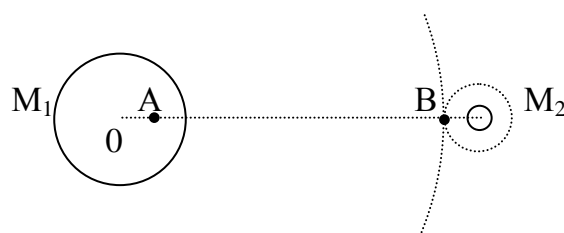


Рис. 23.

При сокращении массы  $M_2$  до нуля точка  $A$  совмещается с точкой  $O$  в центре массы  $M_1$ , неся при этом функцию центра инерции той же массы.

Данный пример показывает, что существует разделение функций гравитационного поля и центра инерции массы.

Выделим столбик материи, равный радиусу массы  $M$ . Совершенно очевидно, что точечные гравитационные заряды на концах столбика будут равны и противоположны по направлению.

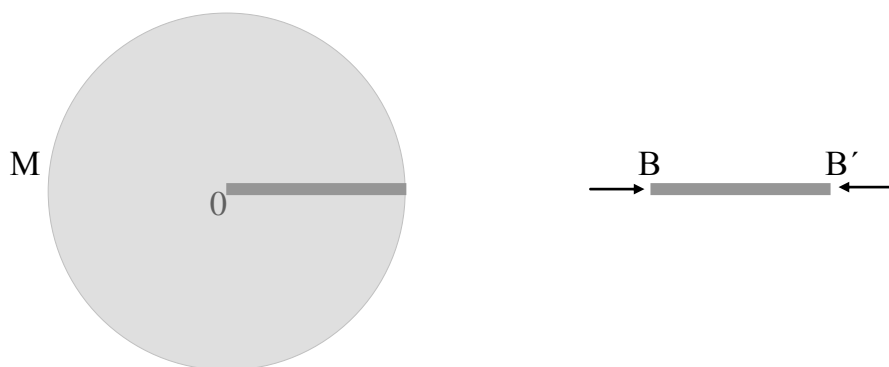


Рис. 24.

Далее полученный материал рассмотрим более подробно в нескольких вариантах.

*Вариант первый (объективный).*

Выделенный столбик материи рассматривается как самостоятельная величина в виде массы  $m$ .

В этом случае точка  $A$  делит массу столбика пополам, выполняя тем самым функцию центра инерции массы  $m$  того же столбика.

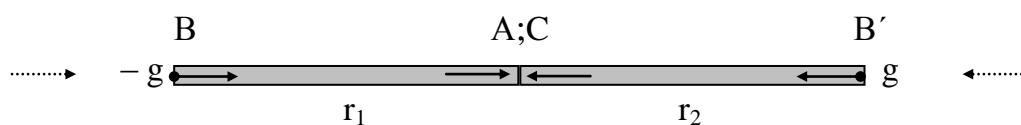


Рис. 25.

Точки  $B; B'$  являются точечными гравитационными зарядами, которые в силу объективных причин определили свое местоположение на концах столбика. Точечные заряды вне столбика в этом случае не рассматриваются.

Данный вариант (объективный) не предусматривает, какой именно из концов столбика был привязан к центру массы  $M$ .

Объективность изложенной схемы подтверждается равенством пропорциональных отношений *безразмерных коэффициентов* массы шара  $M$  к массе столбика  $m$  и значений ускорения силы тяжести  $g^{i,e}$  на поверхности и в центре массы  $M$  к значениям  $\pm g_{cm}$  на концах столбика массы  $m$ :  $k_1 = M/m$ ;  $k_2 = g^{i,e}/g_{cm}$ ;  $k_1 = k_2$ .

Точка  $C$  является координатной точкой смены знаков точечных зарядов, или точкой ноль – потенциала. Находим точку  $C$  из того условия, что длина столбика равна радиусу массы  $M$ , следовательно  $R_{1,2}$  имеет на концах разные знаки точечных зарядов:  $-g_1 = km/R_1^2$  и  $g_2 = km/R_2^2$ ; в точке  $C$ :  $-g^0 = km/(R_2 - \frac{1}{2}R_1)^2$ ;  $g^0 = km/(R_1 - \frac{1}{2}R_2)^2$ ;  $-g = km/(\frac{1}{2}R_2 + r_1)^2$ ;  $g = km/(\frac{1}{2}R_1 + r_2)^2$ . Знаки расставлены условно, так как столбик можно развернуть на  $180^\circ$ .

Точка  $A$ , которая ранее занимала место в центре массы  $M$  и отождествлялась с точкой центральной силы, на столбике выделенной материи выполняет функцию центра инерции массы  $m$ , следовательно векторы точечных зарядов  $\pm g_{1,2}$  к точке  $A$  никак не относятся.

Если выделенный столбик материи вернуть не прежнее место, то точка  $A$  переместится в центр массы  $M$ , точка  $C$  таким свойством не обладает и после совмещения столбика с массой  $M$ , займет свое место на половине радиуса этой же массы. Сохранят свои векторные свойства и точечные гравитационные заряды, изменится при этом лишь их величина, которая возрастет пропорционально разнице масс  $M$  и  $m$ , так как  $M/m = g/g_{cm}$ .

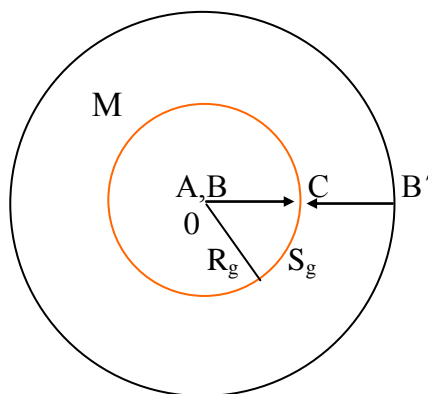


Рис. 26.

Точка  $C$ , являясь точкой смены знаков, приобретает свойство точки гравитационного ноль – потенциала. Этим же свойствам обладает вся двусторонняя поверхность гравитационной сферы:  $S_g = 4\pi R_g^2$ , где  $R_g$  является радиусом гравитационной сферы.

*Вариант второй.*

Если в данном варианте сохранить логику учебного материала по распределению значений  $g$  на концах столбика и падения их значений до нуля в точке  $O$ , то в этом случае нарушается пропорциональная зависимость части к целому.

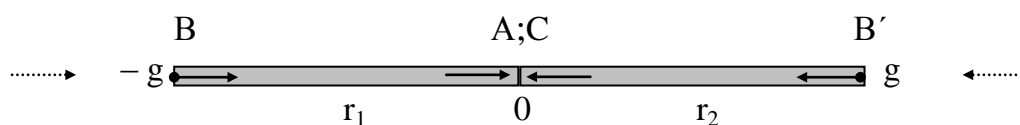


Рис. 25.

В результате чего  $M/m \neq g/g_{cm.}$ , а это означает лишь то, что векторные свойства точечных зарядов  $g$  никоим образом не зависят от инерционных свойств точки  $O$  как в центре массы  $M$ , так и на половине столбика массы  $m$ .

### Вариант третий.

Третий вариант для наглядности предусматривает изъятие двух столбиков материи из массы  $M$ : первый столбик прежний (объективный), второй столбик сохранит все те векторные свойства точечных зарядов  $g$  на всем протяжении радиуса массы  $M$ , перенесенные на столбик материи массы  $m$  (по учебному материалу).

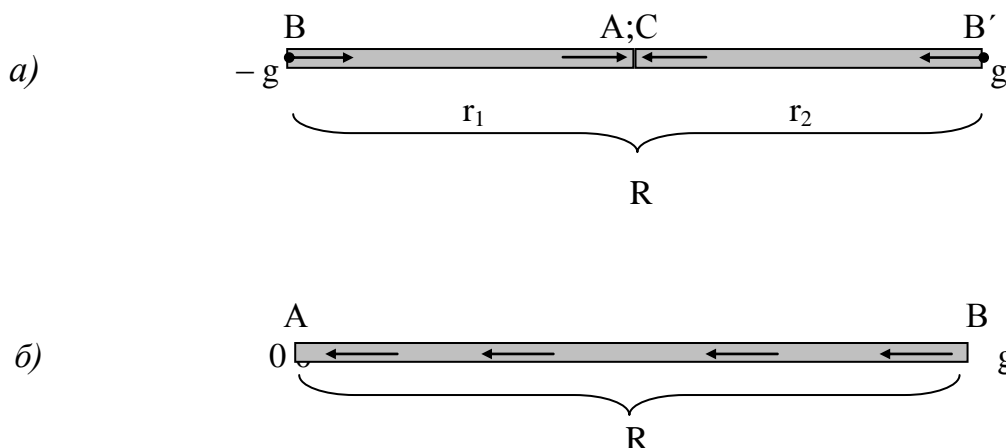


Рис. 27.

На представленных рисунках видно, насколько разительно отличаются схемы распределения точечных зарядов, для изучения которых созданы равные условия в виде столбиков материи, изъятых из массы  $M$ .

На первый взгляд вполне очевидно, что в третьем варианте распределение точечных зарядов в столбике б) (вне массы  $M$ ) не возможен, так как точка  $A$  ничем не отличается от точки  $B$ , а это означает, что распределение точечных гравитационных зарядов третьего варианта столбика б) носит субъективный характер.

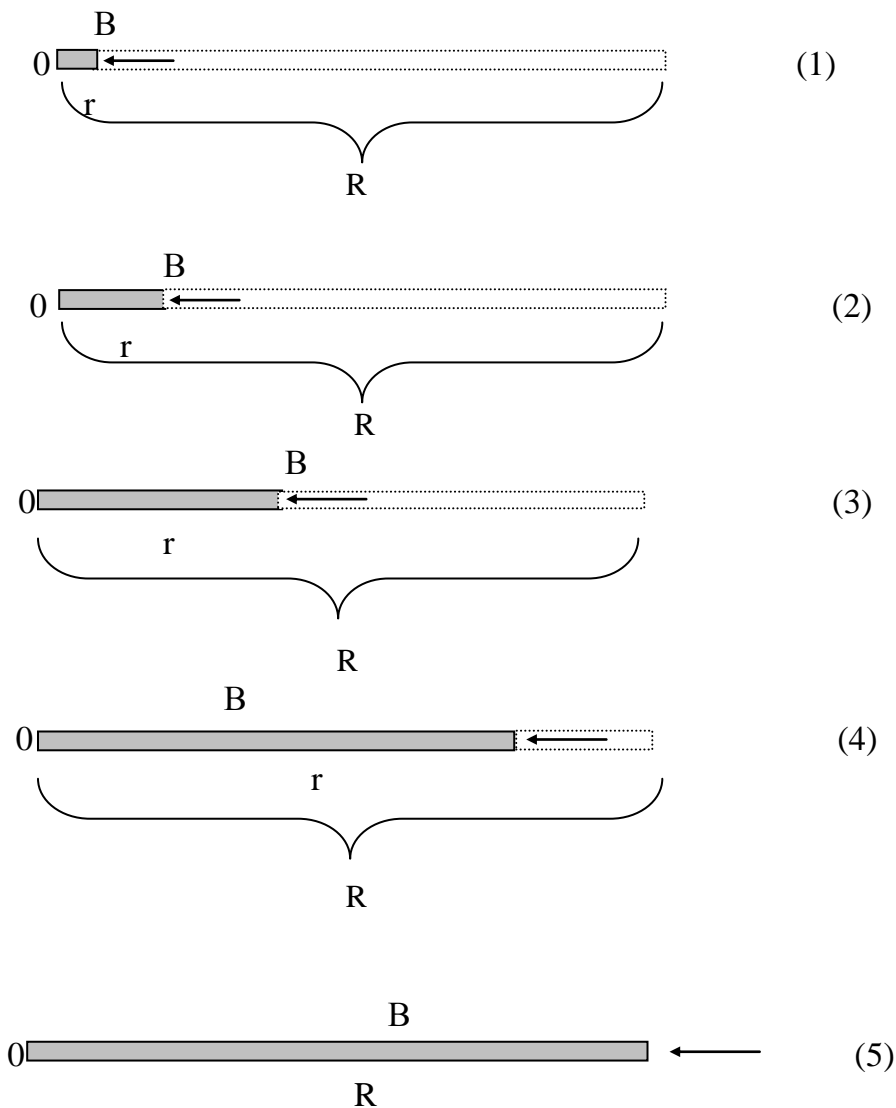
Но существует четвертый вариант, который позволяет одновременно считать справедливым как первый, так и четвертый вариант: как вне массы в виде представленных столбиков, так и внутри массы  $M$ .

*Вариант четвертый.*

Как уже неоднократно было отмечено, направление векторов точечных зарядов в столбике материи *б)* третьего варианта не реальны.

Подобное распределение векторов допустимо лишь в том случае, если эти векторы привязаны к **количественному распределению материи** по всей длине столбика с началом координат в точке *0*.

Отсчет количества материи вначале произведем от точки *0* к точке *B* по *r*. В данном случае  $r \rightarrow R$ .



*Рис. 28.*

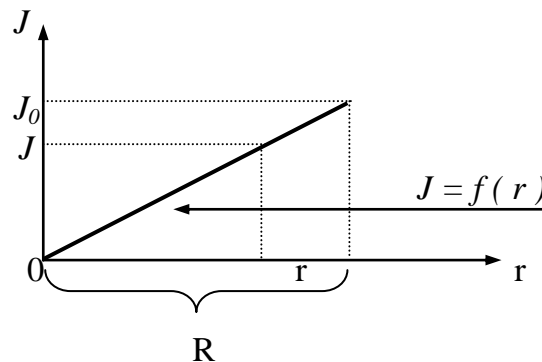
И обратно ( $r \rightarrow 0$ )...

Совершенно очевидно, что ускорение силы тяжести в данном случае высчитывается в сослагательном наклонении: „Если ограничить массу столбика

отрезком  $r$ , то ускорение силы тяжести на конце данного отрезка (в точке  $B$ ) примет такое-то значение". Предложенная схема указывает на то, что нет никаких объективных причин заранее наделять векторным содержанием ускорений силы тяжести столбик материи длины  $R$ , *рис.(5)*. В этом случае функция  $g = f(r)$ , которая привязана к количеству массы по переменной  $r$ , более относится к функции инерционных свойств переменной массы  $m$  по переменной  $r$ . Также немаловажно отметить, что центральной силы в точке  $O$  как на выделенном столбике материи, так и в центре массы  $M$  в виде шара, не существует.

Чтобы не путать данную функцию с функцией гравитационного поля, обозначим ее через  $J$  с сохранением размерности  $g$ , или  $J = f(r)$ .

По всей длине столбика (с однородной плотностью), если сокращать его массу по переменной  $r$  в обратном порядке, функция  $J = f(r)$  графически примет следующий вид:



*Рис. 29.*

Функция  $J = f(r)$  столбика материи, изъятого из массы  $M$ , ничем не отличается от функции  $g = f(r)$ , трактуемой в учебном материале как функция поля тяготения во внутренней области массы шара  $M$  с однородной объемной плотностью, но при этом показано, что функция  $J = f(r)$  никоим образом не относится к полю тяготения, следовательно и функция  $g = f(r)$ , взятая из учебного материала, также не является функцией поля тяготения.

Для сравнения рассмотрим учебный материал. Воспользуемся выдержкой из учебника Д.В. Сивухина „Общий курс физики”, том первый „Механика”, 1974 г.и., стр. 310.

---

„Поле вне шара равно  $g = GM/r^2$ , где  $M$  – масса шара. Для вычисления поля в точке  $B$  (*рис. 174*), лежащей внутри шара на расстоянии  $r$  от центра, проведем через эту точку вспомогательную сферу с центром в точке ноль. Вещество шара, расположенное вне вспомогательной сферы, не влияет на поле внутри нее. В частности, оно не влияет на поле в точке  $B$ . Гравитационное поле в точке  $B$  создается только веществом, сосредоточенным внутри вспомогательной сферы. Оно равно  $GM/r^2$ , где  $m$  – масса вещества, ограниченного вспомогательной сферой. Таким образом,

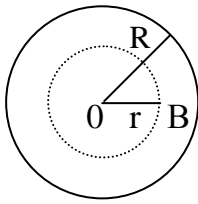


Рис. 174.

$$g \begin{cases} G \frac{M}{r^2} = \frac{4\pi}{3} \frac{R^3}{r^2} \rho, & \text{если } r > R \\ G \frac{m}{r^2} = \frac{4\pi}{3} \rho r, & \text{если } r \leq R. \end{cases}$$

При  $r = R$  оба выражения совпадают”.

Предложенное сравнение указывает на то, что в учебном материале целиком и полностью сохранена логика построения функции  $J = f(r)$ .

Для начала во внутренней области массы шара  $M$  с радиусом  $R$  ограничивается область с радиусом  $r$  и массой  $m$ , а затем высчитывается значение  $g$ , что в конечном итоге и приводит данное вычисление к сослагательному наклонению, или уравнивает по своему смыслу функции  $g$  и  $J$ , или  $g = J$ :

$$g = J = \gamma \frac{m}{r^2} = \frac{4\pi}{3} \rho r; \quad r \leq R$$

Данная формула привязана к центру инерции массы  $M$ , по переменным  $r$  и  $m$  функция  $J$  определяет количественные границы материи от нуля в точке  $O$ , до максимума в виде  $M$  при  $r = R$ . А это означает, что учебный материал функцию  $J$  ошибочно отождествляет с функцией поля тяготения.

Существует еще одна отличительная особенность функции  $J$ , данная функция привязана к центру инерции массы шара и именно эта особенность трактуется в учебном материале как зависимость  $J$  от мнимой центральной силы.

*Отличительные особенности функций  $J = f(r)$  и  $g^{i,e} = f(r^{i,e})$ .*

Имеем массу шара  $M$  с однородной объемной плотностью и внутренним полем тяготения с образованием гравитационной сферы.

Если построить график внешней функции  $g^e = f(r^e)$ , то в результате получится гладкая кривая, которая берет свое начало от стационарной точки  $C$  до бесконечности:  $g^e = kM/(1/2R^i + r^e)^2$ ; ( $0 < r^e$ )

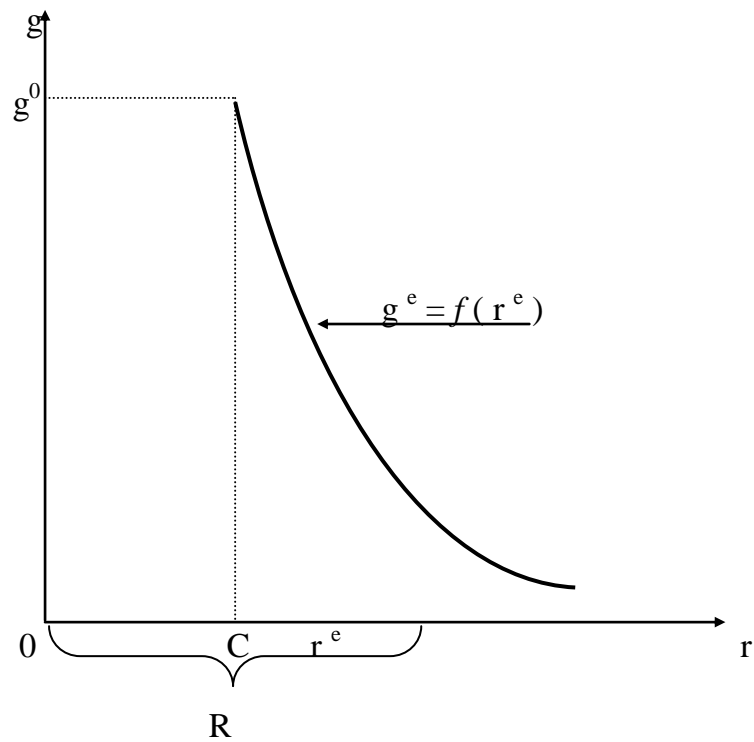


Рис. 30.

График показывает, что гладкая кривая функции  $g^e = f(r^e)$  как истинная функция гравитационного поля, никоим образом не определяет границу поверхности массы  $M$  в виде радиуса  $R$  этой же массы.

Данная задача возложена на функцию  $J = f(r)$  по переменной  $r$ , с задаваемыми значениями от нуля до радиуса массы  $M$ ; ( $0 < r < R$ )

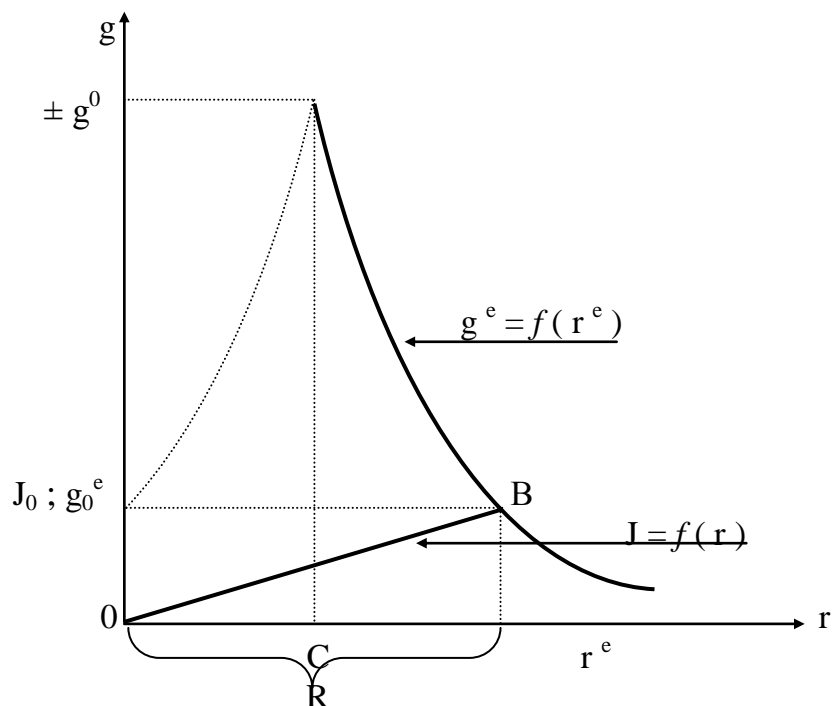


Рис. 31.

Поверхность массы  $M$  является тем единственным местом, где функции  $J$  и  $g^e$  имеют равные значения и общую точку  $B$  на представленном графике, так как именно функция  $J = f(r)$  определяет границы инерционных свойств массы  $M$ . Следует также заметить, что этим ее задача и ограничивается. В построении внутреннего поля тяготения функция  $J$  никоим образом никакого участия не принимает.

*Объективное распределение материи по удельной плотности в объеме шара.*

На стр. 31 показаны различные схемы распределения материи в объемах шаров при переменной плотности и зависимости гравитационного поля от данного распределения.

Данная логика продиктована учебным материалом, где для начала необходимо перераспределить массу по плотности, а затем приступить к построению поля тяготения внутри массы шара.

Но если следовать объективной логике, то перераспределение материи по своей плотности внутри шара целиком и полностью будет зависеть от гравитационного поля того же шара. В результате чего функции  $g = f(r)$  и  $\rho = f(r)$  графически примут довольно схожие очертания.

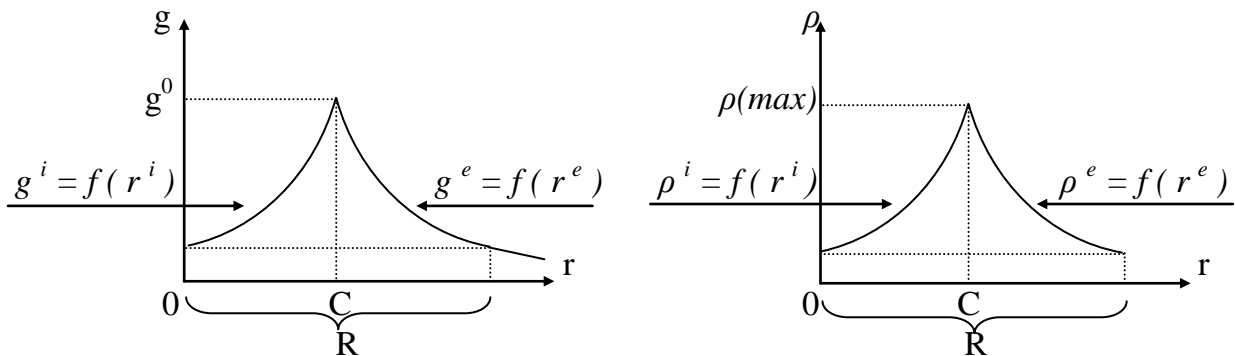


Рис. 32.

Функция плотности материи состоит из внутренней и внешней функций:  
 $\rho^i = f(r^i); \rho^e = f(r^e)$ .

При переменной плотности материи изменится и график функции  $J = f(r)$ .

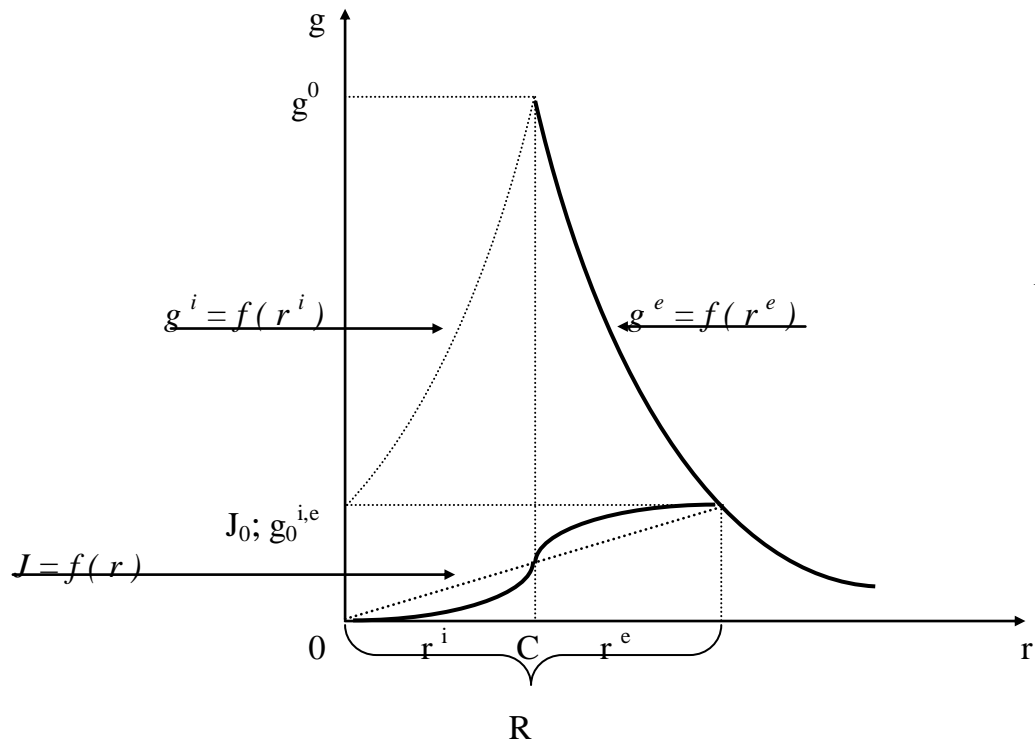


Рис. 33.

График показывает, что функция  $J$  в построении гравитационного поля никакого участия не принимает.

$$g^{i,e} \begin{cases} g^i = \gamma M / (\frac{1}{2}R^e + r^i)^2 \\ g^e = \gamma M / (\frac{1}{2}R^i + r^e)^2 \end{cases} \quad 0 < r$$

$$J = \gamma \frac{M}{r^2} - \frac{4\pi}{3} \rho r; \quad r < R$$

Результаты экспериментальных данных подтверждают тот факт, что значения ускорения силы тяжести при замерах на поверхности Земли и далее на различных глубинах имеют тенденцию роста. Чем дальше от поверхности (при перемещении в сторону центра Земли по линии радиуса), тем выше значения ускорения силы тяжести.

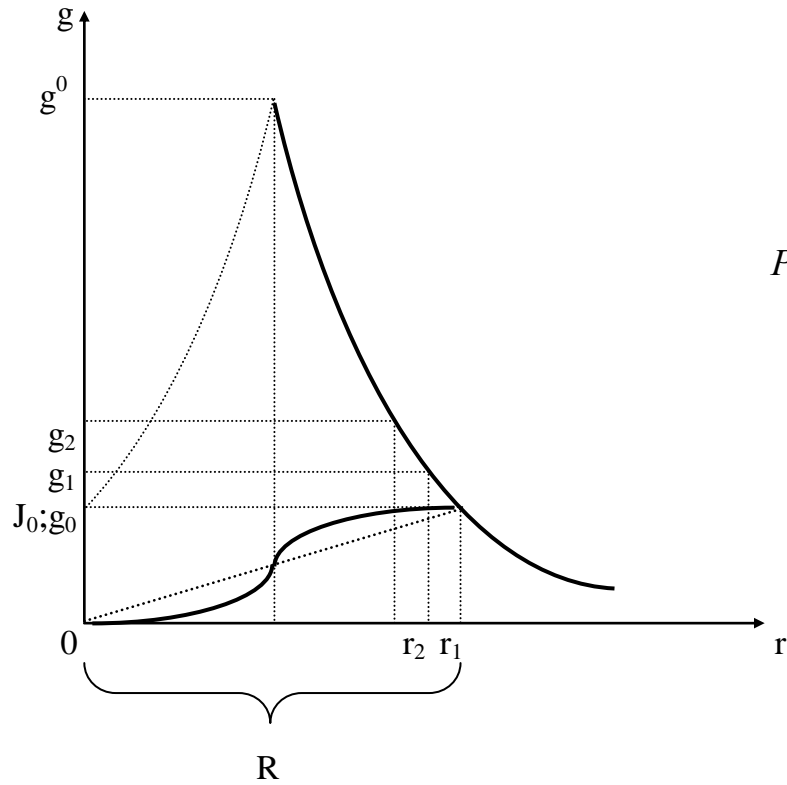


Рис. 34.

Данный график лишней раз указывает на то, что функция  $J$  к внутреннему полю тяготения не имеет никакого отношения, оставаясь функцией инерционных свойств массы.

Остается добавить, что во внутреннем поле тяготения значения  $F$  получаем через второй закон И. Ньютона, так как вначале строим поле  $g^{i,e}$ , а затем совмещаем точечный заряд  $g^{i,e}$  с точечной массой  $m$ .

$$g^i = \frac{\gamma M}{(\frac{1}{2}R^e + r^i)^2}; \quad mg^i = F^i; \quad F^i = \frac{\gamma M m}{(\frac{1}{2}R^e + r^i)^2};$$

$$g^e = \frac{\gamma M}{(\frac{1}{2}R^i + r^e)^2}; \quad mg^e = F^e; \quad F^e = \frac{\gamma M m}{(\frac{1}{2}R^i + r^e)^2};$$

$$g^{i,e} = \frac{\gamma M}{(\frac{1}{2}R^{e,i} + r^{i,e})^2}$$

$$F^{i,e} = \frac{\gamma M m}{(\frac{1}{2}R^{e,i} + r^{i,e})^2}$$

Представленные формулы позволяют определить значения  $g$  и  $F$  в любой точке поля как внутри массы, так и вне ее пределов.

### ***Обмен полями тяготения.***

Для закрепления представленного материала следует обратиться к первоисточнику И. Ньютону (перевод акад. А. Н. Крылова).

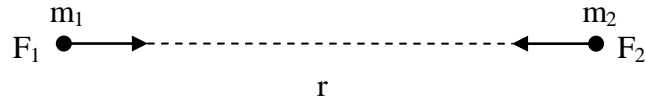
*Закон 1. Всякое тело продолжает удерживаться в своем состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние.*

*Закон 2. Изменение количества движения пропорционально приложенной движущей силе и происходит по направлению той прямой, по которой эта сила действует.*

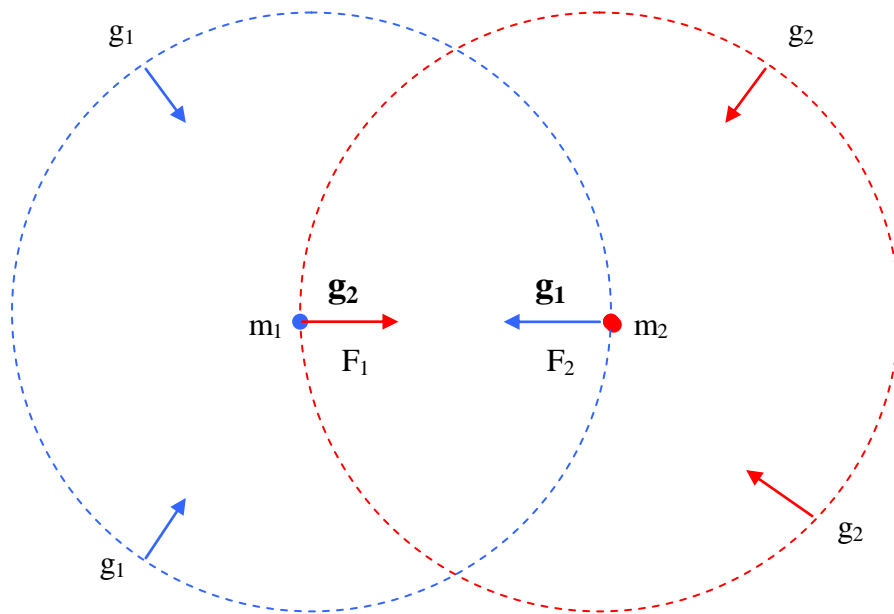
*Закон 3. Действию всегда есть равное и противоположное противодействие, иначе – взаимодействия двух тел друг на друга между собой равны и направлены в противоположные стороны.*

Сообразно первому закону размещенная в пространстве материальная точка  $m$  будет находиться в состоянии покоя.

Если в пространстве разместить две равные по массе материальные точки  $m_1$  и  $m_2$  на некотором расстоянии  $r$  друг от друга, то в полном соответствии с законом всемирного тяготения материальные точки обретут силовые качества:  $F_{1,2} = km_1m_2/r^2$ .



Согласно третьему закону  $-F_1 = F_2$  и второму закону  $F_1 = m_1 g$ ;  $F_2 = m_2 g$ . Далее следует обратить особое внимание на индексацию значений  $g$ . Так как масса  $m_1$  приобретает свойства силы, находясь в поле тяготения массы  $m_2$ , то  $F_1 = m_1 g_2$ , следовательно,  $F_2 = m_2 g_1$ .



На представленном рисунке хорошо видно, что масса  $m_1$  приобретает силовое качество за счет поля тяготения массы  $m_2$ , или  $F_1 = m_1 g_2$ .

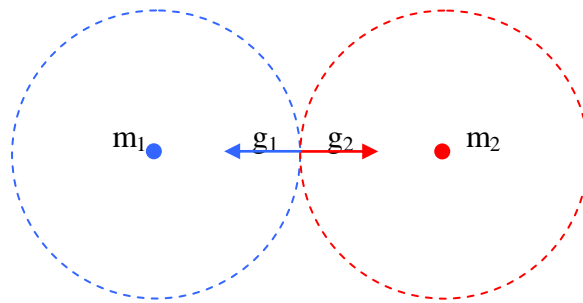
Все то же самое справедливо и для массы  $m_2$ , которая приобретает силовые свойства, находясь в поле тяготения массы  $m_1$ , или  $F_2 = m_2 g_1$ .

Из сказанного следует, что силовые качества массы  $m_1$  и  $m_2$  приобретают вследствие **обмена гравитационных полей**.

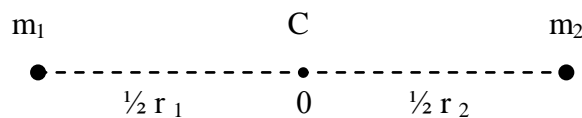
К примеру,  $F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$ , далее из данного взаимодействия удалим массу  $m_2$ , приравняв тем самым ее к нулю, в этом случае и данное выражение обратиться в ноль, так как  $F_{1,2} = km_1 \cdot 0 / r^2 = 0$ , но при этом поле массы  $m_1$  остается прежним, или  $g_1 = km_1 / r^2$ . Данное выражение определяет величину точечного заряда  $g_1$ , который продуцируется точечной массой  $m_1$ . Так как по условию координаты точечного заряда  $g_1$  совпадают с координатами точечной массы  $m_2$ , то последняя, если ее вернуть на прежнее место, в полном соответствии со вторым законом приобретает свойство силы, или  $F_2 = m_2 g_1$ .

Все то же самое справедливо и для поля, которое образует масса  $m_2$ . При удалении массы  $m_1$  из данного поля прекращается само взаимодействие: при  $m_1 = 0$  имеем  $F_{1,2} = k \cdot 0 \cdot m_2 / r^2 = 0$ . Так как  $g_2 = km_2 / r^2$ , то при дальнейшем совмещении точечного заряда  $g_2$  с точечной массой  $m_1$ , имеем  $F_1 = m_1 g_2$ .

Так как по условию точечные массы равны ( $m_1 = m_2$ ), то по линии  $r$  их взаимодействия существует точка противоположных по направлению, но равных по модулю значений точечных зарядов  $g_1$  и  $g_2$ .



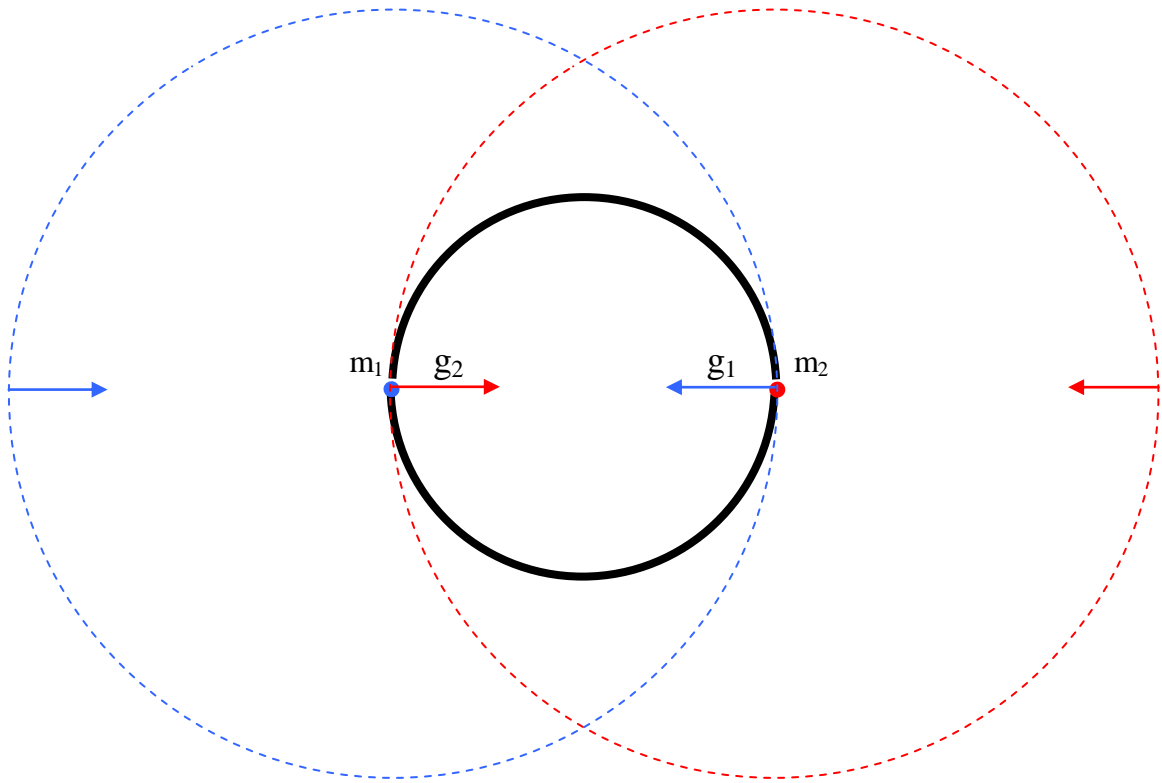
На  $\frac{1}{2}$  от общей оси  $r$ , существующей между точками  $m_1$  и  $m_2$ , образовались две точки. Точка  $C$  равенства точечных зарядов  $|-g_1| = g_2$  и точка  $O$  центра инерции системы двух точечных масс.



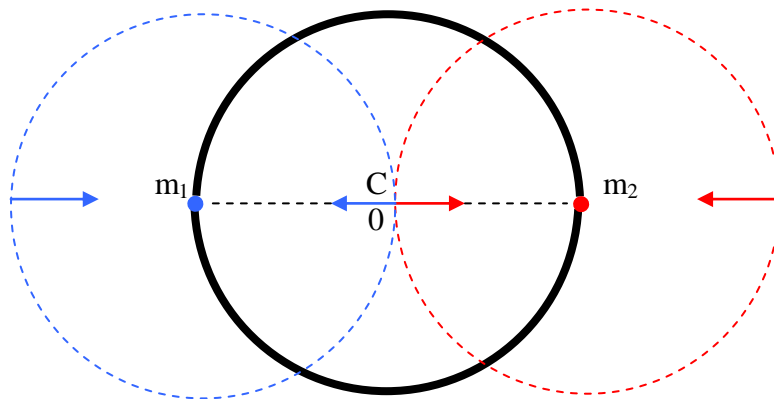
Данные точки являются независимыми, так как если ввести в условие увеличение массы  $m_1$ , то точка  $C$  равенства точечных зарядов сдвинется по оси в правую сторону, а точка  $O$  центра инерции двух точек переместится по оси в левую сторону.

Далее по условию имеем массу  $M$  в виде полой сферы, которая образована точечными массами. На противоположных концах данной сферы по линии диаметра выделим две точечные массы  $m_1$  и  $m_2$ , которые рассмотрим в гравитационном

взаимодействии.

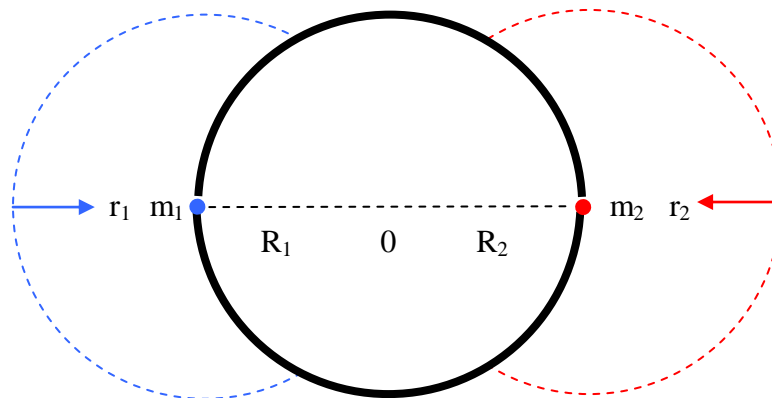


Если во взаимодействии вида  $F_{1,2} = km_1m_2 / r^2$  заложен принцип обмена полями тяготения, то в полном соответствии с рисунком в центре поллой сферы существуют две независимые точки: точка  $C$  равенства (по модулю) гравитационных зарядов и точка  $O$  центра инерции массы  $M$  поллой сферы.



В следующем рисунке заложен принцип гравитационного взаимодействия по учебному материалу...

Учебный материал, отрицая наличие гравитационного поля внутри полой сферы, отрицает тем самым гравитационное взаимодействие между точками.



Точка  $C$  на данной схеме отсутствует.

Данный рисунок показывает всю ту абсурдность, которая изложена в учебном материале. Получается так, что материя, из которой состоит полая сфера, обладает уникальным свойством. Внешняя поверхность полой сферы способна продуцировать гравитационное поле, внутренняя поверхность эти качества утрачивает. Но в этом случае можно сказать несколько иначе: снаружи полой сферы материя существует, внутри полой сферы материя отсутствует.

Но как уже было отмечено, внутри полой сферы гравитационное поле существует. Отличительной особенностью внутреннего поля является обратный знак по отношению к внешнему полю тяготения.

*В силу всего вышеизложенного следует заметить, что нигилизм по отношению к реально существующему внутреннему полю тяготения с образованием гравитационной сферы малопродуктивен и относится к категории более нравственной, нежели интеллектуальной, так как представленный материал изложен в максимально доступной форме.*

Черепенко Александр Иванович

## *Приложение.*

*Зависимость агрегатного состояния материи планет при изменении температуры и давления по линии их радиуса.*

В физике и в частности в термодинамике агрегатное состояние вещества делят на четыре фазы: твердое, жидкое, газообразное и плазму.

Фазовый переход из твердого агрегатного состояния в жидкое объясняется разрушением кристаллической структуры вещества при повышении температуры и называется плавлением.

Если учесть, что с повышением давления увеличивается температура вещества (в данном случае речь идет о высоких давлениях, существующих в недрах планет и звезд), то можно построить диаграмму зависимости агрегатного состояния вещества от давления и температуры по линии радиуса выбранного объекта.

На первом этапе данным объектом можно выбрать нашу планету как наиболее изученную. Сейсмологи с помощью продольных и поперечных сейсмических волн выяснили, что агрегатное состояние вещества нашей планеты представлено твердой корой, затем с глубиной материя планеты под воздействием высокой температуры и давления переходит в жидкое состояние. В центре планеты с помощью тех же сейсмических волн обнаружено твердое ядро.

*Твердое ядро нашей планеты никак не вписывается в последовательность зависимости агрегатного состояния материи от роста температуры и давления.*

*Если допускается повторная кристаллизация материи с ростом температуры и давления (ядро Земли), то данный подход абсурден хотя бы потому, что при воображаемом увеличении радиуса Земли и ее массы наступит момент, когда кристаллическая структура ядра на каком-то этапе должна быть разрушена до состояния жидкой фазы. Довольно нелепо будет выглядеть слой твердой материи между ее жидкими фазами.*

Для дальнейших рассуждений рассмотрим диаграмму агрегатного состояния вещества, привязав ее к радиусу Земли.

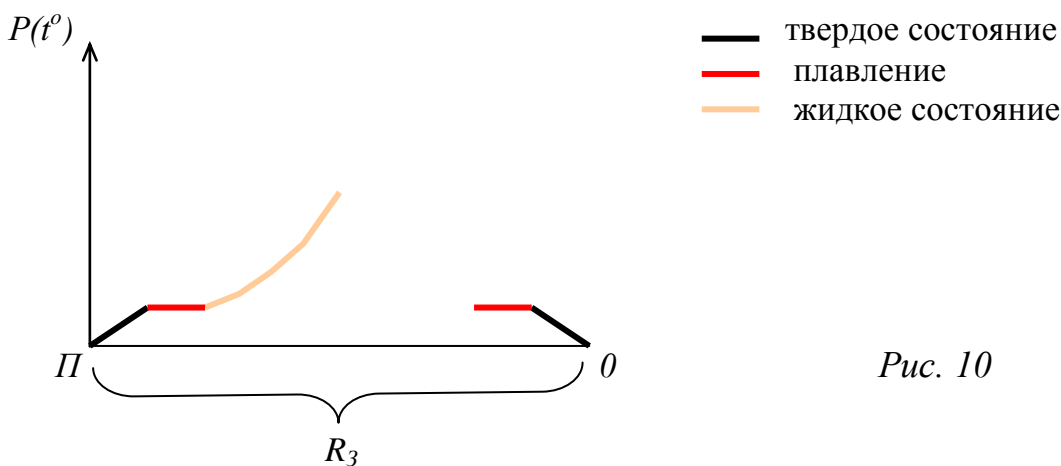


Рис. 10

Данная диаграмма привязана к радиусу Земли, где  $\Pi$  – ее поверхность, точка  $O$  – ее центр.

В левой части диаграммы на *Рис. 8* показана аксиоматическая кривая агрегатного состояния вещества в результате воздействия на него высокой температуры и давления и как видно на диаграмме, происходит разрыв между жидкой фазой и твердой агрегатных состояний материи.

После жидкой фазы материи с условием увеличения давления и температуры вещество никак не может войти в твердую фазу агрегатного состояния материи, так как это противоречит законам термодинамики.

Более наглядно этот разрыв виден, если агрегатное состояние материи распределить по диаметру нашей планеты.

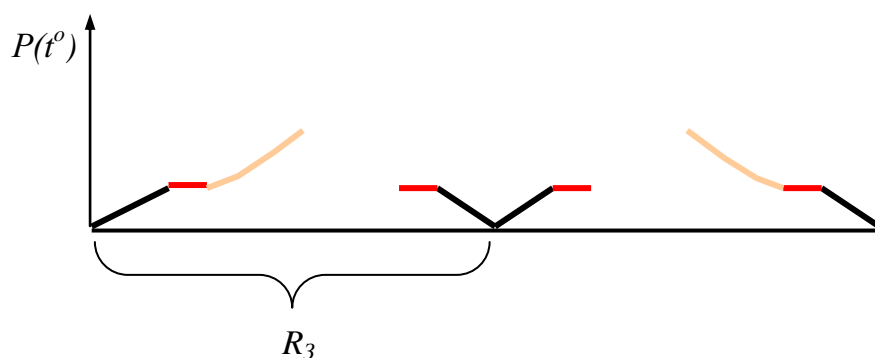


Рис. 11

Если под данной диаграммой разместить график функциональной зависимости ускорения силы тяжести  $g$  по переменным  $r$  по И.Ньютону, то разрыв на диаграмме восполняется кривой, согласованной с внутренним гравитационным полем. Возврат агрегатного состояния вещества из жидкого в твердое требует его кристаллизации, а это возможно только в том случае, если это вызвано падением температуры и давления, как это предлагает график функциональной зависимости.

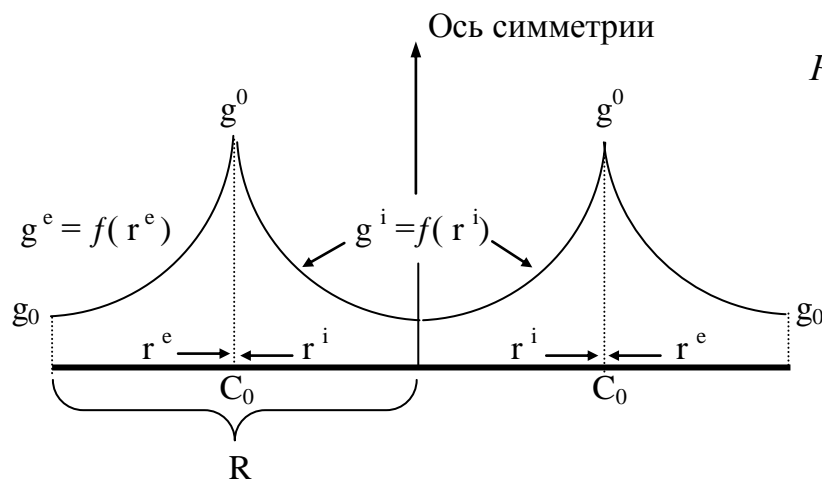


Рис. 12

Если подчинить фазы агрегатного состояния материи в виде диаграммы графику функциональной зависимости ускорения силы тяжести, то в окончательном виде диаграмма агрегатного состояния материи нашей планеты примет вид, изображенный на рисунке.

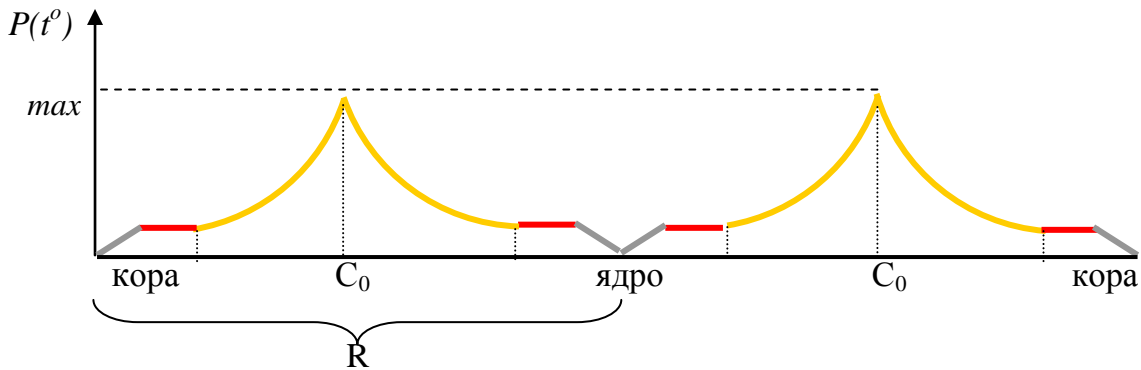


Рис. 13

Или наша планета в разрезе.

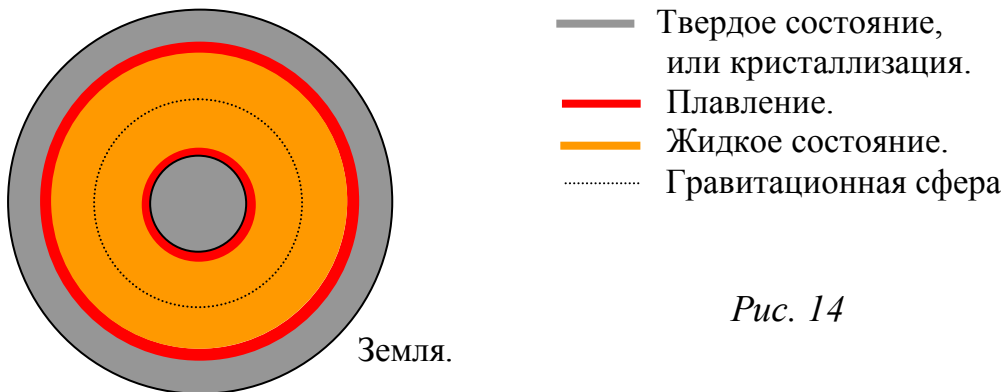


Рис. 14

В пределах гравитационной сферы давление и температура приобретают свои максимальные значения и за счет конвекционных потоков происходит постоянный теплообмен в зоне жидкого состояния материи за счет переноса разогретого вещества как к коре Земли, так и к ее ядру. Первичный (восходящий) конвекционный поток, имея кинетическую энергию движущейся массы, достигнув пределов как коры нашей планеты, так и ее ядра при столкновении с ними вызывает колебание твердой фазы материи. Данный процесс регистрируется сейсмическими

приборами в виде постоянных колебаний земной коры, но точно такие же колебания должно испытывать и ядро планеты, так как имеет кристаллическую структуру или твердую фазу.

Далее для наглядности изобразим схемы графиков функций по учебному материалу и новому. Затем, опираясь на схемы функций, графически отметим изменение агрегатного состояния материи с ростом температуры и давления, согласно схем графиков функциональной зависимости.

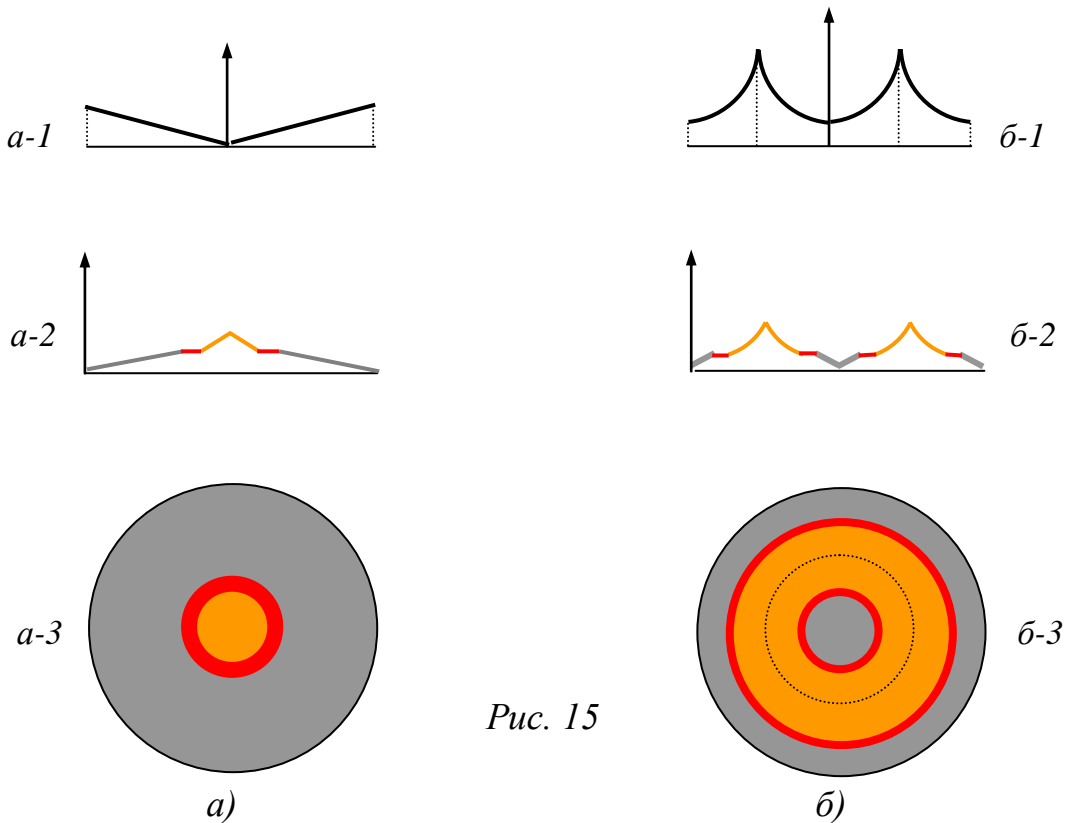


Рис. 15

Агрегатное состояние материи

- твердая фаза
- плавление
- жидкая фаза
- ..... гравитационная сфера

Рис. 15

На рисунке *a-1* изображена схема функциональной зависимости ускорения силы тяжести по переменной  $r$  гравитационного поля по учебному материалу, на основе которого получена схема распределения агрегатного состояния материи, зависящей от давления и температуры, изображенной на рисунке *a-2*.

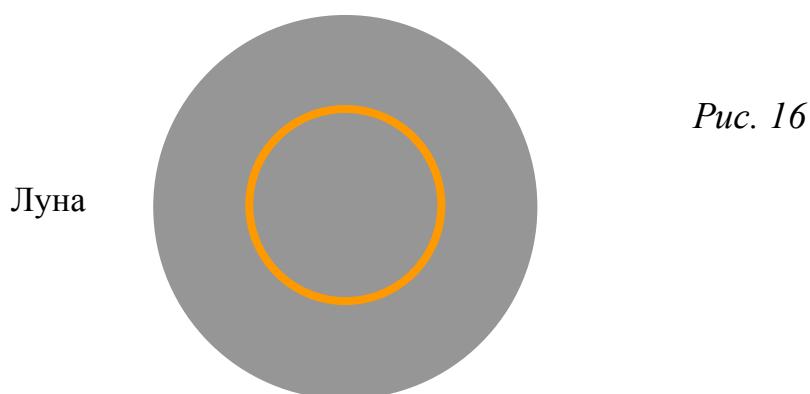
Рисунок *a-3* показывает, какой должна быть наша планета в разрезе при распределении ее агрегатного состояния из расчета того же самого гравитационного поля. Совершенно очевидно, что данная схема не соответствует реальной схеме

распределения агрегатного состояния материи Земли, полученной в результате регистрации продольных и поперечных сейсмических волн.

На рисунках *б-1* и *б-2* показана прямая взаимосвязь функциональной зависимости ускорения силы тяжести по переменной  $r$  и агрегатного состояния материи, а также на рис. *б-3* отмечено, какой должна быть наша планета в разрезе с учетом перечисленных факторов. Данная схема целиком и полностью отвечает схеме распределения агрегатного состояния материи нашей планеты, полученной в результате регистрации продольных и поперечных сейсмических волн, что говорит о полном совпадении теоретических и практических результатов.

Та же самая ситуация наблюдается с агрегатным состоянием материи Луны – спутника нашей планеты.

Экспедицией „Аполлон” с помощью приборов были зафиксированы поперечные и продольные сейсмические волны, вызванные падением на поверхность Луны отработанных частей системы „Аполлон”, которые помогли обнаружить на половине радиуса Луны жидкую фазу агрегатного состояния вещества лунных недр.



Полученных данных вполне достаточно для утверждения о наличии как у нашей планеты, так и Луны наличия гравитационных сфер.

Если произвести несложные вычисления с целью получения агрегатных состояний материи планет земной группы, то на предлагаемом рисунке можно различить определенную закономерность ”мощности” жидких фаз агрегатного состояния вещества планет, напрямую зависящих от величины их масс, расположенных на рисунке по мере их убывания.

Для наглядности все объекты изображены под одинаковым радиусом.

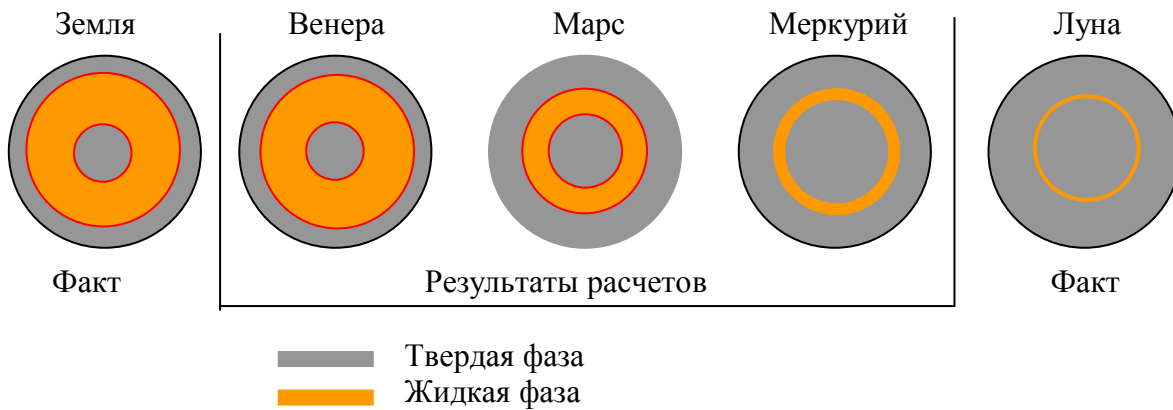
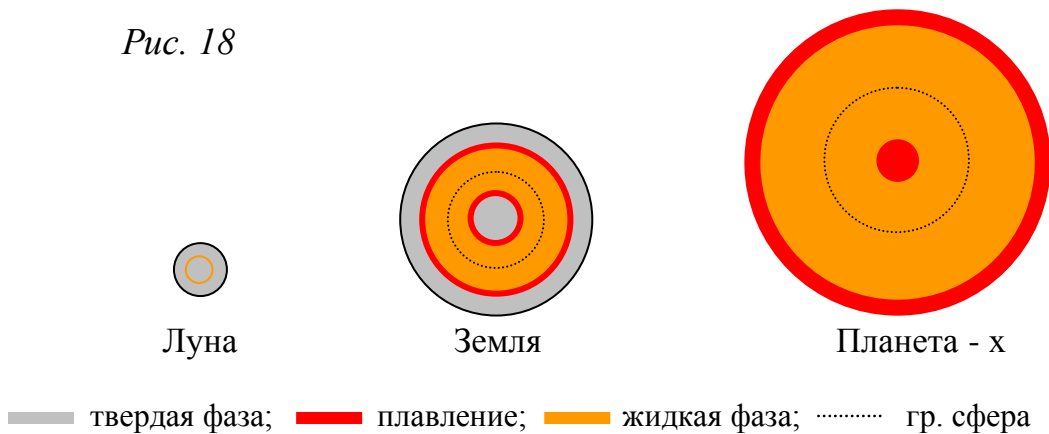


Рис. 17

В продолжение темы предлагается провести еще один мысленный эксперимент на примере Земли, Луны и воображаемой планеты - х, имеющей радиус, вдвое превышающий радиус нашей планеты с сохранением плотности материи перечисленных объектов.

Если учесть, что радиус Луны почти вчетверо меньше земного, а радиус воображаемой планеты вдвое превышает земной, то с учетом применения единого гравитационного поля к данным объектам проследим за изменением агрегатного состояния их материи по мере возрастания их радиусов, следовательно и их общих масс.

Рис. 18



Если размеры Земли увеличить до размеров планеты – х, сохраняя ее среднюю плотность, то данная планета будет лишена возможности иметь твердое ядро и твердую кору, так как массы планеты – х будет вполне достаточно для разогрева материи в области гравитационной сферы. Точки плавления за счет конвекционных потоков переместятся как к самому центру планеты – х, так и к ее поверхности.

**Примечание.**

Ввиду вышеизложенного вполне ожидаемы возражения по поводу того, что максимальная температура двусторонней поверхности гравитационной сферы в применении к нашей планете обратит в жидкое состояние ее ядро, объясняя данное положение тем, что центр массы лишен возможности отвода тепла в окружающее пространство.

Подобные рассуждения, если таковые возникнут, не учитывают того, что изменение температуры и давления напрямую зависят от переменных  $r^i$  и  $r^e$ . При их нулевых численных значениях мы имеем максимальное давление и температуру. При увеличении численных значений переменных  $r^i$  и  $r^e$  произойдет сокращение численных значений давления и температуры. Если кристаллизация вещества происходит при некотором численном значении  $r_0^e$  (кора Земли), то при  $r_0^e = r_0^i$  также произойдет кристаллизация вещества, образуя твердое ядро нашей планеты.

Планеты, орбиты которых расположены за поясом астероидов, или планеты-гиганты, уступающие по средней плотности материи планетам земной группы, но по общей массе намного их превосходящей, могут проявить наличие гравитационных сфер в своих недрах за счет теплового излучения поверхностей данных объектов. Или иначе говоря планеты – гиганты могут являться источниками инфракрасного излучения из-за постоянного теплообмена гравитационных сфер с поверхностями планет за счет конвекционных потоков материи.

Если какие либо приборы зафиксируют инфракрасное излучение у планет – гигантов, то данный факт можно истолковать не иначе, как наличием у данных планет гравитационных сфер. (Недавно узнал, что тепловое излучение Юпитера уже открыто!)

В настоящее время за счет усовершенствования инструментов наблюдения за космическим пространством были открыты так называемые „коричневые” звезды.

Данные объекты органично вписываются в рамки гравитационного поля с образованием гравитационной сферы, так как занимая по своей массе промежуточное положение между планетами – гигантами нашей солнечной системы и звездами с обычной светимостью, способны разогревать собственную массу до наблюдаемого состояния.

Вероятнее всего данные объекты можно отнести к самым „долгоживущим”, так как у них отсутствует приращение массы в виде продуктов термоядерного синтеза в области гравитационной сферы.

...

#### *4. Конвекционные потоки материи как причина землетрясений и извержений вулканов на нашей планете.*

В настоящее время сейсмологи всего мира фактически заняты констатацией фактов произошедших землетрясений, регистрируя время толчка, его координаты и силу. Постоянные поиски путей, ведущих к прогнозированию данных событий,

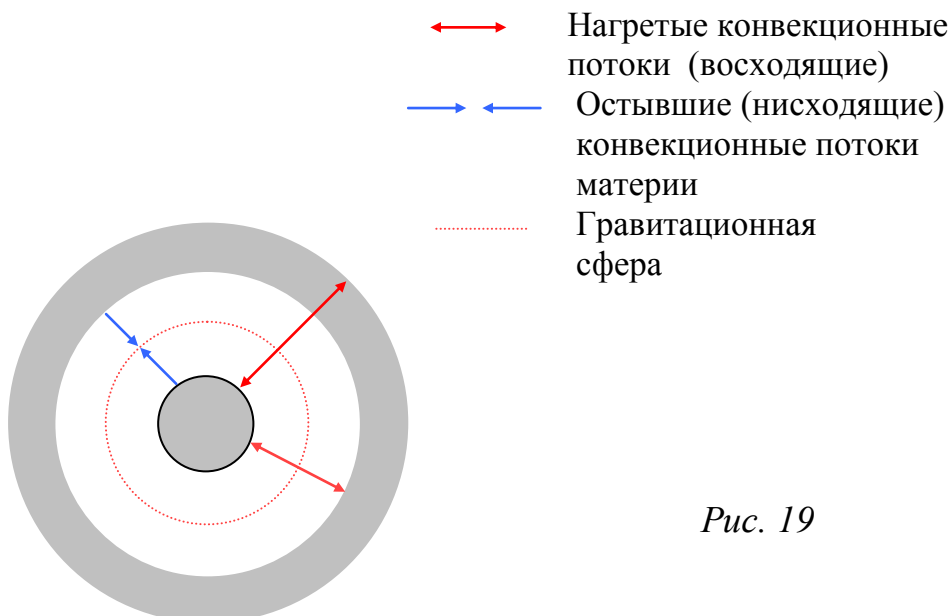
положительных результатов не имеют. Более того, среди сейсмологов нет единого мнения по поводу возникновения самой энергии сейсмического толчка.

Двусторонняя поверхность гравитационной сферы является сосредоточием максимального давления и температуры по всей своей поверхности, в силу чего из закона термодинамики возникает конвекционный поток материи, совершающий отрицательную работу, так как направление конвекционного потока прямо противоположно направлению ускорения силы тяжести. Нагретые потоки устремляются в силу закона сохранения импульса от произвольно выбранной точки на гравитационной сфере как в сторону поверхности нашей планеты, так и в сторону её ядра. Конвекционное перемещение как нагретой материи, так и остывшей происходит по линии радиуса массы (для нашего случая – нашей планеты).

Как известно, сейсмические приборы постоянно регистрируют колебания земной коры и именно данный факт ставит под сомнение общепринятую теорию подземных толчков как аккумуляции напряжений в земной коре в результате ее подвижек, совершенно не объясняя при этом саму причину движения участков земной коры.

Если же обратить внимание на гравитационную сферу нашей планеты с точки зрения ее теплообмена за счет конвекции ее материи, то именно этот факт объясняет постоянное ее колебание.

Более того, в местах разломов земной коры конвекционные потоки материи проявляют себя в виде извержения вулканов.



*Рис. 19*

Как видно из предлагаемого рисунка, динамическим ударам

конвекционных потоков подвержены не только внешние слои Земли, но также и ядро нашей планеты.

Одна из красных стрелок указывает на поверхность нашей планеты, показывая тем самым, что конвекционный поток разогретой материи через разлом в коре Земли проявляет себя в виде вулканической деятельности, ставя знак равенства между извержениями вулканов и землетрясениями.

При определении координат динамического удара восходящего конвекционного потока о кору Земли надо учесть также разницу вращения внутренних и внешних слоев материи, составляющих массу планеты, что конечно же только усложняет задачу определения как координат в пространстве, так и координат во времени предстоящего толчка, который может вызвать разрушительное землетрясение. Но в отличие от синоптических прогнозов у сейсмологов есть неоспоримое преимущество по предсказанию землетрясений в виде карт существующих разломов в коре нашей планеты. Данные разломы наиболее уязвимы или, вернее, являются проводниками восходящих конвекционных потоков, вызывающих колебание почвы в виде слабых постоянных толчков, или редких, но разрушительных землетрясений.

Наиболее ярко восходящие конвекционные потоки проявляют себя в виде извержений вулканов.

#### *6. Гравитационная сфера и ощущения человека при воображаемом путешествии в недрах нашей планеты.*

Сила гравитации является той самой физической величиной, которая воздействует на нас на протяжении всей нашей жизни от рождения до самой кончины, ввиду чего мы привыкаем к собственной силе тяжести, совершенно ее не замечая, но наступает момент, когда ощущения своего веса необходимо сравнить с чем-то незнакомым.

Гравитационное поле нашей планеты в повседневной жизни приучило нас пользоваться такими координатными понятиями, как „верх” и „низ”. Первым значительным испытанием для человека, пошатнувшим привычные устои, явилось открытие того, что наша планета имеет форму шара и люди на противоположной ее стороне „ходят вверх ногами”.

При постоянном воздействии тяготения на человека ему сложно также свыкнуться с мыслью о существовании состояния невесомости, которое было предсказано учеными задолго до космических полетов. В этом состоянии отсутствует столь привычное для человека чувство весомости, отвечающее за ощущение „верха” и „низа” в привычных условиях, но со временем люди привыкают к данным фактам и совершенно спокойно их воспринимают.

*На фоне вышесказанного легко предвидеть, что дальнейшее повествование вызовет внутренний протест у людей, читающих эти строки. Довольно сложно*

*принять то, что ломает привычное представление, которое сложилось в сознании людей за многие поколения.*

Речь пойдет о гравитационной сфере нашей планеты и какие новые ощущения ожидают нас при воображаемом путешествии от поверхности Земли до ее центра.

### ***Случай первый.***

*Как меняется вес человека при его перемещении от поверхности к центру Земли при сравнении двух гравитационных полей.*

Для данного путешествия нам понадобится воображаемая лестница, соединяющая поверхность планеты с ее центром и воображаемые весы для взвешивания человека на всем пути его следования по данной лестнице.

Прежнее поле тяготения предусматривает сокращение силы тяжести, или веса человека от привычного его значения на поверхности Земли, до веса человека, равного нулю в центре планеты. Это утверждение является на данный момент общепризнанным постулатом.

Единое поле тяготения предусматривает увеличение веса человека при перемещении его по воображаемой лестнице от поверхности до *середины радиуса*, или до поверхности гравитационной сферы.

Если на поверхности Земли человек имел свой привычный вес, то по мере его перемещения по линии радиуса в сторону гравитационной сферы он обнаружит постепенное увеличение собственного веса. Окончательное взвешивание в пределах гравитационной сферы покажет результат в четыре раза превышающий первоначальный, или то, что человек стал в четыре раза тяжелее своего прежнего веса, зафиксированного на поверхности планеты.

### ***Случай второй.***

*Как добраться до центра планеты по той же лестнице в едином гравитационном поле и какие ощущения ожидают нас при этом перемещении.*

Если спускаться по лестнице в промежутке от поверхности Земли до гравитационной сферы, или до *середины радиуса*, то помимо увеличения собственного веса сила тяжести также подскажет, где находится верх, или поверхность планеты, а где низ, или ее центр, но как только человек пересечет границу гравитационной сферы, как его представление о „верхе” и „ниже” поменяется на прямо противоположное, так как поменяется на противоположное действие поля ускорения силы тяжести. Иными словами, чтобы добраться до центра нашей планеты, надо по той же лестнице подниматься. Ощущение силы тяжести даст реальное представление о нахождении центра планеты как находящемся вверху, или над головой, а под ногами – местонахождение ее поверхности.

Если мы создадим некоторые привычные условия для человека, находящегося в пределах гравитационной сферы в виде комнаты, разделенной плоскостью гравитационной сферы на две равные части по высоте, то человек, помещенный в пределы данной плоскости обнаружит, что комната обзавелась двумя потолками.

Сам же человек будет находиться в состоянии покоя в пределах гравитационной плоскости.

На первый взгляд создается впечатление, что человек, попавший в данные условия, находится в состоянии невесомости, но это далеко не так. Гравитационная плоскость в силу своих свойств делит любую массу на две части, равные по массе, на которые воздействуют одновременно два поля ускорения силы тяжести с разными знаками. Это означает, что человек в ее пределах будет находиться в состоянии покоя, но при этом каждая молекула тела человека, разделенного гравитационной плоскостью на две равные по массе части, будет стремиться занять место на гравитационной плоскости, создавая тем самым ощущение общей весомости тела. Или иначе говоря, любая масса в поле ускорения силы тяжести в пределах гравитационной сферы испытывает силу на „сжатие”.

Так как гравитационная сфера является также стационарной сферой, или сферой ноль – потенциала, то чтобы попасть в пределы центра планеты или ее поверхности и в том, и в другом случае по воображаемой лестнице возникнет необходимость подниматься, так как ощущение собственной весомости человека определит, что „верх” находится в обоих направлениях по линии радиуса.

Особенно странное ощущение испытает человек, попавший в центр нашей планеты. В этой точке собственная сила тяжести человека даст ему ощущение того, что радиально наружу, по направлению к поверхности планеты, в любом направлении находится „низ”, так как в этой точке такое понятие как „верх” из его ощущений полностью исчезнет.

На любое тело, помещенное в центр нашей планеты будет действовать сила, направленная радиально наружу, или действующая на „растяжение”, равная по модулю силе тяготения на поверхности планеты.

**Примечание.** Если мысленно зафиксировать перекладину турника в центре Земли и дать возможность человеку на ней повиснуть, то он испытает те же ощущения, что испытывает человек, висящий на перекладине турника, который в свою очередь находится на поверхности планеты, так как сила тяжести, или вес человека и в том, и в другом случае одинаковы. Причем на одной линии радиуса оба человека относительно друг друга будут висеть „вниз головой”.

### ***Случай третий.***

*Ощущения человека при свободном падении лифта в воображаемом канале, который соединяет поверхность планеты с ее центром.*

В качестве напоминания хочется добавить, что этот мысленный эксперимент, как и предыдущие, будет проводиться в Едином поле тяготения.

При падении лифта в воображаемом канале сопротивление среды исключаем. Человек, находящийся в лифте во время свободного падения, будет испытывать состояние невесомости на протяжении всего отрезка пути, равного половине радиуса нашей планеты, так как плоскость, делящая воображаемый канал пополам, является фрагментом гравитационной сферы, а данная сфера является границей смены знаков

ускорения силы тяжести и в момент пресечения падающим лифтом данного участка гравитационной сферы человек испытает на себе четырехкратную перегрузку. (Военные летчики и космонавты испытывают перегрузки намного большие).

Если в момент начала падения человек стоял на полу лифта, то во время падения, когда он находится в состоянии невесомости, ему лучше занять позицию на противоположную, или „вверх ногами”, так как при пересечении гравитационной сферы, человека с четырехкратной силой тяготения прижмет к „бывшему” потолку.

Далее, пролетев по инерции половину оставшегося расстояния ( $\frac{1}{4}R$ ), лифт, достигнув „мертвой точки”, начнет движение в обратном направлении, или к поверхности нашей планеты, затем в свободном падении после пересечения гравитационной сферы начнется опять торможение и пролетев по инерции расстояние, равное одной восьмой радиуса, достигнув „мертвой точки”, лифт начнет падать в сторону центра планеты и так делая каждый пройденный отрезок пополам довольно скоро займет равновесное положение в пределах гравитационной сферы, где может находиться сколь угодно долго.

К вышесказанному остается добавить, что во время нашего воображаемого эксперимента нам не удалось достичь центра Земли, так как для этого нужны дополнительные условия, которые надо оговаривать отдельно.

*Инерция мышления человека не позволяет безоговорочно принимать какую либо новую идею, даже если она безупречна с точки зрения логики и здравого смысла. Необходимо некоторое время, чтобы ее осмыслить и принять как должное.*

...

*7. Гравитационная сфера как связующее звено причины и следствия в окружающем нас мире.*

В данном разделе будет затронута возможность применимости Единого гравитационного поля для объяснения тех самых фактов, которые с точки зрения прежнего гравитационного поля оставляют за собой одни вопросы.

*а). Давление и температура в недрах нашей планеты.*

Учеными подсчитано, что если исходить из прежнего гравитационного поля, то наша планета за миллиарды лет своего существования должна была давно остыть и лишь область, близкая к центру Земли за счет давления должна остаться в горячем состоянии.

На самом же деле кора нашей планеты буквально плавает по расплавленной материи. Дать объяснение столь горячему состоянию нашей планеты у поля тяготения по учебному материалу нет никаких предпосылок, в результате чего мы наблюдаем несоответствие теоретических расчетов и фактического материала.

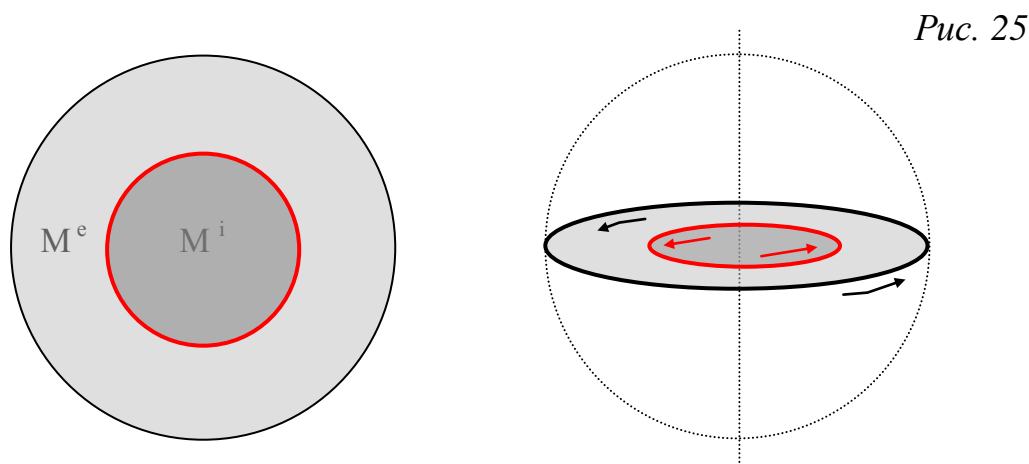
Единое гравитационное поле определяет зависимость температуры и давления от величины самой массы, но никак не от времени ее существования, или в применении Единого поля тяготения к нашей планете остается добавить, что пока есть масса Земли, будет и высокая температура у нас под ногами.

*б). Магнитное поле Земли.*

Еще в древнем Китае знали, что намагниченная иголка, подвешенная на тонкой нити, указывает одним концом на север, являясь тем самым прообразом будущих магнитных компасов.

Прошли тысячелетия, но попытки объяснить саму причину наличия у нашей планеты магнитного поля и до настоящего времени остаются безуспешными, так как наша Земля как масса, наделенная прежним полем тяготения, должна быть абсолютно статична по своему радиусу от поверхности до своего центра. Магнитное же поле Земли в качестве следствия предполагает, что непременно условием, или причиной данного факта должна существовать разность вращения внутренних и внешних областей нашей планеты, что абсолютно недопустимо с позиций прежнего поля тяготения.

Единое поле тяготения общую массу  $M_3$  нашей Земли делит на две составные массы, или  $M_3 = M^i + M^e$ .



Массы  $M^i$  и  $M^e$ , являясь массами самостоятельными, разграниченными гравитационной сферой, не могут вращаться синхронно, так как обладают разными инерционными свойствами, ввиду чего происходит их разность вращения. Так как наиболее плотная материя сосредоточена в области гравитационной сферы, в состав которой входят различные металлы, включая железо, ввиду разности вращения внутренней и внешней массы происходит эффект ротора и статора, и как следствие – наличие у Земли магнитного поля.

*в). Источник энергии Солнца и звезд.*

В настоящее время принято считать, что источником энергии,

поддерживающим высокую температуру в недрах Солнца и звезд является выделяемая энергия при термоядерных реакциях. При огромном давлении в недрах перечисленных объектов создается высокая температура в миллионы градусов, которая является достаточной для термоядерного синтеза с выделением еще большей энергии, сопровождаемой повышением температуры и давления в недрах Солнца и звезд.

После выгорания водорода звездные объекты, близкие по массе к нашему Солнцу, сжимаются с обращением прежних звезд в „звездные карлики”.

Если звезда превышает по массе „чандрассекаровский предел”, или три солнечных массы, то ее ожидает неизбежное обращение в „черную дыру”.

**Примечание.**

Существование таких объектов как „черные дыры” ставятся под сомнение хотя бы таким фактом, что уйдя под свой гравитационный радиус, силой тяготения удерживают в свих пределах фотоны, имеющие скорость света, но если следовать логике рассуждений, для распространения собственного поля ускорения силы тяжести оставило возможность их сверх световой скорости, как бы ставя массу в виде „черной дыры” в обособленное положение.

Но если допустить, что скорость распространения гравитации все же подчиняется общепринятым законам и силы гравитации не превышают скорости света, то в этом случае данные силы, как и фотоны, не покинут пределов „черной дыры”, ограниченной ее радиусом, тем самым масса, уйдя под свой гравитационный радиус, становится „вещью в себе”, вследствие чего выпадает из существования в реальном мире.

Все эти теоретические прогнозы указывают на то, что любая масса в виде звездного объекта изначально находится в крайне неустойчивом состоянии.

Так трактуется эволюционное развитие звезд с позиций догмы П.С.Лапласа.

Единое гравитационное поле в противовес прежнему гравитационному полю за счет симметрии сил приводит любую произвольно взятую массу, будь то планеты или звезды, в *начальное* устойчивое состояние. Более того, гравитационная сфера Единого поля тяготения является идеальным природным термоядерным реактором, в котором за счет конвекции происходит постоянный приток водорода в пределы гравитационной сферы для дальнейшего термоядерного синтеза и постоянного теплообмена всей массы Солнца и звезд за счет тех же конвекционных потоков.

Но самое главное заключается в том, что **источником энергии Солнца и звезд является сама их масса**. Предварительные расчеты показывают, что давление и температура в области гравитационной сферы Солнца в два с половиной раза превосходят те показатели, которые получены на основе прежнего гравитационного поля.

Если у Солнца, или какой либо звезды, мысленно исключить из процесса, происходящего в их недрах, термоядерный синтез, то все расчеты показывают, что ровным счетом ничего не изменится. Давление и температура в области гравитационной сферы останутся прежними, или иначе говоря масса Солнца и звезд за счет сил тяготения сама себя разогревает, а термоядерный синтез в данном случае играет эволюционную роль. Стоит также отметить, что Единое гравитационное поле отрицает коллапс звезд с образованием звезд – „карликов”, „нейтронных” звезд и

„черных дыр”, так как массы звезд за счет симметрии сил в Едином гравитационном поле находятся в абсолютном изначальном равновесии.

К вышесказанному остается добавить, что звезды на ночном небе будут сиять до тех пор, пока существует их масса и блеск их будет только усиливаться по мере выгорания водорода, а это означает, что предрекаемое „охлаждение вселенной” не имеет под собой реального основания.

*г) Роль гравитационной сферы в эволюции звезд.*

Рассмотрим эволюцию звезды по массе равной солнечной и состоящей из чистого водорода.

Как уже отмечалось, гравитационная сфера, являясь идеальным термоядерным реактором, в силу своих свойств является также накопителем более плотной материи, или в нашем случае гелия, который по плотности превосходит водород. Гелий, как продукт термоядерного синтеза, стремится занять двустороннюю поверхность гравитационной сферы, вытесняя из данных пределов более легкий водород.

Данный процесс на равновесие звезды никоим образом повлиять не может до введения в условие эволюции звезды ее вращения вокруг собственной оси. В этом случае неизбежно возникает разность внутреннего гравитационного взаимодействия материи гравитационной сферы. Рассмотрим взаимодействие материальных точек, расположенных на противоположных полюсах оси вращения и противоположных концах плоскости экватора той же сферы. Сам факт вращения общей массы звезды предполагает, что по силе взаимодействия материальных точек, расположенных на противоположных полюсах гравитационной сферы превосходят силу взаимодействия экваториальных материальных точек на разницу центробежных сил.

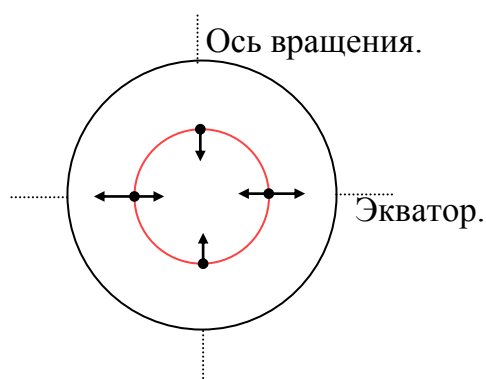
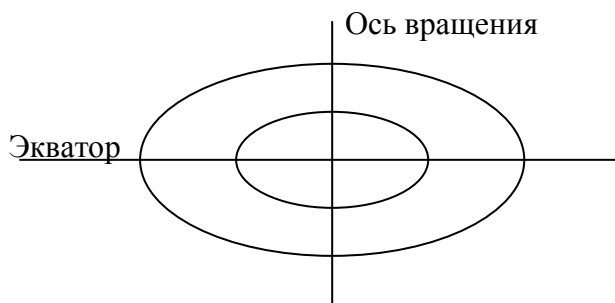


Рис. 26

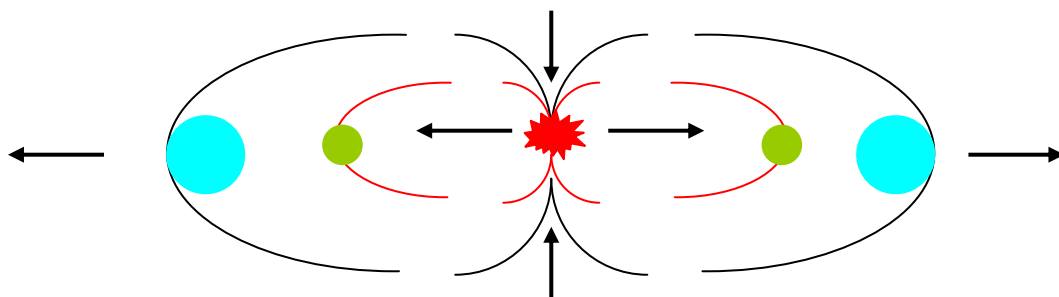
Постепенно за счет термоядерных реакций в области гравитационной сферы происходит накопление гелия, превосходящего по своей плотности водород. По сути происходит приращение массы гравитационной сферы, что приводит к еще большей разнице внутреннего гравитационного взаимодействия. Общая масса звезды при этом остается постоянной, если не считать частичную потерю массы в виде излучения.

Ввиду увеличения разницы внутреннего гравитационного взаимодействия происходит геометрическое видоизменение шарообразной первоначальной формы звезды в форму эллипса вращения, что приводит общую массу звезды в еще более неустойчивое состояние, которое внешне может проявляться в виде ее пульсации (цефеиды).




### ***Революция звезд.***

Далее, при еще большем увеличении амплитуды колебаний общей массы наступает момент, когда противоположные полярные области гравитационной сферы обрушиваются сами на себя, в результате чего происходит взрыв звезды с выбросом в пространство материи, составляющей экваториальную часть от общей ее массы.



 – Область выброса планет – гигантов.

 – Область выброса планет земной группы.

Как видим, планеты земной группы входят в область гравитационной сферы, что объясняет столь высокую среднюю плотность этих планет.

Выброс экваториальной части гравитационной сферы за пределы общей массы сопровождается увеличением блеска звезды во много раз, так как материя гравитационной сферы разогрета до миллионов градусов.

Данные процессы, происходящие во вселенной, названы взрывами

„новых” звезд и это в какой-то мере соответствует действительности. После подобного взрыва звезда обзаводится планетарной системой.

Эволюция звезды, намного превосходящей по массе солнечную, может закончиться катастрофой, или взрывом „сверхновой” (крабовидная туманность).

Эволюция протосолнца в свое время также закончилась взрывом с образованием нашей планетной системы. После сброса накопленной массы в виде взрыва, Солнце „породило” планеты солнечной системы и вновь вступило в фазу равновесия. Но прошли миллиарды лет и гравитационная сфера Солнца, накопив массу за счет термоядерного синтеза, вновь начинает медленно пульсировать. Проявляется это явление в виде одиннадцатилетних циклов смены солнечной активности.

Пройдут еще миллиарды лет и солнечная гравитационная сфера вновь сбросит „излишки” продуктов термоядерного синтеза.

... „ и когда Солнце взойдет над горизонтом в виде пульсирующего эллипса, это и будет означать начало конца света” ...

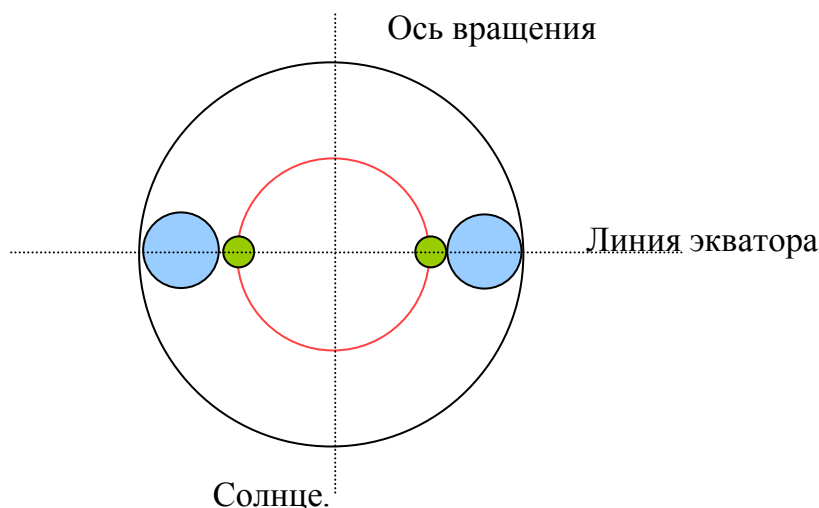
Но это произойдет через многие и многие миллионы лет.

...

#### д) Солнечная система, Галактика и распределение плотности материи.

Планеты солнечной системы, ввиду значительной разницы средней плотности их масс, разделены на планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс) и планеты-гиганты.

Высокая средняя плотность планет земной группы указывает на то, что суммарная масса данных планет до взрыва протосолнца входила в состав гравитационной сферы, общая масса планет-гигантов входила в область протосолнца с меньшей плотностью, что отражено на предлагаемой схеме.



- Планеты земной группы.
- Планеты-гиганты.

В недрах нашей планеты относительно много содержится различных металлов, таких как железо, медь. В меньших количествах, но все же добываются и драгоценные металлы (платина, золото, серебро).

Заметим, что планеты земной группы, превосходящие по плотности остальные планеты, ранее входили в состав гравитационной сферы протосолнца, сама же гравитационная сфера является идеальным термоядерным реактором. Но следует заметить, что по всем расчетам „мощности” термоядерного реактора протосолнца явно не достаточно для синтеза перечисленных металлов. Для их получения нужна „термоядерная топка”, которая намного должна превосходить по давлению и температуре ту, что существовала в пределах гравитационной сферы протосолнца.

Остается сделать вывод, что все те элементы, которые не могли быть синтезированы термоядерным реактором протосолнца, были синтезированы в пределах гравитационной сферы нашей Галактики, „мощности” термоядерного реактора которой достаточно для синтеза всех известных нам элементов таблицы Д.И. Менделеева.

Схема выброса протосолнца из пределов галактических недр идентична выбросу материи во время взрыва протосолнца с последующим образованием звездной системы у Галактики (Млечный путь) и планет солнечной системы.

Таким образом все те химические элементы, которые не могли быть синтезированы протосолнцем, были синтезированы в недрах Галактики и вошли в состав общей массы протосолнца в момент выброса из пределов гравитационной сферы и прилегающих областей протогалактики.

Вероятнее всего протогалактика представляла собой шар (возможно – квазар), состоящий преимущественно из водорода.

В результате эволюции, или приращения массы гравитационной сферы протогалактики за счет продуктов термоядерного синтеза и за счет вращения общей массы, форма шара приобрела форму эллипса вращения и если учесть, что закон эволюционного развития материи универсален, то дальнейшие события идентичны развитию отдельно взятой звезды.

Солнечная система находится на периферии нашей Галактики. С учетом того, что средняя плотность материи возрастает от окраин Галактики к центральным ее областям, вполне возможно допустить, что в районе, более близкого к центру Галактики, существуют планетные системы, подобные нашей солнечной. Но с тем отличием, что вместо планет земной группы на идентичных орбитах могут располагаться планеты, состоящие преимущественно из драгоценных металлов.

...

e) Единая формула для определения силы тяжести.

$$F_{1,2} = \gamma \frac{M m'}{(\frac{1}{2}R_{2,1} + r_{1,2})^2}$$

где  $\gamma$  – гравитационная постоянная,  $m'$  – пробная масса.

Данная формула позволяет определить численное значение силы тяжести как внутри массы  $M$ , так и вне ее пределов.

Для определения численных значений ускорения силы тяжести как внутри, так и вне массы:

$$g_{1,2} = \frac{\gamma M}{(\frac{1}{2} R_{2,1} + r_{1,2})^2}$$

И в заключении обратимся к результатам экспериментов, которые были проведены по замерам численных значений ускорения силы тяжести на поверхности нашей планеты, а также на различных ее глубинах. В результате чего было отмечено, что численные значения ускорения силы тяжести с глубиной возрастают, сохраняя тем самым свойства внешнего поля тяготения, или сообразно представленным формулам.

...

## Эпилог в виде таблицы.

Тема	Гравитационное поле (по уч. материалу)	Единое гравитационное поле.
Прогноз землетрясений	?	возможен
Объяснение происхождения магнитного поля Земли	?	возможно
Объяснение смены магнитных полюсов Земли	?	возможно
Объяснение дрейфа литосферных плит Земли	?	возможно
Образование планет солнечной системы	нет единой теории	результат выброса приращенной массы
Энергия Солнца и звезд	термоядерный синтез	сама масса данных объектов, или $M \sim E$
Существование „черных дыр”	должны быть, но не обнаружены	полностью отрицается

...

## Итог.

Как уже было отмечено, *сила гравитации* между двумя (и более) телами является следствием, а причиной гравитационного взаимодействия является *обмен полями тяготения* взаимодействующих тел.

Или, иначе говоря, *сила гравитации* ( $F_{1,2}$ ) заключается в *сопряжении инертных* ( $m_{1,2}$ ) и *активных* ( $g_{1,2}$ ) видов материи *взаимодействующих* объектов.

Для точечных масс:

$$F_1 = m_1 g_2;$$

$$F_2 = m_2 g_1;$$

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2 \left\{ \begin{array}{l} F_1 = m_1 g_2 \\ F_2 = m_2 g_1 \end{array} \right\} - F_1 = F_2;$$

Или более подробно:

Закон всемирного тяготения представлен в виде формулы

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2$$

Так как в гравитационном взаимодействии заложен принцип обмена полями тяготения, то данное взаимодействие можно записать в следующем виде:

$$F_1 = m_1 (km_2 / r^2); \quad F_2 = m_2 (km_1 / r^2)$$

$$F_{1,2} = km_1 m_2 / r^2 \left\{ \begin{array}{l} F_1 = m_1 g_2, \text{ так как } g_2 = km_2 / r^2, \text{ то } F_1 = m_1 (km_2 / r^2) \\ F_2 = m_2 g_1, \text{ так как } g_1 = km_1 / r^2, \text{ то } F_2 = m_2 (km_1 / r^2) \end{array} \right.$$

$$F_1 = F_2; \quad m_1 (km_2 / r^2) = m_2 (km_1 / r^2); \quad \boxed{m_1 g_2 = m_2 g_1;}$$

В результате мы получили основное уравнение закона всемирного тяготения:

$$m_1 g_2 = m_2 g_1$$

В данном уравнении заложен принцип гравитационного взаимодействия через **обмен полями тяготения!**

При существующей дистанции  $r$  между телами  $m_1$  и  $m_2$  гравитационное взаимодействие происходит за счет обмена полями тяготения. В данном случае разделение векторов напряженности  $g_1$  и  $g_2$ , их численные значения и векторное направление зависят от заданного (произвольного) расстояния  $r$ , а также количественных значений  $m_1$  и  $m_2$ .

### Для объемных тел...

Гравитационное взаимодействие объемных тел является следствием сопряжения объемной напряженности

$$V_1 g_2; \quad V_2 g_1$$

с объемной плотностью:  $V_1 g_2 \rho_1; \quad V_2 g_1 \rho_2,$

так как  $m_1 = V_1 \rho_1; \quad m_2 = V_2 \rho_2;$

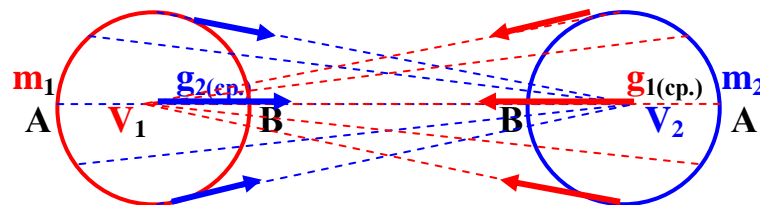
то

$$F_1 = V_1 \rho_1 g_2 = m_1 g_2, \quad (V_1 \rho_1 = m_1),$$

$$F_2 = V_2 \rho_2 g_1 = m_2 g_1, \quad (V_2 \rho_2 = m_2)$$

При этом следует уточнить, что при взаимодействии объемных тел  $g_{1,2}$  и  $\rho_{1,2}$  берутся со средними значениями.

Векторы напряженности  $g_1$  в объеме  $V_2$  и векторы напряженности  $g_2$  в объеме  $V_1$  являются равнодействующими векторами как результат равных угловых коэффициентов векторов напряженности, что и демонстрирует нижеследующая схема.



Следует также учесть разность значений векторов напряженности в ближайших и самых отдаленных точках взаимодействующих объектов:

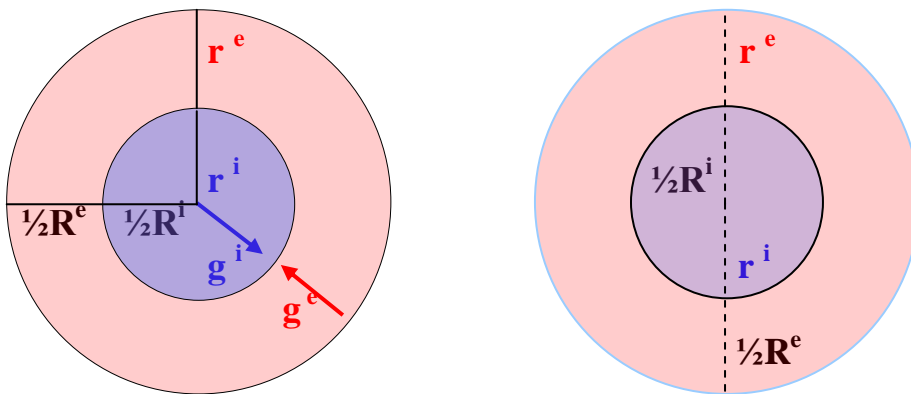
$$\mathbf{g}_2 \text{ (ср.)} = \mathbf{g}_A + \mathbf{g}_B / 2; \quad \mathbf{g}_1 \text{ (ср.)} = \mathbf{g}_B + \mathbf{g}_A / 2.$$

**Обменные гравитационные процессы** сохраняются и внутри массы. Так как внутри шарообразного тела кратчайшим расстоянием является радиус этого же шара, то и принцип **обмена векторов напряженности** внутри массы шара происходит через радиус по переменным  $\mathbf{r}_{1,2}$ .

Внутри сплошной среды (внутри массы шара с однородной объемной плотностью) происходит разделение гравитационного поля по переменным  $\mathbf{r}^e$  и  $\mathbf{r}^i$  или

$$\mathbf{g}^e = kM / (\frac{1}{2}R^i + \mathbf{r}^e)^2;$$

$$\mathbf{g}^i = kM / (\frac{1}{2}R^e + \mathbf{r}^i)^2;$$



И в заключении остается добавить, что векторы напряженности следует разделить на два вида: радиальные векторы напряженности и объемные векторы напряженности.

**Радиальные векторы напряженности** формируют гравитационное поле внутри массы тела.

**Объемные векторы напряженности** принимают участие в обмене полями тяготения при гравитационном взаимодействии двух и более тел.

К примеру, векторы напряженности  $\mathbf{g}^i$  имеют статус радиальных векторов напряженности, так как формируют поле в пределах внутреннего полурадиуса ( $\frac{1}{2}R^i$ ) массы шара.

Векторы напряженности  $\mathbf{g}^e$  в пределах радиуса массы шара имеют статус радиальных векторов напряженности ( $\mathbf{g}_R$ ), так как формируют гравитационное поле в означенных пределах ( $r^e \leq R$ ).

При значениях переменной  $r^e$ , превышающей радиус массы ( $r^e > R$ ), векторы напряженности  $\mathbf{g}^e$  являются объемными векторами напряженности  $\mathbf{g}_V$ , но эти векторы могут исполнять роль объемных векторов напряженности только в том случае, если в данное поле с данной напряженностью поместить какую либо массу.

В результате чего объем массы  $V$  сопрягается с полем  $\mathbf{g}_V$  и плотностью материи  $\rho$  этой же массы:

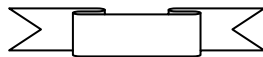
$$F = Vg_V\rho_{cp.}; \quad m = V\rho_{cp.}; \quad F = mg_{V(cp.)}.$$

Простой пример. Тело человека находится в поле тяготения Земли, поле тяготения занимает в теле человека тот же объем, что и плотность материи, из которой состоит человек, (свой объем человек может вычислить по рецепту Архимеда), в результате вес человека будет равен:

$$F = Vg_V\rho_{cp.} = mg_V.$$

Объемные векторы напряженности ( $g_V$ ), принимая участие в обменных процессах, находятся на значительном удалении от массы ( $r^e \gg R$ ), продуцирующей это поле, следовательно, исходя из закона обратных квадратов, численные значения радиальных векторов напряженности по абсолютной величине намного превосходят объемные векторы напряженности (одной и той же массы), или  $|g_R| \gg g_V$ .

Но объемные векторы напряженности  $\mathbf{g}_V$ , уступая своими значениями по модулю радиальным векторам напряженности, при гравитационном взаимодействии сопрягаются с громадными объемами взаимодействующих тел и их плотностью, в результате проявляют невероятную гравитационную силу. Именно эта сила  $F = mg_V$  удерживает в пределах своих орбит Луну и Землю, а также планеты солнечной системы, ну и так далее...



Следующий материал раскрывает тайну приливов и отливов на нашей планете...



## Морские приливы и отливы.

( принцип явления )

### Официальная версия.

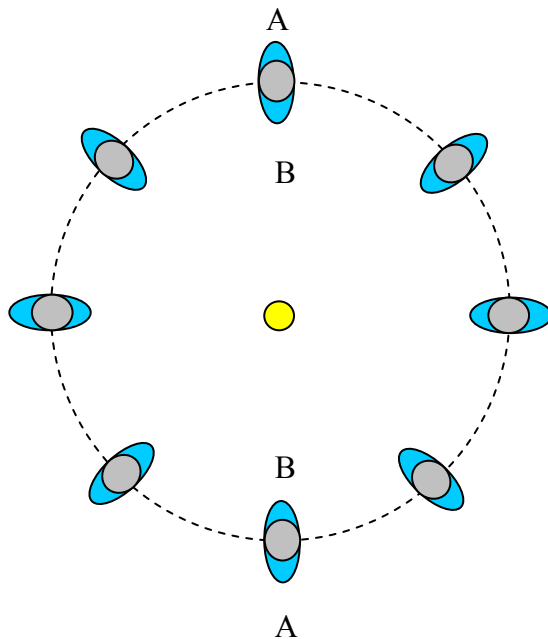
Причиной постоянных ночных и дневных морских приливов и отливов названа Луна, которая своим притяжением вызывает это явление.

Задачу приливов и отливов делят на две части. Одна часть заключается в нахождении приливообразующих сил, действующих на воду океана в различных частях земного шара, вторая часть должна была объяснить причину **вынужденного движения воды**. (Д.В.Сивухин, Общий курс физики, том 1, Механика, Издательство НАУКА, Москва, 1974 г., § 69, Приливы, стр. 360).

Первую часть возложили на Луну, вторая часть задачи по **перемещению воды** так и не была решена, так как **не имеет решения в принципе**.

Следует заметить, что центробежная сила как причина этого явления, была поставлена под сомнение, посчитав при этом, что данная сила целиком компенсируется полем тяготения Земли.

Но если учесть, что Земля движется по орбите вокруг Солнца со скоростью около тридцати километров в секунду, то жидкая фаза агрегатного состояния (моря и океаны) подвержена именно центробежной силе, образуя постоянно существующий водяной вал. Компенсируется центробежный вал полем тяготения Солнца. В результате получен постоянно существующий водяной овал.



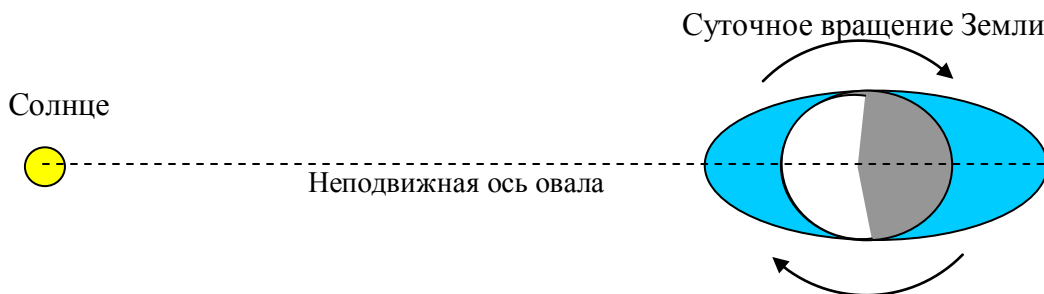
На рисунке овал для наглядности представлен в сильно преувеличенном виде, так как на самом деле разница высоты прилива между максимумом и минимумом в масштабах планеты ничтожна и составляет от среднего максимального значения высоты прилива примерно одну миллионную часть радиуса Земли.

Первый рисунок показывает также, что период обращения водяного овала равен периоду обращения Земли вокруг Солнца или одному году.

По своей сути представленный овал отвечает на первый вопрос поставленной задачи.

На второй традиционный вопрос по перемещению воды полем тяготения Луны ответ не найден, так как *самого вынужденного перемещения водяного вала в природе не существует.*

Принцип прилива воды заложен в суточном обращении Земли вокруг собственной оси. Для человека, наблюдающего этот процесс, создается полная иллюзия прилива воды, а значит и ее перемещения. На самом же деле за счет суточного обращения поверхность Земли сама „наезжает” на относительно неподвижный водяной овал, создавая для наблюдателя вполне реальную картину того, что именно вода перемещается, создавая явление прилива. Но если мысленно исключить суточное обращение Земли вокруг собственной оси, то исчезнет и эффект „наезда” поверхности Земли на водяной овал, а это значит, что исчезнет такое явление природы, как приливы и отливы.



Особенно хорошо просматривается эффект перемещения поверхности планеты на неподвижный водяной овал в дельте величайшей реки Амазонки. Местные жители назвали это явление *поророкой*. В данном районе течение реки совпадает по направлению с суточным вращением Земли, в результате чего в море возникает хорошо видимый водяной бурун, который наглядно демонстрирует, что поверхность планеты „наезжает” на относительно неподвижный водяной овал.

Более наглядно принцип возникновения приливов и отливов демонстрирует следующая схема, которая совмещает мерную линейку высоты приливов и отливов с часами.

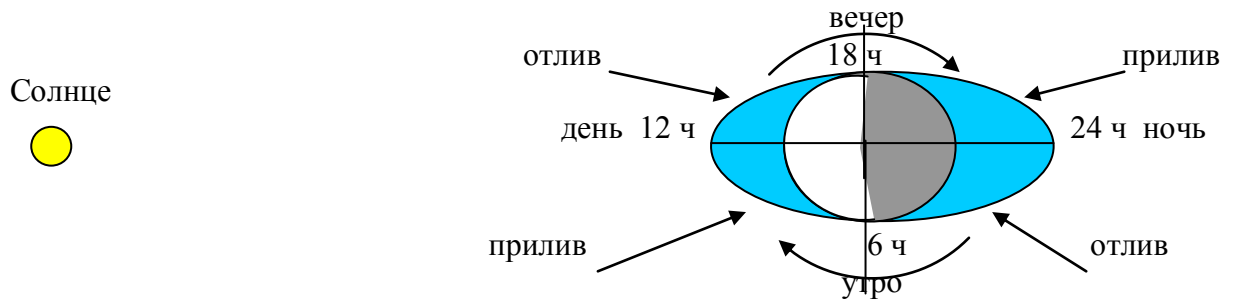
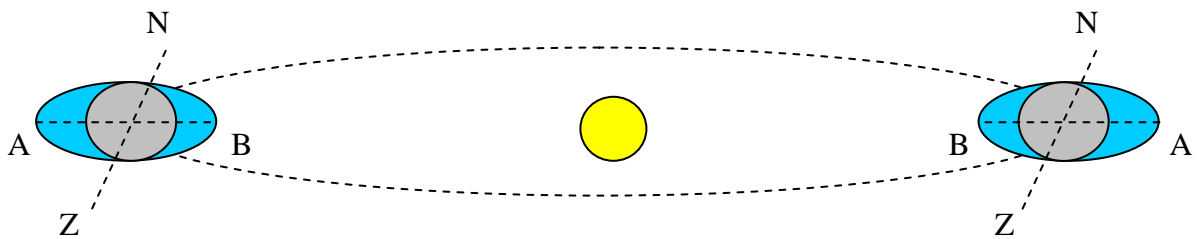


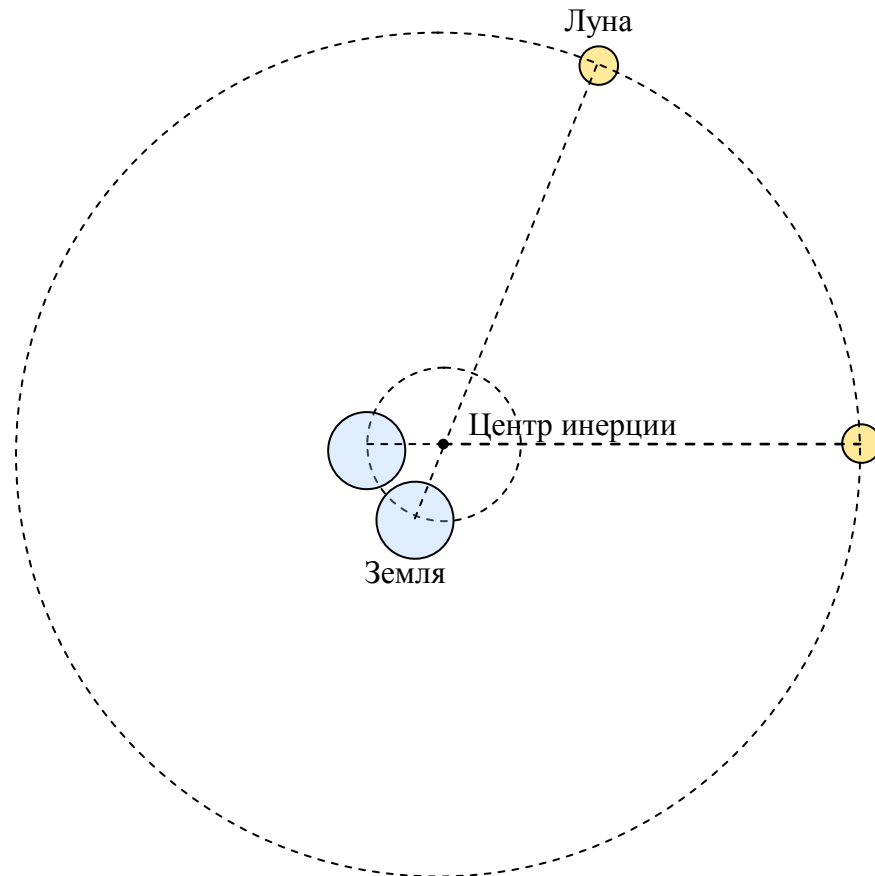
Схема указывает на максимальные значения прилива в полдень и полночь.

Следующий рисунок наглядно показывает, что высота прилива зависит как от широты местности, так и времени года.



Объясняется это тем, что земная ось вращения имеет постоянный угол наклона к плоскости эклиптики, а значит и к оси водяного овала.

Для точного расчета времени наступления прилива следует учитывать тот факт, что центр нашей планеты вращается вокруг общего центра инерции системы Земля – Луна.

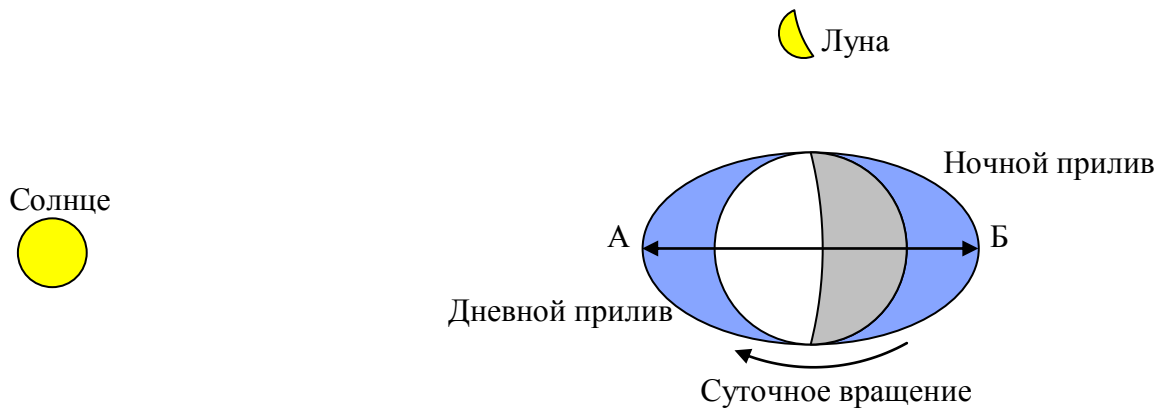


Период обращения центра Земли вокруг общего центра инерции Земля – Луна равен периоду обращения Луны вокруг Земли, или лунному году.

*Остается добавить, что в приливах и отливах всего два события неукоснительно соблюдаются и совпадают: посуточная периодичность приливов – отливов и суточное вращение Земли, а этого факта вполне достаточно для подтверждения вышеизложенного.*

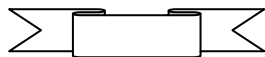
Каждые сутки на Земле происходят **одновременно** два прилива на противоположных сторонах планеты (точки А и Б).

На представленном рисунке видно, что Луна во время **одновременных двух приливов** на прямо противоположных сторонах Земли, может находиться где угодно, как на рисунке.

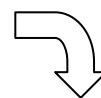


В юриспруденции есть такое понятие как алиби, или отсутствие возможности нахождения субъекта одновременно в двух местах. Выносим вердикт – Луна не виновна в образовании приливов и отливов, так как не имеет возможности находиться в двух прямо противоположных сторонах нашей планеты – с дневной и ночной ее стороны, где одновременно происходят приливные явления!

Чтобы поставить жирную точку в данном вопросе, следует вспомнить, что в земном году 365 суточных обращений нашей планеты вокруг собственной оси, одновременно дневных и ночных приливов в течение года происходит также 365 раз, в високосный год происходит 366 суточных оборотов и так же 366 одновременных ночных и дневных приливов на прямо противоположных сторонах Земли. Как видим, с Лунными фазами эти цифры никак не связаны.

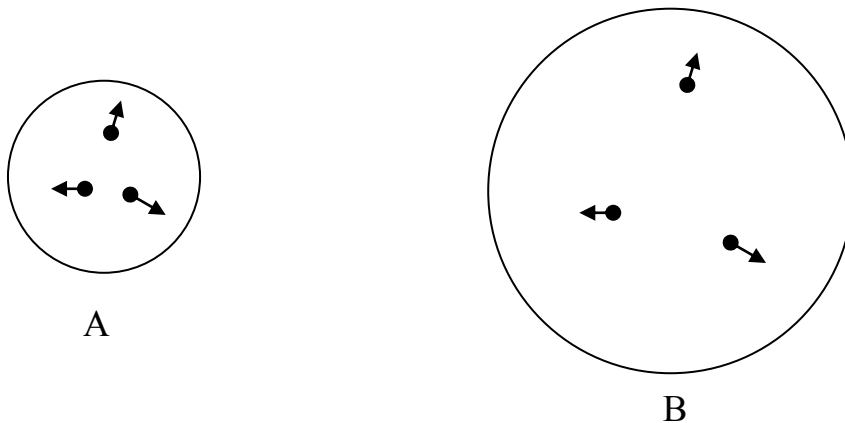


Большой взрыв или...



## Альтернатива Большому взрыву.

Теория Большого взрыва появилась на основании того, что астрономы заметили красное смещение у галактик, находящихся на периферии видимой Вселенной. Если галактики удаляются, значит Вселенная расширяется и Фридман предложил схему ее расширения. Расстояние между точками, которые находятся в некой ограниченной сферической области, начинает увеличиваться, если увеличивается объем сферы. При этом точки должны быть привязаны к *пространству*, которое увеличиваясь в объеме, увеличивает расстояние между точками.



Если Вселенная расширяется и ее возраст насчитывает свыше двадцати миллиардов лет, то авторы Большого взрыва решили, что вся Вселенная двадцать с лишним миллиардов лет назад была сосредоточена в одной точке, при этом не уточняется ее размер.

Нашу планету относительно размеров Вселенной можно принять за точку, каплю воды относительно размеров Земли можно принять за точку, молекулу воды относительно размеров капли можно считать точкой, предполагаемый размер нейтрино относительно молекулы воды настолько мал, что также может быть принят за точку, ну и так далее...

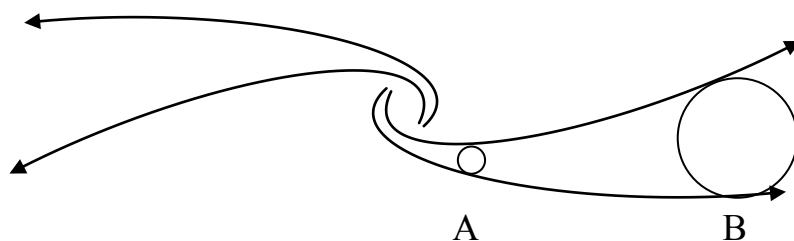
Если же точка является величиной абстрактной, то и все доводы в пользу Большого взрыва являются абстрактными. Далее... Как уже было сказано, фридмановская теория основана на том, что все галактики удаляются друг от друга, а это означает, что и *пространство* расширяется еже с ними.

В общем, все в теории Большого взрыва оторвано от реалий окружающего нас мира: бесконечная Вселенная втиснута в бесконечно малую точку; бесконечная плотность материи после взрыва неким чудесным образом разложилась до атомов водорода (наблюдаемая в наше время Вселенная состоит преимущественно из водорода); гравитация в момент расширения, вероятно, отсутствовала, так как ее

присутствие не позволило бы расширяться Вселенной далее черных дыр... Общая характеристика данной теории – это полное отсутствие здравого смысла...

Более вразумительное объяснение удаления галактик можно дать на примере самой галактики, изображенной на схеме. В одном из рукавов данного объекта отметим количество звезд в объеме А, через некоторый (гигантский) промежуток времени отмечаем, что это же количество звезд распределено в объеме В.

За счет разницы объемов мы получили эффект „разбегания” звезд в *пространстве*, но никак не за счет расширения самого *пространства*.



В бесконечной Вселенной те же самые объемы А и В распределены в Метагалактике, где уже вместо звезд эффект удаления в *пространстве* демонстрируют галактики.



Галактика.



Метагалактика.

Данный подход позволяет нам сохранить законы природы в Большой Вселенной...

А. И. Черепенко  
E-mail: [cheralivan@mail.ru](mailto:cheralivan@mail.ru)