

## Новый физический смысл «гравитационной постоянной» $G$

*«Физическую сущность гравитационной постоянной поймет только тот, кто разгадает физическую сущность гравитации».*  
Акад. А. Г. Иосифьян (в беседе с автором статьи),  
1965 г.

Известно, что сила гравитации  $F$  выражается по И. Ньютону как

$$F = G \frac{mM}{R^2} \quad (1)$$

где

$m$  и  $M$  – массы взаимодействующих тел,

$R$  – расстояние между ними,

$G$  – так называемая «гравитационная постоянная», величина которой приводит в соответствие единицы измерения **силы**, массы и расстояния, а ее размерность выглядит так:

$$[G] = \frac{M^3}{\text{кг} \cdot \text{сек}^2}$$

Действительно, только при такой размерности этого коэффициента мы имеем для силы  $F$  в формуле (1) размерность [ньютон] = кг.м/сек<sup>2</sup>.

Если кг/м<sup>3</sup> это плотность, то обратную величину можно назвать разреженностью. Разреженность среды. Чем она объясняется? – Затененностью «гравитационного пространства». А вот что такое разреженность в секунду за секунду? Своеобразное ускорение, нелинейный временной процесс.

Попытки дать физическое объяснение столь странному коэффициенту до настоящего времени большого успеха не имели, так как это объяснение всегда базировалось на «классическом» понимании явления гравитации, в котором источником гравитационной силы является масса.

*Ньютон был вынужден ввести коэффициент  $G$  с размерностью, необходимой для получения нужной размерности в конечном результате. Никакого физического смысла в рамках теории Ньютона размерность этого коэффициента не имеет, поскольку «измышления гипотез» о физической сущности гравитации не привели Ньютона ни к какому определенному выводу, кроме разве что постулата о проявлении «дальнодействующих сил».*

\*

В соответствии с представлениями гравитоники явление гравитации возникает из-за «затенения» телом с массой  $M$  потока гравитонов, приходящего к телу с массой  $m$ . Разность давлений с противоположных сторон на тело с массой « $m$ » и создает эффект гравитации

(«приталкивания»). Чем меньше количество гравитонов задерживает тело с массой  $M$ , тем меньше величина разности давлений и, соответственно, меньше сила гравитации (рис.1). И наоборот.

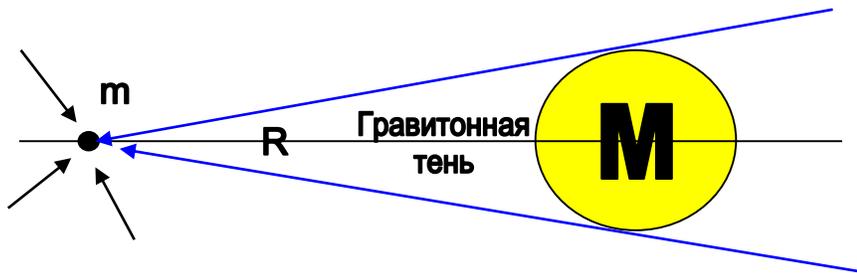


Рис.1

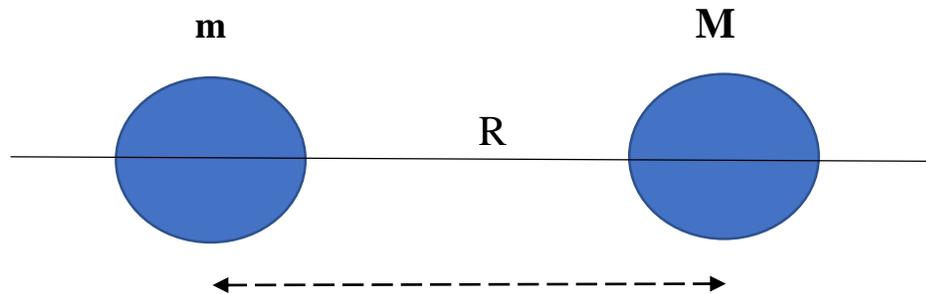


Рис.2

Если мы хотим определить величину «гравитационной постоянной», нужно в уравнении (1) принять массы гравитирующих тел  $m$  и  $M$  равными 1 кг, а расстояние  $R$  в формуле мы должны принять равным 1 м.

Однако... Эксперименты и реальная ситуация с астероидами (Эрос и др.) показывают, что не только опытные образцы с массой более 100 кг [Антипов], но даже сравнительно крупные (по нашим меркам) тела (астероиды) не проявляют вообще никаких признаков взаимной «гравитации». Из теории гравитоники следует, что небольшое («пробное») тело приталкивается к Земле потому, что проходящие сквозь него гравитоны передают протонам пробного тела часть своего импульса. Однако, для того, чтобы тело само проявляло признаки «гравитационного влияния», необходимо, чтобы элементы его массы полностью поглощали хотя бы некоторые проходящие сквозь него гравитоны; и тем самым создавали бы «гравитационную тень», то есть разность плотностей гравитонов с противоположных сторон

тела. Сравнительно малые тела (даже небольшие астероиды) на это не способны. Тем более это так для малых тел, даже с массами в сотни тонн.

Именно по этой причине и оказался неудачным эксперимент Кавендиша.

Более конкретная причина состоит в том, что элементы «пробного тела», которые могли бы создать «гравитационную (гравитонную) тень» (протоны), находятся в материале образца на весьма большом относительном расстоянии друг от друга. Каждый проходящий через тело гравитон в лучшем случае проходит через какой-то один протон, максимум через два протона. А для эффективного (полного) поглощения гравитона такой контакт с протонами должен быть многократным. Только в таком случае тело начинает приобретать признаки наличия собственной гравитации.

Как же следует поступить, если мы все же хотим определить величину «гравитационной постоянной»  $G$  «на кончике пера»? Ответ простой – максимально «уплотнить» тело, сжав его протоны. Однако ясно, что реально такой опыт вряд ли можно осуществить. Тем не менее...

«Мысленный эксперимент»... Будем считать, что масса пробного тела  $m$  (рис.2)  $m = 1$  кг. Упакуем плотно все его протоны - как бы в мешок с горохом.

Масса протона равна примерно  $m_p = 2 \cdot 10^{-24}$  г =  $2 \cdot 10^{-27}$  кг. Площадь поперечного сечения протона равна примерно  $s_p = 1 \cdot 10^{-26}$  см<sup>2</sup>. Объем протона  $V_p = 1 \cdot 10^{-39}$  см<sup>3</sup>.

Таким образом, в одном килограмме массы содержится  $0,5 \cdot 10^{27}$  протонов, и занимают они суммарный объем  $V_{\text{сумм}} = 0,5 \cdot 10^{-12}$  см<sup>3</sup>.

(Этот результат не удивителен, если иметь в виду, что плотность протона примерно на 15 порядков больше плотности воды.)

Можно приблизительно считать, что наше пробное тело – шар. Тогда из его объема  $\sim 4R_m^3$  можно найти радиус  $R_m = \sim 0,8 \cdot 10^{-3}$  см =  $\sim 1 \cdot 10^{-5}$  м.  $R_m = \sim 0,5 \cdot 10^{-4}$  см =  $\sim 0,5 \cdot 10^{-6}$  м.

Тогда угол, под которым будет виден килограмм плотно упакованных протонов с расстояния 1 м, примерно равен  $\alpha = 1 \cdot 10^{-5}$  рад, а площадь затенения на сфере –  $M^2 = 1 \cdot 10^{-10}$  м<sup>2</sup> (на рис.2).

Вся площадь сферы равна  $4\pi R^2 = 4\pi$ .

Отсюда ясно, что коэффициент затенения  $K_{\text{зат}} = \sim 1 \cdot 10^{-10} : 12 = \sim 0,8 \cdot 10^{-11}$ .

Но это ж и есть численное значение величины  $|G| = 6,6/10^{-11}$

А размерность?  $[G] = \frac{M^3}{кг \cdot сек^2}$

Это ускорение. Но не ускорение в смысле механическом, а похоже на ускорение обратной величины плотности  $[\frac{M^3}{кг}]$

то есть, возможно, это скорость потерь импульса гравитона (об этом я только упоминаю, но это требует дополнительного изучения).

Таким образом, становится ясно, что величина гравитационной постоянной определяется затенением потока гравитонов гравитирующей массой, ПЛОТНОСТЬ

**КОТОРОЙ, ВЫРАЖЕННАЯ В КОЛИЧЕСТВЕ ПРОТОНОВ, равна первому члену в формуле размерности  $[\frac{M^3}{K^2}]$  (обратная величина).**

И теперь мы понимаем, почему малые тела не проявляют гравитационных «свойств». Как раз по этой же причине в квантовой механике (атомной) считается, что гравитационные силы там исключительно малы и в расчет не принимаются. По простой причине – один протон не в состоянии оказать какого-либо «тормозящего» в кавычках воздействия на гравитон, который отдает протону только ничтожную часть своей энергии. Гравитон, судя по сказанному выше, должен пройти через множество протонов, чтобы поглотиться в них.

Размер протона  $1 \cdot 10^{-13}$  см. В одном килограмме они занимают суммарный объем  $V_{\text{сумм}} = 0,5 \cdot 10^{-12}$  см<sup>3</sup>. Если это куб, то его ребро равно примерно  $0,8 \cdot 10^{-4}$  см<sup>3</sup>. И на длине ребра укладывается  $1 \cdot 10^9$  протонов.

Все предварительные расчеты, конечно, должны делаться «в среднем».

**ВЫВОД** все тот же и простейший – мистика заканчивается там, где появляется понимание физического процесса.