

## ESSENCE OF THE GRAVITATIONAL CONSTANT

*Alexandar Nikolov*

*e-mail: [almihnik@mail.bg](mailto:almihnik@mail.bg)*

### Abstract

If Planck's constant  $h$  is a border discrete unchanging portion of energy  $E_1=E_0=h$  [ $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}^2$ ], then behind it should stand a border discrete unchanging portion of mass  $m_0=h/c^2$  (this must be particles of so-called Ether (field matter); this must be the indivisible atoms of Democritus). Moreover, the masses  $m_0$  will build a space of power lines and their energy will have a two opposing boundary conditions:  $E_0=m_0\cdot c^2=E_k$  – the whole energy is kinetic and  $E_0=F_0\cdot R_0=E_p$  – the whole energy is potential. Then the basic energy equation takes on the appearance:  $m_0\cdot c^2=F_0\cdot R_0$  ( $c$  - wave speed along the lines of force (speed of light));  $F_0$  – force forming these lines;  $R_0$  – distance between the centers of masses  $m_0$ ;  $m_0/R_0=\rho_0$  ( $\rho_0$  – linear density of power lines (of space)). From here will be in force dependencies:  $\sqrt{\frac{F_0}{m_0/R_0}}=c$ ;

$F_0=(c^2/\rho_0)\frac{m_0\cdot m_0}{R_0^2}$ ;  $G=c^2/\rho_0=c^2\frac{R_0}{m_0}$  – gravitational constant [ $\text{m}^3/\text{kg}\cdot\text{s}^2$ ]. The constant  $G$

represents a combination of several physical quantities, which explains its strange dimension.

**Keywords:** *field matter, energy, mass, gravitational constant*

### ВЪВЕДЕНИЕ

Както е известно [1, стр. 187], в общия случай енергията  $E$  представлява сбор от две съставки – кинетична  $E_k$  и потенциална  $E_n$ :

$$E = E_k + E_n \quad (1)$$

При това кинетичната енергия  $E_k$  свидетелства за наличие на скоростни характеристики (движение), а потенциалната  $E_n$  – за наличие на силови такива (покой). И понеже енергията нито се губи, нито се създава, промяната на кинетичната съставка в дадена посока причинява противоположна промяна на потенциалната и обратно. В двете крайности цялата енергия е кинетична ( $E=E_k$ ), съответно, цялата енергия е потенциална ( $E=E_n$ ).

### ИЗЛОЖЕНИЕ

След като дешифрирахме Планковата константата  $h$  [2, <http://www...>] като гранично дискретна, непроменлива порция енергия  $h=E_0$  [ $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{s}^2$ ], по-нататък нещата тръгват по реда на физическите връзки. Зад гранично дискретната непроменлива порция енергия  $h=E_0$  следва да стои гранично дискретна непроменлива маса  $m_0$ . Това ни позволява да отидем към крайно елементаризиране на зависимостта за енергията  $E=m\cdot c^2$ , а именно:

$$E_0 = h = m_0 \cdot c^2 \quad [\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2] \quad (2)$$

Оттук величината на новата константа  $m_0$  ще бъде, както следва:

$$m_0 = h/c^2 \quad [\text{kg}] \quad (c - \text{скорост на светлината}) \quad (3)$$

По силата на логиката,  $m_0$  ще е маса на частица, структурираща единното поле (защото е несериозно да се мисли, че полевата форма на материята е някаква неопределена даденост, различна от познатата ни партикуларна действителност).

С  $h$  и  $m_0$  напрегнатата полева среда се явява "еталонирана" по отношение на съдържание на маса и енергиен заряд. Остават неизяснени разстоянието  $R_0$  между центровете на две съседни маси  $m_0$  и стойността на силата, генерираща енергията  $h=E_0$ .

Лесно е да се види, че до тези две величини не може да се стигне от енергетичната зависимост (2), защото тя е израз на максималното движение – масите  $m_0$  са гранично раздвижени. Докато за противоположното състояние липсва такава енергетично обвързване. Т.е. енергията от равенство (2) трябва да се представи и в потенциална форма – като енергия на силово напрегнатия максимален покой на масите  $m_0$ . Това формулиране, знае се [1, стр. 156-157], става чрез работата  $A_0=E_0$ , извършена от силата на полето  $F_0$  за преместването на масата  $m_0$  на наличното разстояние  $R_0$ , а именно:

$$E_0 = F_0 \cdot R_0 \quad [\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2] \quad (4)$$

Тогава граничното енергетично уравнение на двете равно противопоставени фази на материята добива вида:

$$m_0 \cdot c^2 - F_0 \cdot R_0 = 0 \quad \text{съответно} \quad m_0 \cdot c^2 = F_0 \cdot R_0 \quad \text{и} \quad F_0 \cdot R_0 = E_0 - \text{const.} \quad (5)$$

При решаване на равенство (5) относно  $c$  се получава:

$$\sqrt{\frac{F_0}{m_0 / R_0}} = c - \text{скорост на светлината} \quad [\text{m}^2/\text{s}^2] \quad (6)$$

Става видно, че скоростта  $c$  на вълната по полевата силова линия зависи единствено от силовата и плътностната специфика на самата линия – от силата  $F_0$ , която я формира, и от линейната плътност  $m_0/R_0 = \rho_0$  ( $\rho_0$ ).

Непосредствено от (5), (6) за силата  $F_0$  ще е валидна зависимостта:

$$F_0 = c^2 \cdot (m_0/R_0) = c^2 \cdot \rho_0 \quad (7)$$

В израз (7) прозира вторият закон на динамиката (след въвеждане на граничен времеинтервал  $t_0$ , респективно период  $T_0$ , респективно честота  $f_0$ , респективно ускорение  $a_0$ ):

$$\mathbf{F}_0 = \mathbf{m}_0 \cdot \mathbf{a}_0 \quad (8)$$

От (5), (6), (7) се получава първообраза и на емблематичната формула за силата на гравитацията (след умножаване и делене с  $\rho_0$ ):

$$\mathbf{F}_0 = (c^2/\rho_0) \cdot \rho_0^2 = (c^2/\rho_0) \cdot \frac{\mathbf{m}_0}{\mathbf{R}_0} \cdot \frac{\mathbf{m}_0}{\mathbf{R}_0} = \mathbf{G}^* \frac{\mathbf{m}_0 \cdot \mathbf{m}_0}{\mathbf{R}_0^2} \quad [\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2] \quad (9)$$

Изрази (5), (6), (7), (8), (9) говорят за единния произход на всички сили, а (9) разкрива генезиса на Нютоновия закон за гравитацията. Сиреч, можем да твърдим, че притегателната сила  $\mathbf{F}$  между две произволни маси  $\mathbf{m}_1$  и  $\mathbf{m}_2$ , с произволно разстояние  $\mathbf{R}$  между центровете им, е пропорционална на произведението от линейните плътности на пространството  $\rho_1 = \mathbf{m}_1/\mathbf{R}$  и  $\rho_2 = \mathbf{m}_2/\mathbf{R}$ . Т.е. зависимостта за силата на гравитацията с пълно право (и съвсем ясно като произход) може да се запише така:

$$\mathbf{F} = \mathbf{G} \frac{\mathbf{m}_1 \cdot \mathbf{m}_2}{\mathbf{R}^2} = \mathbf{G} \cdot \rho_1 \cdot \rho_2 \quad (10)$$

Остава да осмислим естествено получаващия се израз  $\mathbf{G}^*$  от (9):

$$\mathbf{G}^* = (c^2/\rho_0) = c^2 \frac{\mathbf{R}_0}{\mathbf{m}_0} \quad [\text{m}^3/\text{kg} \cdot \text{s}^2] \quad (11)$$

Както се вижда, това е точно дименсията на прословутата гравитационна константа  $\mathbf{G}$ . А на това гранично ниво е изключено да има място за случайни съвпадения. С една дума, логично е да предположим, че получената величина  $\mathbf{G}^*$  е именно гравитационната константа  $\mathbf{G}$  (тъкмо, за да подчертаем съответствието, я бележим като  $\mathbf{G}^*$ ). Следва изводът, че чрез константата  $\mathbf{G}$  се отчита и скаларната линейна плътност на полевата среда.

От направената връзка проличава съвсем ясно, че константата  $\mathbf{G}$  не е една монолитна величина, а представлява съчетание от няколко константи, което хвърля светлина и върху нейната странна размерност.

От (11) определяме размера  $\mathbf{R}_0$ , респективно, силата  $\mathbf{F}_0$ :

$$\mathbf{R}_0 = \mathbf{G} \cdot \mathbf{m}_0 / c^2 = \mathbf{G} \cdot \mathbf{h} / c^4 \quad [\text{m}] \quad (12)$$

$$\mathbf{F}_0 = c^2 \frac{\mathbf{m}_0}{\mathbf{R}_0} = \frac{c^4}{\mathbf{G}} \quad [\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2] \quad (13)$$

С това основните показатели на полевата силова линия  $\mathbf{E}_0$ ,  $\mathbf{m}_0$ ,  $\mathbf{R}_0$ ,  $\mathbf{F}_0$ ,  $\rho_0$  могат да се считат за постигнати (също важи и за граничните времеинтервал, период, честота и ускорение).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Редно е да обърнем внимание, че порциите маса  $m_0$  и енергия  $h=E_0$  са налични във всяка точка на пространството (масите  $m_0$  трябва да са частиците на така наречения Етер (полевата материя); това трябва да са неделимите атоми на Демокрит – осцилиращи и светещи). Релативизмът неправомерно зачерква тази силова и плътностна страна на координатните системи. Така ги превръща в чисто кинематични математически абстракции и ги лишава от естествената връзка с квантовата механика. Ето защо релативната теория не е в състояние да обясни естеството на настъпващите промени на масата, дължината и времето на движещите се системи. [3, стр. 321-328, 332-336] Тези релативни ефекти всъщност се явяват колкото релативни, толкова и квантово механични.

#### Reference

1. Джанколи Д. – *Физика, част II*, Москва 1989.
- (2. Giancoli D. – *Physics, Part II*, Moscow 1989).
2. . Nikolov A. – *Essence of Planck's constant*, [http://www.wbabin.net/files/4348\\_nikolov2.pdf](http://www.wbabin.net/files/4348_nikolov2.pdf)
3. Николов А. – *Към смяна на идеите във философията и физиката*, София 1999.
- (3. Nikolov A. – *To change of ideas in philosophy and physics*, Sofia 1999 )