

P9A.

**Расчет гравитационной энергии и энергии гравитационного поля сферического тела**  
**Расчет энергетических и линейных параметров квантовых уровней**  
**(уровней напряженности) гравитационного поля сферического тела**  
(для первых четырех квантовых уровней с номерами 0,1,2,3)

Параметры тела: масса  $m = 1$  кг, радиус  $r = 1$  м

Квант гравитации  $k = 3,3365 \times 10^{-11} \text{ м}^3 \text{ сек}^{-2} \text{ кг}^{-1}$

Начальный коэффициент  $P = 2,910693$

Иррациональное число  $\varphi = 1,618034$

**Расчет гравитационной энергии тела и энергии гравитационного поля тела**

1. Гравитационная энергия сферического тела  $E_r$

$$E_r = P k m / r = 2,910693 \times 3,3365 \times 10^{-11} \times 1 / 1 = 9,711527 \times 10^{-11} \text{ Дж}$$

2. Энергия гравитационного поля сферического тела  $E_{rn}$

$$E_{rn} = k m / r = 3,3365 \times 10^{-11} \times 1 / 1 = 3,3365 \times 10^{-11} \text{ Дж}$$

3. Полная гравитационная энергия сферического тела  $E_m$

$$E_m = P k m^2 / r = 2,910693 \times 3,3365 \times 10^{-11} \times 1 / 1 = 9,711527 \times 10^{-11} \text{ Дж}$$

**Расчет энергетических параметров квантовых уровней**

(гравитационной энергии уровней  $E$ , напряженности поля в уровнях  $H$ )

1. Энергия **начального квантового уровня**  $E_0$  равна гравитационной энергии сферического тела  $E_r$

$$E_0 = E_r = P k m / r = 2,910693 \times 3,3365 \times 10^{-11} \times 1 / 1 = 9,711527 \times 10^{-11} \text{ Дж}$$

2. Энергия **1,2,3 квантовых уровней гравитационного поля сферического тела**

$$E_1 = E_0 / \varphi^1 = 9,711527 \times 10^{-11} / 1,618034 = 6,002054 \times 10^{-11} \text{ Дж}$$

$$E_2 = E_0 / \varphi^2 = 9,711527 \times 10^{-11} / 2,618034 = 3,709473 \times 10^{-11} \text{ Дж}$$

$$E_3 = E_0 / \varphi^3 = 9,711527 \times 10^{-11} / 4,236068 = 2,292581 \times 10^{-11} \text{ Дж}$$

3. Напряженность гравитационного поля в **начальном квантовом уровне**

$$H_0 = E_0 / S_0 = E_0 \varphi / R_0 = E_0 \varphi P / r = 9,711527 \times 10^{-11} \times 1,618034 \times 2,910693 = 4,573741 \times 10^{-10} \text{ м/сек}^2$$

4. Напряженность гравитационного поля в **1,2,3 квантовых уровнях сферического тела**

$$H_1 = H_0 / \varphi^2 = 4,573741 \times 10^{-10} / 2,618034 = 1,747014 \times 10^{-10} \text{ м/сек}^2$$

$$H_2 = H_0 / \varphi^4 = 4,573741 \times 10^{-10} / 6,854102 = 6,672998 \times 10^{-11} \text{ м/сек}^2$$

$$H_3 = H_0 / \varphi^6 = 4,573741 \times 10^{-10} / 17,944272 = 2,548858 \times 10^{-11} \text{ м/сек}^2$$

Расчет гравитационного взаимодействия требует знания размеров пространства, в котором действует вычисленная напряженность гравитационного поля (радиуса и ширины квантового уровня).

### Расчет линейных параметров квантовых уровней

(радиусов уровней  $R$ , ширины уровней  $S$ )

5. Радиус **начального квантового уровня** гравитационного поля сферического тела  $R_0$

$$R_0 = r / P = 1 / 2,910693 = 0,343561 \text{ м}$$

6. Радиусы **1,2,3 квантовых уровней** гравитационного поля сферического тела

$$R_1 = R_0 \varphi^1 = 0,343561 \times 1,618034 = 0,555893 \text{ м}$$

$$R_2 = R_0 \varphi^2 = 0,343561 \times 2,618034 = 0,899454 \text{ м}$$

$$R_3 = R_0 \varphi^3 = 0,343561 \times 4,236068 = 1,455348 \text{ м}$$

7. Ширина **начального квантового уровня** гравитационного поля сферического тела  $S_0$

$$S_0 = R_0 / \varphi = 0,343561 / 1,618034 = 0,212333 \text{ м}$$

8. Ширина **1,2,3 квантовых уровней** гравитационного поля сферического тела

$$S_1 = R_1 / \varphi = 0,555893 / 1,618034 = 0,343561 \text{ м}$$

$$S_2 = R_2 / \varphi = 0,899454 / 1,618034 = 0,555893 \text{ м}$$

$$S_3 = R_3 / \varphi = 1,455348 / 1,618034 = 0,899454 \text{ м}$$

Для определения значений параметров всех квантовых уровней гравитационного поля, сначала, по специальным формулам, вычисляют параметры **начального квантового уровня** гравитационного поля сферического тела с номером 0 ( $E_0, H_0, R_0, S_0$ ). Значения параметров остальных квантовых уровней кратны значению параметров начального квантового уровня. Кратность равна иррациональному числу  $\varphi$ . Формулы и коэффициенты для расчета параметров гравитационного поля даны в приложении Р6. Для некоторых расчетов удобно пользоваться производными математическими формулами.

Формулы и специальные коэффициенты позволяют рассчитать **гравитационную энергию** сферического тела и энергию **гравитационного поля** сферического тела.

Формулы расчета энергетических параметров квантовых уровней позволяют определить **гравитационную энергию уровня** и **напряженность гравитационного поля в уровне**.

Формулы расчета линейных параметров квантовых уровней позволяют определить **радиус** и **ширину** квантового уровня. Радиус и ширина сферического квантового уровня определяют и ограничивают двумя сферами с единым центром пространство, в котором действует вычисленная напряженность гравитационного поля.

Радиус первой сферы, расположенной ближе центру, равен радиусу квантового уровня  $R_n$ , радиус второй сферы, больше радиуса первой, на ширину квантового уровня и равен  $R_n + S_n$  ( $n$  - номер уровня).

Полученная возможность расчета напряженности гравитационного поля, создаваемой любым материальным сферическим телом, в любой точке пространства, стала основой нового закона гравитационного притяжения физических тел. Новый, точный закон притяжения тел полностью раскрывает и объясняет физический принцип возникновения и действия сил гравитационного притяжения тел на базе существующих физических законов и положений. Действие закона не ограничивается величиной массы тел, геометрическими размерами тел и расстояниями между взаимодействующими телами. Новый закон в полной мере учитывает влияние геометрических размеров тел на создаваемую ими напряженность гравитационного поля, следовательно, и на величину силы гравитационного притяжения.

