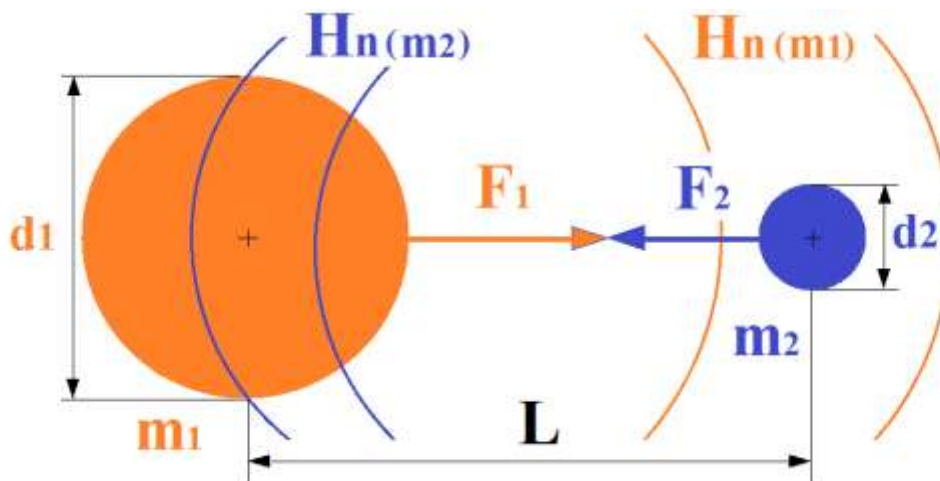


РАЧСЕТ СИЛ ГРАВИТАЦИОННОГО ПРИТЯЖЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ШАРОВ

$$a(n) = a \times 10^n$$



Сила гравитационного притяжения тел равна сумме сил гравитационного притяжения каждого тела

$$F_{\text{общ}} = F_1 + F_2$$

Сила гравитационного притяжения каждого тела определяется напряженностью гравитационного поля создаваемой массой тела.

$H_n(m_1)$ - напряженность гравитационного поля в квантовом уровне, созданная массой тела m_1 .

$H_n(m_2)$ - напряженность гравитационного поля в квантовом уровне, созданная массой тела m_2 .

$$F_1 = H_n(m_1) \times m_2$$

$$F_2 = H_n(m_2) \times m_1$$

Параметры шаров $m_1 = 277,269$ кг, $d_1 = 0,36$ м, $m_2 = 0,380342$ кг, $d_2 = 0,04$ м.

Формулы для расчета параметров квантовых уровней гравитационного поля шаров

$$R_0 = r / P, \quad R_n = R_0 \varphi^n, \quad H_0 = m k \varphi / R_0^2, \quad H_n = H_0 / \varphi^{2n}, \quad r = d / 2.$$

Справочные данные $P = 2,910693$, $\varphi = 1,618034$, $k = 3,3365(-11) \text{ м}^3 \text{ сек}^{-2} \text{ кг}^{-1}$, $m_3 = 5,976(24) \text{ кг}$,

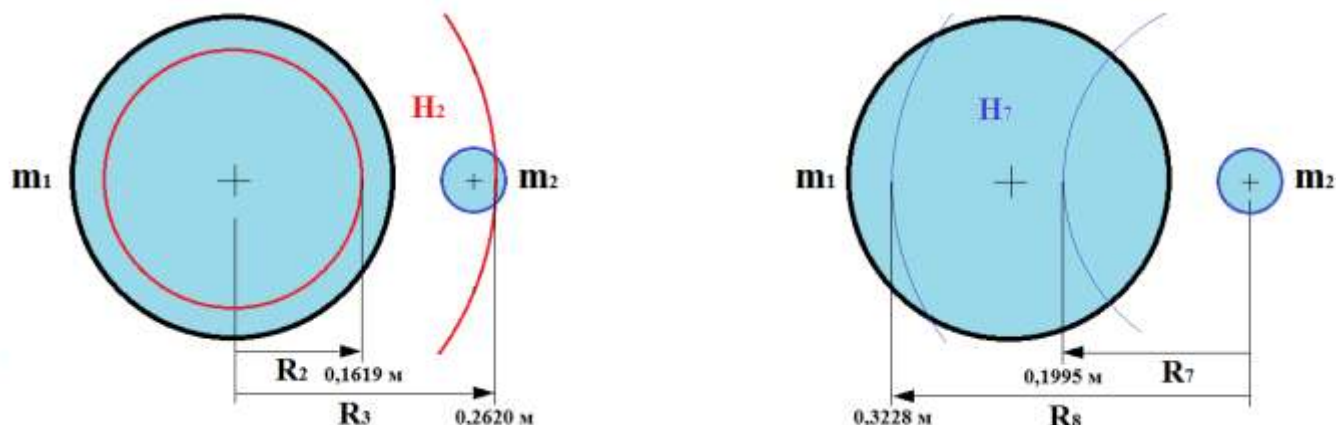
$r_3 = 6,371(6) \text{ м}$, $G = 6,67(-11) \text{ Н м}^2 \text{ кг}^{-2}$, $\varphi^{38} = 8,740380(7)$, $\varphi^{76} = 7,639424(15)$,

$H_{\text{пл}} = 9,832 \text{ м/сек}^2$ - напряженность гравитационного поля на поверхности Земли в районе полюсов.

| Параметры квантовых уровней гравитационного поля шаров | | | | | |
|--|----------------------|---|----------------|----------------------|---|
| Шар m1 | | | Шар m2 | | |
| Номер уровня N | Радиус уровня Rn (м) | Напряженность поля Hn (м/сек ²) | Номер уровня N | Радиус уровня Rn (м) | Напряженность поля Hn (м/сек ²) |
| 0 | 0,06184 | 3,91406(-6) | 0 | 0,006871 | 4,34898(-7) |
| 1 | 0,1001 | 1,49504(-6) | 1 | 0,01112 | 1,66116(-7) |
| 2 | 0,1619 | 5,71055(-7) | 2 | 0,01799 | 6,34508(-8) |
| 3 | 0,2620 | 2,18124(-7) | 3 | 0,02911 | 2,42360(-8) |
| 4 | 0,4239 | 8,33158(-8) | 4 | 0,04710 | 9,25734(-9) |
| | | | 5 | 0,07620 | 3,53599(-9) |
| 38 | 5,405(6) | 5,1235(-22) | 6 | 0,1233 | 1,35063(-9) |
| 39 | 8,746(6) | 1,95700(-22) | 7 | 0,1995 | 5,15894(-10) |
| | | | 8 | 0,3228 | 1,97054(-10) |

1. Расчет сил гравитационного притяжения шаров m_1 и m_2 $L = 0,25$ м.

Схема радиусов квантовых уровней гравитационных полей шаров



Центр шара m_2 находится в квантовом уровне 2 гравитационного поля шара m_1 . Шар m_1 притягивает шар m_2 с силой F_1 .

$$F_1 = H_2 m_2 = 5,71055(-7) \times 0,380342 = 2,17196(-7) \text{ Н}$$

Центр шара m_1 находится в квантовом уровне 7 гравитационного поля шара m_2 . Шар m_2 притягивает шар m_1 с силой F_2 .

$$F_2 = H_7 m_1 = 5,15894(-10) \times 277,269 = 1,43041(-7) \text{ Н}$$

Сила притяжения шаров равна сумме сил гравитационного притяжения каждого шара.

$$F_{\text{общ}} = F_1 + F_2 = \mathbf{3,60237(-7) \text{ Н}}$$

Вычисление сил гравитационного притяжения шаров по формуле Ньютона

$$F_n = G m_1 m_2 / L^2 = 6,67 (-11) \times 277,269 \times 0,380342 / 0,25^2 = \mathbf{1,13(-7) \text{ Н}}$$

2. Расчет сил гравитационного притяжения в системе планета Земля - шар m_1 .

На поверхности планеты, Земля притягивает шар m_1 с силой $F_{\text{пл}}$.

$$F_{\text{пл}} = H_{\text{пл}} m_1 = 9,832 \times 277,269 = \mathbf{2726 \text{ Н}}$$

Центр планеты Земля находится в 38 квантовом уровне гравитационного поля шара m_1 . Шар m_1 притягивает планету Земля с силой $F_{\text{ш}}$.

$$F_{\text{ш}} = H_{38} m_3 = 5,1235(-22) \times 5,976(24) = \mathbf{3062 \text{ Н}}$$

$$F_{\text{общ}} = F_{\text{пл}} + F_{\text{ш}} = \mathbf{5788 \text{ Н}}$$

Схема радиусов квантовых уровней гравитационных полей шаров m_1 и m_2 показывает, почему изменение расстояния L в пределах 0,2 - 0,262 метра не влияет на силу гравитационного притяжения шаров. L - расстояние между центрами шаров.