

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

## 1. РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ СОЛНЦА (таблица Т4).

$$r = 6,96(8) \text{ м} \quad M = 1,99(30) \text{ кг}$$

Справочные данные для расчетов - таблицы Т1, Т2.

Вычисление параметров гравитационного поля Солнца в районе орбиты Земли.  $L = 1,496(11) \text{ м}$

$$\begin{aligned} R_0 &= r/P = 6,96(8)/2,911 = 2,391(8) \text{ м} & R_0\varphi^{14} > L > R_0\varphi^{13} \quad (N = n = 13) \\ R_{13} &= R_0\varphi^{13} = 2,391(8) \times 521 = 1,246(11) \text{ м} & \varphi^{13} &= 521 \\ H_{13} &= M\dot{k} / R_0^2\varphi^{2n-1} = 1,99(30) \times 3,3365(-11) / 2,391(8)^2 \times 167761 = 6,923(-3) \text{ м/сек}^2 & \varphi^{2n-1} &= \varphi^{25} = 167761 \\ E_{гн} &= M\dot{k} / L = 1,99(30) \times 3,3365(-11) / 1,496(11) = 4,438(8) \text{ Дж} & E_{13} &> E_{гн} > E_{14} \\ V_3 &= (2M\dot{k} / L)^{0,5} = 29793 \text{ м/сек} & & \text{(скорость движения Земли по справочным данным 29760 м/сек)} \end{aligned}$$

Вычисление силы гравитационного притяжения Солнцем планеты Земля.  $m_3 = 5,976(24) \text{ кг}$

$$F_c = H_{13}m_3 = 6,923(-3) \times 5,976(24) = 4,137(22) \text{ Н} \quad (\text{таблица в приложении P8A})$$

## 2. РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ ОБЪЕКТА "ЧЕРНАЯ ДЫРА" (ЧД) С МАССОЙ СОЛНЦА И РАДИУСОМ ТРИ КИЛОМЕТРА

$$M = 1,99(30) \text{ кг} \quad r = 3000 \text{ м}$$

Расчет напряженности гравитационного поля объекта ЧД в районе орбиты Земли  $L = 1,496(11) \text{ м}$

$$\begin{aligned} R_0 &= 3000/2,911 = 1030,6 \text{ м} & \varphi^{39} &= 1,414(8) & \varphi^{40} &= 2,288(8) & \varphi^{77} &= 1,236(16) \\ R_{39} &= R_0\varphi^{39} = 1030,6 \times 1,414(8) = 1,457(11) \text{ м} & R_0\varphi^{40} &> L > R_0\varphi^{39} & (N = n = 39) \\ H_{39} &= M\dot{k} / R_0^2\varphi^{2n-1} = 1,99(30) \times 3,3365(-11) / (1030,6)^2\varphi^{77} = 5,0576(-3) \text{ м/сек}^2 \\ \text{Вычисление силы гравитационного притяжения } F_{чд} & \text{ объектом ЧД планеты Земля} \\ F_{чд} &= H_{39}m_3 = 5,0576(-3) \times 5,976(24) = 3,022(22) \text{ Н} \quad (\text{притяжение Солнцем Земли } F_c = 4,137(22) \text{ Н}) \end{aligned}$$

Расчет напряженности гравитационного поля объекта ЧД в районе орбиты Плутона  $L = 5,910(12) \text{ м}$

$$\begin{aligned} R_0 &= 1030,6 \text{ м} & \varphi^{46} &= 4,106(9) & \varphi^{47} &= 6,644(9) & \varphi^{91} &= 1,042(19) \\ R_{46} &= R_0\varphi^{46} = 1030,6 \times 4,106(9) = 4,232(12) \text{ м} & R_0\varphi^{47} &> L > R_0\varphi^{46} & (N = n = 46) \\ H_{46} &= M\dot{k} / R_0^2\varphi^{2n-1} = 1,99(30) \times 3,3365(-11) / (1030,6)^2\varphi^{91} = 5,999(-6) \text{ м/сек}^2 \\ \text{Напряженность гравитационного поля Солнца в районе орбиты Плутона } H_{21} &= 3,136(-6) \text{ м/сек}^2 \quad (\text{Таб. Т4}) \end{aligned}$$

## КРАТКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫЧИСЛЕНИЙ

- Скорости движения планет вокруг Солнца и **ЧД** одинаковые (тела имеют одинаковую массу, а значит и энергию гравитационного поля  $E_{гп}$ , которая определяет орбитальную скорость движения планет).
- В районе орбиты Земли напряженность гравитационного поля в квантовом уровне  $H_{39}$  **ЧД** на 27 процентов меньше напряженности поля в квантовом уровне  $H_{13}$  Солнца ( $H_{39} = 5,0576(-3)$  м/сек<sup>2</sup> и  $H_{13} = 6,923(-3)$  м/сек<sup>2</sup>), следовательно, гравитационное притяжение объекта **ЧД** на 27 процентов меньше, чем притяжение Солнца (при сжатии физического тела его гравитационное притяжение уменьшается).
- В районе орбиты планеты Плутон напряженность гравитационного поля в квантовом уровне  $H_{46}$  **ЧД** (черной дыры) почти в два раза больше напряженности поля в квантовом уровне  $H_{21}$  Солнца ( $H_{46} = 5,999(-6)$  м/сек<sup>2</sup> и  $H_{21} = 3,136(-6)$  м/сек<sup>2</sup>), это значит, что напряженность гравитационного поля в квантовых уровнях Солнца на больших расстояниях убывает быстрее чем напряженность поля в уровнях **ЧД**.
- Ширина квантовых уровней гравитационного поля в районе планетарной системы у объекта **ЧД** больше ширины квантовых уровней гравитационного поля Солнца.