

„Geomagnetic pole” shift should reduce apsidal precession speed of Earth’s orbit

Edgars Alksnis
e1alksnis@gmail.com

Perihelion precession of planets is explained here in terms of vortical physics and mass-dynamic forces. Weakening of „geomagnetic” field should weaken Earth’s vortex and therefore- slow down perihelion precession of Earth’s orbit. Taking in account this should be important for asteroide threat calculations in advance.

keywords: perihelion precession, mass-dynamic forces, vortical celestial mechanics, asteroide impact threat calculation

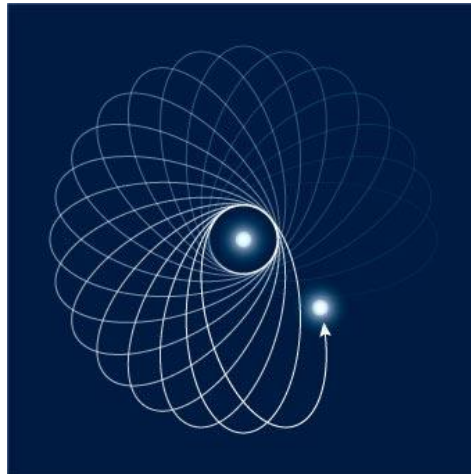


Рис.1. Прецессия орбиты. Благодарность: Sky&Telescope

Объяснение прецессии полуосей планетарных орбит представляет собой интригующую задачу, которая в истории науки привлекала многих знаменитостей (Mathis). Так, пробуя объяснить прецессию лунной орбиты, идя по стопам Фламстеда и Хоррокса, Ньютон предположил существование центральной силы, которая убывает по закону обратного куба. Ньютон думал тут о, так сказать, диссидентском гравитомагнетизме (ср. Kollerstrom, 2000, 2006; De Mees, 2011) однако сложный концепт помог справиться с задачей только частично.

Для объяснения прецессии перигелиона Меркурия релятивисты предложили очередную странную формулу

$$\sigma = \frac{24\pi^3 L^2}{T^2 c^2 (1-e^2)}$$

где σ - сдвиг перигелиона, радианы на один орбитальный период, L - большая полуось, T - орбитальный период, c - скорость света, e - эксцентритет.

Центральная сила присутствует здесь неявно. Более современный подход Фитзпатрика (2011), пытающегося объяснить „релятивистическую компоненту„ прецессии планетарных перигелионов гравитацией, также не впечатляет:

$$\delta\psi_i = \frac{75}{T_i(\text{yr})} \left\{ \sum_{j<i} \left(\frac{M_j}{M_0} \right) \left(\frac{R_j}{R_i} \right)^2 \left[1 + \frac{15}{8} \left(\frac{R_j}{R_i} \right)^2 + \frac{175}{64} \left(\frac{R_j}{R_i} \right)^4 + \dots \right] + \sum_{j>i} \left(\frac{M_j}{M_0} \right) \left(\frac{R_i}{R_j} \right)^3 \left[1 + \frac{15}{8} \left(\frac{R_i}{R_j} \right)^2 + \frac{175}{64} \left(\frac{R_i}{R_j} \right)^4 + \dots \right] \right\}.$$

$\delta\psi_i$

($\delta\psi_i$ означает здесь прецессию в секундах дуги в году). Из данных рисунка номер два видно, что на скорость прецессии планетарных орбит очевидно влияет также вихри самых планет (у Минковского и Эйнштейна величина скорости прецессии перигелионов орбит монотонно убывает с расстоянием- на деле же процесс обстоит иначе).

Table 1 : Planetary Precession (arcsec/century)

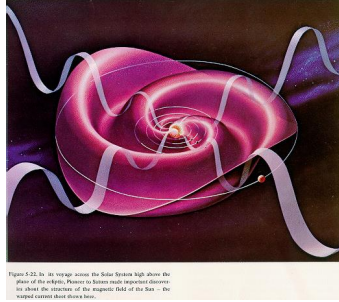
Planet	Minkowski	Einstein	Observed (x10)
Mercury	1.65	42.195	5,750
Venus	0.89	8.6186	2,040
Earth	0.64	3.8345	11,450
Mars	0.42	1.3502	16,280
Jupiter	0.30	0.0623	6,550
Saturn	0.165	0.0137	19,500
Uranus	0.03	0.0024	3,340
Neptune	0.02	0.0008	360

Рис.2. Прецессия перигелионов планет. Благодарность: Evans and Eckardt.

Начиная распутывать этот узел, вспомним странное уравнение учеников Ньютона:

$$F=ma= m \cdot \frac{V^2}{R} = G \frac{M \cdot m}{R^2}$$

Здесь описано, как вращение Солнца создаёт вихрь, который движет планеты в



орбитах (рис. 3).

Рис.3.Солнечный вихрь. Благодарность:НАСА.

Как заметил уже Гегель в своей диссертации (1801), „эта гравитация относится только к орбитальному движению,.. Понятно, что если у планеты есть вихрь (связанный со спином), это может повлиять на её орбиту. По представлениям автора, вихри твёрдых планет отличаются от вихрей жидких планет. На прецессию планетарных орбит, по видимому, влияет сразу несколько факторов: 1) массодинамическая сила вращения Солнца (убывающая по закону обратного куба), 2)массодинамическая сила вращения планеты (?) и 3)вращение вихря жидкой планеты (рис.4).

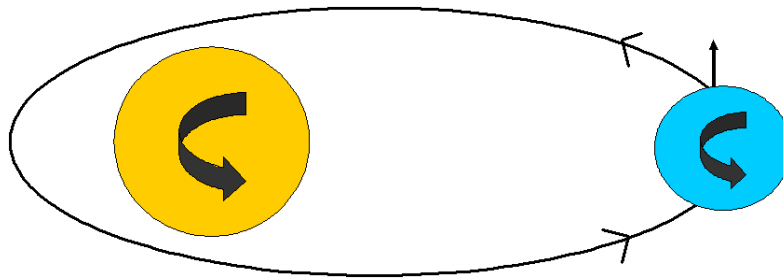


Рис.4 Вихрь планеты создаёт силу, которая действует против солнечного вихря.

По нашим представлениям, Меркурий, Венера и Марс являют собой пассивные элементы небесной механики, а Земля- частично активный элемент (из-за „торсионного,, поля её мантии). Саморотацию скалистых планет в рамках этого концепта создаёт солнечный вихрь- что ясно видно в сравнении скорости саморотации Земли и Марса. Медленная саморотация Венеры и Меркурия объясняется катастрофическим прошлым Солнечной системы. Проанализируем ситуацию, когда импровизированная массодинамическая сила F Солнца сообщает некую дополнительную кинетическую энергию планете в перигелионе.

Planet	Mass, kg	Periapsis, R, м	Force F ($AM_{\odot} * \kappa * 0.5S / R^3$) for periapsis	Perihelion shift PP, м per year
Меркурий	$3.30 * 10^{23}$	$4.60 * 10^{10}$	$\kappa * 7.38 * 10^{22}$	$1.61 * 10^6$
Венера	$4.87 * 10^{24}$	$1.075 * 10^{11}$	$\kappa * 3.55 * 10^{22}$	$1.07 * 10^6$
Земля/Луна	$6.04 * 10^{24}$	$1.471 * 10^{11}$	$\kappa * 1.66 * 10^{22}$	$8.20 * 10^6$
Марс	$4.50 * 10^{23} \#$	$2.066 * 10^{11}$	$\kappa * 1.58 * 10^{21}$	$1.77 * 10^7$
Юпитер	$1.90 * 10^{27}$	$7.41 * 10^{11}$	$\kappa * 1.45 * 10^{22}$	$2.46 * 10^7$
Сатурн	$5.68 * 10^{26}$	$1.35 * 10^{12}$	$\kappa * 1.66 * 10^{21}$	$1.35 * 10^8$

Таблица 1. Пропорциональные расчёты планетарных орбит. Здесь AM_{\odot} - момент импульса Солнца (по данным гелиосейсмологии) κ - коэффициент, S - площадь поверхности планеты, R - расстояние в метрах, $\#$ - допущение.

Ясно, что массодинамическая сила Солнца не может объяснить прецессию перигелионов Земли, Марса, Юпитера и Сатурна, учитывая массы последних. Прецессия перигелионов вышеупомянутых планет в основном связана с силами, зависящими от их саморотации. Однако данные по Марсу и Сатурну противоречат общему концепту. Приходится допустить, что на скорость прецессии перигелионов Сатурна и Марса (а также Земли) влияет Юпитер. Сравнение данных Венеры и Земли показывает, что основным фактором прецессии перигелиона Земли должен являться вихрь самой Земли.

Так как, по мнению автора, земной вихрь должен ослабевать в процессе „сдвига геомагнитных полюсов,, , прогностов астероидной угрозы ждут сюрпризы (особенно, если учесть грядущие изменения в поведении Юпитера (Purveev et al., 2009).

References

- Evans V., Eckardt H. *Calculation of the perihelion precession with the Minkowski force equation*. Internet.
- Hegel G. (1801) *De orbitis planetarum*. Thesis, Jena.
- Kollerstrom N. (2000) *Newton's Forgotten Lunar Theory: His contribution to the quest for longitude*. Green Lion Press.
- Kollerstrom N. (2006) *Lunar tables*. In: Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach Mini-Workshop: On the Reception of Isaac Newton in Europe. Bochum, February 19th – February 25th, 2006
- Mathis M. *The perihelion precession of Mercury*. Internet.
- Purveev D.B., Kaznacheev V.P., Dmitriev A.N. *Cosmoplanetarian integration of earth – the great cross of continents* – М. «Mirozdanie» Ltd, 2009.