

Мнимое гравитационное ускорение Земли

Уточнение понятия "мнимое гравитационное ускорение Земли".

Вначале, чтобы избежать эвентуальной понятийной путаницы, которая может возникнуть во время чтения последующей части статьи, надо уточнить, что гравитационное ускорение Земли, о котором здесь идет речь, связано с ускорением, которое Земля причиняет другим телам, находящимся на её поверхности или в любом месте пространства снаружи Земли. Можно сказать по-другому, что дело касается напряжённости гравитационного поля Земли, а не имеет ничего общего с ускорением Земли, какое она имеет по причине воздействия наружного поля.

Тут может возникнуть вопрос, почему в заглавии находится слово "мнимое"? А потому что как физики прошлых времен, так и физики наших дней говорили и говорят о гравитационном ускорении Земли, об измерении его значения, о его неизменном характере, а в действительности, они не совсем точно знают, о чём говорят.

Если бы они говорили о результирующем(!) гравитационном ускорении тел в пространстве, зато о гравитационном ускорении Земли говорили бы как об одном из многих элементов результирующего гравитационного ускорения, тогда не было бы темы для сей статьи. А тема есть, ибо есть ошибочное мнение, которое надо исправлять. Например, новым поколениям передаётся знание о том, что учёные физики измеряют гравитационное ускорение Земли. Это не есть правда. Физики могут измерять только результирующее гравитационное ускорение и на основе его значения и условий измерения могут судить о величине составных элементов этого ускорения, т.е. элементов, которые происходят от Земли, Солнца, Луны итд.

"Мнимое гравитационное ускорение Земли" это в действительности результирующее гравитационное ускорение, происходящее от всех тел, которые существуют в пространстве, а по той причине, что оно измеряется вблизи Земли, оно приписывается именно Земле.

Основная причина изменчивости мнимого гравитационного ускорения Земли.

В науке распространяется мнение о том, что гравитационное ускорение в данной точке на поверхности Земли не изменяется во времени и оно как таковое измеряется. Это ошибочное мнение, потому что в природе нет возможности, чтобы измерять неизменное(!) гравитационное ускорение Земли (или какого-нибудь другого тела). Мнение о неизменном гравитационном ускорении Земли имеет право на жизнь только как постулат, который не поддаётся непосредственной проверке. Его можно проверить, судя о правильности (или о неправильности) построенных на его основе логичных соображений и выводов.

Может быть, что истинное гравитационное ускорение Земли действительно имеет постоянный характер, но это не вытекает из проведенных измерений. В измерениях гравитационного ускорения, которые проводятся в данном месте на поверхности Земли, получаемые результаты есть и мало точные, и имеют разнovidные значения. Хотя физики говорят, что проводятся тонкие и очень точные измерения, но в этой точности можно сомневаться. Если измерения гравитационного ускорения Земли были бы очень точны, т.е. если проводились бы с точностью хотя бы до одной стотысячной части измеряемой величины, то в них можно бы обнаружить изменчивость этого параметра, которая возникает по поводу эллиптической орбиты Земли вокруг Солнца.

Ибо измеряя в одном и том же месте на Земле мнимое гравитационное ускорение Земли, измеряется также мнимое гравитационное ускорение Солнца. А по поводу эллиптической орбиты вокруг Солнца получаются разные значения мнимого гравитационного ускорения Солнца. Если его измерять два раза в год - один раз, когда Земля находится в перигелие, а второй раз, когда Земля находится в апогелие, то можно заметить различные результаты измерений.

В зависимости от места проводимых измерений разница значений может равняться, например:

$$6.67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{5974 \cdot 10^{21}}{(6378 \cdot 10^3)^2} \left[\frac{332952}{(23063.656 + 0)^2} - \frac{332952}{(23063.656 + 783.945)^2} \right] = 3.9647939116177 \times 10^{-4} \text{ м*с}^{-2}.$$

В выше представленной записи вычисления

гравитационная постоянная $G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ м}^3 \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1}$,

масса Земли - $5974 \cdot 10^{21} \text{ кг}$, радиус Земли - $6378 \cdot 10^3 \text{ м}$,

масса Солнца относительно массы Земли - 332952,

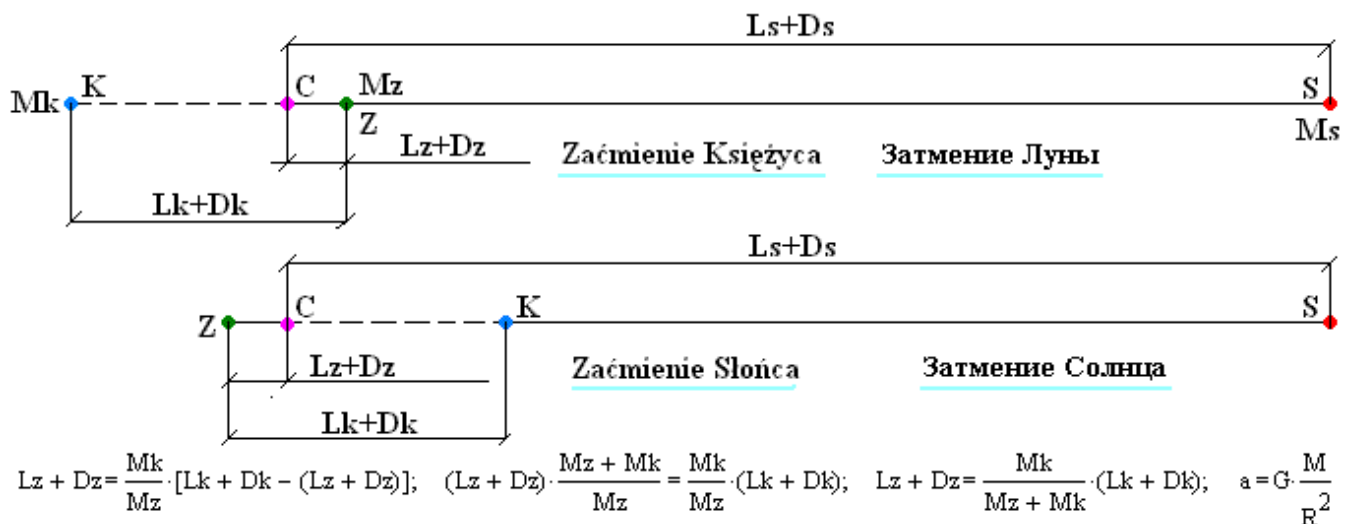
расстояние Земля-Солнце в перигелие относительно радиуса Земли - 23063.656,

то же самое расстояние в апогелие - $23063.656 + 783.945$

Используя данные, которые представляются под ниже приведенными заголовками-указателями, можно этой теме приглядеться более точно:

Schemat położenia Słońca, Ziemi i Księżyca przy zaćmieniach

Схема расположения Солнца, Земли и Луны при затмениях



Гравитационные ситуации и обозначения

"2" - точка на Земле, расположена на линии Луна-Земля от стороны Луны,

"4" - точка на Земле, расположена на этой линии с противоположной стороны Земли,

A_{2k} - напряженность гравитационного поля в точке "2" во время затмения Луны,

A_{4k} - напряженность гравитационного поля в точке "4" во время затмения Луны,

A_{2s} - напряженность гравитационного поля в точке "2" во время затмения Солнца,

A_{4s} - напряженность гравитационного поля в точке "4" во время затмения Солнца.

$$A_{2k} = G \cdot \left[\frac{M_z}{R_z^2} + \frac{M_s}{[L_s + D_s - (L_z + D_z) + R_z]^2} - \frac{M_k}{(L_k + D_k - R_z)^2} \right];$$

$$A_{4k} = G \cdot \left[\frac{M_z}{R_z^2} - \frac{M_s}{[L_s + D_s - (L_z + D_z) - R_z]^2} + \frac{M_k}{(L_k + D_k + R_z)^2} \right];$$

$$A_{2s} = G \cdot \left[\frac{M_z}{R_z^2} - \frac{M_s}{[L_s + D_s + (L_z + D_z) - R_z]^2} - \frac{M_k}{(L_k + D_k - R_z)^2} \right];$$

$$A_{4s} = G \cdot \left[\frac{M_z}{R_z^2} + \frac{M_s}{[L_s + D_s + (L_z + D_z) + R_z]^2} + \frac{M_k}{(L_k + D_k + R_z)^2} \right];$$

Гравитационные ситуации и обозначения

"6" - точка на Луне, расположена на линии Луна-Земля од стороны Земли,

"8" - точка на Луне, расположена на этой линии с противоположной стороны Луны,

A6k - напряженность гравитационного поля в точке "6" во время затмения Луны,

A8k - напряженность гравитационного поля в точке "8" во время затмения Луны,

A6s - напряженность гравитационного поля в точке "6" во время затмения Солнца,

A8s - напряженность гравитационного поля в точке "8" во время затмения Солнца.

$$A5k = G \cdot \left[\frac{Mk}{Rk^2} - \frac{Ms}{[Ls + Ds + (Lk + Dk) - (Lz + Dz) - Rk]^2} - \frac{Mz}{(Lk + Dk - Rk)^2} \right];$$

$$A5s = G \cdot \left[\frac{Mk}{Rk^2} + \frac{Ms}{[Ls + Ds - [(Lk + Dk) - (Lz + Dz)] - Rk]^2} - \frac{Mz}{(Lk + Dk - Rk)^2} \right];$$

$$A6k = G \cdot \left[\frac{Mk}{Rk^2} + \frac{Ms}{[Ls + Ds + (Lk + Dk) - (Lz - Dz) + Rk]^2} + \frac{Mz}{(Lk + Dk + Rk)^2} \right];$$

$$A6s = G \cdot \left[\frac{Mk}{Rk^2} - \frac{Ms}{[Ls + Ds - [(Lk + Dk) - (Lz + Dz)] - Rk]^2} + \frac{Mz}{(Lk + Dk + Rk)^2} \right];$$

Напряженность Г-поля	в Перигелие E_{per}	в Апогелие E_{aph}	Реляция напряженности	$E_{per} - E_{aph} =$
на Земле A2k	9.8015000198599	9.8011035404687	$E_{per} > E_{aph}$	$3.9647939119902 \times 10^{-4}$
на Земле A4k	9.7892904056233	9.7896869864898	$E_{per} < E_{aph}$	$-3.9658086650007 \times 10^{-4}$
на Земле A2s	9.7892375672391	9.7896340466302	$E_{per} < E_{aph}$	$-3.9647939109955 \times 10^{-4}$
на Земле A4s	9.8015528585207	9.8011564805702	$E_{per} > E_{aph}$	$3.963779505014 \times 10^{-4}$
на Луне A5k	1.6142310680255	1.6146242375521	$E_{per} < E_{aph}$	$-3.9316952659996 \times 10^{-4}$
на Луне A6k	1.6308033082483	1.6304101660604	$E_{per} > E_{aph}$	$3.9314218789999 \times 10^{-4}$
на Луне A5s	1.6264941106286	1.6260942561529	$E_{per} > E_{aph}$	$3.9985447570001 \times 10^{-4}$
на Луне A6s	1.6185405529409	1.6189404074166	$E_{per} < E_{aph}$	$-3.9985447570001 \times 10^{-4}$

Пример вычисления напряженности гравитационного поля в точке "2" на поверхности Земли во время затмения Солнца, т.е. A2s. Значения массы и радиуса Земли есть вынесены перед квадратные скобки, а в скобках остались относительные значения параметров Земли, Солнца и Луны. Значения расстояния между Землей и Солнцем и между Землей и Луной, т.е. Ls и Lk, подаются для перигелия и перигея, а к ним добавляются "разницы" Ds и Dk, чтобы получить значения для апогелия и апогея.

$$G \cdot \left[\frac{Mz}{Rz^2} - \frac{Ms}{[Ls + Ds + (Lz + Dz) - Rz]^2} - \frac{Mk}{(Lk + Dk - Rz)^2} \right]$$

$$6.67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{5974 \cdot 10^{21}}{(6378 \cdot 10^3)^2} \cdot \left[\frac{1}{1^2} - \frac{332952}{[23063.656 + 783.945 + (1 + 0) - 1]^2} - \frac{0.0123}{(60.268 + 6.616 - 1)^2} \right] = 9.7896340466302$$

$$6.67 \cdot 10^{-11} \cdot \frac{5974 \cdot 10^{21}}{(6378 \cdot 10^3)^2} \cdot \left[\frac{1}{1^2} - \frac{332952}{[23063.656 + 0 + (1 + 0) - 1]^2} - \frac{0.0123}{(60.268 + 6.616 - 1)^2} \right] = 9.7892375672391$$

Закон ничтожного действия и мнимое изменение гравитационного ускорения.

Мнимый характер гравитационного ускорения таких небесных тел, как Земля или Луна (если учитывать только их), имеет и другие причины. С одной стороны, он следует из того, что в

действительности невозможно отделить гравитационное ускорение одного тела от гравитационного ускорения других тел. А с другой стороны, существует эффект, на основе которого можно судить об уменьшении или увеличении гравитационного ускорения, тогда как причина есть совсем иная. По поводу незнания механизма явления и малой точности измерений то же самое явление одни считают причиной увеличения, а другие уменьшения гравитационного ускорения. Это явление выступает во время затмения Солнца.

Многие считают, что во время полного солнечного затмения Луна в некоторой степени экранирует гравитационное воздействие Солнца и вследствие этого в большей степени может проявлять себя воздействие Земли. А в тот момент тела, которые находятся на поверхности Земли, становятся немножко тяжелее, чем обычно. В таком мнении скрывается небольшое зерно истины, ибо оно (мнение) напоминает об явлении дефекта массы, который существует в микромире. Там нелинейное суммирование массы является нормальным явлением - там оно связано с созданием стабильной вещественной структуры, в которой накапливается некоторое количество потенциальной энергии. В макромире во время солнечного затмения накопление потенциальной энергии, которое возникало бы вследствие потери (системой) части массы, не существует. Поэтому можно считать, что мнение об экранировке гравитационного воздействия Солнца во время его затмения не представляет правды. Оно нелогично, ибо противоречит основному закону суммирования масс в макромасштабе, т.е. аддитивности массы, её линейным размерам. Об экранировке гравитационного воздействия можно прочитать в статьях, которые расположены на сайтах: <http://tozubr.tripod.com/scientific/lesage.htm>, <http://tozubr.tripod.com/scientific/majorana.htm>.

Чтоб здесь не повторять то, что уже было написано раньше, предлагаю прочитать статью "[Закон ничтожного действия и связанные с ним явления](#)" и припомнить суть этого закона. Ибо описанный там эффект (явление) и его механизм имеет место также и во время полного затмения Солнца.

Во время солнечного затмения экранируется не гравитационное воздействие Солнца, а его тепловое воздействие. Чтобы припомнить, какая есть связь между тепловым воздействием (т.е. увеличением скорости колебательного движения и, вообще, скорости частиц) и гравитационным воздействием (т.е. изменением траектории и скорости частиц вследствие воздействия), надо припомнить, что частицы, обладающие большой скоростью, как бы игнорируют закон гравитационного воздействия. Ибо при очень большой скорости частиц есть слишком мало времени на проявление эффектов этого воздействия.

В теле, которое расположено на Земле и обогревается солнечными лучами, есть некоторое количество частиц, которые по поводу своей большой скорости более слабо реагируют гравитационным путем с Землей и всеми другими телами. Воздействие Земли есть значительно больше, чем воздействие других тел, поэтому если быстрые частицы более слабо реагируют на воздействие, то прежде всего они стали в меньшей степени чувствительны на воздействие Земли. Поэтому можно сказать, что вследствие обогревания Солнцем тело с такими составными частицами, находящееся на поверхности Земли, в некоторой степени уменьшает свой вес. Разумеется, что если Луна перекроет солнечным лучам дорогу к Земле, то прекратится возбуждающее воздействие лучей и некоторое число частиц в теле будет двигаться с меньшей скоростью, чем раньше. По той причине и они, а вместе с ними и все тело, будут в большей степени подчиняться гравитационному воздействию Земли, а тело будет вести себя так, как бы стало более тяжелым.

Несомненно, уменьшение и увеличение веса тел на поверхности Земли вследствие воздействия солнечных лучей чередуется, как чередуется ночь и день. При достаточно большой чувствительности измерительных приборов можно будет заметить и проверить также и эти изменения. Может быть, что именно об этом писал инженер Иван О. Янковский, который делал измерения при помощи своего "гравитоскопа". О приборе и его создателе можно прочитать в статье "Эффект инженера Янковского" на http://vivovoco.nns.ru/VV/JOURNAL/NATURE/11_04/EFFECT.HTM.

г. Легница, 25.04.2006 г.