

УДК 550.83

Гелиогеофизические явления, вызванные влиянием сторонних гравитационных сил

В.И. Данилов

Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта

123242, Москва, ул. Большая Грузинская, 10. E-mail: danvlad@bk.ru

(Статья поступила в редакцию 27 апреля 2022 г.)

Показано, как внешнее гравитационное воздействие на ядро планеты приводит к появлению её магнитного поля (МП). Рассмотрены такие природные явления, как землетрясения, горообразование, океанические течения, приливы, скачки времени, изменение продолжительности суток, периодическая Солнечная активность, которые легко можно объяснить с помощью предложенного механизма взаимодействия планет. Доказательствами являются: явная связь, зависимости магнитных полей планет, их форм и величин от влияния Солнца и спутников на тело планеты; данные измерений поведения магнитного поля, сил притяжения, уровня океана в различных условиях, а также наблюдаемые в природе процессы. Сопоставление измеренных данных приводит к однозначному выводу о влиянии движения ядра планеты на многие процессы, происходящие и регистрируемые на поверхности планеты. Предлагаемый подход позволяет объединить в одно целое многие разрозненные природные явления.

Ключевые слова: *гравитация, ядро планеты, магнитное поле, Земля, Солнце.*

DOI: 10.17072/psu.geol.21.3.247

«Физические книги полны сложных математических формул. Но началом каждой физической теории являются мысли и идеи, а не формулы».

А. Эйнштейн

Посвящается памяти доктора физико-математических наук Виталия Александровича Моргунова.

Введение

Одна из самых распространенных гипотез, пытающаяся объяснить природу формирования поля (теория «динамо-эффекта»), предполагает, что конвективные и/или турбулентные движения проводящей жидкости в теле планеты способствуют самовозбуждению, созданию и поддержанию поля в стационарном состоянии.

Но в реальности не наблюдается того, чтобы тепловые, электрически заряженные потоки все время всплывали в одном и том же направлении. Если это конвективное движение, или возникающая от вращения турбулентция была настолько постоянна, чтобы поддерживать эффект самовозбуждения, да еще в одном направлении. Непонятна вообще природа турбулентции – со временем, при отсутствии внешних сил, внутреннее

вещество Земли за счет вязкости будет также равномерно вращаться вместе с оболочкой. Остается неясным также, откуда появляются потенциалы в этих потоках, почему они не компенсируются, если вещество электропроводящее. Почему эта гипотеза не работает на других планетах, где при таком же направлении вращения поле другое. Она также не объясняет инверсию поля. Сам автор этой теории (Брагинский) считал ее далеко не доказанной.

В некоторых гипотезах появляются «плюмы», «джерки», «суперхроны», мифическое понятие «вмороженных силовых линий», сказочным путем меняющих свою конфигурацию, что приводит к усилению «магнитного зародыша», или вращение почему-то железного ядра приводит к появлению магнитного поля, и не важно, что это противоречит основным законам физики.

1. Природа Магнитного поля планеты

Лучше всего МП Земли, если не учитывать магнитные аномалии, интерпретируется как магнитное поле, создаваемое электрическим током в проводнике, который проложен на широте экватора и расположен на некоторой глубине. При этом ток направлен с Востока на Запад.

Природа сама предоставила нам возможность узнать источники появления и поддержания МП планет. Она расположила их на различных орбитах, заставила вращаться в разных направлениях с разными скоростями и добавила (или нет) к ним спутники различных размеров и различных направлений движения. Остается только проанализировать эти данные и, зная характеристики МП планет и предполагая, что физика МП должна быть одинакова для всех планет, найти силы, создающие потоки заряженных частиц (электрический ток), который, в свою очередь, создает МП.

Вариант постоянного магнита, находящегося в теле планеты, по известным температурным причинам не рассматривается.

Примечание: напомним, что электрическим током называется направленное движение заряженных частиц. За направление тока принято движение положительных зарядов. Направление силовых линий магнитного поля, создаваемого этим током, определяется по правилу «буравчика».

1.1. Причины появления электрического диполя в теле планеты

Согласно современным теориям строения Земли (например Коротцев, 2003,) вещества глубже нижней мантии находятся в жидком состоянии (металлическая фаза) – высокотемпературной плазме – состоящей из свободных электронов, положительных ионов и ядер. Иногда такое состояние называют жидким металлическим водородом (Liquid metallic hydrogen).

Об изменении свойств вещества при увеличении температуры и давления подробно описано в работах д.ф.-м. наук

Д.А. Киржница (1971). Вот отрывок из статьи:

*«с ростом давления или температуры вещество приобретает все более универсальную структуру, а его характеристики становятся все более гладкими функциями состава вещества. Эта явно выраженная тенденция связана с тем, что благодаря увеличению внутренней энергии вещества становится возможным определенное упорядочение и «упрощение» его структуры. Молекулы или молекулярные комплексы с ростом давления или температуры разрушаются, и вещество переходит в чисто атомарное состояние. Электронные оболочки атомов перестраиваются, приобретая все более регулярное заполнение уровней. Одновременно происходит отрыв наружных электронов, определяющих химическую индивидуальность вещества. Наконец, если в процессе сжатия и нагревания вещество остается в твердом состоянии, то упорядочивается и его кристаллическая решетка. Проходя через серию структурных превращений, она становится все более плотно упакованной и приобретает в конечном счете единую для всех веществ (объемно-центрированную кубическую *) структуру».*

Хотелось бы сразу заметить, что современная модель строения Земли, с твердым ядром внутри, окруженным жидким расплавом, основывается на исследовании поведения акустических (сейсмических) волн, их способности проходить по-разному в твердых и жидких средах. Высокотемпературная плазма с плотной упаковкой ядер, с ростом давления и температуры будет проводить сейсмические волны также, как твердое (кристаллическое) вещество, что не противоречит измеренным данным, а принятая граница твердого ядра является границей перехода в состояние «кристаллической» плазмы.

Таким образом, мы имеем внутри планеты вещество в состоянии высокотемпературной плазмы (или близкой к ней), характеризующееся наличием свободных электронов, ионов и ядер, лишенных своей электронной оболочки, обладающее идеальной электропроводностью, ведущее себя как жидкость, но с акустической про-

водимостью, как у кристаллической структуры.

Если представить Землю как шар, наполненный различными по плотности и удельному весу веществами, а Солнце – как источник силы гравитации, которая действует на эти вещества, то очевидно, что более тяжелые структуры будут «оседать» к ближней к нему оболочке шара и распределение по плотности и массе внутри Земли будет неравномерно не только по глубине, но и по направлению к Солнцу.

Ядра и ионы вещества в сотни раз тяжелее электронов, и плазма под действием внешних гравитационных сил разделится по плотности, и в «осадок» выпадут именно они, положительно заряженные. Внутри тела Земли произойдет разделение не только по массе, но и по электрическому потенциалу. Ядро Земли приобретет вид диполя со значительно смещенным центром масс, где «+» и основная масса находятся ближе к Солнцу.

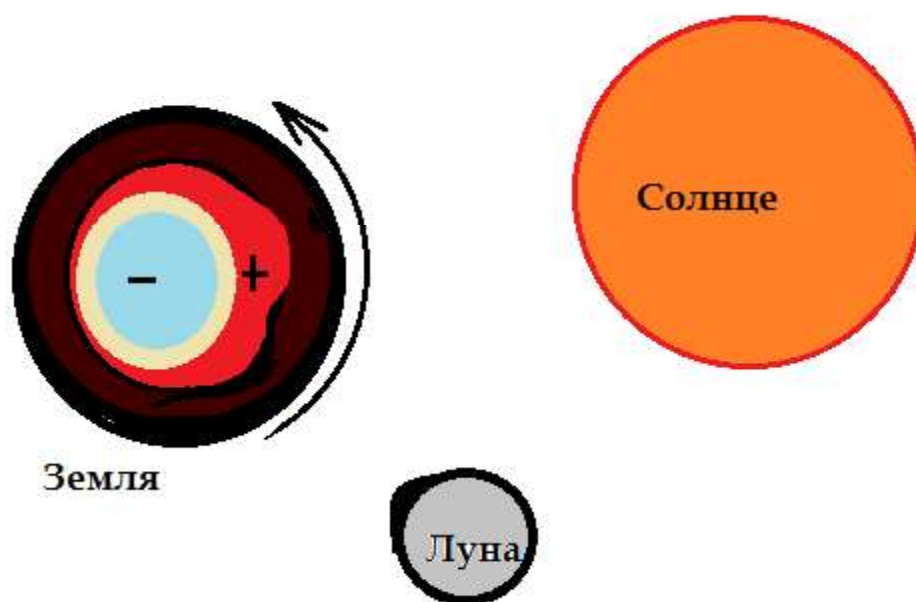


Рис. 1. Распределение масс и зарядов под влиянием Солнца и Луны

1.2. Причины появления электрического тока в теле планеты

При вращении Земли тяжелая часть земного ядра следует за Солнцем и тем самым создается направленное движение электрически заряженных частиц и одновременно круговое, циклическое смещение центра массы Земли относительно её оболочки. Это, конечно, не означает, что, с одной стороны, внутри шарика чистый «+», а с другой – «-», тогда бы при вращении такого диполя магнитного поля не получилось из-за взаимной компенсации. Радиусы движения разные и, соответственно, разные линейные скорости, а значит, и токи потенциалов. Происходит некоторая компенсация от движения

разных зарядов, но «+» преобладает. Это движущееся, поляризованное ядро создает переменное (пульсирующее) **Магнитное Поле Земли**. Порожденное пульсирующее (для точки на поверхности), с периодом 1 сутки, магнитное поле поддерживается парамагнитными свойствами тела планеты, которое сглаживает и стабилизирует его поведение. При этом намагничивается само тело планеты. **Намагниченная таким образом масса планеты создает основное (главное) Магнитное Поле Земли**. Понятно, что существующие аномалии МП образовались при другом направлении движения заряженных потоков и, может, при других скоростях и потенциалах. Нынешнее поле не в силах их перемагнитить.

На поведение ядра Земли, кроме Солнца, оказывает влияние и Луна.

Этот механизм для других планет, естественно, будет несколько отличаться из-за различия в объектах, влияющих на ядро планеты: где-то это может быть Солнце, где-то спутники, а также из-за свойств самой планеты, но физика явления единая.

Одним из подтверждений этого могут служить суточные и годовые вариации направления напряженности магнитного поля, т.е. зависимость поля от положения Земли относительно других объектов влияния, которые вносят коррективы в разделение по массе, заряд и траекторию движения ядра. (В случае с ныне принятой гипотезой самовозбуждающегося гидромагнитного динамо такого влияния быть не должно.) Приходится часто отвечать на такое утверждение: «Кулоновские силы гораздо больше сил гравитации, и они не позволят последним разделить вещество». Тут возникает некоторая путаница:

1. В рассматриваемой высокотемпературной плазме свободные электроны **уже отделены** от ядер и ионов из-за температурных условий и давления.

2. В рассмотрении участвуют не гравитационные силы двух частиц, а огромная гравитация от Солнца, действующая на разные по массе частицы.

3. Кулоновские силы притяжения предполагают взаимодействие между различно заряженными частицами, но не между объемами различно заряженных частиц, где они участвуют только в пограничном слое. Чем дальше от границы соприкосновения, тем силы отталкивания одинаково заряженных частиц приобретают большую роль.

Пример из реальной жизни: грозовые облака имеют различные потенциалы, и это доказывают молнии, но при этом они не стремятся объединиться.

Еще встретилось в обсуждениях такое рассуждение: якобы спутники относительно своих планет постоянно падают, но промахиваются. И поэтому все части спутника имеют одинаковое ускорение и не могут разделить-

ся. Если это искусственный спутник, летающий на орбите около 500 км, который промахивается на сферу диаметром 12000 км – как себе это можно представить? Если это Земля относительно Солнца, и она находится в свободном падении в его поле, то тогда откуда приливные силы? А то, что они есть и есть именно от Солнца, это факт, наблюдаемый и измеряемый. И еще- ни спутник, ни Земля, ни Луна за время своего движения не увеличили скорости, а падение подразумевает постоянное ускорение.

Иногда критики утверждают, что нет таких условий внутри планеты для создания «высокотемпературной плазмы». Но, в принципе, и нет необходимости иметь идеальную плазму, достаточно иметь условия для отделения части электронов и образования положительных ионов. Это ни на что не влияет. Например, температура катода в электровакуумной лампе всего около 2000 град. И этого достаточно для излучения электронов.

Дополнительно, для любителей все подгонять под формулы, необходимо повторить, что основное МП получается, как проявление намагниченности тела Земли от переменного и таким образом узнать, какое значение имеет переменное, не представляется возможным. На поверхности планеты можно измерить только основное, а оно складывается из эффективных, зафиксированных значений переменного, когда-либо бывших. Переменное поле проявляется только как флуктуации основного. МП имеет очень сложную форму, и попытки подогнать его под какую-либо формулу – бесполезная трата времени и абсолютное игнорирование причин появления поля.

2. Сезонные вариации траектории движения ядра

На самом деле тяжелая часть ядра совершает движение с Востока на Запад и по спирали Север-Юг и обратно при смене положения планеты относительно Солнца (смене времени года).

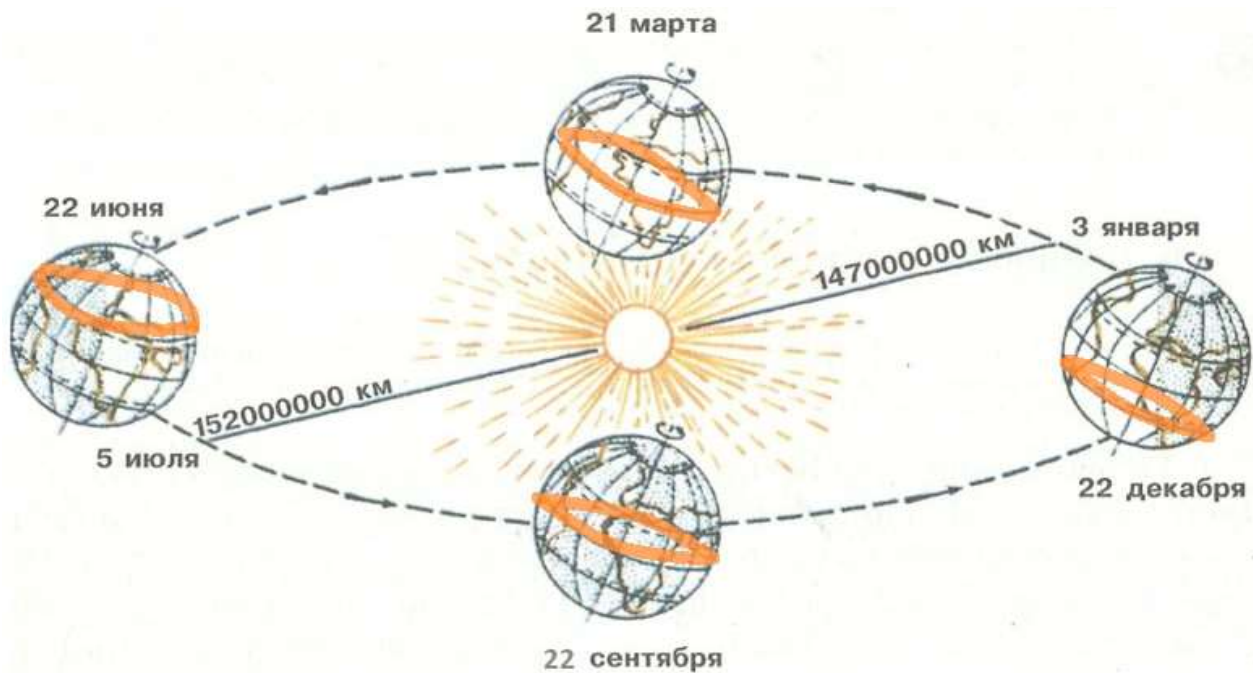


Рис. 2. Сезонные смещения траектории движения ядра

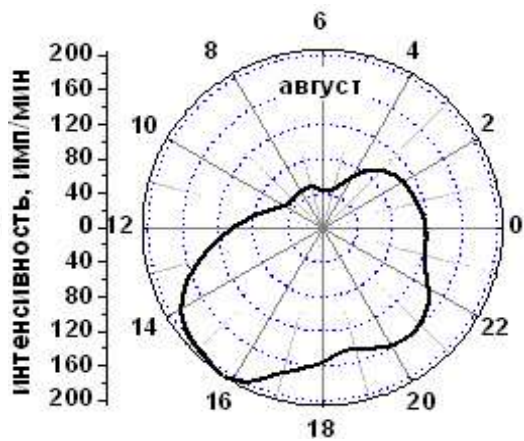
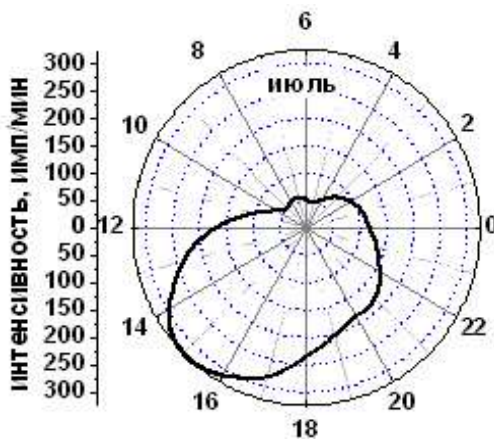
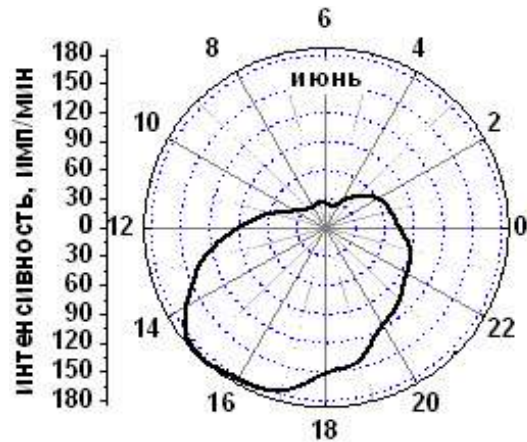
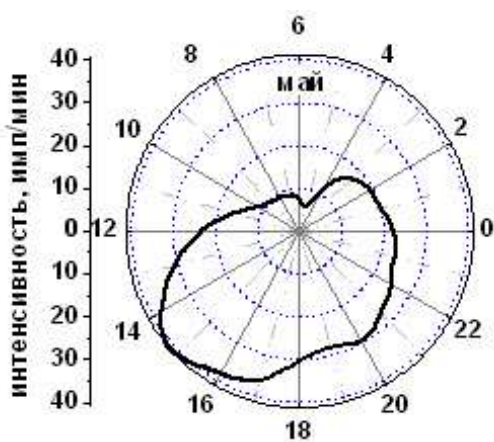
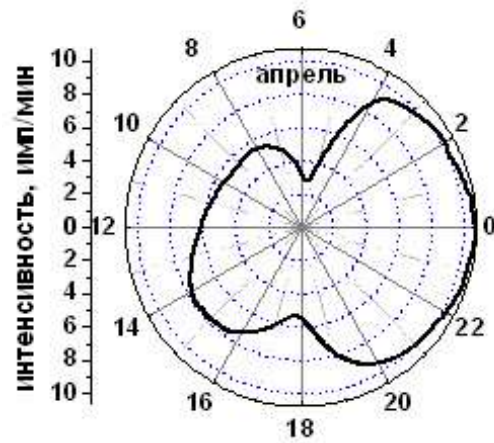
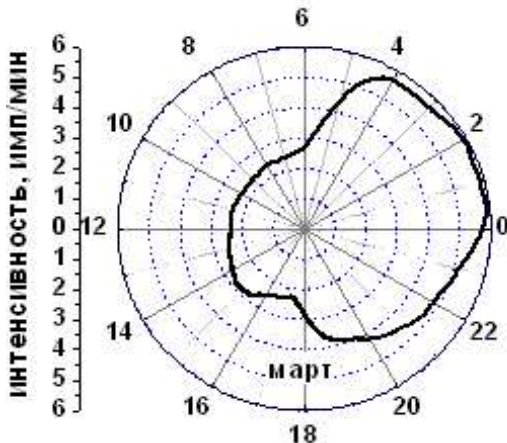
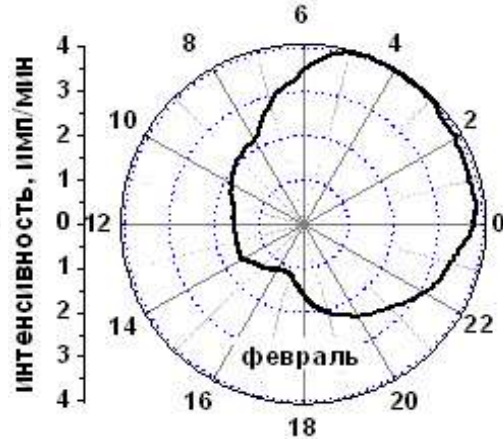
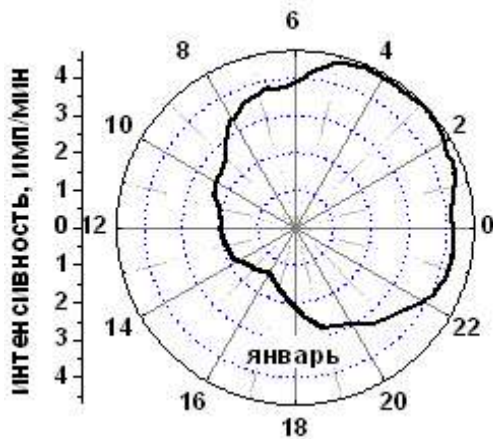
Рассмотрим результаты измерений, подтверждающие это.

1. Очень интересные измеренные данные привели сотрудники «Института мониторинга климатических и экологических систем СО РАН» в работе «Периодические вариации геофизических полей и сейсмичности, их возможная связь с движением ядра Земли» (Малышков, 2009). На основании многолетних исследований естественных импульсных электромагнитных полей Земли (ЕИЭМПЗ) в сейсмоактивных районах Прибайкалья они пришли к заключению о движении ядра планеты и связанными с этим природными явлениями – сейсмической активности, влиянии на организм человека и пр. Это поистине замечательные работы, продолжающие уже на более технологичном уровне исследования А. Чижевского. Картины интенсивности изменений ЕИЭМПЗ в различные моменты времени в точности повторяют движение тяжелой части диполя. На этих графиках видно, как меняется интенсивность возмущений ЭМ поля в течение времени суток и в зависимости от времени

года. Видно, как в зимние месяцы значительно уменьшается интенсивность и максимум переходит в ночное время, то есть тогда, когда в Южном полушарии лето и тяжелая часть ядра находится там, прямо напротив места измерений.

Как замечено в этой работе, область гроз в течение года также мигрирует вслед за ядром планеты, что тоже можно объяснить взаимодействием заряженного ядра и атмосферного электричества, наподобие огромного конденсатора. Это явление вполне заслуживает отдельного исследования. Рассмотрим данные гравитационных измерений.

Об изменении траектории движения ядра очень хорошо говорят графики гравитации. **(На измеряющий датчик прибора действуют четыре основных силы: постоянная – притяжение тела Земли, переменные – притяжения от Солнца, Луны и обратно им направленная сила притяжения от ядра планеты, положение и форма которого, в свою очередь, зависят от положения Солнца и Луны.)**



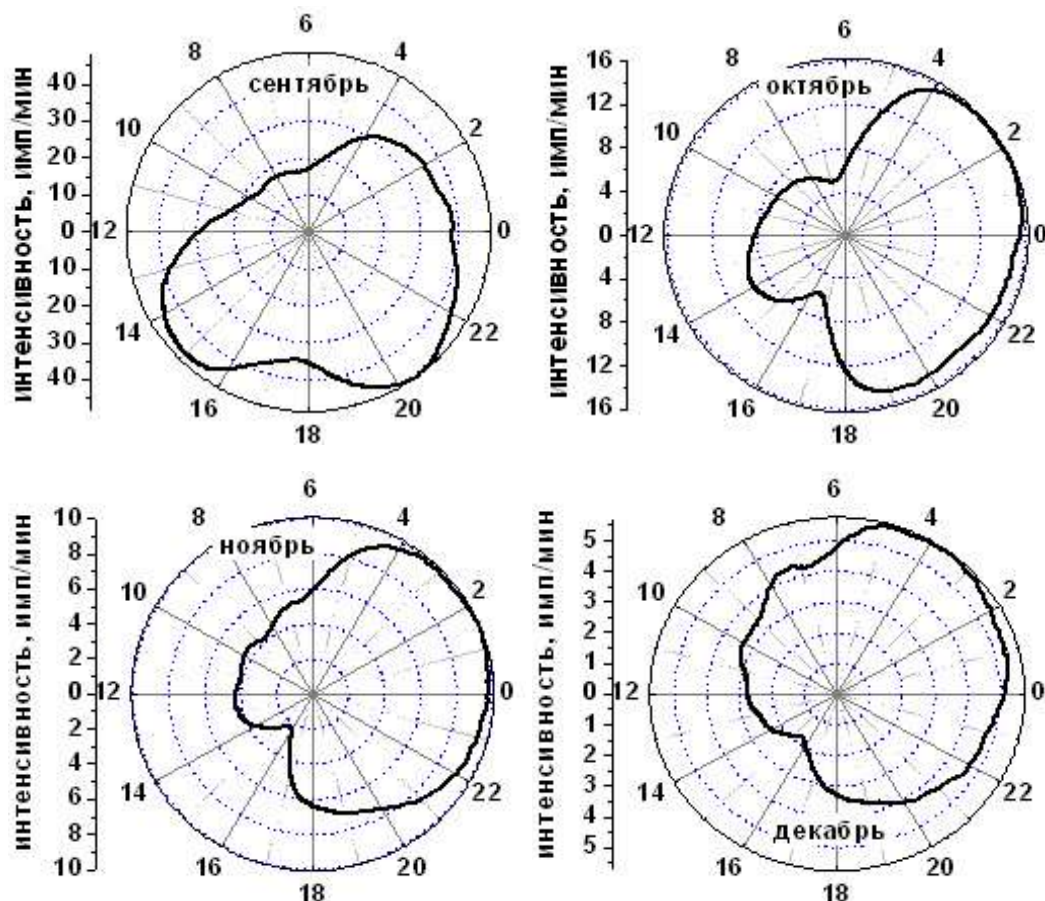


Рис. 3. Усредненные за 1997–2004 годы и сглаженные суточные вариации ЕИЭМПЗ в полярных координатах

Если представить, что нет движения ядра, то в зимнее время, когда и Солнце, и Луна восходят ниже всего над горизонтом, изменение

сил гравитации должно быть наименьшим по амплитуде. Но измеренные значения говорят о другом.

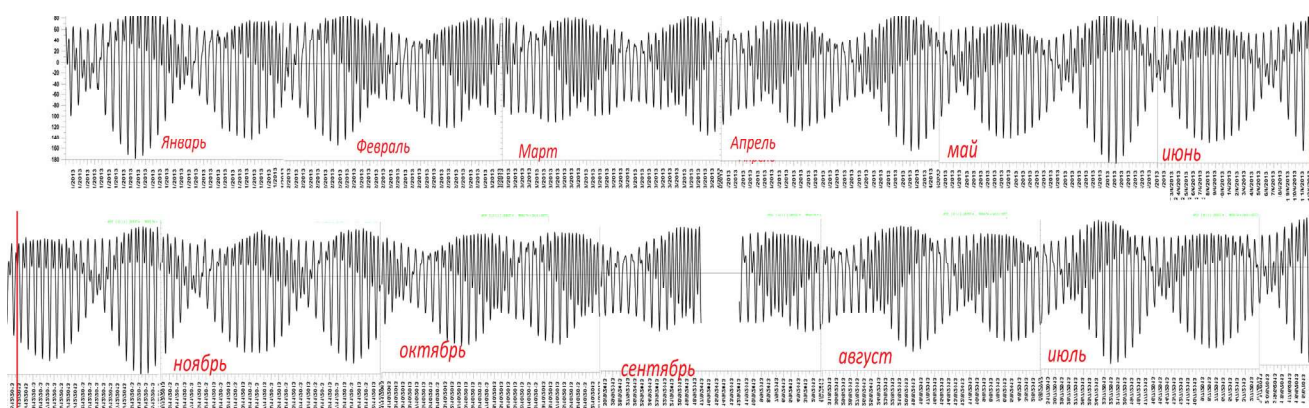


Рис. 4. Поведение гравитационных сил до 22 июня 2013 года и зеркальное изображение после, район побережья Японского моря

Очень хорошо видно почти идеальное совпадение значений до 22 июня и зеркального

отображения после и уменьшение амплитуды в весенние и осенние месяцы.

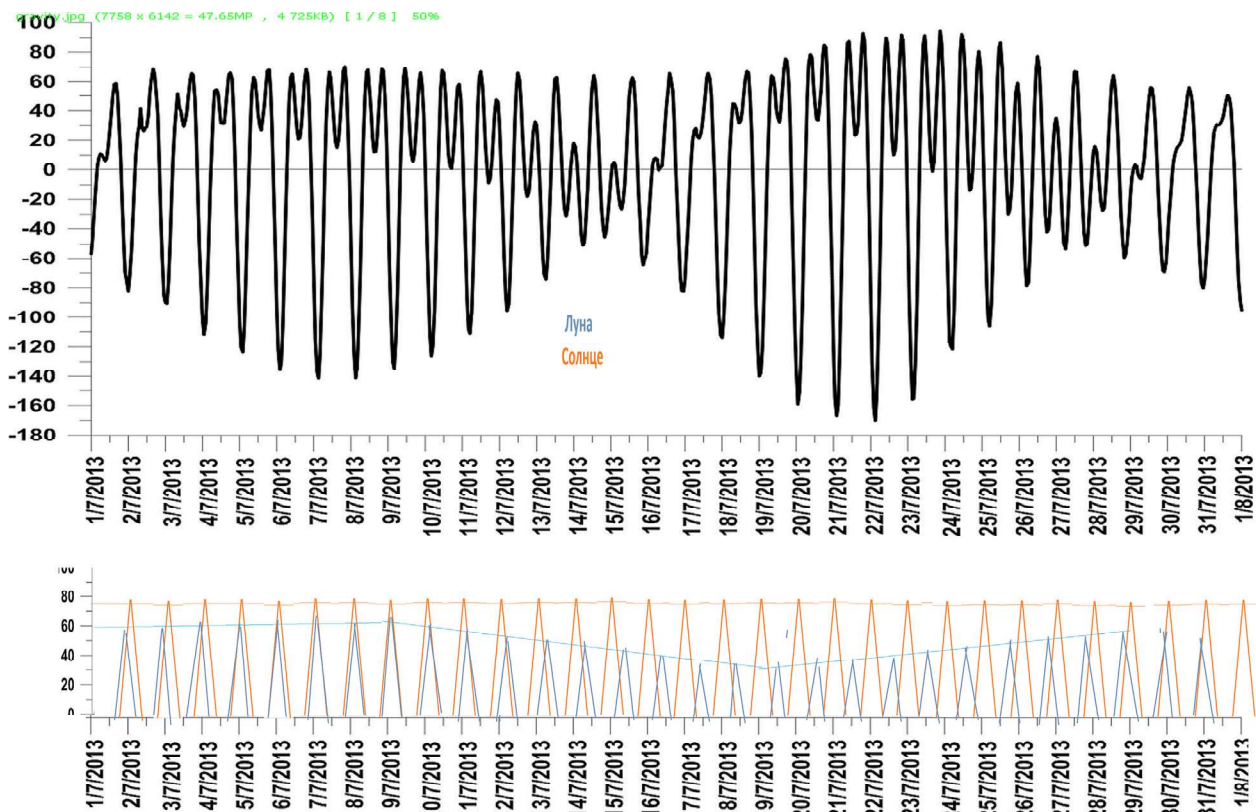


Рис. 5. Поведение сил притяжения в июле 2013 года, район побережья Японского моря. Нижний график – положение Солнца и Луны в градусах над горизонтом

Посмотрим, как меняется в летний месяц поведение сил притяжения, на примере июля месяца. На начальном этапе, при совпадении фаз Луны и Солнца, уменьшение сил притяжения к Земле должно быть максимально, тем более что Луна восходит высоко над горизонтом и ее движение почти совпадает с траекторией Солнца. Но оно оказывается меньше, чем при разнофазном движении в 20-х числах месяца. Это становится понятно, если представить, что при синфазном движении они притягивают к себе значительно большую и более сконцентрированную массу ядра планеты, действующую на датчик в обратном направлении.

В 20-х числах Луна «уводит» часть ядра в дневное время ближе к противоположной части Земли, уменьшая притяжение в точке измерения, а Солнце добавляет еще. В результате силы суммируются, вызывая максимальное падение сил притяжения.

В зимний месяц такое же по величине максимальное уменьшение приходится на

ночное время суток, когда и Солнце, и Луна синфазно влияют на ядро, и оно уходит не только на противоположную часть, но и в другое полушарие.

3. Сравнение магнитных полей планет

Исходя из сказанного, становится понятным появление магнитного поля у других планет, где есть спутники или есть динамическое влияние Солнца, и отсутствие там, где их нет. Например, Венера не имеет поля – спутников нет, и она очень медленно, за 243 земных суток, обращается вокруг своей оси, а также за 225 вокруг Солнца, т.е. если поляризация и создается внутри нее, то она недостаточно подвижна. Или планета остыла и не имеет жидкого внутреннего ядра (Луна). Изменение полярности магнитного поля при измененном направлении вращения спутника(ов) (Марс) или наличия сложного поля при сложных взаимоотношениях планеты со спутниками (Уран, Нептун).

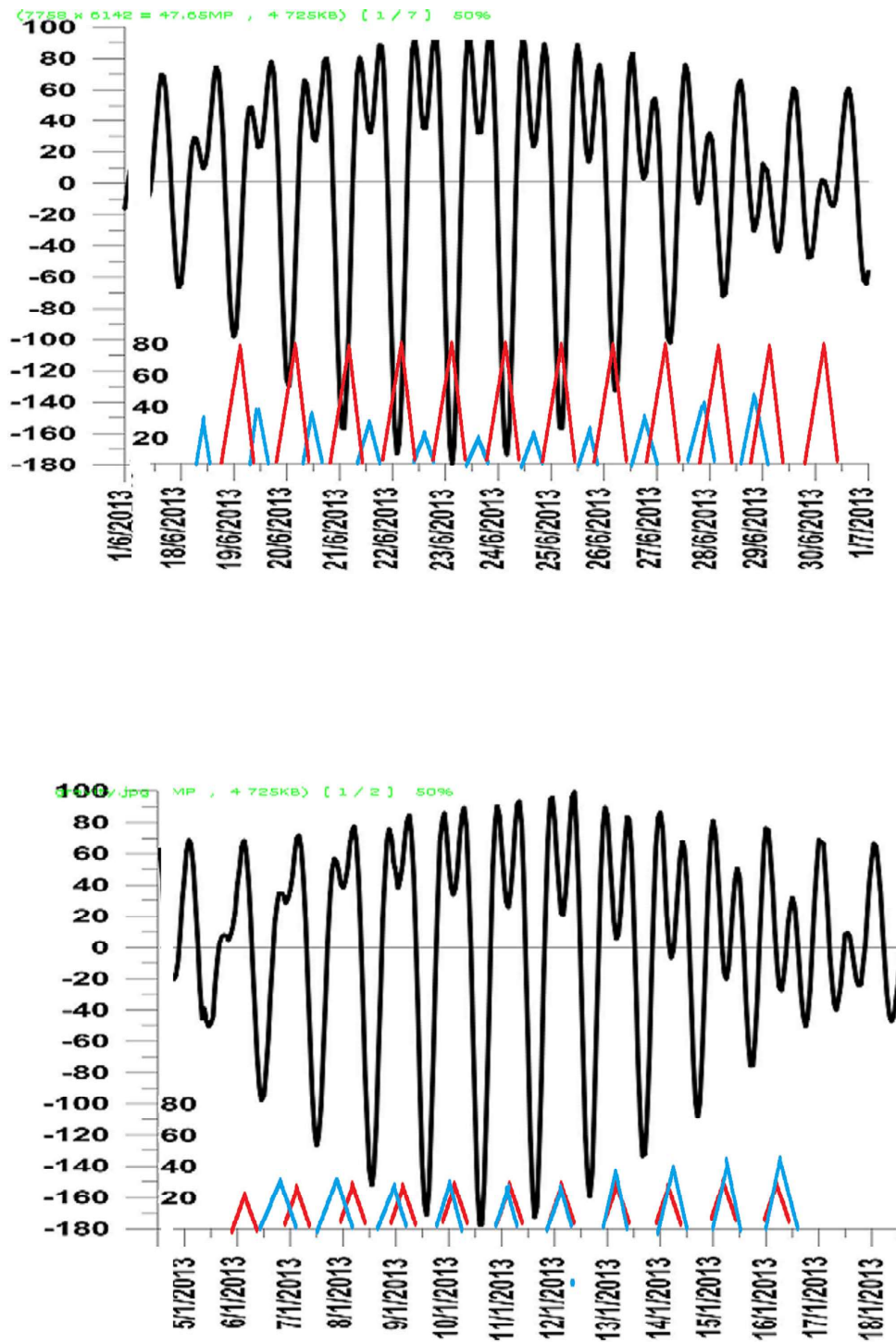


Рис. 6. Сравнение сил притяжения в июне и январе 2013 года. Нижний график – положение Солнца и Луны в градусах над горизонтом

Интересно, что Меркурий, у которого нет спутников, имеет поле, подобное земному, правда значительно меньшее, но он сам является спутником Солнца, причем близким, и довольно быстро обращается вокруг Солнца (89 земных суток), хотя вокруг своей оси оборачивается за 59 суток. Поле Меркурия симметрично и направлено вдоль оси вращения. Наклон экватора относительно плоско-

сти орбиты всего $0,1^\circ$. То есть поле появляется не только за счет собственного вращения, как у Земли, а еще и за счет движения вокруг Солнца.

Уран. Вращение Урана обратное. Вращение спутников – обратное. Орбиты спутников круто наклонены к плоскости эклиптики. Плоскость экватора Урана наклонена к плоскости его орбиты под углом $97,86^\circ$, то есть

планета вращается «лёжа на боку». Если другие планеты можно сравнить с вращающимися волчками, то Уран больше похож на катящийся шар. У Урана весьма специфическое магнитное поле, которое не направлено из геометрического центра планеты, и наклонено на 59° относительно оси вращения. Фактически, магнитный диполь смещён от центра планеты к южному полюсу примерно на $1/3$ от радиуса планеты. Эта необычная геометрия приводит к очень асимметричному магнитному полю. Полярность противоположна Земной.

Хорошим показателем влияния траекторий движения на форму поля может быть сравнение полей Юпитера и Земли. У Юпитера поле более напоминает плоский диск – у него и большинство спутников вращаются по правильным круговым орбитам в плоскости экватора, и ось вращения самой планеты незначительно наклонена, там нет смены времен года, и Земля, у которой форма поля похожа на яблочко, из-за смены влияния Солнца при различных положениях относительно него, вызванных наклоном оси вращения. Это можно сравнить с полями двух различных электромагнитных катушек, которые намотаны виток к витку на «гильзу» наподобие магнитофонной кассеты.

4. 11-летний период солнечной активности

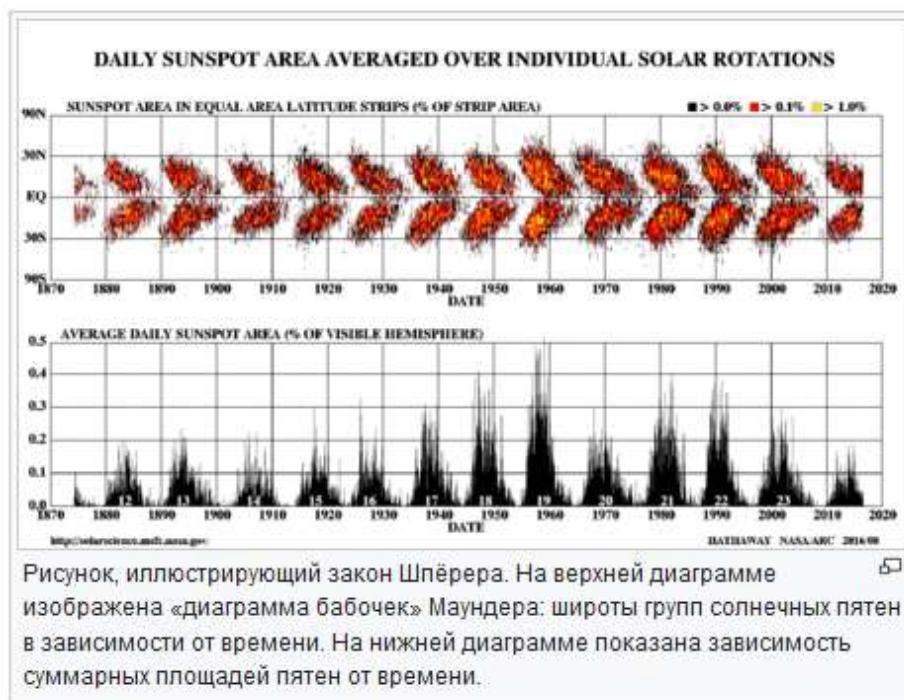
Можно заметить еще одну закономерность, которая была известна пулковскому ученому-астроному Витинскому Ю.И., но почему-то проигнорирована. Это совпадение периода обращения самой большой планеты солнечной системы (Юпитера) с 11-летним периодом Солнечной активности и влиянием этого периода на количество образующихся «Солнечных пятен». Юпитер превышает Землю в 1320 раз по объему и в 317 раз по массе. Его влияние на Солнце превышает влияние всех других планет вместе взятых. Он всего в 1000 раз меньше светила.

Вот что он пишет об истории исследования солнечной активности (Витинский, 1983): «В середине прошлого столетия астроном-любитель Г. Швабе и Р. Вольф впервые установили факт изменения числа солнечных пятен со временем, причем средний период этого изменения составляет 11 лет. Р. Вольф, убежденный в том, что солнечная цикличность –

плод воздействия на Солнце планет Солнечной системы, сам положил начало этим поискам. ...Наконец, уже в 40-х годах нынешнего столетия, один из «наследников» Вольфа по Цюриху – М. Вальдмайер – осмелился усомниться в правоте своего «научного прадеда» и перенес причину 11-летней цикличности внутрь самого Солнца.»

И: «Пожалуй, самый интригующий из всех вопросов, которые возникают при изучении Солнца, можно сформулировать следующим образом: «Откуда берется солнечная активность, и каким образом она сводится к тем особенностям, о которых мы говорили в этой книге?» Если бы на этот вопрос можно было дать сколько-нибудь вразумительный ответ, человечество могло бы по праву считать себя по крайней мере хозяином своей планеты. К сожалению, до сих пор не создано единой теории солнечной активности, которая могла бы достаточно полно и хотя бы без явно видимых противоречий дать ответ на поставленный здесь вопрос. ...На первый взгляд может показаться, что здесь и думать-то не над чем: раз активность солнечная, значит, и возникает она на Солнце. Но так стали считать совсем недавно. А началось все еще в середине прошлого столетия с гипотезы, которая была выдвинута самим Р. Вольфом. Согласно этой точке зрения, солнечная активность вызывается планетами Солнечной системы, точнее, их приливным воздействием на Солнце. Такая гипотеза имела под собой некую почву. Ведь период обращения Юпитера вокруг Солнца (11,7 года) поразительно близок к средней длине цикла солнечной активности (11,1 года), а длина и высота этого цикла изменяется со временем далеко не хаотически».

Таким образом, почему-то первоначальная версия о внешнем источнике влияния на солнечную активность была изменена на внутренний, а, наверное, зря. Если представить, что этот «тяжелый», следующий за Юпитером центр Солнца движется в подповерхностном пространстве и при этом является заряженным электрическим потенциалом, то это может привести к появлению на поверхности «магнитных трубок» – т.е. к местам выхода обоих полюсов локальных магнитных полей. Все, наверное, наблюдали, как создаются разнонаправленные завихрения от весла на тихой воде.



Рисунок, иллюстрирующий закон Шпёрера. На верхней диаграмме изображена «диаграмма бабочек» Маундера: широты групп солнечных пятен в зависимости от времени. На нижней диаграмме показана зависимость суммарных площадей пятен от времени.

Рис 7. Рисунок, иллюстрирующий закон Шпёрера (из интернета)

5. Влияние Юпитера на биосферу земли

А.Л. Чижевский в многолетних исследованиях влияния на биосферу Земли солнечной активности однозначно показал прямую зависимость этих процессов, предположив, что возмущения, наблюдаемые как «пятна на Солнце», вызывают излучения, которые, достигая земной поверхности и проникая внутрь ее, воздействуют на все живое и неживое (Чижевский, 1976). Таким образом, Юпитер своим влиянием на Солнце вызывает процессы, влияющие на Землю. Предлагаемый механизм может помочь объяснить появление электромагнитного излучения (магнитных бурь) в широком диапазоне частот, появляющегося в результате скачком изменяющихся потоков заряженного солнечного вещества.

Причину всех периодических явлений, происходящих на планетах, скорее всего, надо искать в их внешнем окружении, взаимодействии с другими планетами. Это является, кстати, основой астрологии.

Любое небесное тело, будучи не подверженным влиянию других тел, будет стремиться принять такое расположение своих составных частей, при котором взаи-

модействие между ними минимальное и температура равна окружающей, т.е. будет стремиться минимизировать энтропию. Даже химические и радиоактивные процессы имеют конечный срок действия. Только внешнее воздействие может периодически выводить планету из установившегося сбалансированного состояния.

6. Изменения периода оборота Земли (продолжительность суток) – сезонные и полумесячные

Этот раздел статьи основывается на данных, приведенных в великолепной монографии В.М. Киселева д.ф.-м.н. (Сибирский Федеральный Университет) (13) «Вращение Земли от архея до наших дней», поэтому он будет в основном состоять из цитат.

«Основой для инструментальных измерений особенностей вращения Земли вокруг своей оси служат астрономические определения промежутков времени между двумя последовательными одноименными кульминациями на одном и том же географическом меридиане какого-нибудь светила или условной точки небесной сферы. В качестве таких светил используют звезды и Солнце, а в ка-

честве условных точек на небесной сфере точку весеннего равноденствия (точку Овна) и среднее экваториальное Солнце».

«Местное солнечное время на меридиане Гринвича, отсчитываемое от полуночи, называется Всемирным временем UT0. Таким образом, шкала Всемирного времени, получаемая в результате астрономических наблюдений светил, – это шкала, определяемая вращением Земли вокруг своей оси». Тогда как: «... с 1955 года применяются атомные и молекулярные системы воспроизведения эта-

лонных частот и времени, на основе которых была создана шкала Атомного времени TA1». В настоящее время эта точность повысилась до 0,001 мс. Служба МСВЗ (*Международная служба вращения Земли*) выкладывает информацию об изменении времени вращения на сайте https://datacenter.iers.org/data/latestVersion/224_EOP_C04_14.62-NOW.IAU2000A224.txt. Воспользуемся графиком, построенным автором монографии, на основе этих данных.

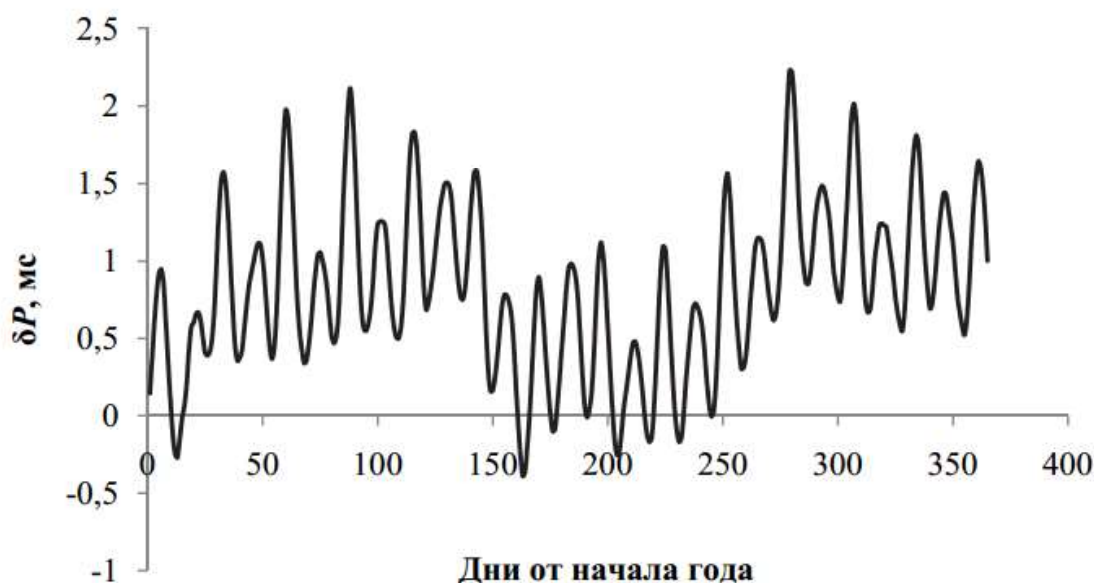


Рис. 8. Изменение продолжительности земных суток в 2006 г.

График показывает периодические изменения времени оборота: полумесячные и в течение года. Попробуем объяснить эти колебания.

Как уже говорилось ранее, ядро планеты совершает движение не только по окружности, но и перемещается, в зависимости от времени года, из одного полушария в другое и обратно. Такое изменение места движения приводит к тому, что путь движения ядра изменяется от минимального на полюсах (зима, лето) к максимуму на экваторе (осень, весна) (рис. 2). Понятно, что более длинный путь движения в экваториальной области, вызывает большее сопротивление вращательному движению планеты, тем самым увеличивая время оборота (суток). Полумесячные колебания объясняются разделением или наоборот группированием массы ядра планеты при

воздействии солнечной и лунной гравитации в зависимости от местоположения Солнца и Луны относительно Земли. Более подробное изучение этого влияния еще только предстоит.

На основании этих данных, при грамотном математическом подходе, наверное, можно оценить значения массы движущейся части ядра планеты.

7. Землетрясения, горообразование и движение материков

Масса ядра планеты, подверженная влиянию различных, то складывающихся, то вычитаемых сил гравитации от Солнца и Луны, движется по «внутренней» поверхности Земли, постоянно перемещивается, натывается на неровности, каждые сутки прокладывая

себе новое русло. При этом внутренняя часть коры Земли постоянно подвергается воздействию, которое передается на тектонические плиты, заставляя их постепенно перемещаться, тем самым двигая материки. А они действительно перемещаются в широтном направлении (Восток-Запад) и не перемещаются в долготном (Юг-Север). Иногда в литературе движение связывают с приливными силами. Как видим, отчасти это так, но только одни приливные силы не могут со-

здать подвижек, т.к. направлены сначала на Восток, а потом точно такое же время на Запад. И только движущееся ядро направлено с Востока на Запад. Из-за неоднородности внутренней поверхности мантии воздействия на нее будут, естественно, не равномерные. При движении потока может возникать будто бы волна с гребнем при наполнении на внутреннюю неровность, с дальнейшим обрушением, что может вызвать землетрясение.

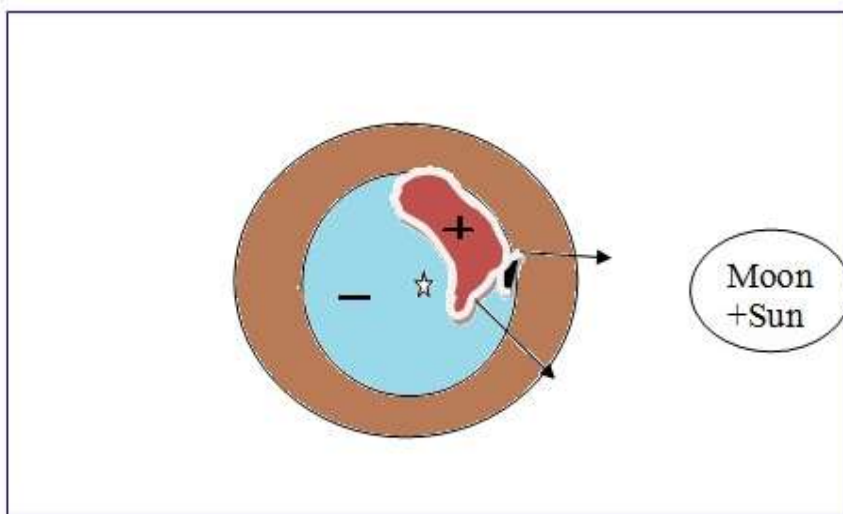


Рис 9. Обрушение части ядра

Подтверждением такого механизма возникновения землетрясений является то, что большинство очагов землетрясений расположены на границах литосферных плит, то есть на месте геологических неровностей. Это явление может быть причиной подвижек в поверхностных слоях мантии, приводящих к появлению дополнительных очагов землетрясений и афтершоков. Также нужно заметить, что магнитные бури на Земле сопровождаются низкочастотными колебаниями тела Земли, и, наоборот, землетрясения сопровождаются электромагнитным излучением, т.е. эти два явления взаимосвязаны, и это тоже может служить подтверждением, т.к. происходят скачки электрического заряда (потока заряженного вещества), а переходной процесс, как известно, имеет более широкий спектр, чем постоянный ток. Еще известен эффект «затишья» сейсмической активности и электромагнитного фонового излучения перед крупными землетрясениями. Вот как это описано в работах Малышковых (2009):

«... накануне многих землетрясений нами было обнаружено не возрастание, а снижение интенсивности полей. В зависимости от энергии предстоящего землетрясения пониженный счет импульсов продолжался от нескольких часов до нескольких суток, наблюдался в ночные и послеполуденные часы, в летние и зимние месяцы. Если бы поля возрастали, можно было бы говорить о включении дополнительных источников, возникающих в очаге начавшегося разрушения горных пород. Снижение потока импульсов вызывало недоумение».

Такое «накопление» массы заряженного вещества ядра, вызывающее затишье и приводящее к последующему обрушению, как видим, вполне объяснимо.

И еще, по словам очевидцев, во время крупных землетрясений слышен громкий гул, как будто сход огромной лавины, т.е. происходят подвижки масс на протяженные расстояния.

За предположение об обрушении также говорит тот факт, что, по данным акустических исследований, землетрясение происходит практически одновременно на большой протяженности поверхности Земли (до 1000 км). Естественно, само обрушение значительно меньше, и увеличение площади идет за счет расширения сферы и разнонаправленности сейсмических волн.

Такой механизм внутренней динамики также может помочь в понимании процесса горообразования. Появляются уже не просто какие-то непонятные силы напряженности в коре земли, а конкретные, с известными направлениями и причинами. Если посмотреть на физическую карту мира, то можно увидеть, что большинство горных хребтов тянутся по направлению юг-север, и это напоминает всем знакомое образование ледниковых торосов при ледоходе. Механизм очень похожий: и там, и там есть поток, и сверху от него лед или земная кора.

8. Движение магнитных полюсов

Таким образом, получается, что внешняя оболочка Земли слабо связана с процессами, происходящими между планетами, и поэтому может «свободно» двигаться относительно основной массы (похоже на вращение внешнего обода подшипника, при закреплённом внутреннем), при этом меняя положение магнитных полюсов на поверхности Земли, но не меняя в пространстве. Смещение происходит до установления мантии в одну из локальных точек стабильности. Это не обязательно должно быть полной переполюсовкой. Хотя инверсия более вероятна, чем просто какой-то наклон, и вот почему: за многие тысячелетия ядро «промыло» определенное русло движения, придало планете известную форму (геоид), и если каким-то образом наклонить оболочку, то потокам будет труднее пробивать новые каналы, чем просто вернуться в старые, но течь в противоположную сторону.

9. К вопросу о гравитационных волнах

Изменения в измеренных в различные времена значениях гравитационной постоян-

ной G Ньютона привели ученых к мысли о влиянии на нее сторонних гравитационных сил, названных гравитационными волнами. Поиск этих волн сейчас активно заняты многие научные организации, вкладываются значительные средства на создание установок. В работе Викулина А.В. (15) подробно рассматривается история и возникающие проблемы при исследовании этих явлений. Вот, например, что он говорит:

«Вывод о существовании взаимосвязи между геодинимическими процессами и явлениями в Космосе находится в полном соответствии с принципом Маха о всеобщей взаимосвязанности всех процессов, протекающих во Вселенной. Связующим «космическим» звеном такой взаимосвязи может быть только гравитация, которая объединяет в единое целое все части Вселенной. Связующим «земным» звеном взаимосвязи между геодинимическими процессами и явлениями, происходящими в Космосе, могут выступить ротационные геодинимические волны, которые являются для блоковой вращающейся геологической среды (геосреды) такими же характерными, как и объемные сейсмические (упругие) волны для «обычного» твердого тела. Существование взаимосвязи между космическими (гравитационными) явлениями и геодинимическими процессами почти очевидно. Возможность такого подхода к проблеме обсуждалась в различных работах».

Как видим, он почти приблизился к пониманию происходящих процессов, и если теперь поменять вновь введенное понятие «ротационные геодинимические волны» на простое: «движение массы ядра», то все станет на свои места, и решится проблема гравитационных волн. Другими словами, можно сказать так: звуковые волны создает колеблющийся диффузор, электромагнитные волны – переменный ток, а гравитационные – изменение расстояния от основной массы планеты до прибора регистрации, и искать их надо не в космосе, а «под ногами». Возможно, эти, измеренные в разные моменты, значения G позволят оценить массу движущегося ядра.

Заключение

Представленный механизм взаимодействия планет и физика МП подтверждается свойствами полей всех планет земного типа Солнечной Системы без исключения. Предложенный подход открывает новые возможности в изучении явлений происходящих на и внутри планет. Он позволяет по-другому объяснить физику океанических приливов и течений, ветров, движения планет. Пусть и сложные, но объяснимые циклические процессы гораздо легче поддаются прогнозированию и интерпретации.

При подготовке материалов к этой статье было изучено много литературы, касающейся этой темы (перечень ее занял бы не менее 2х страниц), и всегда поражал факт огромного наличия математики при полном отсутствии внятного описания физики происходящих процессов. Также совсем игнорировался принцип Ньютона: «Я не измышляю гипотез. Все же, что не выводится из явлений, должно называться гипотезой; гипотезам же метафизическим, физическим, механическим, скрытым свойствам не место в экспериментальной философии».

Небольшое отступление от темы.

Математика – это очень полезный инструмент описания и прогнозирования, но работающий на определенном, ограниченном диапазоне входных параметров. При этом необходимо знать полный набор этих параметров, а также учитывать, что выход за пределы известных диапазонов может привести к качественным изменениям свойств материи.

Применение математики без учета физики приводит к значительному искажению представления о действительности. Чрезмерное увлечение подменой свойств природы моделями похоже на уход в виртуальный мир, имеет мало общего имеющего с реальностью. Природа не знала математики, создавая этот мир, ее придумали люди для своего удобства. Большинство основных, практически используемых, законов получены эмпирическим путем.

Естественно, требуется дальнейшая работа по подтверждению и расширению понимания происходящих процессов, а также разра-

ботка математического аппарата, с учетом множества параметров, влияющих на поведение планет, многие из которых до сего дня не известны.

Надеюсь, что дочитавший до этого места учтет такое высказывание: «Мы куда усердней подмечаем у писателя противоречия, часто мнимые, и другие промахи, чем извлекаем пользу из его суждений, как верных, так и ошибочных».

Люк де Вовенарг

Буду рад обсудить все непонятные, спорные и нераскрытые здесь вопросы. Всем творческих успехов.

Библиографический список

Авсюк Ю.Н., Адушкин В.В., Овчинников В.М. Комплексное исследование подвижности внутреннего ядра Земли // Физика Земли, 2001, № 8. С. 64–75.

Арнаутов Г.П., Калиш Е.Н., Стусь Ю.Ф., Смирнов М.Г., Бунин И.А., Носов Д.А. Измерение вариаций силы тяжести во время солнечных затмений 31 июля 1981 г. и 1 августа 2008 г. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГРАВИМЕТРИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ / иаиэ СО РАН. Новосибирск.

Викунин А.В. О геодинимическом детекторе гравитационных волн // Пространство и Время. 2014. № 1(15). С. 196–207.

Витинский Ю.И. Солнечная активность. Изд. второе, перераб. и доп. М.: Наука, 1983.

Иосилевский И.Л. Поляризация плазмы в массивных астрофизических объектах, ТВТ, 48:6 (2010). С. 804–809

Киржниц Д.А. Экстремальные состояния вещества (сверхвысокие давления и температуры) // Успехи физических наук, Физика наших дней.. Т. 104. 1971. С. 489–508.

Киселев В.М. Вращение Земли от архея до наших дней: монография / Сиб. федер. ун-т, Красноярск, 2015. 262 с.

Коротцев О.Н. Астрономия. СПб.: Азбука-классика. 2003. 736 с.

Мальшиков Ю.П., Мальшиков С.Ю. Периодические вариации геофизических полей и сейсмичности, их возможная связь с движением ядра земли // Геология и геофизика, 2009. Т. 50, № 2. С. 152–172.

Мельхиор П. Земные приливы. М.: МИР, 1968.

Овчинников В.М. Комплексное исследование подвижности внутреннего ядра Земли // Физика Земли, 2001, № 8. С. 64–75.

Прошкина З.Н., Валитов М.Г., Кулинич Р.Г., Колпашчикова Т.Н. Изучение приливных вариаций силы тяжести в зоне перехода от континента к Японскому морю // Вестник Краунц. Науки о земле. № 3, Выпуск № 27, 2015.

Сидоренков Н.С. Физика нестабильностей вращения Земли. М.: Наука. 2002. 384 с.

Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976. 367 с.

Dehant V. Tidal parameters for Earth // Ph. Earth and Pl. Int. 1993. V. 76. P. 259–315.

Tkal'ci'c H., Young M.K., Bodin T., Ngo S., and Sambridge M., The shuffling rotation of the Earth's inner core // Nature Geoscience, 2013, V. 6. P. 497–502.

Geliogeophysical Phenomena Induced by External Gravitational Forces

V.I. Danilov

Institute of the Earth Physics named after O.Yu. Shmidt, 10 Bld. 1 Bolshaya Gruzinskaya Str., Moscow 123242, Russia. E-mail: danvlad@bk.ru

It is shown that an external gravitational action onto the planet core leads to the generation of its magnetic field. The natural phenomena as earthquakes, orogeny, oceanic currents, tides, time and solar day sudden changes, periodic solar activity, which can be easily explained with proposed mechanism of planets interaction are considered. Clear relationship of planets magnetic fields, their forms and value from solar activity, magnetic and gravitational fields measurements, oceanic level monitoring, as well as natural processes observation data may be accepted as evidence. Analysis of all the data leads to the unique conclusion about the influence of Earth's core movement to many processes occurred and measured on the planet surface. Proposed approach allows integrating many separate processes to the single hole.

Key words: *gravitation; planet core; magnetic field; Earth; Sun.*

References

Avsyuk Yu.N., Adushkin V.V., Ovchinnikov V.V. 2001. Kompleksnoe issledovanie podvizhnosti vnutrennego yadra Zemli [Integrated study of mobility of the Earth's inner core]. Fizika Zemli. 8:64-75. (in Russian)

Arnautov G.P., Kalish E.N., Stus Yu.F., Smirnov M.G., Bunin I.A., Nosov D.A. 2009. Izmerenie variatsiy sily tyazhesti vo vremya solnechnykh zatmeniy 31 iyulya 1981 goda i 1 avgusta 2008 goda. Po rezultatam gravimetricheskikh nablyudeniye v Novosibirskoy oblasti [Measurements of gravity variations during the solar eclipse in July 31 1981 and August 1 2008. On results gravity observations in Novosibirsk region]. IAE SO RAN. Novosibirsk. (in Russian)

Vikulin A.V. 2014. O geodinamicheskom detektore gravitatsionnykh voln [About geodynamic detector of the gravitation waves]. Prostranstvo i vremya. 1(15):196–207. (in Russian)

Vitinskiy Yu.I. 1983. Solnechnaya aktivnost [Solar activity]. Nauka, Moskva.

Iosilevskiy I.L. 2010. Polyarizatsiya plazmy v massivnykh astrofizicheskikh obyektakh [Plasma polarization in the massive astrophysical objects]. TVT, 48(6):804–809. (in Russian)

Kirzhnits D.A. 1971. Ekstremalnye sostoyaniya veshchestva (sverkhvysokie davleniya i temperatura) [Extreme state of substance (super-high pres-

sures and temperatures)]. Uspekhi fizicheskikh nauk. Fizika nashikh dney. 104:489–508. (in Russian)

Kiselev V.M. 2015. Vrashchenie Zemli ot arkheya do nashikh dney [Rotation of the Earth from Archaean to nowadays]. Sib. Fed. Univ., Krasnoyarsk, p. 262. (in Russian)

Korotsev O.N. 2003. Astronomiya [Astronomy]. Azbuka-klassika, SPb. p. 736. (in Russian)

Malyshkov Yu.P., Malyshkov S.Yu. 2009. Periodicheskie variatsii geofizicheskikh poley i seysmichnosti, ikh vozmozhnaya svyaz s dvizheniem yadra Zemli [Periodic variations of geophysical fields and seismicity, their possible relationship to the Earth's core movement]. Geologiya i geofizika. 50(2):152–172. (in Russian)

Melchior P. 1966. The earth tides. Oxford, New York, Pergamon Press.

Ovchinnikov V.M. 2001. Kompleksnoe issledovanie podvizhnosti vnutrennego yadra Zemli [Integrated study of the Earth inner core mobility]. Fizika Zemli. 8:64-75. (in Russian)

Proshkina Z.N., Valitov M.G., Kulnich R.G., Kolpashchikova T.N. 2015. Izuchenie prilivnykh variatsiy sily tyazhesti v zone perekhoda ot kontinenta k Yaponskomu moryu [Investigation of tidal gravity in the transition zone from continent to the sea of Japan]. Vestnik KRAUNTS. Nauki o Zemle. 3(27):71-79. (in Russian)

Sidorenkov N.S. 2002. Fizika nestabilnostey vrashcheniya Zemli [Physics of unstable Earth rotation]. Nauka, Moskva, p. 384. (in Russian)

Chizhevskiy A.L. 1976. Zemnoe ekho solnechnykh bur [Earth's echo of solar storms]. Mysl, Moskva, p. 367. (in Russian)

Dehant V. 1993. Tidal parameters for Earth. Ph. Earth and Pl. Int. 76:259–315.

Tkal'ci'c H., Young M.K., Bodin T., Ngo S., Sambridge M. 2013. The shuffling rotation of the Earth's inner core. Nature Geoscience. 6:497–502.