

Издательство «Написано пером»

Вадимир Голубев

ГЕОКОСМОС I

ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЖИЗНИ



Вадим Михайлович Голубев
Природа земли и жизни
Серия «Геокосмос», книга 1

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=11869806

*Вадимир Голубев Геокосмос. Книга первая. Природа земли и жизни: Написано пером; СПб; 2015
ISBN 978-5-00071-359-4*

Аннотация

Первая книга Общей теории Земли и человека. Установлена зависимость структуры земной коры от сети планетарной трещиноватости, обусловленной неровным вращением Земли. Сеть проявляет матрицу геодинамического поля, генерируемого дрожащим земным ядром, эксцентрическим и возбуждающимся в связи с резонансным движением планет и активностью Солнца. Экстрем-точки циклов обращения Солнца вокруг ядра Галактики размечают возрастную эволюцию Земли. Пульс энергоинформационного геополя выражается в многоуровневом георитме и биоритме, направляющем жизнь геосферы и биосферы. Парадигма системотектоники освещает механику образования Земли и перераспределения литосферы с появлением океанов и континентов. Связь геодинамики с небесной механикой и георитмами обеспечивает прогноз землетрясений. Динамический филогенез объясняет возникновение биосферы, целевые мутации и массовые вымирания. Нелинейная геофизика поясняет аномальные явления и энергетику Земли. Философия природы описывает категории и принципы высокоразумного миропорядка.

Содержание

Предисловие	5
Введение	8
Архитектоника Земли и жизни	9
Анатомия человека и духа	13
Часть I. Динамика Земли	17
Глава 1. Природа геоматрицы	17
Планетарная трещиноватость	17
Динамика разломов и геоматрица	22
Геоматрица и расслоение Земли	26
Парадигмы геотектоники	30
Глава 2. Природа георитма	33
Георитм и динамика Солнца	33
Динамика Луны и короткий георитм	41
Месячный лунно-солнечный георитм	44
Годичный лунно-солнечный георитм	47
Многолетние и тысячелетние георитмы	50
Глава 3. Механика землетрясений	54
Космогенные факторы сейсмичности	54
Матрица сейсмической активности	60
Прогноз землетрясений	64
Биосоциальные предвестники	67
Геоэкологический экстрем-прогноз	71
Экстрем-мониторинг знаковых событий 2011 года	73
Конец ознакомительного фрагмента.	84

Вадимир Голубев

Геокосмос. Книга первая.

Природа земли и жизни

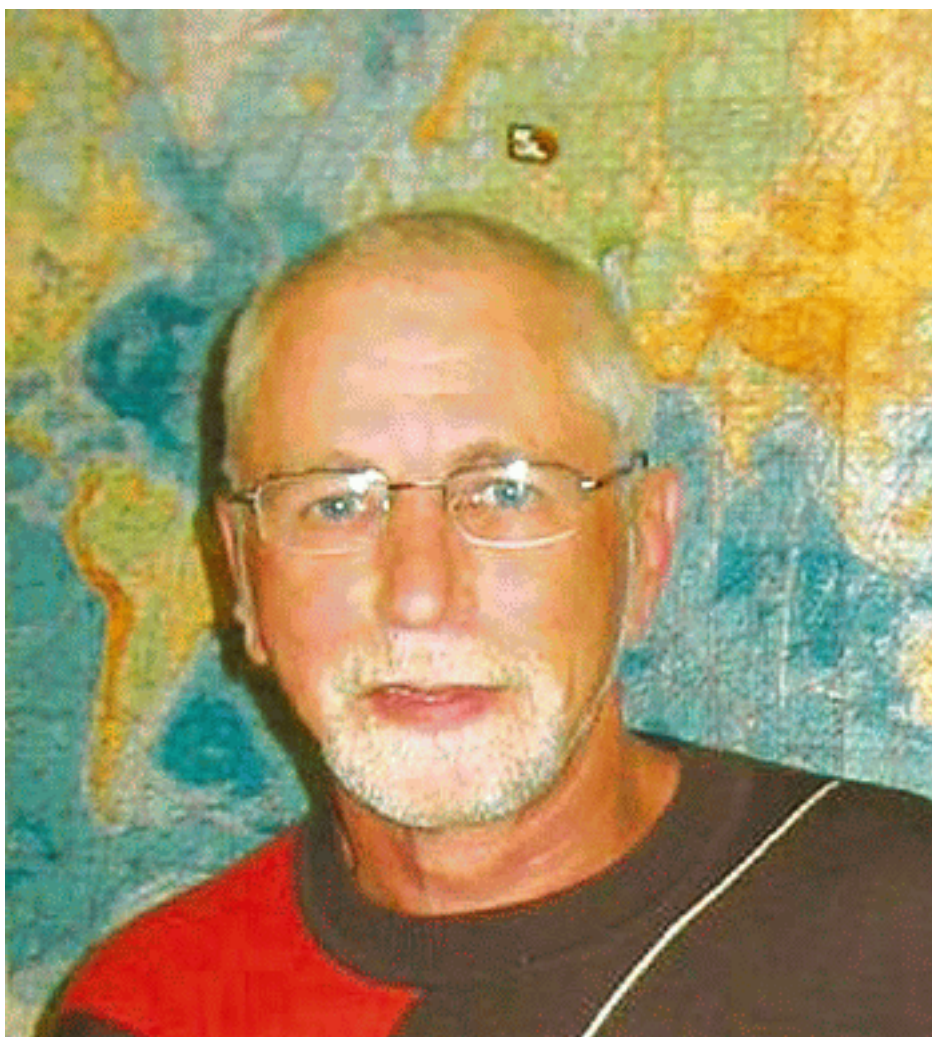
© Голубев В. М., 2015

© Написано пером, 2015

* * *

Голубев Вадим Михайлович, Россия. Кандидат геолого-минералогических наук, ВНИ-ИОкеангеология, Санкт-Петербург. Изучает принципы и механизмы геодинамики, биодинамики и геоэкологии в плане Общей теории Земли и человека. Теория закладывает основы надсистемной науки геонии и духовного научного мировоззрения. Разделы теории публиковались на международных конгрессах и конференциях в России, Японии, США, ФРГ, Канаде, Чехии, Индии, Турции, Бразилии и Китае, в научных журналах и книгах.

Книги ГЕОКОСМОСа изначально выложены на сайте «Вадимир Голубев (ВНИ-ИОкеангеология)»: <http://extremprognos.narod.ru/> и на портале «ЭКОСФЕРА МИРА»: <http://edinomir.narod.ru/>



Предисловие

Познай Землю, как себя, и познаешь смысл жизни

Всеобщая связь явлений еще с античности стала мировоззренческой проблемой, которую не разрешить, не анализируя Землю во всей ее полноте и космических отношениях. Только всеохватная теория может прояснить системные связи и движущие силы земных процессов, и только после этого человек станет поистине разумным. И только так придет осознание смысла жизни, личного и общего, и смысла самой природы.

Попытки создания общенаучной теории Земли неизвестны, а отношение историков и аналитиков науки к возможности появления непротиворечивой даже исключительно геологической теории скептическое. Сомнения вызваны переплетением множества гипотетических процессов и нереальностью однозначной реконструкции геологической истории. К тому же от всеобщей теории требуется не столько описание строения и эволюции геосферы и биосферы, что периодически делается. Необходим всесторонний синтез знания с установлением закономерностей развития Земли, жизни и человека.

Но ни в геологии, ни в биологии, ни даже в физике и тем более в философии, социологии и психологии нет общепринятых теорий, а имеются их разные толкования, причем наряду с оппозиционными теориями. Что же остается говорить о сочетаемости теорий разных наук? Несмотря на выдающиеся достижения XX века в изучении Земли, жизни, человека и космоса связной научной картины мира не складывается, и она даже дробится и расплывается из-за узкой специализации наук. Сказывается скованность наук о Земле и наук о человеке идеями саморазвития, которые предстают отголосками геоцентризма и антропоцентризма, а они принимают видимость за действительность.

Между тем идея органичной связи Земли с Космосом витает в отдельных умах, зародившись вместе с сознанием первобытного человека. Яркий вклад в развитие духовной идеи внесла школа русского космизма, заложенная в начале XX века трудами В. И. Вернадского, К. Э. Циолковского, А. Л. Чижевского, Н. К. Рериха и других крупных ученых, оставшихся всеохватными натуралистами. Они и стали пионерами освоения космоса, начав исследования его влияния на Землю и человека. Исследования вышли на качественно новый уровень с наступления эры освоения космоса в 1957–1961 годах.

Но Космос есть больше, чем космическое пространство, и его не понять в отрыве от Земли, как не понять Землю в отрыве от Солнечной системы и Галактики. Их системное исследование обеспечивает сравнительно-исторический метод актуализма, который по современным геологическим и астрофизическим процессам позволяет судить о далеком прошлом. Короткопериодные и длиннопериодные физические процессы однотипны, только работают на разных уровнях организации природы. Принципы физической реальности и системной полноты составили методологию Общей теории Земли и человека, а логическая цельность сделала теорию более чем гипотетико-дедуктивной.

Первая книга теории, посвященная геосфере и биосфере (жизни), стала базисом второй книги, посвященной антропосфере (человеку) и ноосфере. Вряд ли можно назвать гипотезой неоспоримое, но во многом еретическое для науки, утверждение, что Земля является открытой системой и живет по законам Космоса. Подлинно новое и перспективное утверждение – это проведение вселенских установок посредством каскадных взаимодействий физических полей. Следы системных лунно-солнечных воздействий просматриваются в структуре и динамике всех сфер Земли, придавая космическим и земным полям значение движущих сил ее возрастной эволюции.

Всё это согласуется с требованиями системного подхода и общей теории систем. Эволюция Земли неотрывна от возрастной эволюции Солнечной системы и Галактики, направляемой полевым алгоритмом Вселенной. Организующим посредником служит небесная механика, которая определяет ритм и характер динамических взаимодействий тел Солнечной системы и активность Солнца, а в итоге стимулирует динамику Земли. Геодинамическое поле ступенчато трансформируется на знаковых структурно-вещественных уровнях Земли, системно направляя преобразования ее сфер.

Требованиям системного анализа уже удовлетворяла натурфилософия античного времени, видевшая мир единым. Но она была забыта на архивной полке самонадеянной аналитической наукой, зашоренной дисциплинарными подходами и дробной. Всеобщая теория возрождает натурфилософию в новом качестве, закладывая основы надсистемной науки геономии. Учение о Земле, а в целом мироведение нацелено на изучение общих законов и закономерностей геокосмоса [Голубев, 1996 а, б; 2000 б, в].

Понятие «геокосмос» («геокосм») введено в значении мира Земли и человека во всех их сферах и космических отношениях, и дополняет понятия «макрокосм» («вселенная») и «микрокосм» («человек»). Новое понятие исправляет невинное упущение древних греков, не знавших планетарного смысла Земли и олицетворивших ее в богине Гее, породившей первое поколение богов. Земля, предстающая материнской для жизни и проводником принципов и законов Космоса, отеческого для жизни, занимает достойное натурфилософское место. Теория Земли и человека обретает естественную структуру: от общего к частному – от геосферы и Космоса к биосфере и антропосфере.

Всеобщая теория опирается на достижения специализированных наук и системно обоснована, хотя и обходится без математического аппарата. Дедуктивно-индуктивное мышление остается первейшим способом исследования, ибо без вербальной теории физикоматематическая модель оказывается одним из вариантов явления или процесса, вырванного из контекста. Да и большинство теоретических вариантов не реализуется в природе из-за ограничений, налагаемых всем множеством взаимодействующих факторов. Неполная формальная модель под давлением новых фактов и/или факторов готова рассыпаться как картонный домик, что не раз бывало в науках о Земле и космосе.

Свойства и закономерности, открытой в бесконечность, Земли способна прояснить только системная теория, которая связывает ведущие процессы во всех сферах Земли и Космоса одним принципом (древом принципов). А именно, принципом ступенчатых резонансов многокомпонентного энергоинформационного поля Вселенной.

Чем ближе к истине, тем меньше ее вариантов. Универсальный принцип, работающий на всех системных уровнях организации природы, возможен всего один (как всякое верное решение). И уже сам по себе удостоверяет всеобщую теорию, которая не доказывается никак иначе вследствие ограниченности сознания и земной провинциальности человека разумного. Эмпирические подтверждения теории есть необходимые, но частные и по большому счету недостаточные аргументы.

Общая теория Земли и человека прошла проверку временем, не сказавшемся на ее положениях, которые обнародованы в апреле и мае 1986 года в Географическом обществе СССР (Ленинград) двумя докладами о развитии геосферы, биосферы и антропосферы. Конспект и разделы теории докладывались в 1989–2005 годах на международных конгрессах и конференциях в России, Японии, США, ФРГ, Канаде, Чехии, Индии, Турции, Бразилии и Китае, и публиковались в научных журналах и книгах [Голубев, 1989; 1992 а; 1993 г; 1994 а, б, в; 1995; 2000 а; 2005 и другие]. Радикально новые идеи вызвали бурный интерес, полемику и расходились по всему миру.

Теория оформилась в виде книги к 1988 году, а к 1994 году – в виде диалогии «ГЕОКОСМОС». В 1988–2004 годах книги рекомендованы к изданию членами РАН Д. В. Налив-

киным, Ю. А. Косыгиным, И. С. Грамбергом и Д. С. Лихачевым, Географическим обществом СССР, Горным научно-техническим обществом СССР и Международным фондом истории науки. Рекомендации также даны ведущими специалистами Института геологии и геофизики Сибирского отделения РАН, ВНИИ геологии и минеральных ресурсов Мирового океана, Института истории естествознания и техники РАН.

Однако статьи, направленные в 1992–1996 годах в журналы «Геотектоника», «Вулканонология и сейсмология», «Палеонтологический журнал», «Известия РГО», «Экология», «Вопросы философии», отклонялись как противоречащие научным воззрениям. Издание «ГЕОКОСМОСа» тоже увязло в коммерциализации научных издательств и цензуре издателей, мировоззренческой и политической. Последовали отказы издательств ЛГУ и «Наука» (1988 год), Российского Фонда Фундаментальных Исследований (март 1995 года) и Российского Гуманитарного Научного Фонда (май 1997 года). После десятилетних проволочек, с 1997 года, в издательстве «Филологический факультет СПбГУ», «ГЕОКОСМОС» выложен в Интернет: <http://extremprognos.narod.ru/>

Годы испытаний не прошли даром для Общей теории Земли и человека, которая, как дерево, разрасталась и находила подтверждения в научных открытиях и социальной обстановке. На фоне назревавшего, а затем прорвавшегося мирового кризиса сложился метод прогноза экстремальных природных, социальных и индивидуальных состояний, и наметилось устройство праведного Единого мира. Всеобщая теория превратилась из актуальной в злободневную и переросла в духовно-нравственное учение, которое упрочило естественно-научную геонию и духовное научное мировоззрение. Книги «ГЕОКОСМОСа» перешли из разряда научно-популярных в научно-публицистические.

Геония высветила коренные проблемы наук и перспективы познания. В новом значении предстала геология – сложнейшая по объекту изучения наука, преломляющая в геофизике, геохимии и палеонтологии все фундаментальные науки. Геология стоит между ними и науками о человеке и предметно познала величие вселенской эволюции. Утверждая неисповедимость путей познания, геология оказалась единственно реальной почвой для учения о природе и человеке. Если для становления геологии потребовались два тысячелетия и Джордано Бруно, то для зарождения геонии – два десятилетия

Ленинград – Санкт-Петербург

1982... 1989...2000 годы...

Введение

Геокосмос есть мир Земли и человека во всех их сферах и космических отношениях

Введение подготавливает целостное восприятие Общей теории Земли и человека и проводит по сферам геокосмоса, поднимая по серпантину познания от Земли к Небу.

Архитектоника Земли и жизни

Геокосмос начинается с косной геосферы. Геологическая эволюция производится космогенно-эндогенной геодинамикой и системной геотектоникой, которые представляют собой новую геологическую парадигму, замещающую недоказанную и противоречивую тектонику литосферных плит. Системотектоника ежедневно выказывается актуальной геодинамикой и прикладной тектоникой, стоящими за всеми стихийными явлениями.

Показательна сеть планетарной трещиноватости, которая запечатлела упругие напряжения неровно вращающейся Земли и активизируется солнечными и лунными затмениями. Они расписаны небесной механикой и означают взаимодействия центров масс Земли, Луны и Солнца. Ранжированная сеть контролирует структуру земной коры и геофизических полей и проявляет матрицу динамического поля Земли (геополя).

Регулярность и древность разломной сети не подтверждает движение континентов. Перемещаются не жесткие литосферные плиты, а пластичная астеносфера, ползущая под ними. Плиты разделены неполно и только несколько поворачиваются из стороны в сторону при полициклических вариациях скорости вращения и полярного сжатия Земли. Ее ротационные напряжения тектонически разгружаются в межплитных сдвиговых зонах, выраженных срединно-океанскими и окраинно-континентальными горными хребтами.

Антиподальные системы хребтов означают трансокеанский и трансконтинентальный геотектонические пояса. Циклические повороты плит воплощаются в геосинклинально-орогенном развитии складчатых систем трансконтинентального пояса и тектоновулканическом развитии трансокеанского пояса. Разгрузочные повороты субплит, платформ и блоков плит претворяются во всех видах внутриплитной тектоники.

Под геотектоническими поясами сгружается основная энергия мантийной конвекции, начавшейся вследствие разогрева Земли при аккреции из протопланетного облака. Термохимическую конвекцию поддерживают колебания скорости вращения и пульсации Земли, содействующие ее гравитационному расслоению и сжатию, что усиливается остыванием. Всплывающее легкое вещество мантии сложило субконтинентальную первичную литосферу, преобразуемую астеносферной тектоникой в ходе эволюции.

Мантийные струи поднимались на месте срединно-океанских хребтов и расплзались в виде астеносферных потоков под литосферой протоокеанов, погружаясь под уже несколько утолщенную литосферу протоконтинентов. Пульсирующие в ритме Земли горячие конвективные потоки утончали и дегранитизировали литосферу будущих океанов в результате подпора и денудации, подплавления и выноса легких элементов, а при погружении под будущие континенты подслаивали и гранитизировали их литосферу.

Литосфера олицетворила становление неоднородности и эксцентricности Земли в связи с лунно-солнечными затмениями. Взаимодействия центров масс Земли, Луны и Солнца производят микроподвижки ядра Земли с микроколебаниями ее наклона, скорости вращения и мощности конвекции. Затменные взаимодействия усиливаются в поворотных точках земной орбиты, где в результате первичного линейного схождения и резонанса центров масс протопланет сложились эксцентricческие Земля и Луна.

Полициклические повторы точных по резонансу и географии затмений выделили две пары антиподальных неоднородностей мантии: тихоокеанскую и африканскую, антарктическую и арктическую. Планетарные неоднородности выражены океаническими («Восточным» и Южным) и континентальными («Западным» и Северным) полушариями, которые попарно перекрываются. Центры океанического и континентального сводных полушарий обозначили сдвиг ядра Земли в сторону южной части Тихого океана.

Границы взаимовлияния полушарных неоднородностей определили контуры семи основных литосферных плит. В связи с поступательно-возвратными поворотами плиты раскололись на центральные и окраинные литосферные глыбы (платформы и субплиты), ставшие в итоге континентальными и океаническими. Великая Тихоокеанская плита, приближенная к земному ядру и воплощающая восходящий поток мантийной конвекции, стала полностью океанической. Выделение плит на рубеже фанерозоя ознаменовало усиление пульсаций Земли с радикальными преобразованиями ее сфер.

С мезозоя Тихоокеанскую плиту и окраинные платформы Северо-Американской, Южно-Американской, Евразийской, Африканской, Австралийской и Антарктической плит, весьма истонченные, охватывает диффузно-полосовый спрединг и вулканизм, которые олицетворяли усиление конвекции и в итоге залили лавами треть поверхности Земли. Под теплоизолирующим слоем платобазальтов начались прогрев и десерпентинизация литосферы с высвобождением химически связанной воды и заложением океанов.

По мере залечивания лавами окраинных полос спрединга и отступления вулканизма к срединно-океанским хребтам уплотняющаяся литосфера оседала в астеносферу с зональным углублением океанов. Океаны формировались с мезозоя, начиная с Тихого океана, со стадийностью альпийского геоцикла и как провинции единого океана. Мировой океан оформился в плиоцене при неотектонической активизации Земли, и тогда же оформились границированные и изостатически всплывающие континенты.

Океанизация и континентализация есть показатель возрастной эволюции Земли, размеченной движением Солнечной системы вокруг ядра Галактики с аномалистическим и сидерическим периодами по 190 и 215 млн лет. Фазы гала-периодов опознаются в периодах и эпохах геохронологической шкалы. Суммарный эффект гала-периодов в виде геодинамических циклов и мегациклов по 155–195 и 1550–1700 млн лет выражен геотектоническими циклами и геологическими эрами. Экстрем-точки геоциклов и мегациклов инициируют всесторонние преобразования Земли. Часовым механизмом эволюции служит эксцентricность центров масс и орбит космических тел и систем.

Образование Земли 4,5 млрд лет назад было продиктовано Галактическим резонансом – схождением начальных точек аномалистического и сидерического гала-периодов. Тогда из сгустка солнечной туманности на линии соединения звезд первого поколения и ядра Галактики выделились Солнце и планеты, которые обрели смещенные ядра и резонансное движение, а в результате цикличность взаимодействий и эволюции. Галактический антирезонанс – крайнее расхождение гала-периодов – придал началу фанерозоя значение возраста Земли, переходного к зрелости. Ее экстремальное динамическое возбуждение в фанерозое привело океанизацию и континентализацию.

Усиление пульсаций Земли зафиксировано учащением инверсий геомагнитного поля. Инверсия вызывается подвижкой ядра при точных лунно-солнечных воздействиях с изменением скорости вращения Земли и инерционным поворотом ядра относительно мантии. Радиальная подвижка центра тяжести изменяет наклон Земли со сдвигом оси магнитного диполя, сохраняющего ортогональную ориентацию к солнечному ветру.

Прямая полярность геомагнитного поля символизирует долговременное ускорение вращения Земли, а фоновая обратная полярность характеризует ее эволюционное замедление. Инверсии скорости вращения сопровождаются усилением теллурических токов в зонах и узлах сети планетарной трещиноватости. Тепловой эффект токов в сочетании с накоплением в подвижных зонах литосферы эндогенного тепла обуславливает возникновение вулканов. Последовательность и частота геомагнитных инверсий отражается в длиннопериодной цикличности вулканической активности.

Геодинамика претворяется и в климате. Его длиннопериодные изменения отражают как колебание активности Солнца в ранге сидерического гала-периода, так и характер пере-

распределения его лучистой энергии при изменениях эксцентриситета орбиты и скорости вращения Земли в ранге геодинамического цикла. Изменения наклона Земли сказываются на широтной зональности климата и продолжительности светового дня и сезонов года с образованием низкоширотного оледенения при большом наклоне Земли и полярного оледенения при малом наклоне. Оледенения отмечают экстремальные эпохи геоциклов, характеризующиеся усилением вулканизма и парникового эффекта.

Геологически длительные эпохи динамического возбуждения Земли воплощаются в преобразованиях всех ее сфер посредством актуальной геодинамики и прикладной тектоники. Преобразования усиливаются за счет схождения экстрем-точек многолетних, вековых и тысячелетних георитмов с резонансным усилением годовых и месячных, суточных и коротких георитмов в рамках исторических и геологических эпох. Всё это делает реальным прогноз землетрясений и других природных, а также социальных катаклизмов. В них претворяется усиление экстрем-точек ультракороткого георитма.

Слаженную эволюцию сфер Земли обеспечивает гравитоманнитное геодинамическое поле. Энергоинформационное геополе генерируется тонко дрожащим ядром Земли и выражается в гравитационном и электромагнитном полях, регулирующих ее эндогенную геодинамику и энергетику. В геополе преломляется динамическое поле Солнечной системы и самой Вселенной. Его алгоритм несет космическое излучение, а его матрица представлена линиями движения и соединения небесных тел. Гравитоманнитные волны, производимые при резонансном схождении центров масс и расписанные сложной цикличностью небесной механики, стимулируют пульс ядра и эволюцию Земли.

Геополе регулирует классическую геофизику и стоит как за известными стихийными, так и неопознанными редкими явлениями. Все они возникают в активизированных узлах геодинамической матрицы и олицетворяют полициклическую нестабильность атомарных и физико-химических процессов. Базовые земные процессы резонансно настроены на ультракороткий ритм земного ядра, которое дрожит и пульсирует по амплитуде, частоте и фазе в формате широчайшего спектра космогенных георитмов и геоциклов.

Таким образом модулируются атомные и молекулярные ритмы, которые оформились при первоначальном синтезе химических элементов и соединений и переходят в тонкие колебания ведущих процессов, обеспечивающих синергетическую организацию Земли. Способность к функциональному реагированию на алгоритм солнечного и вселенского энергоинформационных полей представляет Землю в значении особой формы жизни.

Геодинамическое поле составляет основу геоэкологии. Стадийное преобразование первичного вещества Земли под управлением эволюционного алгоритма вселенского и земного энергоинформационных полей обусловило появление цепного органического синтеза. Возникновение жизни обеспечивалось образованием у юной Земли твердой коры по окончании катархейского геодинамического мегацикла. Экстрем-точки геоциклов и мегациклов разметили возрастную эволюцию и литосферы, и биосферы.

Крайнее динамическое возбуждение с начала фанерозойского мегацикла довольно эволюционно зрелой Земли сделало жизнь геологически явной и сказалось в лавинном умножении биологического разнообразия. Видообразующие мутации происходят в узлах силовой матрицы геополя, а учащаются и усиливаются в трансконтинентальном геотектоническом поясе, который служит глобальным поясом биологической активности.

Макроэволюция производится геномными мутациями, испытываемыми естественным отбором. Потенциал корневого вида раскрывается генными и хромосомными мутациями, которые вкупе с половыми рекомбинациями генотипов обеспечивают приспособление к геолого-геофизическим и ландшафтно-климатическим изменениям. Корневые мутации происходят в экстрем-точках геоциклов и циклов меньшего ранга, когда усиливаются всплески космического излучения и напряженности геополя, более интенсивные в узлах геоматрицы.

ДНК, расшатанная космическими частицами, подстраивается геополю под образ и подобие вселенского алгоритма. Способность высокоорганизованного вещества к должному реагированию на информационные поля составляет сущность жизни.

Сила возбуждения Земли отражается в генетическом потенциале (жизненной силе) нового вида посредством многокомпонентного биоритма – первоосновы жизни, регулирующей все процессы в организме. Ультракороткий георитм времени мутации закрепляется в полициклической микроструктуре ДНК, означающей видовой биоритм. Биоритм индивидуально модифицируется и поддерживается текущим георитмом.

Постепенный уход георитма из рамок резонансной реакции организмов сказывается в разладе и замирании видového биоритма с вымиранием или перерождением вида и родственных видов в экстрем-точке повивального геоцикла. Радикальная перестройка окружающей среды усиливает массовое вымирание, которое в связи с экстремальными вариациями физических полей сопровождается серийными целевыми макромутациями. Парадигма динамического филогенеза увязывает неodarвинизм и неоламаркизм.

Анатомия человека и духа

Производной от биосферы является антропосфера, означающая человечество. Его полициклическое становление тоже регулируется геодинамикой – первейшим фактором геоэкологии и теории динамического антропогенеза (раздела теории филогенеза).

Человек появился при неотектонической активизации Земли в питомниках жизни на антиподальных Африканской и Тихоокеанской литосферных плитах, где зародились африканская и тихоокеанская прарасы. Развитие человека как вида размечено космическими инверсиями динамического поля Земли и геологическими перестройками, которые производили мутации и естественный отбор. Человек, как всё живое, подобен камертону, настроенному на тонкие пульсации физических полей Земли и Солнца, а землетрясения и перемены погоды служат посредниками полей в стимуляции жизни.

Тихоокеанская прародина человека затонула в результате повсеместной океанизации Восточно-Тихоокеанского поднятия, но объясняет наличие западной и восточной ветвей рода человеческого. Прарасы зародились в центральных рифтовых зонах крупнейших плит и расходились под влиянием полициклической геодинамической активизации на окраины плит к окружающим горным хребтам. После затопления океанских хребтов и очагов океанических працивилизаций прарасы собрались в трансконтинентальном геотектоническом поясе, выступающем поясом биологической и социальной активности.

В узловых регионах геодинамического пояса при метисации и мутациях прарас образовались четыре основные расы. Их миграции, метисации и мутации привели к появлению десятков региональных рас, породивших народы и нации. Працивилизации и древние цивилизации возникли на границах литосферных плит под контролем широтных и долготных геодинамических зон и климатической зональности. Границы стран тоже контролируются структурой земной коры, а к узлам сети планетарной трещиноватости приурочены города, олицетворяющие ранг узлов матрицы геодинамического поля.

Регионально своеобразный ритм Земли размечает историю каждого народа и человечества, а экстрем-точки георитма побуждают к общественному развитию путем революционно-эволюционного разрешения социальных противоречий. Базовый для истории двухтысячелетний георитм сочетает в себе равновеликие циклы солнечной активности и лунных приливов и составляет шести-семитысячелетний георитм. Рубежи его многовековых фаз сопровождаются тектонической активизацией с зарождением и возрастными изменениями народов, расцветом и гибелью древних цивилизаций.

Двухтысячелетний георитм состоит из вековых георитмов, в свою очередь состоящих из многолетних георитмов, объединяющих двойной 11-летний солнечный и 18,61-летний лунный циклы. Все георитмы проступают в социальной цикличности и особенно в телесно-психическом складе характерных поколений. Экстремальные годы георитмов обостряются сейсмической активизацией и выделяются знаковыми событиями во всех сферах жизни. Крайнее расхождение солнечных и лунных циклов на рубеже веков инициирует системный эколого-социальный кризис и катаклизмы, тогда как схождение циклов в конце второй трети века содействует социальной активизации и процветанию.

Динамическое возбуждение Земли на рубеже веков встряхивает природу и общество, обостряя межнациональные и классовые противоречия и подталкивая к войнам и революциям, которые знаменуют смену эколого-социальных формаций. В подоплеке межнациональных проблем кроется генетическое своеобразие народов, обусловленное геолого-геофизической и ландшафтно-климатической неповторимостью родины. Региональные особенности георитма при зарождении народа сказываются в характере биоритма, менталитета и жизненной силы, отчасти нивелируемого смешением народов.

Череда эколого-социальных формаций, отличающихся по социально-экономическим отношениям и мировоззрению, олицетворяет возрастную эволюцию человечества. Формации обновляются в ходе эколого-социальных кризисов и революций на рубежах многовековых фаз двухтысячелетнего и шести-семитысячелетнего георитмов, которые сошлись на рубеже третьего тысячелетия. Революции делают авангардные социальные слои, и вперед выходит интеллигенция – ведущая духовная и производительная сила.

Интеллигенция выведет человечество из цивилизационного тупика, устранив пороки псевдодемократии и социальную несправедливость, которая коренится в эксплуатации, распространившейся с классового уровня на международный. Закон девальвированной стоимости национального продукта раскрывает механизм глобалистской валютной эксплуатации, символизирующей вырождение капитализма на олигархической стадии.

Безнравственность и недееспособность отживающего капитализма уже ввергли в мировой системный кризис, сопровождающийся мутацией фашизма в американский империоглобализм, рвущийся к мировому господству. Но на смену ложным ценностям жизни и бездуховному миропорядку идет праведный Единый мир с властью высокого разума и человеческой экономикой. Ноодемократическая эколого-социальная формация будет реализовывать естественные права и предназначение человека. Он отойдет от коренных заблуждений XX века: верховенства экономики и бездуховной свободы.

Динамика Земли обеспечивает жизнь как народа и человечества, так и отдельно взятого человека. Его жизнь подчиняется индивидуальному ультракороткому биоритму, который пульсирует по амплитуде, периоду и фазе в связи с врожденными короткими, суточными, месячными, годовыми и многолетними биоритмами и притом под контролем таких же текущих георитмов. Базовые 12-, 19- и 28-летний биоритмы индивидуализируют периоды, этапы и стадии видового цикла возрастного развития в рамках 95 лет.

Индивидуальный биоритм закладывается родителями при зачатии и рекомбинации генов и модифицируется ультракоротким ритмом геополя при рождении. Рельефный биоритм свидетельствует о повышенном личностном потенциале, но при любом потенциале резонансное схождение экстрем-точек биоритма и георитма вызывает психофизиологическую активизацию того же масштаба, а также болезни и смерть. Всплески биоритма содействуют реализации генетического предназначения, вообще отданной на личное усмотрение, но под ответственность души. Связь биоритма с георитмом позволяет прогнозировать экстремальные психофизиологические состояния.

Физические поля воспринимаются резонаторными системами организма, а в итоге нервной системой, пульсирующей под влиянием ультракороткого георитма и непосредственно стимулирующей биоритм. Нервная система одновременно служит излучателем биодинамического поля, которое содержит все качества человека и его память в виде осознанного и неосознанного жизненного опыта и родословного знания.

Биополевые контакты обеспечивают коммуникацию всего живого и бессознательные отношения, в основе симпатии и антипатии. Магнетическая биополевая субстанция и есть душа, а ее резонансное возбуждение родственной душой раскрывает физический смысл любви. Направляющая генетические рекомбинации и улучшающая душу любовь канализирует развитие человечества, которое становится прогрессивным благодаря деятельному познанию мира и усвоению духовно-нравственных принципов.

Всевышние принципы проводятся через ноосферу, символизирующую душу Земли и метафизическое духовное содержание геодинимического поля. Геополе воспроизводит в земном качестве ведущий (управляющий) алгоритм солнечного, галактического и вселенского энергоинформационных полей, органично связанных. Алгоритм сложился в процессе упорядочения и гармонизации «первозданного» хаоса квантов материи в ранжированной мегахсистеме Вселенной с ее полевым отражением, то есть познанием.

Алгоритм вселенского поля обеспечивает всеобщую связь природы и направляет ее возрастную эволюцию. Алгоритм эволюции реализуется посредством полициклических резонансных взаимодействий полей космических тел (систем) и каскадных преобразований подсистем. Вселенское поле олицетворяет триединую материю, которая описывается категориями и принципами триформизма – идеального материализма.

Субстрат и движущее первоначало материи представлены неуничтожимой энергией, которая реализуется через оформляющие первоначала материи: гравитомагнитное поле и вещество. Вещество означает форму материи, а вселенское энергоинформационное поле означает ее содержание в значении метафизического сознания. Его квинтэссенцию выражает Вселенский дух, являемый в виде метапринципов, физических законов и вероятностных закономерностей. Движение, пространство-время и сознание представляют четыре базовых свойства материи, которые преломляют в себе триединые первоначала и производят целеполагающую эволюцию природы.

Природа и ее возрастная эволюция есть форма и способ бытия материи на пути от бессмысленного элементарного хаоса к разумно организованной Вселенной. Жизнетворная эволюция направляется триадой принципов: энергоинформационной полевой организации природы, отраженного подобия ее ранжированных подсистем и физического резонанса – универсального инструмента эволюции. Бесконечные круговороты возрождения, одухотворенного структурирования и распада Вселенной на кванты материи следуют из принципа сохранения и превращения энергии и материи.

Человеческое сознание произошло из метафизического сознания и тоже в процессе познания. Полевой вселенско-земной алгоритм гарантирует объективность познания нервной системой, адекватно воспринимающей физические поля и служащей шестым (интуитивным) органом чувств. Благодаря резонансной подстройке к алгоритму геополя и творческому вдохновению души возникают интуитивные мыслеформы, претворяемые в зависимости от склада психики в художественных образах и научных понятиях. Побуждаемое экстремальным возбуждением Земли познание углубляется на рубежах веков, когда происходят культурные революции, ведущие к смене общественного строя.

Общественное сознание пополняют и облагораживают творческие люди. Они рождаются в экстремальные годы, месяцы и дни георитмов как плод резонансных генетических рекомбинаций и модификаций, и выделяются сравнительно гармоничной психикой. Познание базируется на многослойном врожденном знании, архивированном в микроструктуре ДНК в виде рефлексов, образов и понятий. Образная или логическая специфика знания отражает специализацию полушарий головного мозга по обработке информации. Единый источник знания говорит о триединстве вероучений, искусства, науки и реальности их воссоединения в правознании с заменой веры убежденностью.

Познание есть предназначение человека разумного, должного смениться человеком духовным. Благодаря познанию пополняется и возвышается содержание ноосферы Земли, означающей сферу метафизической жизни, в том числе биополевого общения. Ноосфера формировалась на базисе энергоинформационного геополя в ходе эволюции биосферы и наполнялась рефлекторным знанием отлетающих душ всего живого. Ноосферное знание обретает черты разумности при появлении человека с сознательно одухотворяемой душой, которая перенимает нравственный закон вселенского поля и поверяется на качество его усвоения земными искушениями и испытаниями.

Духовно-нравственные заповеди означают всевышние метафизические принципы, стоящие над физическими законами и наделяющие душу совестью. В духовном совершенствовании и состоит эволюционный смысл жизни, предназначенной для прибавления души, генетически передающейся в виде психической матрицы.

Смерть означает экзамен для души, выставяющей свои прижизненные деяния и помыслы на бесстрастный суд геополя. В результате по-прежнему чувствующая, но лишенная плотского удовлетворения душа испытывает неуклонное самовоздаяние. За долгую историю человечества ноосфера поделилась на рай и ад, которые вбирают высокие и низменные души, притом способные влиять на живущих сродственных людей.

Без осознания и социальной реализации принципов мироустройства, с низвержением богатства как мании души и первоисточника зла, миру не избежать экологического отбора. Истина неизменна, но правда изменяется по мере взросления человечества, и теперь каждый отвечает за всё, что творилось, творится и что будет твориться в мире. К этому подводит диалектика духовного научного мировоззрения, без которого не выжить.

Часть I. Динамика Земли

Глава 1. Природа геоматрицы

Планетарная трещиноватость

Глобальные географические карты описывают рельефный облик Земли, который напоминает о связи формы и содержания и подразумевает сложную внутреннюю жизнь (рис. 1). Уже при первом знакомстве с глобальными картами возникает впечатление некоего порядка, но оно сменяется успокаивающей мыслью о разнообразии рельефа. Однако пытливый взгляд отмечает прямолинейные элементы рельефа разных, но повторяющихся направлений, пунктиром проходящие через континенты и океаны. Первое впечатление верное: линеаменты проявляют регулярную матрицу земной коры.

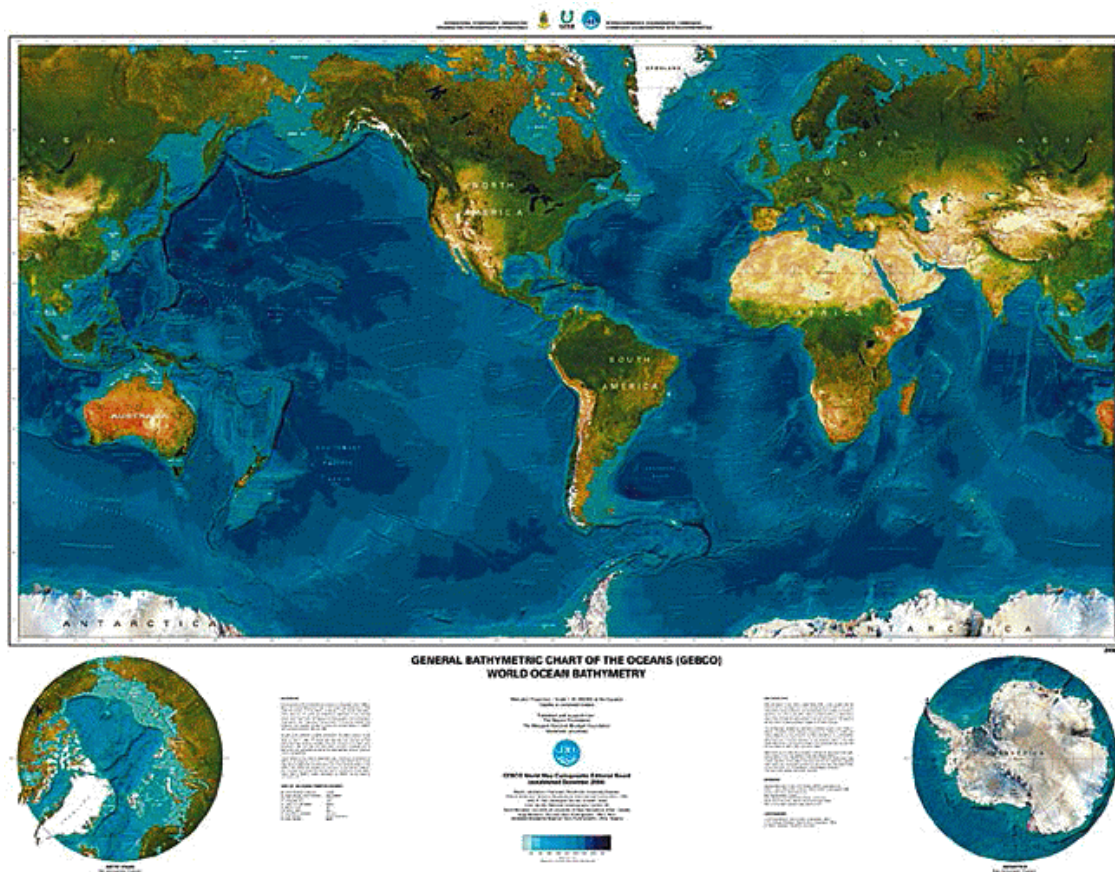


Рис. 1. Батиметрическая карта Мирового океана (GEBCO)
Масштаб 1:35 000 000, 2004

Линеаменты рельефа известны с начала XX века в виде систем тектонических разломов, которые ортогональны и диагональны к сетке географических координат и названы планетарной трещиноватостью. Наибольшее внимание ей уделялось в 50–70-е годы XX века при широкомасштабной геологической съемке. Решетки регматической (унаследованной) сети линеаментов разного масштаба установлены во всех регионах и на континентах в целом.

Глобальный характер сети заверен лепестками роз-диаграмм, суммирующих мириады замеров азимутов трещиноватости горных пород и топографических линий и достаточно однозначных [Каттерфельд, 2000]. На картах геофизических полей дешифровалась в общих чертах сходная решетка линеаментов.

На космоснимках планет и Луны тоже видны субширотные, субмеридиональные и диагональные линеаменты сети планетарной трещиноватости (рис. 31–35 в главе 4). К ее узлам приурочены не только центры округлых морфоструктур, но и метеоритные кратеры, при этом нередко секущиеся по диаметру разломами. Выразительна сеть разломов на ледовом панцире спутника Юпитера Европы (рис. 2). На Марсе еще при великом противостоянии 1877 года Скиапарелли усмотрел правильную сетку темных линий, вытянутых на сотни и тысячи километров как рукотворные каналы, но спустя столетие они оказались сухими руслами рек и гигантскими каньонами глубиной до 6 км.

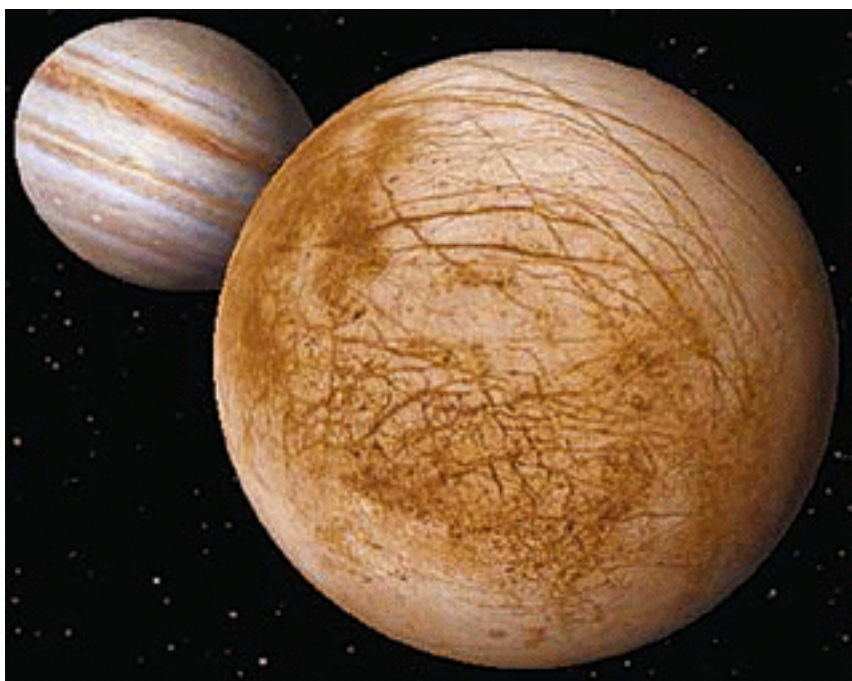


Рис. 2. Сеть трещиноватости спутника Европа.

На фоне Юпитера, вращающегося дифференциально (NASA)

На Земле установлена приуроченность месторождений разных полезных ископаемых к узлам крупных линеаментов, но не более того. Ничего нового помимо повсеместности, регулярности и неравнозначности линеаментов и их связи с вращением Земли не открылось. Остались неясными сопряженность линеаментов с геологическими структурами разного ранга и тектонического генезиса, но их самодостаточность; наличие единой сети линеаментов везде, но региональное доминирование ее определенных направлений; правильность решетки линеаментов и значение сети для геотектоники. Всё это, а главное, несогласие стабильной сети с теорией мобильных плит сделало планетарную трещиноватость едва ли не призрачным объектом геологии.

Современные детальные глобальные карты океанского дна спутникового поколения подтверждают геометрическую правильную матрицу планетарной трещиноватости (см. Google Maps), но она по-прежнему не признается. То же самое относится к суше (рис. 3).

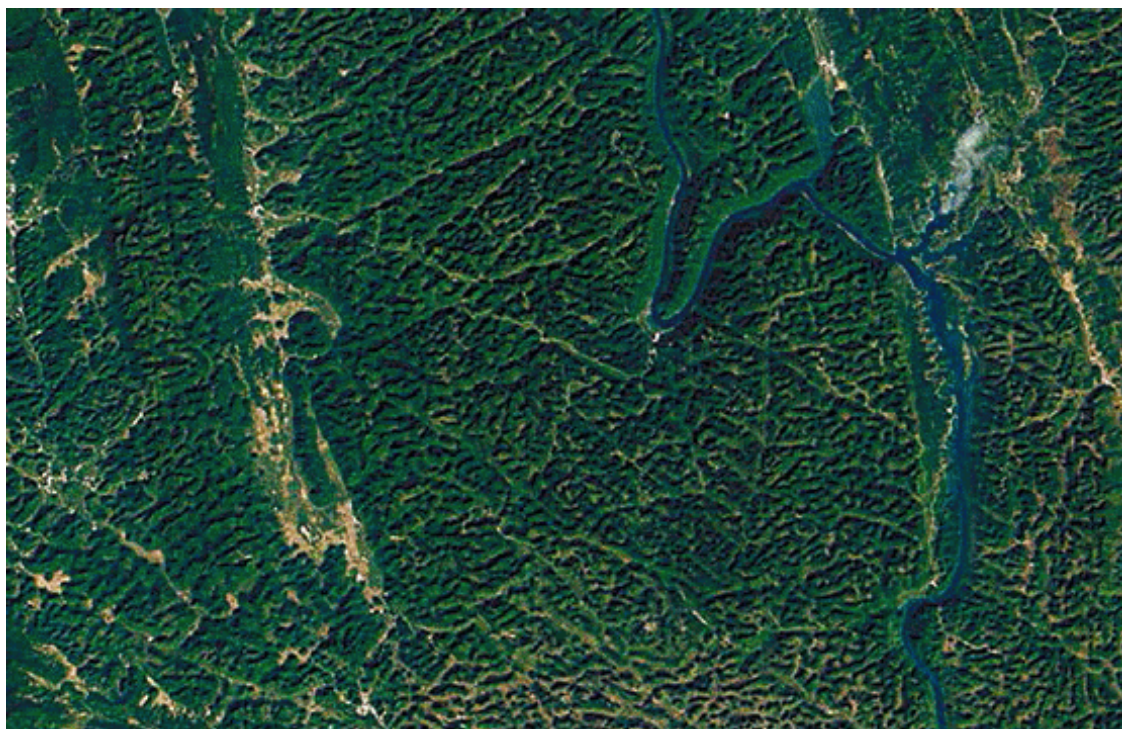


Рис. 3. Карст в Гуанси на юго-востоке Китая (спутник Landsat 8, 2013)
Структуры карста и река проявляют сеть разломов, проводящих подземные воды.

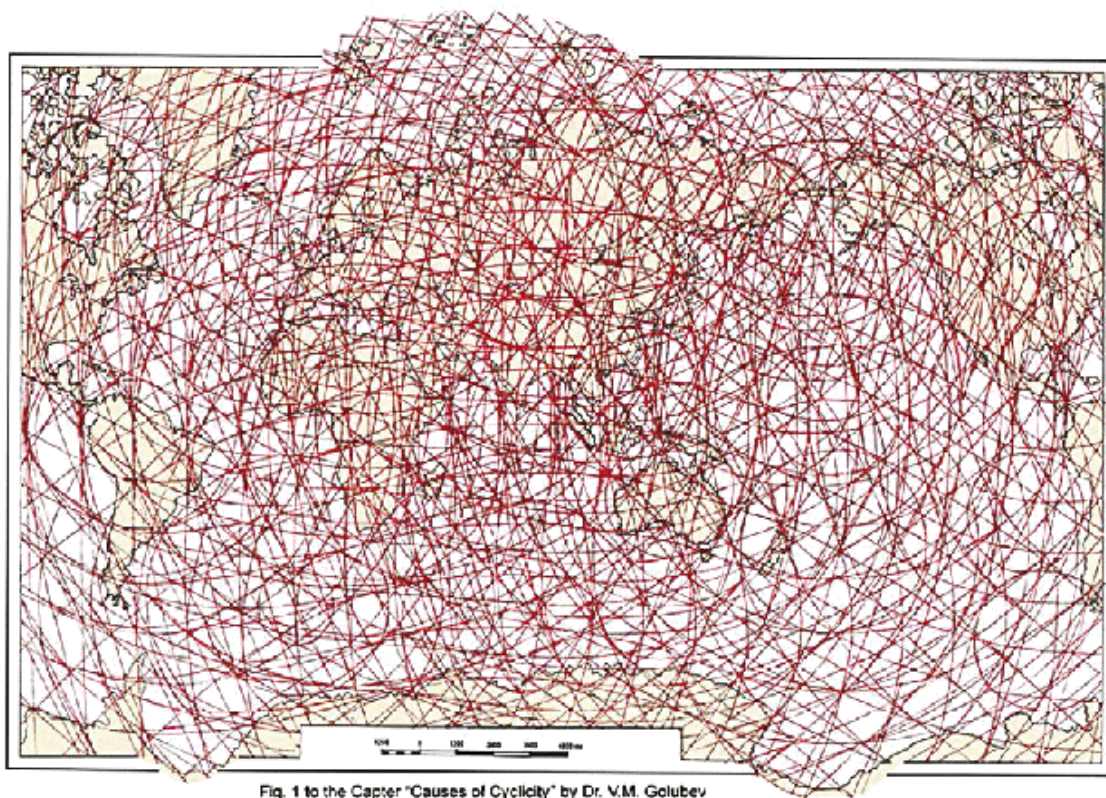


Рис. 4-1. Карта планетарной трещиноватости / Динамическая матрица Земли
В основе карта «Рельеф дна Мирового океана» масштаба 1:120 000 000, 1980

Происхождение и смысл сети линеаментов и не могли проясниться пока две трети поверхности Земли, занятые океанами, оставались без тополинеаментного анализа. Только

после установления сети линеаментов и на континентах, и в океанах ее можно считать действительно планетарной. Глобальная карта планетарной трещиноватости и была впервые создана в результате дешифрирования карты «Рельеф дна Мирового океана» масштаба 1:25 000 000, 1980 и продемонстрирована в 1992 году на 29-м Геологическом конгрессе в Японии [Голубев, 1992 б; 1993 б; 1994 б] (рис. 4-I и рис. 4-II).

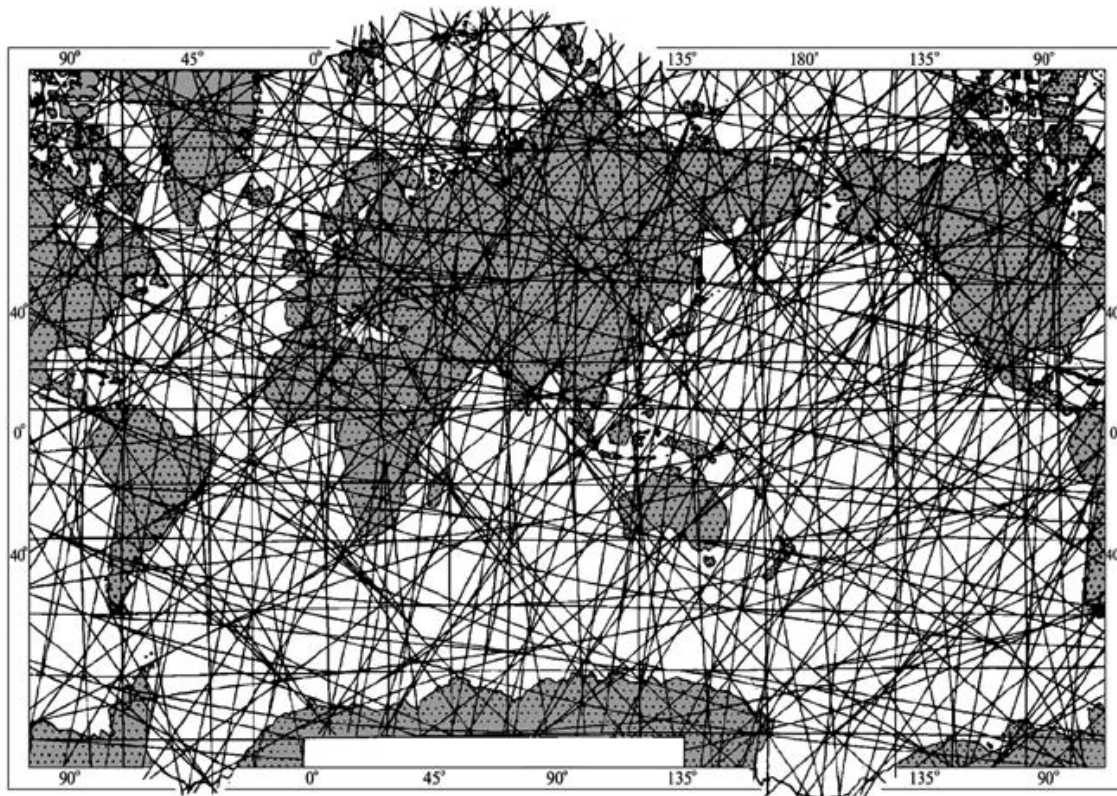


Рис. 4-II. Карта каркаса планетарной трещиноватости

В основе карта «Рельеф дна Мирового океана» масштаба 1:120 000 000, 1980

Дешифрирование шло в 1980-х годах на основе карт рельефа дна Тихого и Мирового океанов масштаба от 1:120 000 000 до 1:10 000 000 и крупнее 1970–1980-х годов издания. Подробно обрисованный рельеф материков облегчил дешифрирование менее изученного дна океанов за счет межконтинентального и межостровного прослеживания линеаментов. Использование карт равноугольной меркаторской и равнопромежуточной конической проекций позволило всесторонне охарактеризовать азимуты простираения линеаментов и интервалы между ними. Широкий диапазон масштаба карт обеспечил выделение линеаментов разного ранга от местных и региональных до глобальных.

В процессе дешифрирования линеаменты определились как линейные элементы рельефа в виде отрезков речной сети и уступов, выраженных сгущениями изогипс, то есть линий равных высот земной поверхности, стандартных для топографии. Стало очевидно, что реки формируются на основе сети планетарной трещиноватости, как и очертания океанов и морей, и в соответствии с должным рангом разломов. Линеаменты также определяются как осевые линии вытянутых поднятий и прогибов рельефа, как осевые линии цепочек в целом округлых вулканических возвышенностей и впадин, как линии резких изгибов и перерывов структур рельефа, всевозможных по очертаниям.

Прямолинейность есть первый признак линеаментов, хотя криволинейные очертания рельефа тоже образованы линеаменами, но разными по ориентации и сопряженными. Пре-

рывистость линеаментов обусловлена взаимным пересечением разнонаправленных структурных направлений и изменением (до инверсии) их морфоструктурного облика.

Тополинеаментное дешифрирование прорисовало довольно регулярную и геометрически правильную сеть планетарной трещиноватости. Смысл линеаментов как разломных зон земной коры прояснился по геолого-геофизическим, а в целом по геоморфологическим признакам. Эти признаки свидетельствуют о совмещении в сети разломов разного кинематического (динамического) типа: сбросов и взбросов, раздвигов и содвигов (надвигов), но у них всегда присутствует сдвиговая составляющая. При этом сеть планетарной трещиноватости имеет сходство с рисунком деформаций, полученным в эксперименте А. В. Долицким на поверхности неравномерно вращаемого эллипсоида.

Сеть планетарной трещиноватости подтвердилась при дешифрировании карт аномальных геофизических полей: в рельефе их изолиний линеаменты опознаются по тем же морфологическим признакам (рис. 40 в главе 6). Однако отражение в магнитном и гравитационном полях разных структурно-вещественных характеристик земной коры и потому разных типов разломов сказывается в неполноте сети геофизических линеаментов. В линейных магнитных аномалиях лучше проявлены сдвиги-раздвижки, вмещающие магнитоактивные магматические тела, тогда как резкие изгибы и разрывы аномалий прорисовывают поперечные сдвиги и разрывы магматических тел (зон). В гравитационном поле, особенно в гравитационных ступенях, лучше проявлены сбросы и взбросы, разделяющие блоки коры и литосферы разной толщины и/или плотности.

Геологические карты мало пригодны для дешифрирования планетарной трещиноватости. Они плотно загружены разноплановой информацией, затушевывающей топографическую основу, не говоря уже об обобщенности и компьютерной сглаженности карт. Неудивительно, что на картах показывается только часть разломов разного ранга, только тех, какие установлены по несомненным смещениям геоструктур. Между тем большинство структурных линий на картах так или иначе связано с разломами, которые камуфлируются осадочными и вулканическими отложениями. С учетом сказанного, геологическими картами достаточно подтверждается сеть планетарной трещиноватости.

Ввиду «призрачности» линеаментов нужно коснуться психологии тополинеаментного дешифрирования. Оно обеспечивается сосредоточением взгляда и подсознательным обобщением топографического рисунка, чему содействует стандартная тональная раскраска гипсометрических уровней, показательных для рельефа Земли и в частности для рельефа дна Мирового океана (рис. 1). Воспроизведение матрицы рельефа по множеству обрывков линеаментов выказывает способность головного мозга к цельности видения, усматривающего в статичном рельефе отпечаток тектонических напряжений.

На цельности видения как условия глубинного отражения реальности держится не только индуктивное мышление, проникающее в сущность вещей и явлений, но и изобразительное искусство, принявшее ее за метод проникновения в образ. От искусства не так далеко отстает геология, способная создавать почти живые карты.

Индивидуальные особенности восприятия сказываются в затрудненности стороннего воспроизведения результатов тополинеаментного дешифрирования, но то же самое относится к признанному методу дешифрирования аэрокосмических фотоснимков. Восприятие сложного рисунка рельефа, как видно, зависит от врожденного потенциала аккомодации – приспособления глаза к ясному видению за счет сжатия и растяжения двояковыпуклой линзы хрусталика с изменением кривизны, фокусного расстояния и силы преломления. Реакция хрусталика рефлекторна, но, судя по результату, корректируется зрительным нервом по потребности подсознания. Поэтому линеаменты наиболее затуманиваются предубеждением и неверием, что происходит из непривычности и фактического непризнания регулярной трещиноватости земной коры.

Туман неверия разгоняется упорной практикой тополинеamentного дешифрирования, оказывающегося лучшим методом выявления разломов. Метод сочетает высокую разрешающую способность с широкой обзорностью, вплоть до всей Земли. Линеаменты выделяются по гипсометрическому признаку, геодезически точному и не скрадываемому водным и облачным покровом. Этим метод выгодно отличается от дешифрирования аэрокосмических снимков, в их тональности смешивается рельеф и состав горных пород, тип растительности, увлажненности и освещенности, что делает линеаменты отрывочными и разнородными. Пример тому – неполный рельеф континентов на рис. 1. Вещественная специфика придает аэрокосмическому методу значение дополняющего.

Динамика разломов и геоматрица

Первым свойством сети планетарной трещиноватости является регулярность. Сеть симметрична относительно оси вращения Земли и состоит из множества систем субпараллельных разломов разного ранга, опоясывающих планету в самых разных направлениях. Глобальные разломы на большом протяжении довольно прямолинейные, но в целом дугообразные (большого радиуса кривизны), что видно при сравнении разломов на картах в разных проекциях и отражает сферичность земной поверхности.

Системы линейных разломов разного ранга «оперяются» по типу «конского хвоста» системами дуговых (малого радиуса кривизны) разломов, которые вместе образуют промежуточные системы концентрических разломов такого же ранга. Линейные и концентрические разломы соотносятся с линейными и округлыми структурами земной коры, которые в таком контексте оказываются тоже тектонически взаимосвязанными.

Сеть трещиноватости на континентах и дне океанов одинакова по геометрии, но различается по выраженности. В океанах сеть сравнительно простая (разреженная), хотя и рельефная, трансформные разломы прослеживаются через широчайшие океаны и проходят на континенты, но при этом утрачивают выразительность. Всё говорит о специфическом обновлении в океанах сети трещиноватости, в большей части прикрытой покровами океанических базальтов, но местами проступающей в перепадах глубин дна, контурах подводных хребтов и возвышенностей и расположении подводных гор.

Планетарное единство сети трещиноватости подразумевает ее заложение не в пестрой по составу земной коре, а в довольно однородной по реологическим свойствам литосфере. Глубинность сети вкупе с контролем ею структуры коры и геофизических полей придает ей значение матрицы геодинамического поля, регулирующего развитие Земли. Непосредственно это относится к литосфере: из множества элементов ранжированной сети трещиноватости складываются всевозможные по рисунку и типу геологически явные разломы, запечатлевающие напряжения и преобразования коры.

Ранжированность есть второе свойство сети планетарной трещиноватости, которое демонстрируется интервалами между параллельными разломами в системах разного ранга и кратностью размеров выделяемых ими ячеек сети, как бы фрактальных (табл. 1). Характерные размерности геофизических аномалий соответствуют размерности ячеек.

1:120 000 000	1:40 000 000, 1:25 000 000	1:10 000 000, 1:5 000 000	1:2 500 000, 1:1 000 000	1:500 000, 1:200 000
7740 (7620—7860)	3780 (3720—3840)	1200 (1160—1240)	225 (215—235)	42 (40—45)
6360 (6240—6480)	2580 (2520—2640)	540 (530—550)	85 (80—90)	21 (19—23)
5160 (5040—5280)	1740 (1680—1800)	225 (215—235)	63 (60—65)	10 (9—12)
3780 (3720—3840)	1200 (1160—1240)		42 (40—45)	и далее...

Таблица 1. Шаг параллельных разломов на картах разного масштаба (км)

Ячейки разного ранга (масштаба) очерчиваются линейными разломами с интервалом между ними от 7740 до 10 км и менее, и вместе с шагом убывает выраженность разломов. По мере уменьшения масштаба (детальности) топографических карт, но большего охвата ими земной поверхности шаг между дешифрируемыми системами разломов возрастает, что означает выделение разломов большего ранга. Вместе с шагом ширятся разломы, представляющие собой разломные зоны шириной 3–5 % шага.

Системы разломов высшего ранга показаны на рис. 4-I и рис. 4-II, а разломы низших рангов можно показать в серии карт более крупного масштаба, но полностью отобразить сеть планетарной трещиноватости нереально. Вместо этого показателна примерная кратность шага разломов разного ранга, чем обеспечивается сосредоточение разломов низших рангов в менее частых и более широких разломных зонах высших рангов. Ранжированные ячейки сети трещиноватости, можно сказать, олицетворяют спектр периодов бегущих волн ротационных упругих напряжений, резонанс которых вызывает усиление пластических и разрывных деформаций в зонах высшего ранга.

Региональные разломы, характерные для карт масштаба 1:2 500 000 и 1:1 000 000, занимают место элементарных литосферных разломов, показательных для структуры и динамики сети планетарной трещиноватости. От экватора к полюсам сеть становится более частой, но менее рельефной, то есть в целом менее глубинной. Узлы сети означают пересечение нескольких пар взаимно ортогональных линейных разломов, которые при этом «опережаются» дугowymi разломами, образующими концентрические разломы. Фрагменты систем разломов очерчивают крупнейшие овальные и линейные геоструктуры, причем узлы разломов пунктирно намечают контуры склонов континентов.

Более выразительны системы разломов, которые ортогональны и диагональны к оси вращения Земли (сетке координат) и составляют каркас сети трещиноватости. Первая система состоит из субмеридиональных и субширотных разломов, а вторая система из северо-западных и северо-восточных. Между ними веером проходят менее рельефные разломы, что говорит о поочередном делении пополам секторов поверхности земного шара как о геометрически оптимальном способе разгрузки ротационных напряжений. В итоге выделились 8 основных азимутов сети трещиноватости со средним интервалом 22,25°: 20–25°, 40–50°, 65–70°, 85–95°, 290–295°, 310–320°, 335–340° и 355–365°.

Системы глобальных разломов являются сдвиговыми по характеру исходных упругих напряжений в литосфере, которые возникают и накапливаются при микроколебаниях скорости вращения Земли. Это подчеркивается «оперением» разломов и изменением их кинематического типа по простирацию. Однако ротационные сдвиговые напряжения в условиях сферической поверхности Земли тектонически разгружаются не столько сдвигами, сколько

сдвига-раздвигами или сдвига-сдвигами. Они же реализуются посредством диагональных взбросов и надвигов, раздвигов и сбросов. Динамика взаимоотношений линейных и «оперяющих» разломов показана на рис. 5: *А*.

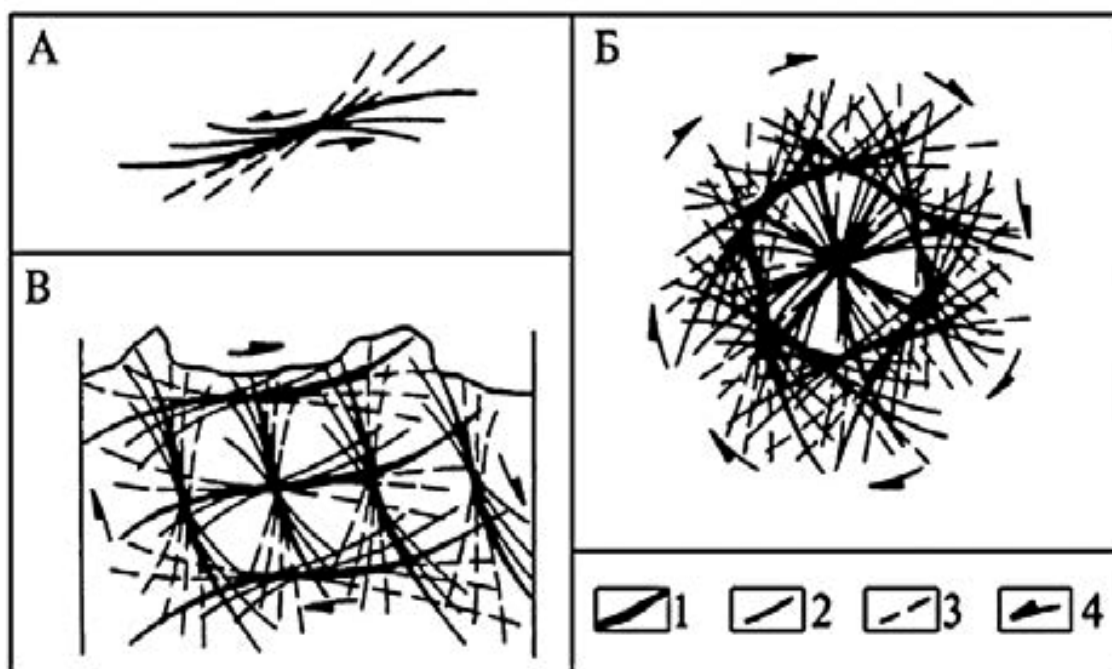


Рис. 5. Структура и динамика сети планетарной трещиноватости

Системы разломов: *А* – линейные и «оперяющие»; *Б* – концентрические;

А и *Б* – на поверхности; *В* – в разрезе земной коры; 1 – основные сдвиги, 2 – сдвига-сдвиги и взбросы, 3 – сдвига-раздвиги и сбросы, 4 – направление сдвига

Смена кинематики разломов по простиранию контролируется размерностью ячеек сети трещиноватости, а обусловлена разгрузкой ротационных сдвиговых напряжений посредством поворотов и вертикальных движений блоков земной коры. Инверсии скорости вращения Земли вызывают смену тектонических напряжений и движений. Узлы пересечения разломов, где сходятся и сталкиваются сдвиговые напряжения разных направлений, означают геодинамические узлы, равные по рангу пересекающимся разломам. В узлах происходит сейсмическая и вулканическая разгрузка напряжений при накоплении до предела прочности коры, причем масштаб разгрузки отвечает рангу узла.

Для каждой линейной системы разломов находится перпендикулярная ей система, чем определяется деление земной коры на ромбоиды разного ранга (масштаба). Ромбоидная структура коры камуфлируется мозаикой блоков меньшего масштаба, имеющих всевозможные многоугольные очертания из-за пересечения в каждом узле сети трещиноватости разломов разных направлений. При достаточно полном дешифрировании систем разломов становится видно, как ромбоиды трансформируются в полигональные и округлые структуры коры, посеченные радиальными разломами.

Вследствие микроколебаний скорости вращения Земли и микроподвижек блоков земная кора обрела полигонально-концентрическую отдельность, похожую на пчелиные соты. Соты обрисовываются множеством пар сдвигов разных направлений, причем каждая из пар добавляет число сторон элементарному ромбоидному блоку, который превращается во всё более многоугольный и округлый (рис. 5: *Б*). То же самое относится к ромбоидам всех рангов, в них вписываются округлые структуры того же ранга.

Геоструктуры становятся концентрическими за счет поворотов многогранных блоков коры при одновременных сдвигах со всех сторон. Сдвиги «оперяются» дугообразными разгрузочными разломами, которые прикладываются к многограннику и указывают на направление его поворота. Ступенчатое снижение линейной скорости и тектонического эффекта поворота многогранника от его окраины к центральному ромбоиду воплощается в круговых разломах разного диаметра (телескопических). Их «оперение» усложняет концентрическую структуру многогранника до спиралевидной (вихревой).

Повороты блоков обеспечивают разгрузку ротационных сдвиговых напряжений на сферической поверхности Земли, замкнутость которой не допускает горизонтальных перемещений. Такой вывод согласуется с теоремой Эйлера, описывающей движение на поверхности сферы как повороты ее сегментов вокруг осей, проходящих через центр сферы. Сдвиговые напряжения в условиях достаточной свободы вертикальных движений на поверхности Земли разгружаются поступательно-возвратными поворотами блоков литосферы и коры с раздвигами и сбросами, содвигами и взбросами.

В сочетании с региональным сжатием или растяжением поворачивающиеся блоки поднимаются или погружаются, распространяя вокруг круговые волны колебаний земной поверхности, замирающие в удалении. Противонаправленные вертикальные движения по разные стороны поворачивающихся блоков тоже содействуют их поворотам.

Поступательно-возвратные повороты блоков коры дают объяснение геоструктурам центрального типа, которые более выразительны на древних платформах, где представлены овальными нуклеарами диаметром от 40 до 3800 км. Их происхождение обычно связывается с тектономагматической деятельностью, но она сопровождает повороты блоков. Округлые морфоструктуры в ряде случаев связываются с падением метеоритов, однако однозначных импактных кратеров известно всего около 150.

Повороты крупных блоков коры рельефно выражены вихревыми геоструктурами циклонического и антициклонического типов (закрученными влево и вправо), которые открыты в середине XX века в Юго-Восточной Азии Ли Сы-Гуаном. С него и началось выделение в глобальном плане округлых морфоструктур радиусом 50–100, 100–250, 250–900, 900–2900 и 2900–6400 км, описанных Б. В. Ежовым и Г. И. Худяковым. Радиусы морфоструктур соотносятся с размерами ячеек планетарной трещиноватости.

Примером концентрической структуры послужит загадочный Глаз Сахары на западе Мавритании (рис. 6). Геоструктура Ришар диаметром 50 км не имеет признаков ни ударного, ни вулканического происхождения, а сложена в центре метаморфическими породами протерозоя с возрастом 2,5 млрд лет, а в самом молодом окраинном кольце – ордовикскими песчаниками с возрастом 480 млн лет. Эрозия эффектно обнажила ядро древнего нуклеара, который чуть поворачивается из стороны в сторону и поднимается.



Рис. 6. Спутниковый снимок геоструктуры Глаз Сахары (NASA)

Геоматрица и расслоение Земли

Размерность ячеек сети планетарной трещиноватости также проступает в блоково-слоистом строении литосферы, которое вызывает трехмерную структуру матрицы геодинамического поля, повторяющей изометрию земного шара. Ранжированные интервалы (шаги) между разломами высшего ранга и опознаются в геофизическом разрезе Земли, размеченном отражениями и преломлениями сейсмических волн, а они отмечают изменения физических свойств и минерального состава сфер (рис. 7).

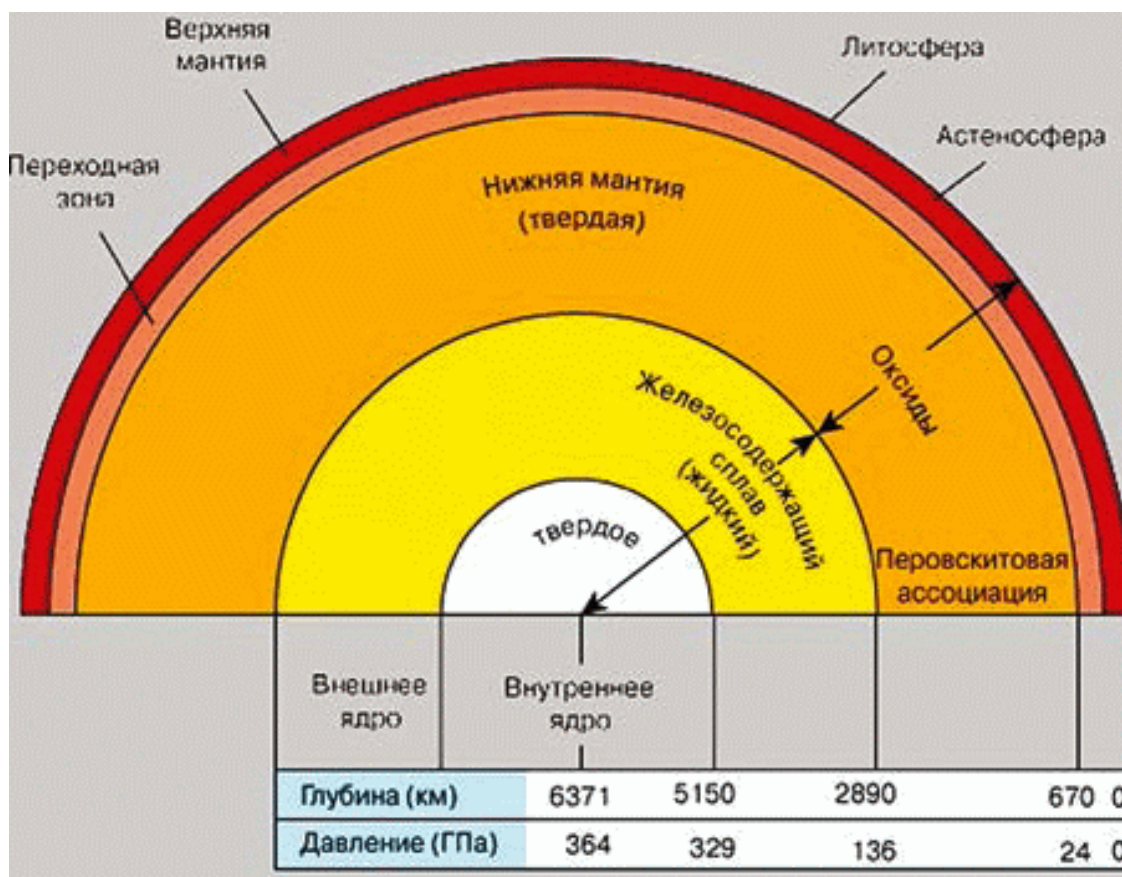


Рис. 7. Геофизический разрез Земли

Раздел металлического ядра (субъядра) и его расплавленной оболочки находится в 1220 км от центра Земли (на глубине 5150, шаг 1200 км), нечеткий раздел ядра и пластичной силикатной мантии – в 3480 км (на глубине 2890, шаг 3780 км), а нечеткий раздел нижней и верхней мантии – в 5700 км (на глубине 670, шаг 5160 км). Радиус Земли составляет 6371 км (шаг 6360 км). Средняя толщина упруговязкой литосферы составляет на континентах и в океанах 200–250 км (шаг 225 км) и 60–80 км (шаг 63 и 85 км) соответственно, а толщина жесткой коры 35 и 11 км (шаг 42 и 10 км) соответственно.

Ранжированный шаг геоматрицы усматривается даже в глубинном строении Луны: ее радиус равен 1738 км (шаг 1740 км), а радиус нечеткого ядра – 170–360 км (шаг 225 км). Основание литосферы (верхней мантии) отстоит от центра Луны в среднем на 1300 км (шаг 1200 км), а толщина литосферы составляет от 300 до 480 км (двойной шаг 225 км). При этом толщина коры возрастает от 60 км (шаг 63 км) на видимой океанической стороне Луны до 100 км (шаг 85 км) и более на обратной материковой стороне.

Еще удивительнее соразмерность блоков земной коры с астероидами и малыми спутниками: их типичные размеры, по данным В. А. Бронштейна, составляют 225, 80, 35, 11 и 2,2 км (шаг 225, 85, 42, 10 и 2,5 км). Всё это свидетельствует о сходной дискретности динамических матриц тел Солнечной системы и попутно напоминает о трактовке пояса астероидов между Марсом и Юпитером как остатков планеты Фэтон.

Расслоение Земли продолжается в стратификации атмосферы, соразмерной с шагом сети разломов. Их максимальный шаг (7740 км) близок радиусу Земли (шаг 6360 км) вкупе с атмосферой, которая рассеивается на высоте 1200 км (шаг 1200 км) и исчезает выше высоты 1800–2000 км (шаг 1740 км), а в основной массе сосредоточена ниже высоты 100–120 км (полшага от 225 км). Атмосфера по перепадам температур разделяется на тропосферу, стра-

тосферу, мезосферу и термосферу, которые ограничены высотами 12–18, 50–55, 85 и 1200 км (шаг 10, 21, 63, 85 и 1200 км).

Шаг разломов проявлен и раздлами магнитосферы: на высоте: 20–25 км (шаг 21 км) находится озоновый слой, на высотах 65–300 км (шаг 63 и 225 км) – основная зона ионосферы, на высоте 95–115 км (полшага от 225 км) – нижняя граница полярных сияний, а на высоте 400–550 км (шаг 540 км) – зона устойчивых красных дуг. Системное расслоение сфер Земли демонстрирует организующее значение матрицы геополя.

Сеть планетарной трещиноватости лучше выражена в жесткой земной коре, а хуже в упруговязкой литосфере, где только отчасти возможны разрывные деформации. Редкий каркас сети в виде зон мантийной конвекции и волноводов доходит до низов верхней мантии, где на глубинах 420–670 км (в среднем 540, шаг 540 км) регистрируются гипоцентры самых глубинных землетрясений. Совсем редкие подвижные зоны достигают переходного слоя перед земным ядром на глубинах 2700–2885 км (шаг 2580 км).

В земной коре, наоборот, проявлены всё меньшие по глубине и шагу разрывы, вплоть до сантиметровой кливажной отдельности горных пород, однотипной на обширных (до тысяч км) территориях. Поэтому разломы с шагом до 20 км предстают в качестве верхнекоровых зон, с шагом 40 и 65 км – коровых зон, с шагом 85 и 225 км – литосферных зон, а подвижные зоны с большим шагом – собственно мантийных зон. Последние размечают глубинную структуру Земли и геометрию конвективных потоков.

Глубина разломов ограничивает возможную амплитуду поднимания и опускания смежных блоков коры. Вертикальные разломные зоны по кинематике тоже сдвиговые и имеют вид «конского хвоста», то есть чешуйчатого в плане и разрезе веера (рис. 5: В). В общем дугообразные ступенчатые сбросы и взбросы выполаживаются по падению и восстанию, переходя в субгоризонтальные (межслоевые) сдвиги и надвиги. Такие листрические смещения разгружаются за счет микроповоротов блоков по вертикали с формированием их округлого профиля, дополняющего их округлое очертание в плане.

Инверсия горизонтального сдвига часто сопровождается инверсией поворота блока по вертикали с переходом сбросов во взбросы и наоборот. В обстановке бокового сжатия вертикальные повороты ведут к косому надвиганию или пододвиганию блоков, что лучше проявлено на активных окраинах континентов, где сдавливаются литосферные плиты, тоже поворачивающиеся (рис. 8). Так оформились морфоструктуры окраинных морей, оконтуренных островными дугами и глубоководными желобами.

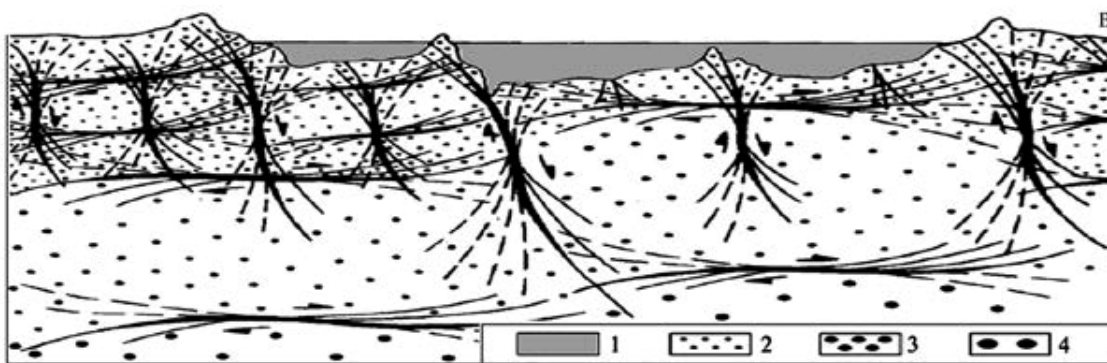


Рис. 8. Тектонофизический разрез через Тихий океан по прерывистой линии Японское море ... Гавайский хребет ... Кордильеры
1 – океан, 2 – земная кора, 3 – литосфера, 4 – астеносфера.
Обозначения разломных зон как на рис. 5.

Повороты подразумеваются и более крупными округлыми морфоструктурами, которые вписываются в угловатые континентальные и океанические платформы. Малый уклон основания платформ, заметный на материках только на протяжении тысяч километров по азимутальному (географическому) несогласию, выказывает направление доминирующего бокового давления на поворачивающуюся платформу. Поступательно-возвратные повороты платформ и блоков выступают в качестве разгрузочных для поворотов плит и представляют непосредственную силу тектогенеза во всех его видах.

Проступает первичность деформации сдвига (поворота) относительно деформаций сжатия, растяжения, кручения, изгиба и наряду с взаимосвязанностью горизонтальных и вертикальных движений земной коры. Циклическая смена типа деформаций при микроколебаниях скорости вращения Земли и подвижки всего ансамбля блоков коры обеспечивают цикличность тектонического развития, начиная с активизации сети планетарной трещиноватости (табл. 2). Тем самым формируется и поддерживается объемная структура геодинамической матрицы, в том числе мантийной конвекции. То же самое относится к динамике атмосферы, но гораздо более чуткой и подвижной.

Колебания скорости вращения и пульсации Земли разного ранга с разной силой и глубиной обновляют сеть планетарной трещиноватости, сохраняя ее постоянство. Старые разломы, залеченные магмой и минеральными растворами, активизируются и пробиваются наверх через наслоенные осадочные и вулканические толщи, вплоть до дневной поверхности. Одновременно навстречу им на поверхности образуются и циклически заглубляются молодые разломы, о чем свидетельствуют бескорневые нарушения в океанических осадках. Большинство из них возникает над древними разломами кристаллического фундамента и литифицированного осадочного чехла.

Вращение Земли	Полушарие	Системы разломов			
		Долготные	Северо-западные	Северо-восточные	Широтные
Ускорение (растяжение по экватору, сжатие с полюсов)	Северное	Правые сдвиги-раздвиги и сбросы	Правые сдвиги-сдвиги и взбросы	Левые сдвиги-раздвиги и сбросы	Правые сдвиги-сдвиги и взбросы
	Южное	Левые сдвиги-раздвиги и сбросы	Левые сдвиги-раздвиги и сбросы	Правые сдвиги-сдвиги и взбросы	Левые сдвиги-сдвиги и взбросы
Замедление (сжатие по экватору, растяжение с полюсов)	Северное	Левые сдвиги-сдвиги и взбросы	Левые сдвиги-раздвиги и сбросы	Правые сдвиги-сдвиги и взбросы	Левые сдвиги-раздвиги и сбросы
	Южное	Правые сдвиги-сдвиги и взбросы	Правые сдвиги-сдвиги и взбросы	Левые сдвиги-раздвиги и сбросы	Правые сдвиги-раздвиги и сбросы

Таблица 2. Основные типы разломов при инверсиях скорости вращения Земли

Сеть планетарной трещиноватости обновляется в результате разрывной разгрузки упругих ротационных напряжений, накопленных в коре и литосфере в целом. Разгрузка дозируется реологическими свойствами структурно-вещественных уровней (слоев) литосферы, причем критическая нагрузка их напряжений соотносится с рангом (глубиной) разломов. Разномасштабная разгрузка напряжений выражается в смещениях блоков коры, соразмерных ранжированным ячейкам постоянной сети трещиноватости.

Но уже в нижней коре вследствие постоянных мощных литостатических нагрузок начинают преобладать пластические деформации, что воплощается в микроповоротах блоков с формированием овоидов фундамента платформ. Только при импульсном превышении упругими напряжениями предела текучести коры неприметный крип переходит в разрывные землетрясения с обновлением рельефа и сети трещиноватости.

Сеть планетарной трещиноватости поддерживается как неровным вращением Земли, так и собственно небесной механикой, которая расписывает перемещение векторов затменных лунно-солнечных гравитомагнитных воздействий по сети разломов. Затмения вызывают разгрузку накопленных ротационных напряжений в геодинамических узлах и зонах, что рассматривается в главе, посвященной механике землетрясений.

Тектонические напряжения в основном накапливаются в узлах подвижных зон между структурно-вещественными неоднородностями коры и литосферы, контрастные контуры которых и камуфлируют правильную геометрию сети. Особенности сети разломов каждого из континентов и океанов, олицетворяемые динамичным горным рельефом, характеризуют плитные неоднородности литосферы и запечатлели специфичность рисунка их кайнозойских напряжений, сопровождавших повороты каждой из них.

Парадигмы геотектоники

Регулярность сети планетарной трещиноватости не согласуется с перемещениями литосферных плит и континентов, как и оси вращения Земли. Но постоянство присуще только геометрии сети, неоднородной по активности в пространстве и времени, что подчеркивается наличием и цикличностью развития рифтовых зон и подвижных поясов. Укоренившиеся горные пояса разделяют континенты и океаны на платформы, тоже взаимно фиксированные. Крупноблоковая делимость литосферы есть знаковая черта континентов и океанов, причем их геоблоки по размерам и геометрии мало отличаются.

Связь структуры земной коры с планетарной трещиноватостью согласуется с теорией ротационной геотектоники, которая зародилась в начале XX века и развивалась с 60–70-х годов Б. Л. Личковым, М. В. Стovasом и А. В. Долицким. Ротационная геотектоника не стала полноценной теорией, что естественно для многофакторной геодинамики, но заостряет внимание на космогенных факторах тектогенеза, из которых и произошли основные тектонические теории, даже если уже забыты исходные постулаты и факторы.

Первой была теория контракции, созданная в середине XIX века Э. де Бомоном в связи с космогонической теорией Канта-Лапласа. Теория исходила из расплавленного состояния Протоземли, ее постепенного охлаждения и сжатия с короблением земной коры. Теория развита Э. Зюссом и Г. Штилле и долго властвовала в умах геологов.

Но на рубеже XX века А. Ротплетцем была выдвинута идея пульсирующей Земли, исходившая из распада радиоактивных элементов, открытого в то время. Из этой идеи произошла теория пульсационного сжатия Земли, которая развивалась В. А. Обручевым и М. А. Усовым, объяснявшим тектогенез попеременным выделением тепловой энергии и гравитационным уплотнением. Пульсации Земли превзошли контракцию в объяснении циклического развития горных поясов и равнинных платформ, которые были описаны в конце XIX века и положили начало геосинклинально-платформенной теории. Она почти на целый век удовлетворила практические потребности континентальной геологии.

Для обоснования геосинклинально-платформенной теории была привлечена идея глубинной дифференциации вещества в виде ундационной теории Ван Беммелена и радиомиграционной теории В. В. Белоусова. Они вывели в первопричину тектогенеза гравитационную и тепловую энергии, и ведущими признавались вертикальные движения земной коры с ее поступательной базификацией на месте будущих океанов. Всё это сделало фиксизм сино-

нимом геосинклинально-платформенной теории, а игнорирование горизонтальных движений, наглядных по сдвигам геоструктур, в итоге погубило ее.

Параллельно с теорией пульсационного сжатия была разработана теория пульсационного расширения Земли. Эта теория во второй половине XX века завоевала популярность благодаря появившейся в то время теории расширяющейся Вселенной и теоретическим работам С. У. Кери и Е. Е. Милановского. Теория расширяющейся Земли по-своему трактовала образование океанов, но тоже за счет базификации земной коры.

Эта теория стала альтернативой теории дрейфа континентов, описанного в начале XX века А. Вегенером и объяснявшегося сдвигом коры относительно вязкой мантии при вращении Земли. Мобилизм, исходивший из непостоянства расположения океанов, как бы возобновил первогеологический спор плутонистов и нептунистов о первичности земли или воды (главенстве магматических или седиментационных процессов), который перешел в плоскость тектоники континентов и океанов. Контракционное воззрение о постоянстве их пропорций нашло нежданную поддержку в мобилистской тектонике плит.

Неомобилистская теория, заложенная в 60-е годы XX века У. Дж. Морганом, сняла противоречия первоначального мобилизма, погрузив основание плавающих континентов до пластичной астеносферы. Новая глобальная тектоника, переключившая внимание с коры на литосферу и признавшая мантийную конвекцию, вскоре вытеснила застывшую в отрицании горизонтальных движений геосинклинально-платформенную теорию, тем не менее, косвенно используемую в прикладной континентальной геологии. Мобилизм стал геотектоническим базисом увязки геолого-геофизических данных по океану, обеспечив развитие океанской геологии. Открытие и глобальная корреляция полосовых магнитных аномалий обеспечили широкое признание теории литосферных плит [Планета..., 2004].

Однако блуждания литосферных плит, чем поясняются буквально все геологические процессы, предстают одним из конструктивных заблуждений наук о Земле. Сама возможность формальных палинспастических перестановок блоков литосферы проистекает из регулярности планетарной трещиноватости и геометричности рисунка тектонических напряжений, которые обладают элементами глобальной и региональной симметрии. Разгрузка ротационных напряжений посредством поворотов и вертикальных движений блоков коры предопределяет образование разновысотных геоструктур, контурам которых присущи черты геометрического подобия и зеркальной симметрии.

Черты симметрии глобального рельефа и побудили к реконструкциям разрастания океанского дна (спрединга) в срединно-океанских хребтах с раздвижением литосферных плит и континентов. Для глобальной увязки движений плиты разделяются на малые плиты, субплиты и мелкие террейны, приплывающие с разных концов Земли, чтобы объявиться в неразрывном единстве. Невязки постулируемых движений утапливаются в зонах субдукции (пододвигания) и обдукции (надвигания) океанических плит, а также субдукции и смятия континентальных плит в результате коллизии (столкновения).

Древние зоны субдукции в виде межплитных швов (сутур) можно усмотреть при желании под каждой складчатой и рифтовой зоной, что и сказывается в непрерывном выделении субплит. Замысловатые палинспастические реконструкции выказали весьма хаотическое движение плит, плохо сочетающееся с глобальной цикличностью развития складчатых поясов и платформ, притом, судя по всему, неразрывно спаянных.

В призрачных зонах поглощения плит вместе с тоже призрачными первичным мегаокеаном и вторичными океанами разной величины, вплоть до недостойной, топятся ключевые проблемы геологии. Как при ледоставе, сумбурно плывут, сталкиваются и исчезают плиты, спонтанно раскрываются и закрываются океаны, расходятся и сходятся континенты. Новая глобальная тектоника пришла к отрицанию порядка и эволюционного смысла тектогенеза, а зоны субдукции плит оказались не столько местом аккреции (прирастания) и коллизии кон-

тинентов, сколько ареной столкновения материковой и океанской геологии. Без приведения весомых свидетельств литосферной субдукции можно поставить крест и на конвейерном расползании плит и на этой доктрине.

Уязвимой пятой неомобилизма предстает и маломощность мантийной конвекции как механической силы тектогенеза. Силы недостаточно даже для расталкивания океанических плит в спрединговых хребтах с их волочением и затягиванием под уступы в 2–3 раза более толстой литосферы континентов, что само по себе сомнительно.

Ослабление конвекции вследствие радиоактивного истощения и остывания Земли должно сопровождаться замиранием образования океанической коры. Но более тысячи исследовательских и пять тысяч нефтепоисковых скважин глубоководного бурения свидетельствуют о формировании океанов только с мезозоя и притом в нарастающем темпе. Потому нет признаков закрытия океанов, наоборот, они становятся всё больше и глубже. К тому же все океаны представляют собой провинции единого Мирового океана.

Неомобилизм не объясняет ни регулярность сети планетарной трещиноватости, ни геолого-географические гомологии, ни даже местоположение плит. Показательно отсутствие на других планетах земной группы признаков движения плит, как и океанов, что делает появление тектоники плит эффектом наличия Мирового океана, который сделал правдоподобной иллюзию раздвигания материков. Но переняв от фиксизма эндогенную силу тектогенеза и непосредственную тектонику, неомобилизм недалеко ушел от него, застыв в механистическом круговороте плит. Множественность во многом заместительной терминологии не прикрывает коренные противоречия тектоники плит.

Неомобилизм отыграл роль геофизической колыбели океанской геологии, которая объявляет свой характер и должна смениться действительно глобальной геотектоникой, пригодной и для океанов, и для континентов. Пригодной и для Солнечной системы, ибо Земля есть космическое тело и геодинамика не замыкается в эндогенном геоцентризме – главном конструктивном заблуждении наук о Земле. Но смена парадигмы будет нелегкой, ведь космос упоминается в геологии больше для очистки совести.

Только космогенно-эндогенная геодинамика и системная геотектоника способны прояснить движущие силы и механику тектогенеза, переводя геологию из исторической науки в эволюционную. Находя тем самым выход из тупика и теоретического застоя в геотектонике, которая исполняет функцию не только структурного, но и философского основания геологии – ее метода познания, притом распространяющегося на все разделы естествознания. Залогом обновления геологии выступает преобразование и примирение фиксистской геосинклинально-платформенной теории и мобилистской теории плит на условиях мобильного фиксизма, а по сути, ультрамобилизма.

Ведь вращаются и пульсируют Галактика, Солнце и планеты и по Земле с точностью небесной механики перемещаются вектора лунно-солнечных воздействий, тонко подвигающих дрожащее и пульсирующее земное ядро. Поворачиваются из стороны в сторону плиты и платформы, раздвигаются и сдвигаются рифты трансокеанского горного пояса, растягиваются и сдавливаются геосинклинали трансконтинентального пояса. Импульсно поднимаются из пульсирующей мантии и ползут под литосферой астеносферные потоки, уходящие в зоны своей субдукции и утолщающие континенты. Расширяются и сужаются области диффузно-полосового спрединга и платобазальтового вулканизма, а следом продвигаются фронты оседания океанизирующей литосферы.

Колеблется и направленно преобразуется литосфера, олицетворяющая возрастные изменения всё более эксцентрической Земли и запечатлевающая солнечные и галактические годы в биостратиграфической шкале. Динамичные преобразования неразрывной литосферы подчеркивают диалектическое единство неизменности и изменчивости, покоя и движения, а оно тоже одобряет парадигму системотектоники.

Глава 2. Природа георитма

Космогенная составляющая эндогенного пульса Земли выказывается актуальной (повседневной) геодинамикой. Геодинамика как понятие сужена в геологии до синонима тектоники плит, но означает физические процессы (силы), определяющие энергетику и эволюцию Земли. Геодинамика выступает движущей силой геотектоники как инструмента преобразований литосферы. Геотектоника действует в геологическом масштабе времени, но работает ежедневно в виде прикладной геотектоники. Она проявляется сейсмической и вулканической активностью и эвстатическими колебаниями уровня Мирового океана и характеризует интенсивность возрастной эволюции Земли.

Динамика Земли подчиняется небесной механике, которая проявлена галактическим движением Солнечной системы и ее тел, в частности Луны и Земли относительно Солнца. Ритм взаимного движения тел претворяется в коротких и суточных, месячных и годовых, многолетних, вековых, тысячелетних и более крупных геодинамических ритмах. Георитм есть новое понятие, и базируется на ультракоротких колебаниях ядра Земли. Пульс Земли модулируется по амплитуде, частоте и фазе всеми ритмами полевой космической среды, вплоть до геологически длительных геодинамических циклов и мегациклов [Голубев, 1992 а, б; 1994 а, е; 1996 а, б; 2000 а, б, в].

Тонко дрожащее земное ядро генерирует гравитомангнитное геодинамическое поле, которое претворяется в производных от него гравитационном и электромагнитном полях. Энергоинформационное геополе каскадно регулирует жизнь всех сфер Земли, которая таким образом размечается экстрем-точками (экстремумами) георитмов и геоциклов. Геополе органично связано с динамическими полями Солнечной системы и Галактики.

Ультракороткий пульс Земли заложен ритмом космической среды во время ее зарождения. Космогенно-эндогенная динамика Земли поддерживается смещением ядер планет и Солнца в результате резонансных взаимодействий центров их масс при образовании системы. Резонансное вращение и обращение эксцентрических планет по эллиптическим орбитам сопровождается микроподвижками их ядер и обеспечивает их неповторимую, но системно связанную ритмику, как и своеобразие полициклических взаимодействий центров масс. Трудно переоценить значение смещений ядер Солнца и планет, символизирующих маховики небесной механики и вселенской эволюции.

Георитм и динамика Солнца

Главное влияние на Землю оказывает Солнце, определяющее динамику планетной системы, которая вращается вместе с ним справа налево (рис. 9-1). Система содержит четыре каменные планеты земной группы (внутренние): Меркурий, Венеру, Землю, Марс диаметром 4870, 12100, 12756 и 6670 км и четыре газовые планеты-гиганты (внешние) Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун диаметром 143760, 120420, 51300 и 49500 км.

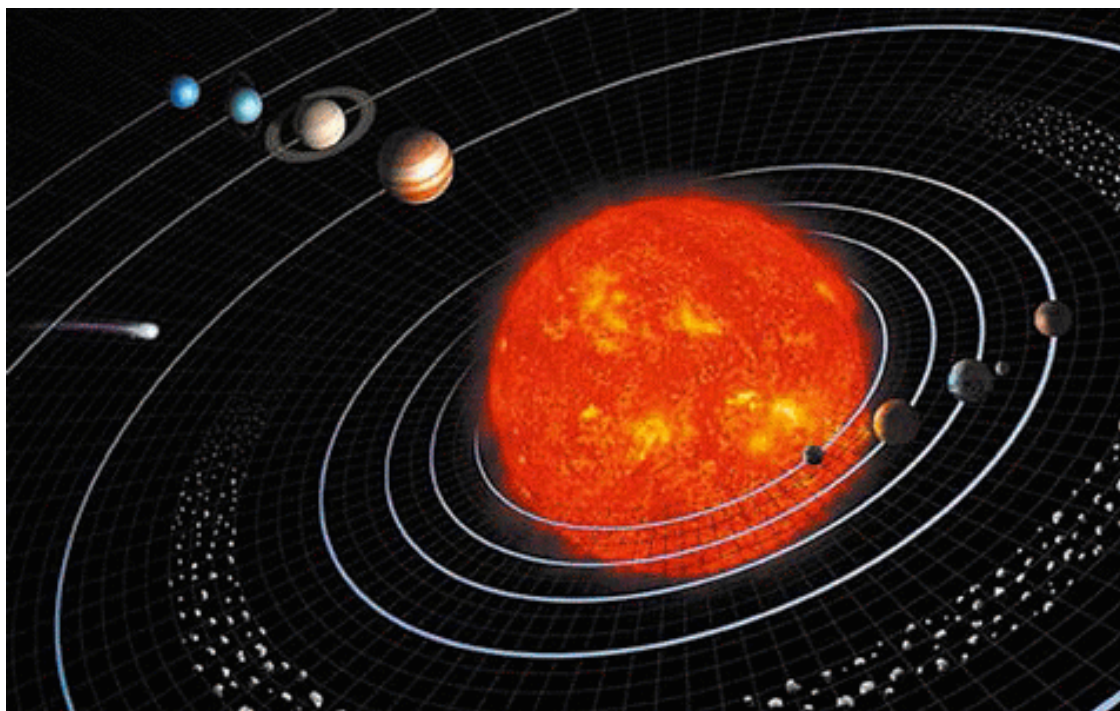


Рис. 9-I. Строение Солнечной системы (парад планет)

К планетам до 2006 года относился Плутон (диаметр 2320 км), но он меньше Луны и похож на глыбу льда. Плутон стал крупнейшей карликовой планетой занептунового пояса Койпера, образованного сотнями малых тел, состоящих из льда метана, аммиака и воды. У планет кроме Меркурия и Венеры имеются спутники: у Юпитера (67), Сатурна (62), Урана (27) и Нептуна (14), в том числе мелкие. Гигантские спутники есть у Земли – Луна (3474 км), Юпитера – Ио (3643 км), Европа (3122 км), Ганимед (5262 км) и Каллисто (4821 км), Сатурна – Титан (5152 км) и Нептуна – Тритон (2707 км) (рис. 9-II).

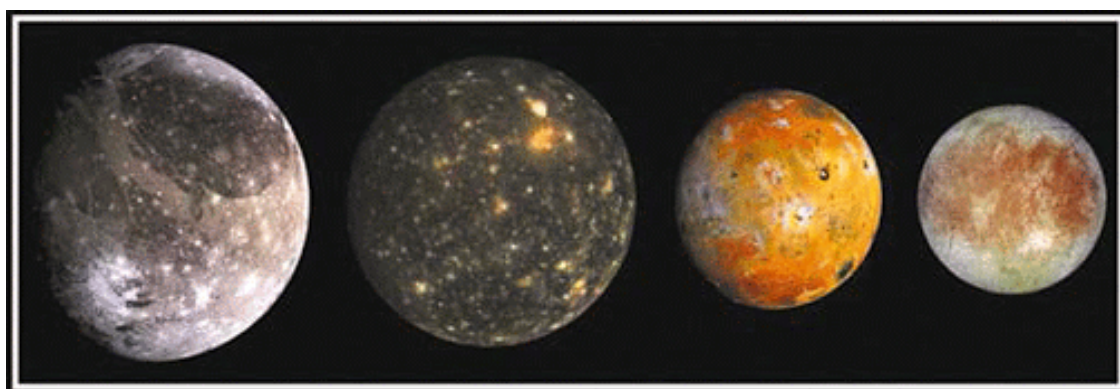


Рис. 9-II. Крупнейшие спутники Юпитера: Ганимед, Каллисто, Ио и Европа (NASA)

Свыше 98 % массы Солнечной системы содержится в желтой звезде-карлике диаметром 1392 тыс. км. Солнце является плазменным шаром и мощным источником электромагнитного излучения в диапазоне от гамма-излучения до радиоволн с пиком мощности в видимом и инфракрасном диапазонах (81 и 18 % энергии). Солнечный ветер демонстрирует истечение из солнечной короны гелиево-водородной плазмы, в основном электронов, протонов и ядер гелия (альфа-частиц) со скоростью около миллиона тонн в секунду (рис. 10-I).

Поток корпускулярного излучения значимо пульсирует по причине переменной активности Солнца, хотя оно и относится к слабопеременным звездам.

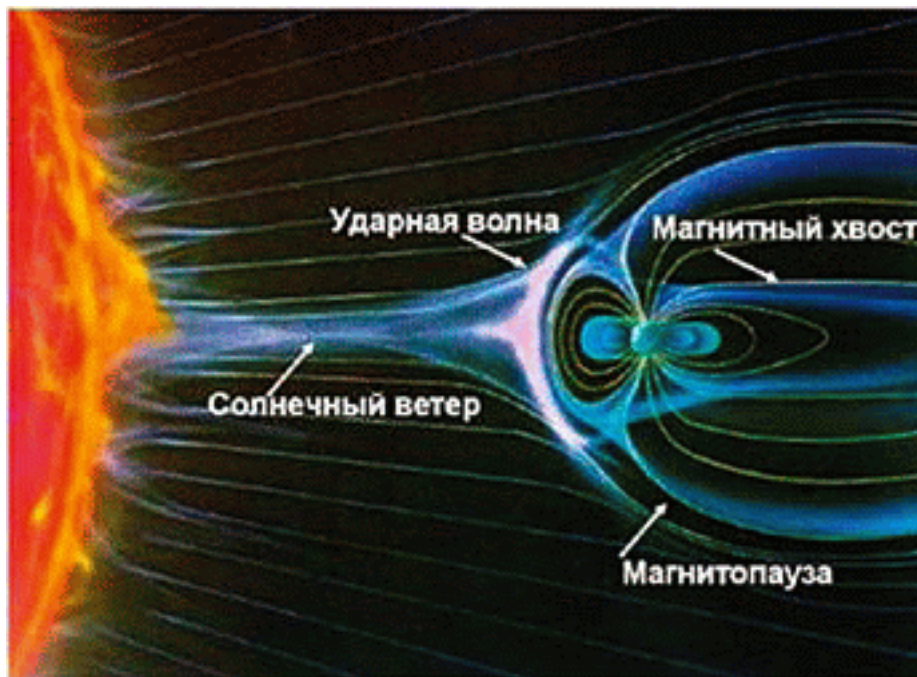
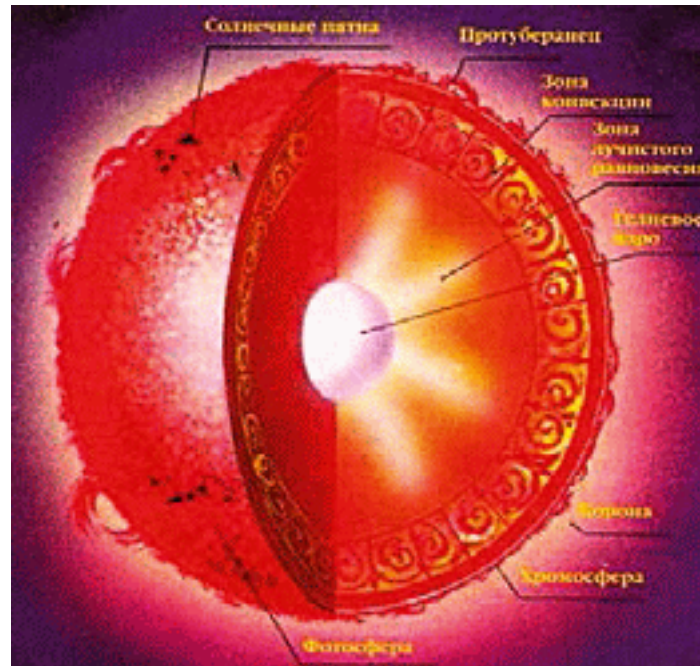


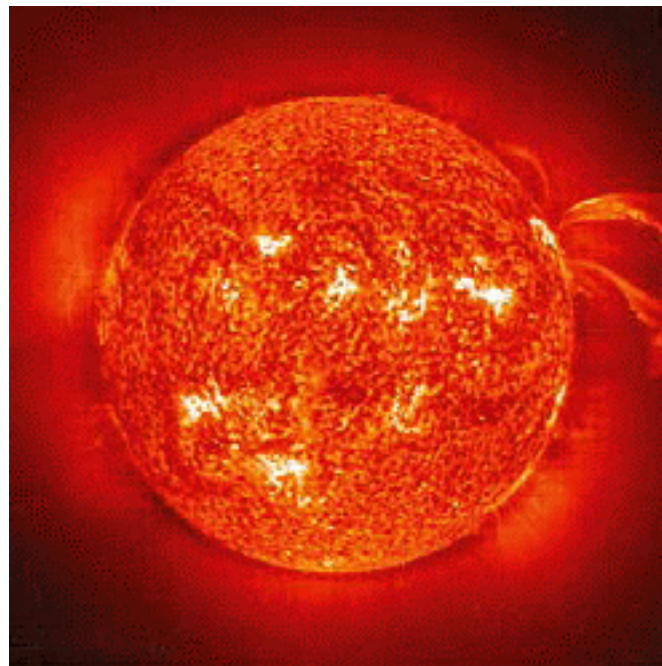
Рис. 10-I. Солнечный ветер и магнитосфера Земли

Солнце состоит из водорода, отчасти превращенного в гелий (около 70 и 29 %), и термоядерные реакции сделали его раскаленным шаром плотностью $1,41 \text{ г/см}^3$, разогретым в центре свыше 10 млн К. Внутренняя энергия переносится излучением и конвекцией плазмы к поверхности, разогретой до 6 тыс. К. Атмосфера в виде желтой фотосферы и красной хромосферы толщиной 200–300 км и 7–8 тыс. км придает Солнцу оранжевый облик. Атмосферу увенчивает пульсирующая солнечная корона: внутренняя, восходящая на 300–500 тыс. км в виде светящихся ионизированных газов, и внешняя, отходящая на 80 млн км в виде отблеска светила на микрочастицах пыли (рис. 10-II).

Корона олицетворяет переменную активность Солнца, выражаемую высыпаниями центров активности. Центры представлены в фотосфере факелами и пятнами, в хромосфере – флоккулами и вспышками, а в короне – протуберанцами высотой до 12 тыс. км, корональными лучами и дырами. Активность обычно объясняется эндогенной магнитогидродинамикой, но за ней кроется генеральная динамика Солнца, а именно микроколебания скорости вращения. Его дифференциальное вращение и контролирует скопление центров активности на активных широтах. Ротационные напряжения заметны и в сотовой структуре фотосферы, состоящей из гранул конвекционного происхождения размером 150–1500 км (чаще 200–700) и при этом смутно расчерченной на ромбоиды.



А.



В.

Рис. 10-II. Солнце

А. Строение; **Б.** Активность

Всё говорит о сходной ротационной динамике Солнца и Земли. Сотовая структура фотосферы напоминает ячейки сети трещиноватости земной коры, к тому же тоже расположенной критическими широтами и долготами. Принципиальное сходство имеют и центры активности, которые представлены на Земле эпицентрами мощных землетрясений и вулканами, тоже выказывающими разгрузку ротационных напряжений.

Ротационные силы также опознаются в полярном сжатии и Земли, и Солнца, сплюснутого на 35 км (0,0005). Степень полярного сжатия Солнца колеблется вместе со скоростью

вращения, что подтверждается короной, которая сплющивается к году минимума 11-летнего цикла активности и расправляется до почти сферической к году максимума. Одновременно колеблется диаметр Солнца, увеличившийся с минимума до максимума активности в 1986 и 1991 годах почти на 0,04 %, или на 250 км.

Солнечные пятна чаще появляются на активных долготах: 20° , 60° , 100° , 140° , 180° , 220° , 260° , 300° и 340° , составляющих почти антиподальные пары. Активнее долготы с интервалом 120° : 20° , 140° и 260° , причем в Южном полушарии эти долготы сдвинуты относительно Северного на 40° по ходу вращения Солнца. Так же сдвинуты активные долготы Земли, что может одинаково объясняться инерционным сдвигом полушарий вследствие эволюционного замедления вращения и эксцентricности ядер.

Небольшим отклонением ядра Солнца также объясняется осевая асимметрия его короны и наклон его экватора к плоскости эклиптики $7,25^\circ$. Диаметральные линии смещения асимметричного ядра Солнца проявляются его активными долготами, которые характеризуются сравнительно частым прохождением по ним векторов соединений и противостояний планет, отмечающих резонансные взаимодействия центров масс планет.

Солнечные пятна появляются в начале 11-летнего цикла солнечной активности на широтах $\pm 30^\circ$, а к окончанию цикла смещаются к экватору на широты $\pm 8^\circ$. Такие же широты известны на Земле как критические из-за смены типа ротационных напряжений при микроколебаниях скорости ее вращения. Также примечательно, что широтная зона $\pm 8^\circ$ соответствует наклону Солнца ($7,25^\circ$) вкуче с наклоном Юпитера ($1,30^\circ$), а с широтной зоной $\pm 30^\circ$ соотносится наклон Солнца вкуче с наклоном Плутона ($17,16^\circ$).

Смещение пятен отражает совокупное обращение планет (точнее, их эксцентricных ядер) вокруг Солнца с цикличностью небесной механики и колебательным движением общего барицентра внутри Солнца. Даже обращение короткопериодических комет с периодами от 3 до 10 лет и наклоном орбит в среднем 45° аналогичным образом соотносится с редкими солнечными пятнами в высоких широтах (до $\pm 52^\circ$).

Солнечные пятна отмечают вектора взаимодействий центров масс Солнца и планет и поэтому собираются на активных долготах и широтах. Взаимодействия усиливаются как за счет резонансного движения планет по эллиптическим орбитам (на разном удалении от Солнца и между собой), так и за счет резонансов в движении их спутников.

Фактически на все резонансные события в планетной системе Солнце реагирует вспышками и сериями вспышек разной силы, переходящими или не переходящими в пятна. В 2013 году астрономы из университета Дьюка в США по данным с 1976 года установили, что поток солнечного излучения на Землю возрастает при пересечении ею линии Солнце – Юпитер с периодом в 1,09 года. Это при том, что масса Юпитера в тысячу раз меньше массы Солнца, а расстояние между ними более 750 млн км.

Полициклические взаимодействия масс планет и Солнца с микроколебаниями скорости вращения несколько подвигают его ядро, стимулируя конвекцию. Конвекция же претворяется в неоднородности Солнца и нелинейной магнитогидродинамике. Эндогенная гелиодинамика в принципе обусловлена вращением эксцентricного ядра и связанных с ним активных гелиодолгот, что сказывается в секторной смене полярности гелиомагнитного поля, а оно как межпланетное поле регулирует динамику всей системы.

Неразрывность гравитационного (планетного) и магнитного (внутреннего) факторов активности Солнца подразумевает наличие у него динамического поля, базисного для гравитационного и магнитного полей. Гравитомагнитное энергоинформационное поле генерируется тонко пульсирующим ядром Солнца, которое стимулируется резонансными гравитомагнитными воздействиями планет. Колебания возникли при образовании Солнца, переняв галактический ритм, и модулируют по амплитуде, частоте и фазе ультракороткие пульсации субатомного происхождения, проявляемые излучением Солнца. Короткие колебания его

ядра проявлены пульсациями яркости фотосферы в ритме 5 и 160 минут, причем в ритме 160 минут Солнце пульсирует с амплитудой 5 км.

Вместе с тем 11-летний цикл солнечной активности соразмерен с периодом в 11,08 года ускорения – замедления орбитального движения Солнца, что дает указание на межзвездные резонансные взаимодействия, тоже гравитомагнитные. Межзвездные взаимодействия и кроются за крупнейшими вспышками и выбросами солнечной плазмы. Именно схождение на прямой линии и резонансное взаимодействие центров масс многих звезд определило образование и эксцентрическое строение Солнца и планет.

Эксцентричность обусловила резонансное движение планет, означающее обращение центра масс Солнечной системы. Циклические подвижки барицентра и ядра Солнца преломляются в его кинематике и динамике, в том числе в магнитогидродинамической конвекции, непосредственно формирующей на поверхности центры активности. Облик возбужденного Солнца олицетворяет планетные и звездные динамические воздействия, которые представляют собой гравитомагнитные волны и энергоинформационные импульсы, связующие динамические поля космических тел и систем Вселенной.

Цикличность активности Солнца установлена по числам Вольфа – относительному количеству регистрируемых солнечных пятен. Пятна представляют собой темные вихревые образования в фотосфере поперечником 7–40 тыс. км с пониженной на 1500–2000 °С температурой и повышенной в десятки и сотни раз напряженностью магнитного поля (в 10 тыс. раз большей, чем у Земли). Период базового цикла солнечной активности – «цикла Швабе-Вольфа» – составляет в среднем 11,1 года (от 9,0 до 13,6 лет между минимумами активности и от 7,3 до 17,1 года между максимумами), причем рост и спад активности длится в среднем по 4 и 7 лет (рис. 11).

Циклы разделяются по минимумам активности, когда магнитная полярность головных и хвостовых пятен в каждом из полушарий изменяет свой знак. Нечетный цикл, как правило, длительнее предыдущего четного цикла. Оба цикла составляют в среднем 22-летний цикл («цикл Хейла»), означающий однонаправленную инверсию полярности поля около первого максимума активности. Переполусовка имеет сходство с обращениями магнитного поля Земли, но они происходят с интервалом в тысячи и миллионы лет.

Пятна на Солнце известны еще по древнекитайским хроникам, но инструментально зафиксированы в 1611 году, а регистрируются с 1700 года. Первым 11-летним солнечной активности считается цикл, начавшийся в 1755 году. По колебаниям максимума 11-летнего цикла выделяются вековые (80–90-летние) циклы, притом, как видно, сдвоенные в 170–180-летние циклы. Они разделяются длительными минимумами солнечной активности: Маундера (1645–1715 годы), Шпёрера (1450–1540 годы) и Вольфа (1280–1340 годы). По содержанию углерода-14 в годовых кольцах реликтовых сосен с возрастом до 5 тыс. лет и по частоте полярных сияний в 1550–1750 годах намечаются изменения активности Солнца с периодом около 600, 1000 и 2000 лет.

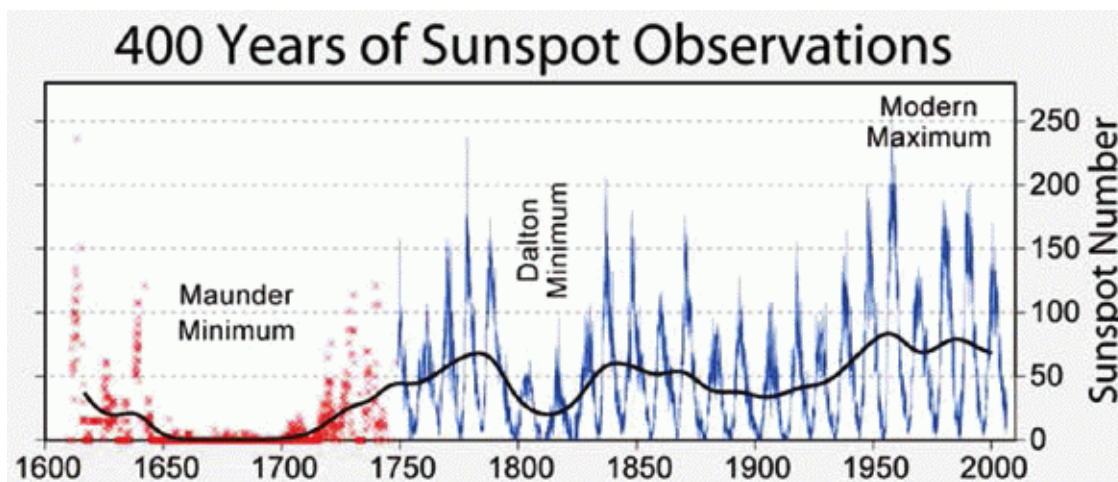


Рис. 11. Цикличность активности Солнца

Уменьшение синодического периода вращения Солнца с 27 до 26 суток в эпоху минимума солнечной активности Маундера указывает на обратную зависимость активности Солнца от скорости вращения, которая вследствие его плазменного состояния дифференцирована по широте. Современная скорость вращения (оборота) снижается от 26 суток на экваторе до 34 суток на полюсах, причем 27,28-суточный оборот низкоширотной зоны $\pm 16^\circ$, с повторным появлением солнечных пятен, выражен в излучении Солнца и принят как месячный цикл активности. На его фоне отмечаются колебания активности с периодичностью 3–5 и 15 синодических оборотов и около 2 лет.

За базовым 27,28-суточным циклом активности кроется оборот активных долгот экцентрического Солнца. Многомесячные колебания активности тоже обусловлены его экцентricностью, но в сочетании с дифференциальным вращением. А именно со схождением начальных экстрем-точек полярного и экваториального циклов (34 и 26 суток) с экстрем-точкой базового цикла. Те же самые участки полярных и экваториальной зон всё лучше сходятся по долготе через 3–5, 15 и 26 базовых циклов (81,8–136,4; 409,2 и 709,3 суток), отмечая тем самым резонансное завершение 4 и 3, 16 и 12, 26 и 21 оборотов этих широт. Базовый солнечный цикл проявляется в геомагнитной активности и учащении землетрясений через $(13,65 \pm 0,02)$ суток, полупериод цикла.

Многолетняя цикличность изменения скорости вращения Солнца и появления пятен определенно связана с резонансными воздействиями центров масс планет. О влиянии планет на активность Солнца в контексте ее 11-летнего цикла говорил еще в XIX веке Р. Вольф (рис. 12). Это подчеркивается парадами планет в 1941, 1962, 1982 и 2000 годах, то есть они повторялись примерно с интервалом 22-летнего солнечного цикла.

В нестабильности 22-летнего солнечного цикла сказывается нестабильность 11-летнего цикла, а она находит объяснение в неполной кратности периодов обращения ближних планет и колебании точки резонанса относительно средней величины цикла. Так, период обращения Юпитера составляет 11,86 года, Марса – 1,88 года (6 оборотов за 11,29 года), Венеры – 0,62 года (18 оборотов за 11,07 года) и Меркурия – 0,24 года (46–47 оборотов за 11 лет). Массивный Юпитер (1/1050 массы Солнца) с периодом 11,86 года определенно стабилизирует периодичность 11-летнего солнечного цикла.

Многолетние солнечные циклы складываются в вековые циклы, продолжительность которых тоже несколько колеблется из-за неполной кратности им периодов обращения дальних планет и колебания точки резонанса. Так, период обращения Урана составляет 84,01 года, Сатурна – 29,46 года (3 оборота за 88,37 года) и Юпитера – 11,86 года (7 оборотов за 83,04 года). Вековые циклы переходят в многовековые циклы через период обращения

Нептуна 164,79 года ($1/2$ оборота за 82,4 года) и даже Плутона – 248,4 года ($1/3$ оборота за 82,8 года). Период вращения барицентра Солнечной системы (с учетом влияния Меркурия, Венеры, Земли, Марса и Юпитера) составляет около 180 лет, что говорит о реальности двойного векового цикла солнечной активности.

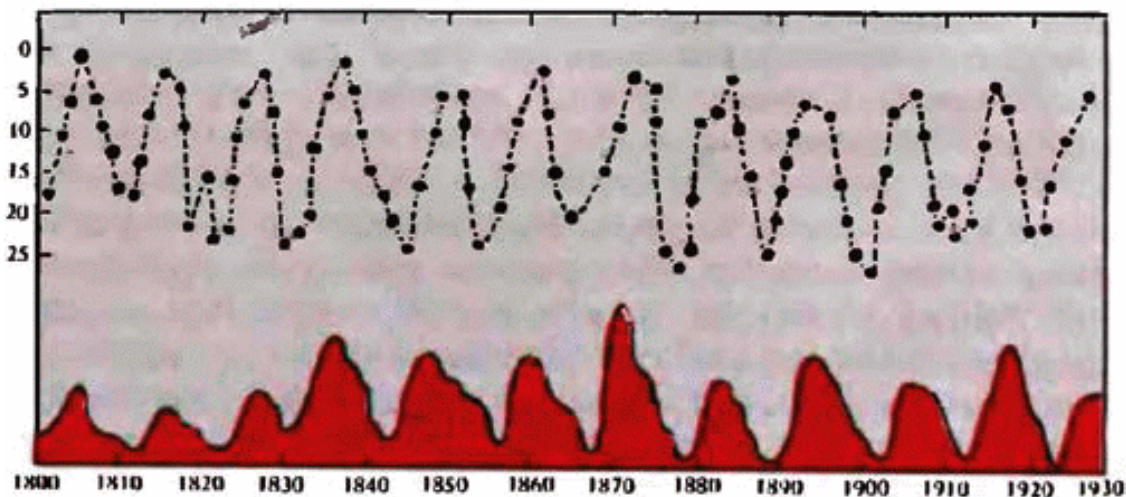


Рис. 12. Цикличность схождения (0) Юпитера, Земли, Венеры и Меркурия (наверху) и 11-летняя активность Солнца (по А. Л. Чижевскому, 1936)

Периоды обращения крупнейших планет – Юпитера, Урана, Нептуна – сказываются в многолетних и вековых циклах активности Солнца. Другие планеты вносят вклад в его активность в виде малых гармоник. Более общие и точные резонансы в движении всех планет сказываются в тысячелетних и гораздо больших циклах активности Солнца. Геологически длительные циклы его активности до сотен миллионов и миллиардов лет означают движение Солнечной системы вокруг ядра Галактики и звездные резонансы.

Вестником близкого окончания двойного векового цикла активности Солнца стал май 1982 года, когда все планеты, кроме Венеры, сошлись в секторе шириной $60\text{--}65^\circ$. Большой парад планет кульминировал в 1989–1991 годах, когда Сатурн, Уран, Нептун и Плутон вошли в соединение, а Юпитер вошел в противостояние, причем даже Плутон подошел к Солнцу на минимальное расстояние. Годы соединения внешних планет (1989 год) и противостояния Юпитера с Сатурном и Ураном (1990 год) и с Ураном и Нептуном (1991 год) разметили двугорбый максимум солнечной активности 1989–1991 годов. Небывало быстрым за всё время инструментальных наблюдений ростом активности и мощными вспышками (март и октябрь 1989, май 1990 и июнь 1991) отличился 22-й цикл.

Рост активности Солнца регистрируется усилением электромагнитного излучения и солнечного ветра, причем при вспышках мощность радиоизлучения на волне 10,7 см возрастает в 10–1000 раз, рентгеновского излучения – в 7–600 раз, а корпускулярного потока – в 100 раз и более. Электромагнитные волны (свет) достигают Земли за 8,3 минуты, а корпускулы – за 15–30 часов, вызывая полярные сияния и магнитные бури.

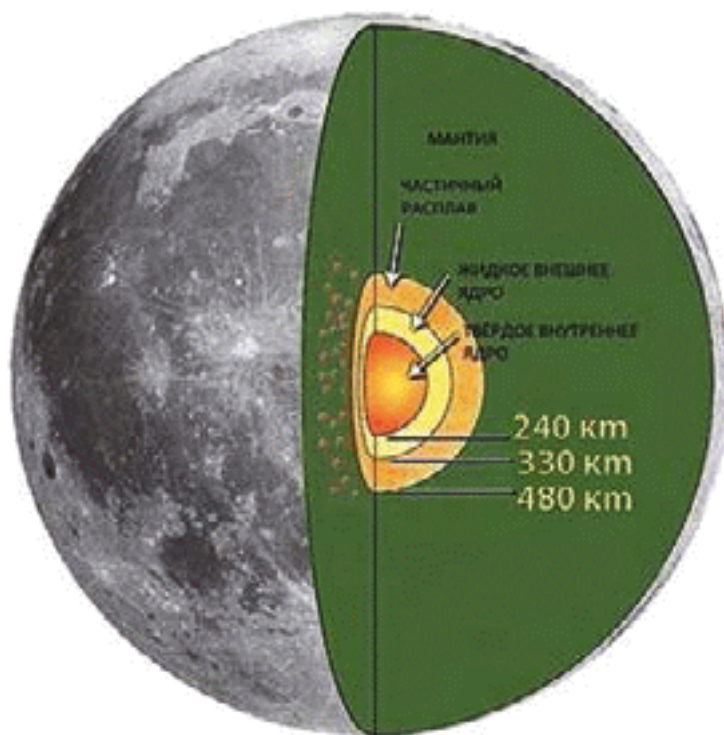
Возмущения геомагнитного поля повторяются с 27,28-суточным периодом обращения центров активности Солнца, а в целом контролируются его 11- и 22-летними циклами. В противофазе с 22-летним циклом и в связи с изменением напряженности геомагнитного экрана колеблется интенсивность доходящего до Земли корпускулярного потока галактического происхождения. В историческом интервале изменения напряженности поля выделяются 60-, 110-, 200-, 300-, 500-, 800-, 1000-, 1600-, 2100-, 3200-, 7800-летние гармоника, из

которых 8000-, 1600- и 500-летние сравнительно амплитудные. Все вариации геомагнитного поля характеризуют колебания активности Солнца.

Динамика Луны и короткий георитм

По-своему не менее значима для Земли Луна, которая в 400 раз ближе и в 2,2 раза сильнее по гравитации, чем Солнце. Луна по величине пятая среди спутников (диаметр 3474 км), но она больше Плутона и только в 1,5 раза меньше Меркурия. Магнитного поля у Луны нет, но в горных породах установлена остаточная намагниченность до 300 нТл.

Луна уникальна, ибо в отношении к массе Земли ($1/81,3$) в 700 раз превосходит пропорции масс спутников и их планет и притом повторяет пропорцию масс планетной системы и Солнца. Земля и Луна, в сущности, образуют двойную планету. Луна по строению и динамическому полю гораздо проще Земли, но она играет роль посредника и усилителя в резонансных взаимодействиях Земли, Солнца и планет (рис. 13).



А.



В.

Рис. 13. Луна

А. Строение; **Б.** Полное солнечное затмение (1.08.2008)

Влияние Луны на Землю видно по приливам и отливам, которым подвержены не только океан, но и поверхность земной коры, неприметно колеблющаяся с размахом до 0,5 м. На лунный фактор геотектоники давно обращалось внимание, однако действие Луны фактически признается только в отношении океанских вод, то есть остается поверхностным. Это следствие привычной модели центральной симметрии Земли.

Между тем при образовании квазидвойной планеты Земля-Луна их ядра несколько сместились навстречу, обеспечив чуткое реагирование Земли и на обращение Луны, и на движение эксцентрических планет, и на вращение эксцентрического Солнца. Хотя сила тяготения Солнца в 200 раз больше тяготения Луны, но приливные силы Луны вследствие ее неоднородности почти в 2 раза превосходят приливные силы Солнца.

Схема приливного влияния Луны несложна. Сила ее притяжения действует на земное ядро в направлении подлунной стороны Земли, и в этой точке, а также в точке на противоположной стороне образуются приливные выступы. В промежуточных точках земной поверхности, касательных к вектору лунного притяжения, образуются отливные впадины. Выступы и впадины перемещаются по мере поворота Земли и колеблются по амплитуде по мере приближения и удаления Луны при орбитальном движении, которое притом подвержено множеству периодических возмущений. Начиная с солнечного притяжения, что сказывается в суммарных лунно-солнечных приливах, максимальных при циклическом сочетании однонаправленных лунных и солнечных воздействий.

Океанские приливы описываются системами стоячих волн, содержащими свыше 500 гармоник, сгруппированных около главных лунных и солнечных приливов. Из-за трения вод прилив запаздывает относительно вектора воздействия примерно на 6 часов, смещаясь от него по широте на четверть окружности Земли. Амплитуда полусуточного прилива в океане составляет 0,1–0,9 м, но на шельфе возрастает до 1–5 и даже 13–18 м за счет резонанса, воз-

никающего при соразмерности ширины мелководья с периодом приливной волны. Особенности рельефа дна сказываются в местном времени прилива.

Эффект резонансного усиления приливных волн иллюстрируется волнами прибоя, которые даже при безветрии и водной глади спонтанно возникают и всплескиваются, но также скоро спадают и пропадают. Физический резонанс присущ всем природным процессам и его эффект качественно возрастает вместе с числом сходящихся по времени и месту ритмов. Переменная высота океанского прилива олицетворяет многокомпонентное движение Луны, выражаемое в двух десятках гармоник прилива.

Первый ритмический компонент прилива представлен лунными сутками, периодом обращения Луны, восходящей через $(24,84 \pm 0,65)$ часа. Ежесуточное запаздывание ее восхода и захода от 12 минут до 1,5 часа обусловлено движением Луны по небесной сфере с запада на восток со звездным периодом 27,32 суток, то есть за сутки поворот Земли отстает от положения Луны на сфере в среднем на 13° . Лунные сутки, поступательно сдвигающиеся относительно солнечных суток, представлены двойным главным 12,42-часовым приливом и лунно-суточными вариациями геомагнитного поля. Вариации продолжительности суток вследствие неравномерного движения и изменения склонения Луны выражены 12,66- и 25,82-часовой гармониками суточного прилива.

Максимумы (экстремумы) приливов перемещаются по Земле в 24-часовом ритме солнечных суток, среднего периода ее обращения вокруг Солнца. Суткам соответствуют двойной 12-часовой, а также 24,07-часовой приливы и солнечно-суточный период вариаций геомагнитного поля. На 4 минуты короче солнечных суток и попятно сдвигаются от них звездные сутки продолжительностью 23,93 часа. Они означают период обращения Земли относительно пояса зодиакальных созвездий, расположенных вдоль эклиптики, видимого кругового пути движения Солнца в течение года. Звездные сутки опознаются в суточной нутации оси вращения Земли и 23,93-часовом приливе.

Основные периоды приливов характеризуют спектр околосуточных георитмов, которые сдвигаются по солнечным суткам или поступательно, или попятно. Значимее лунные сутки, о чем свидетельствуют землетрясения магнитудой 7,9 и выше в первой половине XX века, происходившие, по данным Г. П. Тамразяна, при крайних положениях Луны на небосводе. При нахождении Луны у горизонта землетрясения чаще случались в континентальном полушарии, а при нахождении у зенита или надире тяготели к океаническому полушарию. Это объяснялось доминированием горизонтальной или вертикальной составляющей приливных сил в зависимости от высоты стояния Луны.

Суточные георитмы модулируют по амплитуде (выразительности) короткие георитмы, известные под названием собственных колебаний Земли. Собственные колебания присущи всякой колебательной системе, испытавшей первичный толчок, а в данном случае означают крутильные и сфероидальные колебания земного ядра. Сейсмографы регистрируют тысячу тонов и обертонов колебаний в диапазоне от нескольких минут до часа, причем количество колебаний в течение года соизмеримо с количеством самых слабых землетрясений, которые могут регистрироваться, в среднем около 100 тысяч.

Типовой диапазон собственных колебаний Земли расширяется за счет колебаний с периодами 62, 73, 83, 98 и 123 минуты, причем во время землетрясений также проступают периоды 111, 134, 149, 165, 196 и 228 минут. Самый выразительный период 123 минуты (полупериод 62 минуты) соответствует среднему времени прохождения Луной одного из двенадцати секторов зодиакального круга, чем подразумевается поочередное схождение на прямой линии центров масс Земли, Луны и созвездий.

Колебания Земли имеют лунно-солнечный контекст, а их спектр более широк, на что указывают микроколебания скорости вращения Земли (продолжительности суток) с периодами 144, 160, 179, 205, 287 и 718 минут, выделенными Г. П. Пильником. Самый выразитель-

ный период 159,56 минут соразмерен с периодом пульсаций Солнца и с $1/9$ частью звездных суток, но и другие периоды кратны звездным суткам в ряду отношений от $1/9$ до $1/1$. Всё это говорит о существовании 90–110-минутного георитма, сочетающего полупериод пульсаций Солнца (80 минут) и лунный период колебания земного ядра (123 минуты). Короткий георитм содержит в виде гармоник все колебания ядра и пульсирует под влиянием в первую очередь полусуточного и суточного лунных приливов.

Короткие георитмы модулируют ультракороткие георитмы, которые характеризуют динамическое возбуждение ядра Земли. Георитмы проявляются автоколебательными микросейсмками с периодами от 1,5 до 520 секунд и сейсмоэмиссионными колебаниями частотой от единиц до сотен герц, которые присущи пластическим деформациям земной коры и штормовым возмущениям океана. Сходный спектр у вариаций геомагнитного поля, подразделяемых на регулярные (Рс1–5) и нерегулярные (Рi1–3) с периодом от 0,2 до 600 секунд. С ними соразмерны резонансы Шумана, стоячие электромагнитные волны между поверхностью Земли и ионосферой с частотой 8, 14, 20, 26, 32 Гц.

Трудно не заметить системную связь ультракоротких георитмов с тонкими пульсациями Солнца и межпланетного магнитного поля. Мало того, подобный спектр частот (от сотых долей до сотен секунд) также свойственен излучению радиопульсаров, быстро вращающихся нейтронных звезд радиусом порядка 10 км, но по массе превосходящих Солнце. Пульс Земли и Вселенной в первооснове един и неразрывен.

Месячный лунно-солнечный георитм

Ультракороткие и короткие георитмы модулируются как суточными, так и месячными георитмами. Последние связаны с синодическим, аномалистическим, сидерическим и драконическим периодами движения Луны и при этом пульсируют с многомесячной и многолетней цикличностью. Эти компоненты движения влияют на высоту прилива и на положение ядра Земли, на скорость ее вращения и напряженность геомагнитного поля.

Аномалистический месяц в 27,55 суток означает период прохождения Луной перигея весьма вытянутой орбиты (эксцентриситет 0,055). В ходе движения от перигея к апогею Луна удаляется от Земли с $(363,18 \pm 6,78)$ до $(405,46 \pm 1,28)$ тыс. км с уменьшением скорости движения от 1,08 до 0,97 км/с. Аномалистический месяц выражен изменением видимого размера Луны и главным месячным приливом. Месяц длиннее сидерического месяца из-за медленного разворота орбиты и перемещения перигея по ходу движения Луны в среднем на 40° в год, что сказывается в ее циклическом сближении с Землей.

Сидерический месяц в 27,32 суток означает период однонаправленного вращения и обращения Луны, в итоге обращенной к Земле одной стороной. За месяц Луна проходит зодиакальный круг (пересекая созвездие за 2–3 суток), причем из-за прецессии земной оси сидерический месяц на 7 секунд длиннее тропического месяца. Тропический период выражен изменением склонения Луны в кульминациях и двумя главными полумесячными (13,6 суток) приливами. Неравномерность движения и склонения Луны сказывается в пульсациях продолжительности лунных суток и суточного прилива.

Синодический месяц в $(29,53 \pm 0,29)$ суток означает круг движения Луны относительно Земли и Солнца при обращении Земли и Луны вокруг общего барицентра. Месяц делится на четыре фазы: новолуния, первой четверти, полнолуния, последней четверти и с новолуния отсчитывается возраст Луны, видимой через 3 суток (неомения).

Месяц выражается двумя полумесячными (лунными вариационными) приливами с периодом в 14,76 суток. При сизигиях (новолуние и полнолуние) приливы обычно усиливаются, а в квадратурах (первая и последняя четверть) ослабевают, но приливные экстремумы перемещаются, и каждый раз приходятся на другие регионы. Усиление приливов отме-

чает схождение масс Луны, Солнца и Земли в одной плоскости, причем пересечение полной Луной шлейфа магнитосферы Земли усиливает ее возмущение.

Геодинамическое значение синодического месяца заверяют 195 катастрофических землетрясений магнитудой 8 и выше за 1903–1976 годы. Землетрясения учащались в возрасте Луны –14, –9, –2, +1, +6 и +13 дней, причем каждый из пиков сейсмичности повторяется с разной амплитудой через 14–15 дней, половину месяца (рис. 14: В).

В круговой последовательности шести пиков сейсмичности лунного месяца также обнаруживается 40-суточный ритм, который соотносится с продолжительностью афтершоков, остаточных толчков сильных землетрясений. Полупериод этого георитма соразмерен с 18–22-суточным циклом появления высокоширотных солнечных пятен что указывает уже на его лунно-солнечное происхождение. С шагом в 20 дней сейсмические пики поочередно усиливаются, причем каждый из них возвращается в то же число календарного месяца через три 40-суточных георитма, или четыре лунных месяца.

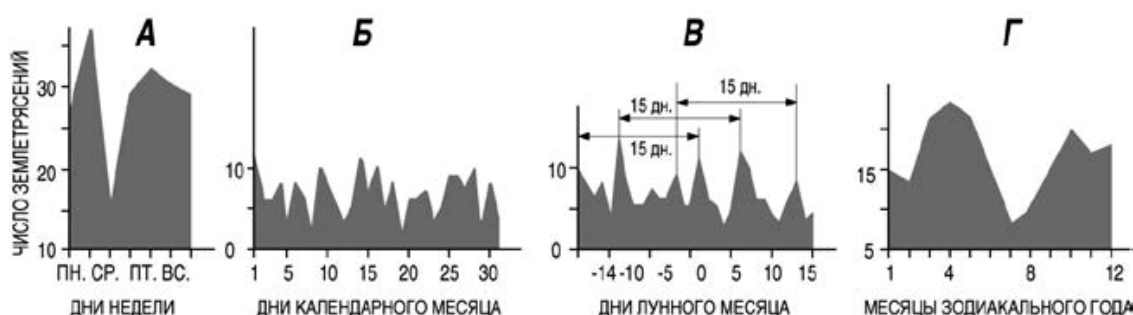


Рис. 14. Квазимесячные ритмы катастрофических землетрясений

А. Недельный; **Б.** Месячный календарный; **В.** Месячный лунный (относительно новолуния); **Г.** Годичный зодиакальный. Месяцы: 1 – Овна (21.03–20.04), 2 – Тельца (21.04–21.05), 3 – Близнецов (22.05–21.06), 4 – Рака (22.06–22.07), 5 – Льва (23.07–23.08), 6 – Девы (24.08–23.09), 7 – Весов (24.09–23.10), 8 – Скорпиона (24.10–22.11), 9 – Стрельца (23.11–21.12), 10 – Козерога (22.12–20.01), 11 – Водолея (21.01–18.02), 12 – Рыб (19.02–20.03)

Новолуние и полнолуние являются наиболее экстремальными и сейсмически опасными, что периодически обостряется экстрем-точками драконического месяца, который означает прохождение Луной через 27,21 суток одного и того же узла орбиты (восходящего или нисходящего). Прохождение узла в новолуние или полнолуние сопровождается солнечным или лунным затмением (рис. 15), причем в результате схождения центров масс Луны, Солнца и Земли на прямой линии синодический прилив и геомагнитная активность усиливаются. В связи с перемещением узлов навстречу орбитальному движению Луны драконический месяц короче сидерического месяца, а месячные группы солнечных и лунных затмений попятно сдвигаются по месяцам года.

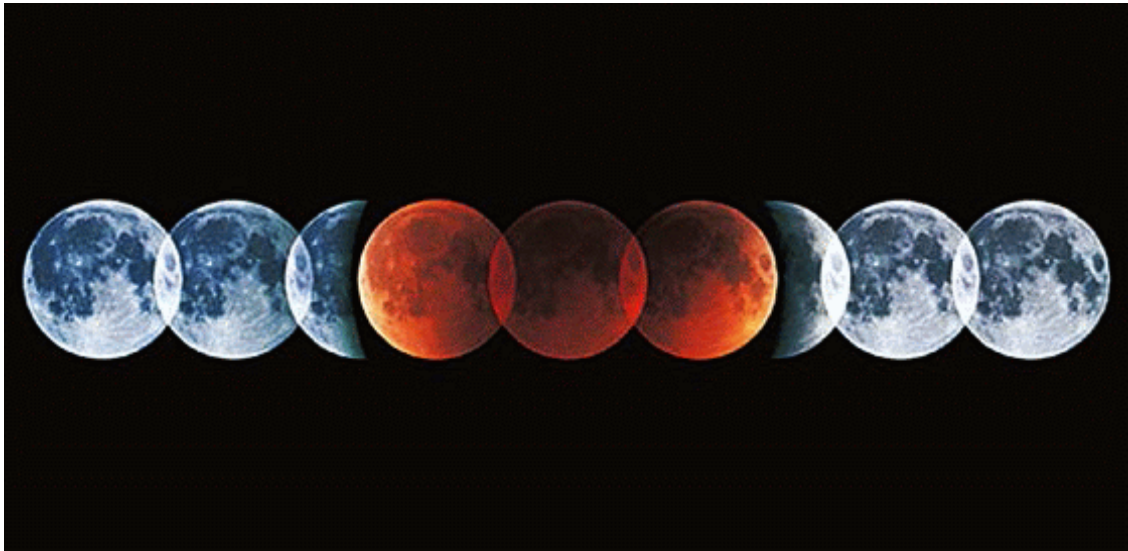


Рис. 15. Фазы полного лунного затмения (15.04.2014, 78 минут)

Первое в серии из 4-х полных лунных затмений в 2014–2015 годах

Синодический период влияния Луны предстает ведущим лунным периодом, так как модулируется экстрем-точками аномалистического, сидерического и драконического периодов (содержит их в себе). При этом синодический лунный период связан через солнечные и лунные затмения с синодическим периодом вращения эксцентрического Солнца. Вследствие постоянных взаимодействий центров масс в системе «Земля, Луна и Солнце» сложился интегральный лунно-солнечный георитм с периодом 27,92 суток.

Главный околумесячный 28-суточный георитм вычислен в результате осреднения основных лунных приливов: месячного аномалистического (27,55 суток), двойного полумесячного сидерического (27,32 суток) и двойного полумесячного синодического (29,53 суток) и в сочетании с месячным циклом солнечной активности (27,28 суток). Георитм означает резонансное схождение их начальных экстрем-точек и проявляется в ритме приливов, микроколебаний скорости вращения Земли и сейсмической активности.

Фундаментальный георитм камуфлируется экстрем-точками исходных георитмов. Начиная с затмений, парных или тройных в рамках синодического месяца или смежных полупериодов месяцев. Лунные затмения возможны не далее $10\text{--}12^\circ$ от лунных узлов, то есть в зоне шириной $20\text{--}24^\circ$, проходимой Солнцем за 21–23 суток. Эту зону равно перекрывает зона солнечных затмений шириной $32\text{--}36^\circ$, проходимая Солнцем за 30–34 суток, с чем соотносится 31,81-суточный период прилива (лунный эвекционный). Прохождение Солнцем зон затмений, со всплесками межпланетного магнитного поля и микроподвижками земного ядра, нашло закрепление в 23- и 33-суточном георитмах. Они дополнили ведущий 28-суточный георитм до триады околумесячных георитмов.

В ряду 133 тыс. землетрясений магнитудой 3,0–7,3, бывших в 1964–1990 годы, статистически значимо выделяются периоды 365; 116; 51,1; 30,34; 28,02; 17,33; 15,22 и 10,99 суток [Горькавый и др., 2000]. Среди них опознается 28-суточный георитм, а большинство других периодов в общих чертах кратны 28-, 23- и 33-суточному георитмам и их полупериодам. Во многих тысячах землетрясений магнитудой до 4,5 теряются редкие сильные землетрясения, но они инициируются экстрем-точками околумесячных георитмов при их периодическом усилении многолетними георитмами.

Триада 28-, 23- и 33-суточного георитмов стимулируется за год два или три раза, по числу приходящихся на год групп затмений. Сила стимуляции пропорциональна полноте затмения, то есть точности линейного схождения центров Земли, Луны и Солнца, и обратно

пропорциональна расстоянию до Луны и Солнца. В году бывает от двух до пяти солнечных затмений (полных, кольцеобразных и частных) и от нуля до трех лунных затмений (полных и частных, не считая полутеневых). Чаще бывает два или три солнечных и одно или два лунных затмения, из них одно или два полные. Стимуляция георитмов усиливается при затмении во время прохождения активных долгот Солнца (экстрем-точек 27,28-суточного цикла) через центральный меридиан, ибо возбуждение солнечного (межпланетного) магнитного поля передается геомагнитному полю.

Ежемесячная стимуляция 28-суточного георитма определила выразительность его семисуточных фаз, обретающих значение недельного георитма. Георитм резонирует с семидневным периодом обращения крупнейшего спутника Юпитера Ганимеда. Георитм проявлен катастрофическими землетрясениями, сравнительно частыми по вторникам и пятницам, а редкими – по средам и понедельникам (рис. 14: А). Георитм согласуется с семисуточной гармоникой приливов и вариациями геомагнитного поля при инверсиях радиального вектора межпланетного поля, которые отмечают прохождение Землей его секторов через 6–7 или 13–14 суток. Недельный ритм заметен и у активных ядер галактик и квазаров, изменяющих светимость в несколько раз в течение 1–2 недель.

Ведущий 28-суточный георитм модулируется изменениями геодинамики в ходе орбитального движения Земли и ее поочередного взаимодействия с двенадцатью зодиакальными созвездиями. Взаимодействия центров масс происходят посредством центра масс Солнца, проходящего зодиакальный пояс за год. Солнце переходит границы каждого из созвездий 20–23-го числа календарного месяца, входит в зону центра масс созвездия на рубеже следующего месяца, а выходит из этой зоны в середине месяца.

Календарный месяц оказывается несколько исторически сдвинутым зодиакальным месяцем, который по геодинамическому эффекту не уступает лунному месяцу. Поэтому катастрофические землетрясения учащаются 30–1, 9, 13–16 и 25–27-го числа месяцев года (рис. 14: Б), а в сейсмической активности присутствует 30,34-суточная гармоника.

Таким образом, лунный синодический месяц, зодиакальный календарный месяц и синодический период вращения Солнца суть базовые месячные геодинамические ритмы. Числу их экстрем-точек в рамках года соразмерно в среднем 100 землетрясений магнитудой 6,0 и выше и вулканических извержений, причем одно из них становится катастрофическим. Эти георитмы вместе с триадой производных от них 28-, 23- и 33-суточного околосекулярных георитмов образуют единый месячный ритм Земли.

Годичный лунно-солнечный георитм

Результирующий месячный георитм, как и исходные для него георитмы, пульсируют по амплитуде в формате годичного георитма, который тоже содержит в виде гармоник околосекулярные георитмы. Годичный георитм в основе солнечный и связан с тропическим периодом обращения Земли, а крайние георитмы годичного спектра связаны с нутационным колебанием оси вращения в виде 14-месячного периода Чандлера и его семимесячного полупериода. Промежуточные георитмы связаны с другими периодами обращения Земли и резонансными сочетаниями месячных и околосекулярных георитмов.

Нутационным колебанием оси вращения Земли под действием Луны, Солнца и планет подчеркивается подвижность ядра Земли. За 1891–1966 годы ось вращения перемещалась вокруг полюса инерции по левой спирали диаметром 30 м, которая то закручивалась, то раскручивалась. Вращательно-поступательное движение оси в направлении вращения Земли содержит в себе сидерическую суточную (23,93 часа), лунную полумесячную (13,66 суток), тропическую полугодную и годичную (182,62 и 365,24 суток) и чандлеровскую (429,16 суток, или 1,19–1,21 года) составляющие.

Ось движется и по эллипсу с длиной осей 2,7–3,4 и 1,8–2,5 м (годовой период), и по кругу радиусом 5,1 м (14-месячный период). Соразмерность шести годовых оборотов и пяти 14-месячных оборотов образует шестилетнюю спираль движения оси, которая осложняет ее главное нутационное колебание с периодом обращения лунных узлов 18,61 года. Петлеобразное вековое движение оси, сместившейся за 75 лет на 7,5 м в сторону 70–75° з. д., характеризует лунно-солнечную прецессию с периодом 25 765 лет.

Исходный для годового георита тропический период обращения Земли означает прохождение центром истинного Солнца точки весеннего равноденствия через 365,24 суток. За этот период склонение Солнца изменяется от $-23,45^\circ$ до $+23,45^\circ$ в дни зимнего и летнего солнцестояния (21–22 декабря и 20–22 июня), а проходит через ноль в дни весеннего и осеннего равноденствия (20–21 марта и 22–23 сентября). После равноденствий Земля поворачивается к Солнцу то Северным, то Южным полушарием, что в контексте эксцентриситетности земного ядра должно сопровождаться усилением его микропульсаций, то есть возрастанием амплитуды ультракороткого георита.

Тропическому году равны два нутационных колебания оси вращения, отражающиеся в приливах с периодом 182,62 суток. Этот год используется в мировом календаре, возмещающем неравное число суток каждым четвертым, високосным годом (366 суток).

Из-за наклона оси вращения и неравномерного движения Земли продолжительность средних солнечных суток подвержена вариациям, которые описываются уравнением времени (разностью между средним и истинным солнечным временем). Синусоида уравнения, состоящая из синусоид с годовым и полугодовыми периодами (уравнения от эксцентриситета и наклона эклиптики), олицетворяет тропический период годового георита. Синусоида проходит через ноль 15 апреля, 14 июня, 1 сентября и 24 декабря, а экстремумы имеет 11 февраля (+14 минут), 10 мая (–4 минуты), 27 июля (+6 минут) и 2 ноября (–16 минут). Все эти дни обозначают дополнительные экстремумы георита.

Второй компонент солнечного годового георита представлен сидерическим периодом обращения Земли, вокруг Солнца за 365,256 средних суток. Звездный год продолжительнее тропического года на 20,4 минуты и поступательно сдвигается по нему за счет компенсации лунно-солнечной прецессии оси вращения Земли и предварения весеннего равноденствия, которое приходится на тот же день через 25 765 лет. Эффект схождения экстрем-точек обоих периодов прослеживается в актуальной геодинамике.

Третий компонент солнечного георита представлен аномалистическим периодом обращения Земли, которая проходит перигелий через 365,26 суток, чему соразмерен годовой период лунно-солнечного прилива. В ходе движения по почти круговой орбите (эксцентриситет 0,017) от перигелия к афелию (1–5 января и 2–5 июля) Земля удаляется от Солнца с 147,1 до 152,1 млн км с уменьшением скорости от 30,27 до 29,27 км/с и снижением инсоляции. Аномалистический год чуть больше сидерического года и практически сочетается с ним в одной гармонике, но его нарастающее отставание весьма значимо для структуры годового георита в геологическом масштабе времени.

Результирующий солнечный георитм колеблется и под влиянием годового лунного георита. Связующим для них является драконический год, означающий прохождение Солнцем через 346,62 суток того же восходящего или нисходящего узла орбиты Луны, где происходят затмения. Но так как они возможны около новолуния и полнолуния, то происходят через 6 синодических месяцев лунного года средней продолжительностью 354,37 суток. В итоге группа затмений попятно сдвигается год от года с шагом 10–26 дней, причем через 1–3 года солнечные и лунные затмения меняются местами в группе.

Лунный год состоит из двенадцати синодических месяцев, но оказывается соразмерен с тринадцатью драконическими (точнее, 13,02), сидерическими (13,08) и аномалистическими (12,86) месяцами. Лунный год предстает периодом резонансного схождения основ-

ных месячных лунных ритмов и означает окологодичный георитм. Попятный сдвиг лунного года и месяцев затмений по календарному году сопровождается сдвигом месяцев сейсмической активности, которая периодически усиливается за счет наложения затмений на основные экстремальные месяцы годичного георитма.

Общую структуру годичного георитма проявляют катастрофические землетрясения, которые учащались от апреля к июню и от октября к январю, то есть в соответствии с первым и вторым (менее амплитудным) ускорением вращения Земли в рамках года (рис. 16: *Г* и 14). Вулканические извержения с 1500 года до н. э. по 1977 год, по данным С. В. Белова, тоже происходили чаще в июне и декабре-январе. Землетрясения магнитудой 6,0 и выше за 1976–1997 годы были более частыми в феврале-июле в Северном полушарии, а в августе-январе в Южном полушарии [Барсуков, 2002].

Как видно, сейсмическая активность контролируется полугодовыми волнами микроизменений скорости вращения Земли. Замедление вращения сопровождается инерционным сдавливанием литосферы и вызывает учащение землетрясений, тогда как ускорение с вращения с инерционным растяжением литосферы не так сейсмически выразительно. Поочередное сейсмическое возбуждение Северного и Южного полушарий обусловлено прохождением Землей перигелия и афелия с наклоном к Солнцу другим полушарием и микроподвижкой в эту сторону земного ядра.

Вместе с тем катастрофические землетрясения обнаруживают девятимесячный георитм, который обозначается интервалом между каждым сейсмическим максимумом и минимумом. Этот георитм попятно смещается ежегодно на 3 месяца и возвращается в тот же месяц года через 3 года (36 месяцев). Девятимесячный георитм тоже лунно-солнечный и означает резонансное схождение цикла сближения экстрем-точек основных месячных лунных периодов через 265–275 суток и цикла развития центров солнечной активности, состоящего из 10 оборотов Солнца общей продолжительностью 273 суток.

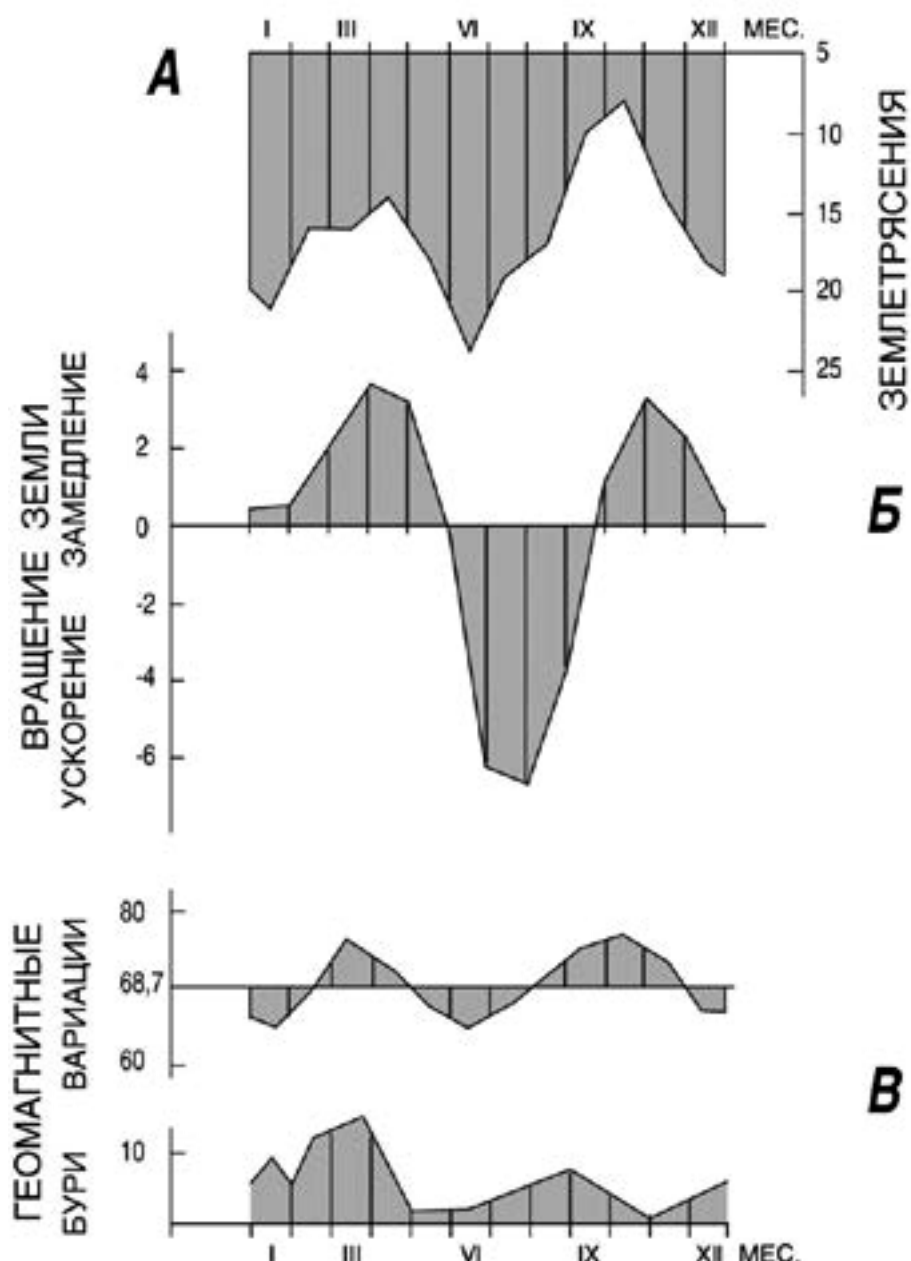


Рис. 16. Годичный геодинамический ритм

А. Катастрофические землетрясения (195) за 1903–1976 годы; **Б.** Скорость вращения Земли за 1956–1980 годы (отклонение продолжительности суток от эталонных, в 10–4 с); **В.** Геомагнитное поле: вариации в возмущенные годы и частота больших бурь (в %).

Многолетние и тысячелетние георитмы

Годичный георитм модулируется многолетними георитмами, в своем большинстве означающими схождение экстрем-точек месячных и годовых периодов движения Земли и Луны относительно Солнца. Геодинамический смысл календарных повторов обнаруживается в контексте резонансных взаимодействий центра масс эксцентрической и неоднородной Земли, каждый градус поворота которой физически неравнозначен.

Обнаруживается и геодинамический смысл смены суток, место которой с виду произвольное. Линия перемены даты (180-й меридиан) была определена положением нулевого Гринвичского меридиана, определившего и картографическое деление Земли на Западное и

Восточное полушария с центрами на востоке Атлантического и Индийского океанов. Между тем меридиональные полушария являются геологической реальностью, отражающей смещение ядра от центра Земли по оси от африканского «Западного» полушария к тихоокеанскому «Восточному» полушарию (рис. 30 в главе 4).

Граница между этими полушарными неоднородностями мантии обозначает естественный рубеж суток. Зона погружения астеносферных потоков под восточную (активную) окраину Евразийской литосферной плиты олицетворяет линию начала суток, которая символизируется Японией, Страной восходящего солнца. Солнце для Евразии заходит в Великобританию, расположенной на западной (пассивной) окраине плиты.

Календарные сутки есть опорный формат геодинамической активности. Те же самые фаза Луны и день года сближаются через 3 года, когда фаза отстает только на 3 дня. Сходные взаимодействия Земли, Луны и Солнца при нахождении Земли в той же точке орбиты (Солнце в том же месте зодиака) сложили трехлетний георитм – элементарный лунный многолетний. Те же фаза Луны и день года всё точнее сходятся через 8, 11 и 19 лет, причем окончание древнего календарного Круга Луны (19-летнего цикла Метона, состоящего из 235 синодических месяцев) означает опережение фазы всего на 2,09 часа. Этот резонанс сложил 19-летний георитм – базовый лунный многолетний.

Одинаковое сочетание дня года и дня недели повторяется через каждые 28 лет, и этот древний календарный Круг Солнца в связи с возвращением начала 28-суточного георитма в ту же самую точку орбиты Земли раскрывает свой смысл как базового солнечного многолетнего георитма. Внутри Круга Солнца сходные сочетания бывают через 6, 11 и 11 лет, если это не високосные годы. В свою очередь поворот Земли к Солнцу той же стороной в тот же день года и час, по причине неполного числа оборотов в году (365,24) повторяется через каждые 4 года, обозначая тем самым рубеж четырехлетнего георитма – элементарного солнечного многолетнего.

Такой же поворот Земли к Солнцу и в той же фазе Луны повторяется через $4 \times 3 = 12$ лет, когда резонансное усиление взаимодействий отмечает рубеж 12-летнего лунно-солнечного георитма. Этот георитм соразмерен с двумя шестилетними периодами нутации и притом усиливается обращением массивного Юпитера с периодом 11,86 года.

Одновременное окончание Круга Луны и Круга Солнца (сочетание тех же лунной фазы, числа года и дня недели) повторяется через $19 \times 28 = 532$ года – период древнего календарного великого индиктиона – и вызывает мощное лунно-солнечное возбуждение Земли. Окончание каждого четвертого великого индиктиона через 2128 лет означает поворот Земли к Солнцу той же стороной и в тот же день и час, что еще усиливает ее возбуждение. Так обозначается рубеж 2,1-тысячелетнего георитма.

За 25 765-летний период прецессии проходит двенадцать серий по четыре великих индиктиона (25 536 лет), причем каждая из серий в связи со спиральным движением оси мира относится к одному из двенадцати секторов зодиакального круга. Поэтому каждый 2,1-тысячелетний георитм характеризуется эволюционной особенностью геодинамики.

Несколько вытянутый зодиакальный круг и его 26-тысячелетний георитм делятся на четыре однотипных отрезка по три серии великих индиктионов, образовавшие георитм с периодом 6–7 тыс. лет. Оба георитма осложняются обращением перигелия с периодом 20 940 лет и четырьмя фазами по 5–6 тыс. лет. Сейсмическая активность Евразии за последние 28 тыс. лет, обрисованная Е. А. Рогожиным, характеризуется всплесками 0–11, 17–19 и 25–26 тыс. лет назад и спадами 12–16 и 20–24 тыс. лет назад. Интервалы между этими экстремумами подтверждают существование 6–7- и 26-тысячелетних георитмов, а также пятишеститысячелетних фаз 21-тысячелетнего георитма.

Не менее показательна резонансная кратность георитмов более высокого ранга. Соразмерность четырех периодов прецессии (103 060 лет), пяти периодов обращения перигелия

(104 700 лет) и периода изменения эксцентриситета орбиты Земли около 100 тыс. лет закрепились в георитме с периодом порядка 100 тыс. лет. Соразмерность двух таких циклов и пяти циклов колебания земной оси по 40 700 лет (203 500 лет) закрепились в георитме с периодом порядка 200 тыс. лет. Георитмы по 100 и 200 тыс. лет проступают в инверсиях геомагнитного поля и ходе четвертичного оледенения.

Базовые для великого индиктиона 19-летний лунный, 28-летний солнечный и 12-летний лунно-солнечный георитмы составляют типовой каркас многолетнего георитма. На него накладываются и модулируют его текущие космические ритмы: активности Солнца – 11(22) года, приливов Луны – 18,61 года, солнечных и лунных затмений – 18,03 и 54,09 года, обращений планет – от 0,2 до 248,4 года. Непосредственно значимы Солнце и Луна, а влияние планет опосредованное, в частности планетной прецессией, которая уменьшает лунно-солнечную прецессию. Эволюционное изменение георитмов по алгоритму небесной механики предопределяет суточную неповторимость геодинамики.

Циклы солнечной активности и лунных приливов трансформируются в многолетние и вековые георитмы, рассматриваемые в главе, посвященной механике землетрясений. Лунную основу многолетних георитмов составляет 18,61-летний приливной цикл, означающий оборот лунных узлов по эклиптике в западном направлении, навстречу движению Луны. В рамках цикла месячное склонение Луны в кульминациях изменяется от $\pm 18,3^\circ$ до $\pm 28,6^\circ$, симметрично наклону экватора Земли к плоскости орбиты $23,45^\circ$, а земная ось совершает главное нутационное колебание, которое отражается в колебании высоты прилива. Нутационный цикл осложняется и индивидуализируется смещением по орбите по ходу Луны перигея, делающего полный оборот за 8,85 лет.

Лунные георитмы высшего ранга обусловлены схождением экстрем-точек 18,61-летнего и других многолетних лунных циклов, что сопровождается усилением приливов и микроколебаний земного ядра. Соразмерность трех периодов обращения лунных узлов по 18,61 года (55,83 года), семи периодов обращения перигея по 8,85 года (61,95 года) и полного сароса затмений (54,09 года) сказывается в 57–58-летнем периоде микроколебаний скорости вращения Земли и западного дрейфа геомагнитного поля. Этот георитм близок пяти 12-летним георитмам и периодически усиливается ими.

Более полное схождение начальных экстрем-точек периодов обращения узлов, и перигея Луны и перигелия Земли выражается в 1800–1900 летнем цикле колебания высоты прилива на $\pm 6\%$. Прилив достигает максимума при нахождении Земли в перигелии, а Луны – в апогее и оптимальном расположении Луны, Земли и Солнца в плоскости эклиптики. Такие конфигурации были в 1433 году и в 360 и 2100 годах до н. э.

Уровень экстремальности 18,61-летнего георитма изменяется в связи с многолетней и тысячелетней цикличностью солнечных и лунных затмений. Еще жрецы-астрономы заметили влияние затмений на всё сущее и вычислили их периодичность в виде сароса – 18 лет 11,32 суток и полного (тройного) сароса – 54 года 33,96 суток. В связи с поворотом лунной орбиты тип затмения повторяется через каждые 28 лет 344,7 суток.

Сегодня больше знают о механике затмений, чем об их влиянии. За период сароса происходит 70–71 затмение, из них 42–43 солнечных и 28 лунных. Через сарос затмение приходит на ту же широту, но на 120° западнее, а через полный сарос возвращается почти на ту же долготу, но намного севернее или южнее и в другой фазе. В практически то же место череда затмений возвращается в следующей серии сароса.

Серия солнечных затмений содержит от 66 до 74 саросов (от 1190 до 1330 лет) и делится на полусерии в Северном и Южном полушариях. Серия начинается на одном из полюсов Земли ничтожным частным затмением, которое перемещается с периодом 18,03 года на протяжении 9–16 саросов к экватору, наращивая фазу. Последующие 42–48 саросов затмение проходит в виде центрального по экваториальным зонам обоих полушарий.

Затем затмение с убывающей фазой перемещается на протяжении 9–16 саросов к другому полюсу, где серия заканчивается. В результате сосуществуют 70–80 серий солнечных и лунных затмений. Серия лунных затмений содержит от 42 до 50 саросов (от 760 до 900 лет) и тоже разделяется на полусерии в разных полушариях.

Серии солнечных и лунных затмений составляют в среднем по 1260 и 828 лет и образуют общие циклы затмений в среднем по 1000 лет. Такие циклы вместе с 1800–1900-летним циклом приливов корректируют период 2,1-тысячелетнего георитма, подтягивая к себе по фазе и формируя в среднем двухтысячелетний георитм. Георитм поддерживается активностью Солнца с циклами 600, 1000 и 2000 лет. Кратность цикла активности Солнца и 2,1-тысячелетнего георитма великого индиктиона с 25 765-летним периодом прецессии подчеркивает согласованность отношений в Солнечной системе.

Глава 3. Механика землетрясений

Космогенные факторы сейсмичности

Космические составляющие геодинамической (сейсмической) активности проступают как в ритмике Земли, так и в структуре ее коры, то есть во времени и пространстве. С сетью планетарной трещиноватости совмещаются центральные линии солнечных и лунных затмений, а их знаковые точки проецируются на узлы сети и сопровождаются землетрясениями и извержениями вулканов [Голубев, 1993 б, г; 1994 б, е]. Линии затмений, как рубцы от кнута, «секут» Землю, вздрагивающую и изменяющую скорость вращения. Но «рубцы» означают дуговые траектории теневого круга, который движется в целом против вращения Земли и проходит в среднем треть ее окружности (рис. 17).

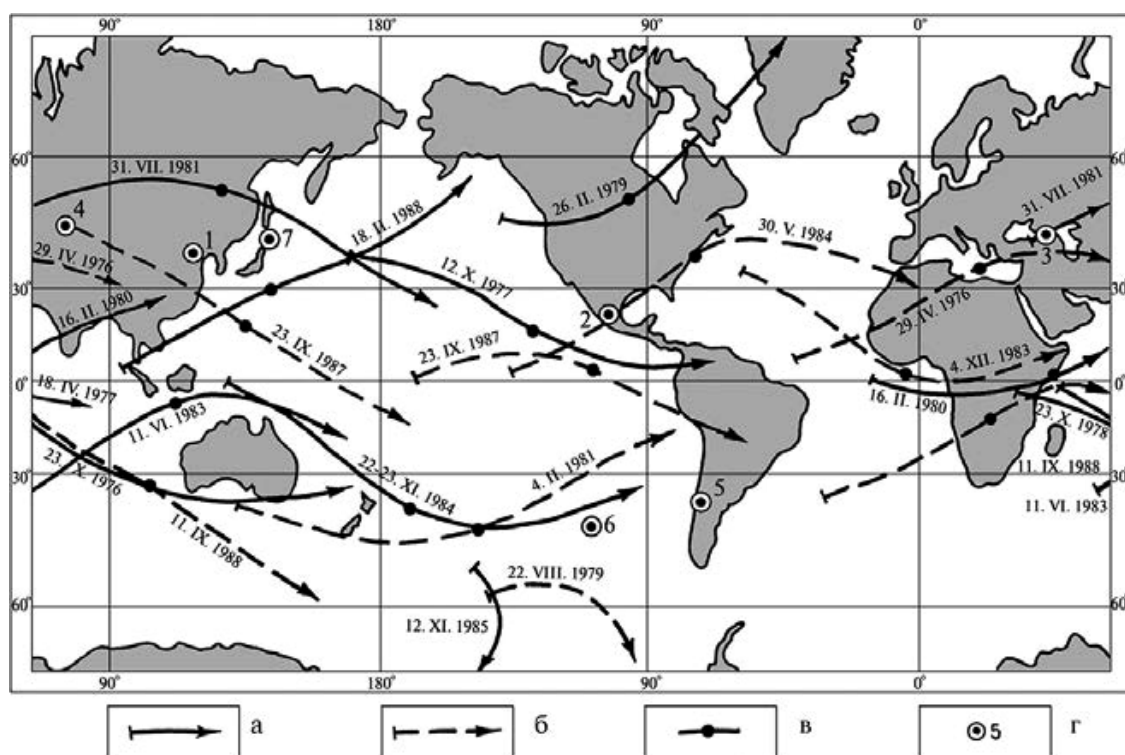


Рис. 17. Траектории солнечных затмений и эпицентры землетрясений

Центральные линии некоторых солнечных затмений за 1976–1988 годы: *а* – полных; *б* – кольцеобразных; *в* – точки кульминации. Катастрофические землетрясения и извержения вулканов (*г*): 1 – 28.07.1976 землетрясение в Таньшане, Китай (М 8,2); 2 – 19.09.1985 землетрясение в Мехико, Мексика (М 8,1); 3 – 7.12.1988 землетрясение в Спитаке, Армения (М 7,2); 4 – 21.12.1988 землетрясение в Киргизии (М 6,0); 6 – узел разломов, антиподальный эпицентр в Киргизии; 5 – 25.12.1988 извержение в Чили; 7 – 26.12.1988 извержение в Японии.

Землетрясения бывают только в узлах сети планетарной трещиноватости, выдавая своей силой их ранг. Показательны землетрясения в Северном Китае за три тысячелетия, по данным Тан Тьонг-ки, они прорисовывают решетку дугообразных сейсмических зон, узлы которых отмечены землетрясениями магнитудой 7,0 и выше. В плане ротационных напряжений показательны сильнейшие землетрясения XX века магнитудой 8,0 и выше: они сосре-

доточены, по данным Ш. А. Губермана, на широтах, кратных $2,81^\circ$, что объясняется деформационными волнами, бегущими от полюсов при колебаниях скорости вращения Земли. Размещение активных вулканов в семи зонах: $55-60^\circ$, $35-40^\circ$, $5-10^\circ$ с. ш. и $5-10^\circ$, $20-25^\circ$, $35-40^\circ$, $55-60^\circ$ ю. ш., по данным И. И. Гущенко, отмечает критические широты, где сменяется тип ротационных напряжений.

Прохождение затмения по сети планетарной трещиноватости тоже объяснимо за счет поворота Земли относительно остро направленной гравитомангнитной волны (луча), которая генерируется при схождении на прямой линии и резонансных взаимодействиях центров масс Земли, Луны и Солнца. Волна несколько подвигает земное ядро, усиливая его дрожание и вызывая микроколебание скорости вращения Земли, что выливается в избирательную разгрузку в сети разломов упругих ротационных напряжений, дошедших до критических. Так небесная механика посредством многокомпонентной цикличности движения Земли и Луны определяет шаг перескока по сети разных по полноте (точности) затмений. Они поочередно активизируют узлы геоматрицы, обновляя ее.

Наиболее активизируются разломные зоны глобальной сети, которые покрываются конусом лунной тени при солнечном затмении или проекцией на Землю лунного ядра при лунном затмении. Узлы разломов на траектории затмения становятся (или станут в другое экстремальное время) эпицентрами сильных землетрясений. Они по большей части происходят в знаковых точках начала, кульминации и окончания затмения как на подлунной, так и на противоположной стороне Земли. Магнитуда землетрясений зависит от точности резонанса (линейного схождения центров масс Земли, Луны и Солнца), что выражается в степени затмения от в разной мере частного до полного.

Ширина полосы лунной тени при полном солнечном затмении не превышает 270 км, а чаще составляет от 40 до 100 км. При максимальном удалении Луны от Земли полоса тени кольцеобразного затмения расширяется до 380 км, а диаметр полутени до 7340 км. Параметры тени соотносятся с интервалами сети планетарной трещиноватости: 42, 105, 225, 450 и 7740 км. С разломами сети также совмещаются линии равной фазы затмения и ортогональные им линии равного времени затмения, которые вкуче размечают зональное ослабление затменного воздействия в обе стороны от центральной линии.

Под контролем сети изофаз и изохрон и расходятся по Земле длинные сейсмические волны в виде неприметных плавных колебаний земной коры – «медленных землетрясений». Недостаточные для разрывной деформации упругие напряжения коры пополняются при микроколебаниях скорости вращения Земли, в том числе при следующем затмении, а в итоге разряжаются землетрясениями в экстремальные дни месячных георитмов. В первую очередь в лунные фазы, следующие за затмением.

Вероятность и сила землетрясений и вулканических извержений возрастает при соединении или противостоянии в момент затмения какой-либо планеты, нахождении Земли и планеты в поворотных точках орбит и крайнем сближении Луны с Землей. Схождение на прямой линии центров масс Земли и планеты (планет) только с Луной или с Солнцем выходит в самостоятельную причину сейсмической и вулканической активизации при условии достаточно напряженного состояния земной коры в зоне вектора взаимодействия. По данным Э. И. Несмянович, землетрясения сравнительно часты при соединении (противостоянии) Юпитера, Меркурия и Марса, при их покрытии Луной, а также при разности гелиоцентрических координат планет кратной 90° .

Влияние планет, как видно, обусловлено резонансами в их обращении, которые усиливают амплитуду 28-, 23- и 33-суточного георитмов за счет резонансов во вращении эксцентрических центров масс. Причем кратность георитмов периодам обращения планет в отношении $1/4$, $1/8$, $1/12$ и $1/24$ подразумевает динамическую разметку их эллиптических орбит на секторы, характеризующиеся зеркальной симметрией.

Базовый 28-суточный георитм соразмерен с $1/8$ сидерического периода Венеры, $1/24$ сидерического периода Марса и $1/4$ синодического периода Меркурия (28,09, 28,64 и 28,97 суток). В свою очередь 23-суточный георитм соразмерен с $1/4$ сидерического периода Меркурия и $1/24$ сидерического периода Венеры (22 и 24,33 суток). 33-суточный георитм соразмерен с $1/12$ сидерических периодов Юпитера и Сатурна (33,24 и 31,51 суток) и $1/24$ синодического периода Марса (32,50 суток). Синодические периоды показательны в плане резонансного движения планет и Солнца, тогда как сидерические периоды наглядны в плане резонансных взаимодействий центров их масс с Землей.

Сила сейсмического возбуждения Земли зависит от точности линейного схождения центров масс планет, которая возрастает пропорционально рангу георитмов и геоциклов геологического масштаба времени. Выдающееся влияние Венеры и Марса, а также Меркурия обусловлено их близостью к Земле и переменным тяготением из-за сравнительно быстрого обращения по вытянутым орбитам. Эти планеты чаще сходятся с затменными Луной или Солнцем и выступают посредниками для далеких и медлительных планет-гигантов, усиливая их взаимодействия. Вообще тяготение сильнее у Юпитера (0,06 % гравитации Солнца), а у Венеры, Сатурна, Марса, Меркурия, Урана и Нептуна оно слабее соответственно в 2, 16, 50, 190, 580 и 1150 раз. Их движение осложняет и периодически резонансно усиливает лунно-солнечные георитмы.

Космогенная сейсмичность не есть отличие Земли. На Луне известна спорадическая вулканическая активность и за год регистрируется от 600 до 2000 слабых лунотрясений. Самые сильные из них повторяются в ритме приливов Земли и активности Солнца: 13,6; 27,2; 206 суток и 6 лет, а в спектре коротких селеноритмов (часы и минуты) заметны собственные колебания Земли и пульсации Солнца [Хаврошин, Циплаков, 2001].

На ближайшем к Юпитеру спутнике Ио тоже установлена тектоническая активность и более 400 действующих вулканов, что объясняется гравитационным и магнитным влиянием планеты. Однако исходным фактором тектонической активизации предстают точные динамические взаимодействия по-разному группирующихся центров масс при резонансах периодов вращения эксцентрического Юпитера и обращения его 67 спутников, прежде всего крупнейших четырех галилеевых (рис. 18). Ганимед обращается примерно за 7 дней и участвует в орбитальном резонансе 1:2:4 с Европой и Ио.

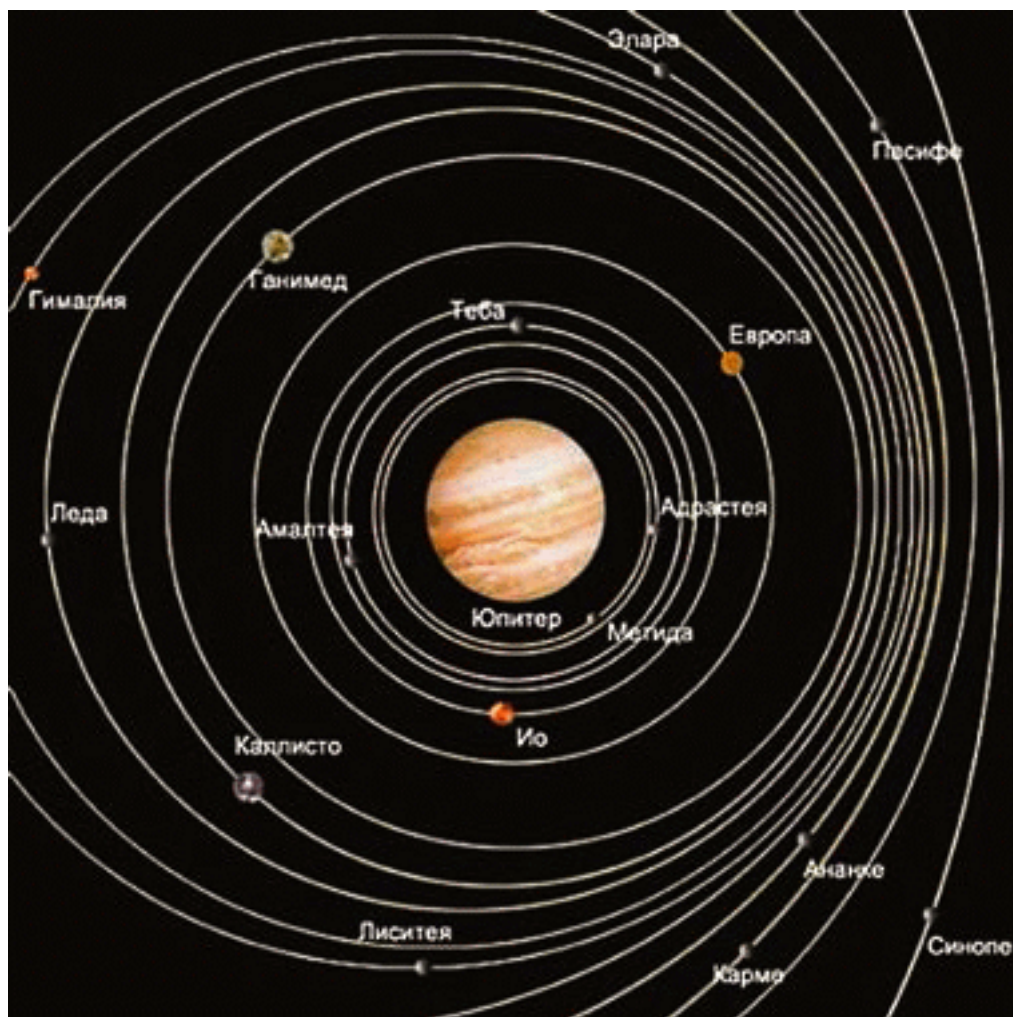


Рис. 18. Семейство спутников Юпитера (NASA)

Приливные колебания поверхностей планет и спутников и производят длинные сейсмические волны, которые объясняют феномен спонтанного перемещения камней на Луне, Марсе и Земле. Так, зарегистрированы перемещения камней весом до 350 кг по дну высохшего озера в Долине Смерти в штате Калифорния, относящейся к активному гигантскому сдвигу Сан-Андреас на западной окраине Северо-Американской плиты. Камни приходят в движение раз в 2 или 3 года, то есть в ритме многолетних георитмов, что облегчается ровной и гладкой поверхностью глинистого дна озера и не зависит от ее пологого уклона. Под действием сейсмических волн камни движутся на Земле, Луне и Марсе скачками, могут переворачиваться и изменять направление движения (рис. 19).

При всем том космогенные факторы сейсмичности остаются научной экзотикой, а в лучшем случае признаются спусковым механизмом разгрузки напряжений земной коры. Потому пессимистически звучат резюме научных конференций по сейсмическому прогнозу и практически сворачиваются дорогостоящие программы поиска геофизических предвестников, не способные выдавать предупреждения о сильных землетрясениях.



Рис. 19. Движущиеся камни Долины Смерти, Калифорния

Между тем для начала достаточно исследования глобального распределения землетрясений во времени и пространстве в контексте актуальной геодинамики и прикладной геотектоники и в связи с тектоническим строением и сейсмической историей того или иного региона. Новое понятие многокомпонентного георитма даст объяснение столь значимому влиянию на динамику Земли слабых космофизических воздействий.

Показательно изменение динамики Земли на протяжении XVIII–XX веков, отчасти показанное на рис. 20: *Б*. Геодинамическая кривая получена при графическом сложении последовательностей 22-летних циклов солнечной активности и 18,61-летних циклов лунных приливов. Для этого четные и нечетные 11-летние солнечные циклы развернуты симметрично оси абсцисс, на которой находятся минимумы активности. Симметрично оси также развернуты экстремумы лунного цикла (склонения Луны в кульминациях: $\pm 28,6^\circ$ и $\pm 18,3^\circ$), причем точки среднего склонения ($\pm 23,45^\circ$) находятся на оси абсцисс.

Поскольку переполюсовка магнитного поля Солнца обусловлена инверсией скорости вращения и гравитационного поля, то полный солнечный цикл сходен по динамике с лунным циклом. Меньшая в 2,2 раза по сравнению с Луной гравитация Солнца значимо не влияет на структуру георитма, которая больше определяется эффектом резонанса.

Геодинамическая кривая обрисовала череду многолетних георитмов, а огибающая их мегакривая очертила три вековых георитма с разделами на рубежах веков. Как видно, вековой (и двухвековой) циклы солнечной активности отражаются в динамике Земли. Период многолетнего георитма составляет в среднем 19–21 год, но сжимается до 9–13 лет к рубежу веков в результате наибольшего расхождения (десинхронизации) солнечных и лунных циклов по фазе и рельефного обособления их полупериодов.

Георитм делится на четыре неравные фазы точками перегиба кривой, которые часто совмещены с экстремумами 11-летнего солнечного и 18,61-летнего лунного циклов. Из-за попятного сдвига лунного цикла относительно солнечного цикла многолетний георитм осложняется боковыми экстремумами, обозначающими менее экстремальные годы.

Проявление солнечного и лунного циклов в сейсмичности известно с середины XX века, но без участия георитма дает немного. Сильные землетрясения XX века (до 80-х

годов), по данным О. М. Барсукова и А. Д. Сытинского, учащались у экстремумов 11-летнего солнечного цикла, а также через 3–4 года после его максимума, что объяснялось геомагнитными возмущениями и изменениями скорости вращения Земли или сбоями атмосферной циркуляции. Вулканическая активность с середины XIX века, по данным Ш. Ф. Мехтиева и Э. Н. Халилова, тоже возрастала в годы экстремумов этого цикла.

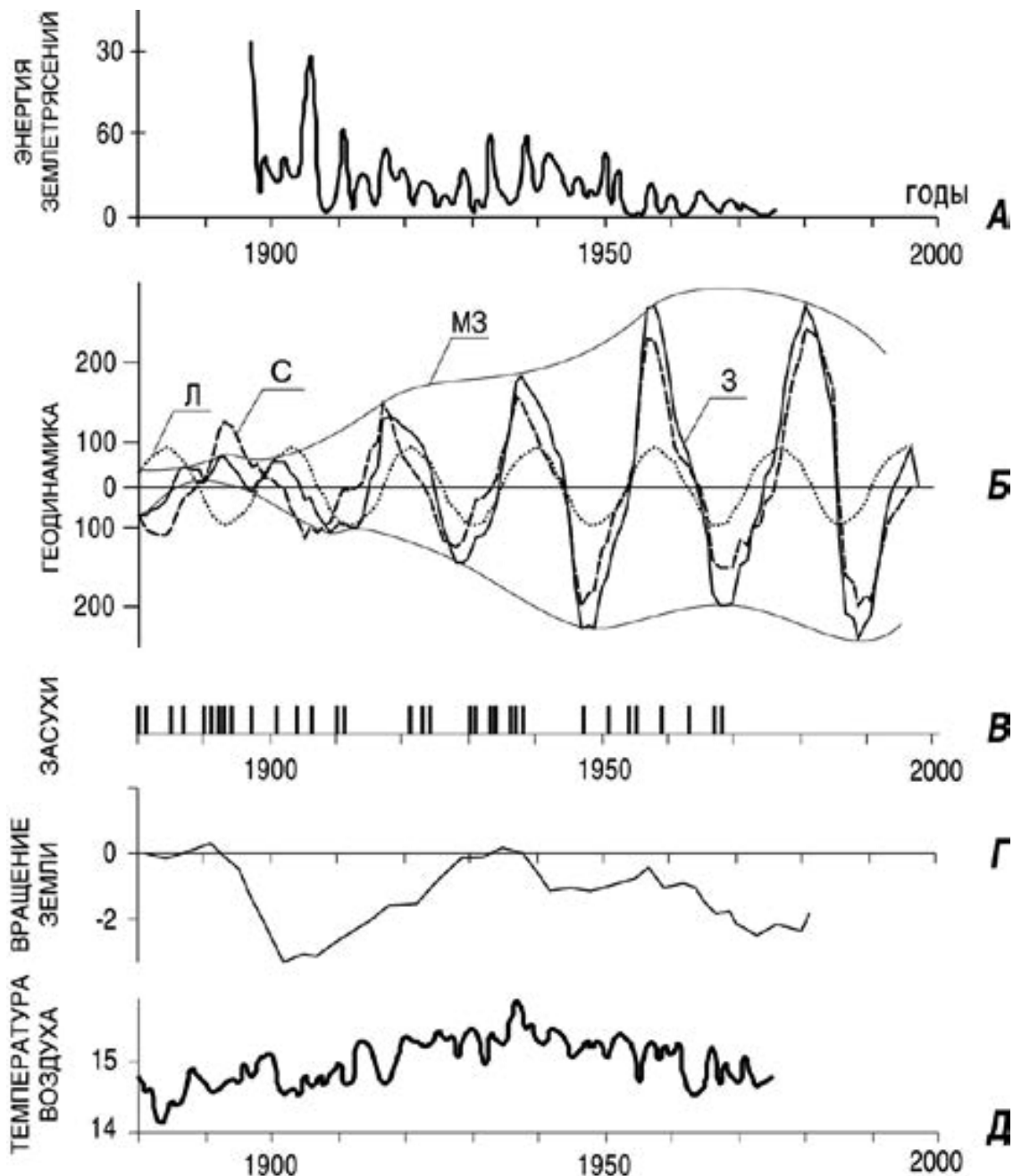


Рис. 20. Геодинамический ритм XIX–XX веков

А. Энергия землетрясений магнитудой 7,0 и выше за 1897–1976 годы (в 1025 эрг); **Б.** Геодинамика: *С* – активность Солнца (в числах Вольфа), *Л* – приливы Луны (в отн. ед.), *З* и *МЗ* – геодинамическая кривая и мегакривая; **В.** Засухи в Северном полушарии за 1880–1968 годы; **Г.** Скорость вращения Земли за 1880–1981 годы (отклонение продолжительности суток от эталона в 10–3 с); **Д.** Температура воздуха в Северном полушарии за 1880–1975 годы (в °C)

Наряду с этим землетрясения магнитудой 8,3 и выше, по данным Г. П. Тамразяна, чаще происходили при минимальном ($18,3-23,5^\circ$) склонении Луны в кульминациях, то есть в связи с 18,61-летним лунным циклом. Землетрясения и извержения на Камчатке, по данным В. А. Широкова, тоже контролируются 18,61-летним лунным циклом, который размещается двухлетними периодами сейсмovolканической активизации через 5–7 лет.

Кроме того, в глобальной вулканической активности за 750–1981 годы И. И. Гущенко выявлена 1-, 5–6-, 23-, 60–90-, 180-летняя и многовековая цикличность, находящая аналог в цикличности активности Солнца и вращения Земли. В ряду землетрясений магнитудой 7,0 и выше за XX век (в целом за четыре столетия) выявлена 28-летняя цикличность, осложняемая 44–49-летней. Также выявлена 2100-, 1050- и 300 (200–400) – летняя цикличность активности Трансазиатского сейсмического пояса [Чипизубов, 2001].

Сейсмическая активность в XX веке в целом соответствует ходу векового георитма (рис. 20: А, Б, Г), причем взрывное извержение Кракатау в 1883 году символизировало завершение предыдущего векового георитма. Всплеск землетрясений в начале XX века олицетворял крайнюю десинхронизацию 11-летних солнечных и 18,61-летних лунных циклов, тогда как снижение сейсмической активности (с кратким повышением в 30–40-х годах) олицетворяло синхронизацию этих циклов, которая продолжалась до 70-х годов.

Цикличность затмений отразилась в 40–50-летних колебаниях скорости вращения Земли и сейсмической активности, притом контролировавшихся 28-летним Кругом солнца. Сейсмическая активность немного зависит от абсолютной скорости вращения, но чутко реагирует на градиент ее изменения, возрастаая при замедлении или ускорении.

Матрица сейсмической активности

Вековой георитм приоткрывает подоплеку сейсмической активности, но пригоден для ее прогнозирования больше в глобальном плане. Неточное предсказание солнечной активности тоже не может привлечь сейсмологов, притом озабоченных сейсмичностью частного региона и погруженных в его геолого-геофизическую структуру. Но и она не проясняет спонтанность землетрясений даже в давно изучаемом регионе, где цикличность активизации то намечается, то пропадает уже при следующем сотрясении.

Основные факторы сейсмичности проявляют четыре землетрясения магнитудой от 7,2 до 8,2 за 1976–1999 годы, а также сопутствующие землетрясения, приведенные на рис. 17 (кроме четвертого землетрясения). Выборка землетрясений в сейсмологическом плане случайна, ибо они выбраны как самые катастрофические за последнюю четверть века, но не самые сильные. Сразу видно, что землетрясения приурочены к разворотам трансконтинентального горного пояса и узлам сети планетарной трещиноватости. Между тремя землетрясениями интервал составляет 11–12 лет, что напоминает о 11-летнем цикле солнечной активности. Но это не единственный фактор сейсмической активизации.

Первое землетрясение выборки магнитудой 8,2 было 28 июля 1976 года в Китае. Оно разрушило город Таншань (150 км восточнее Пекина) с гибелью свыше 245 тыс. человек. Крупнейшая природная катастрофа XX века случилась в год минимума 11-летнего солнечного цикла и в новолуние, срединное между солнечными затмениями 1976 года: бывшим кольцеобразным 29 апреля и будущим полным 23 октября. Эпицентр землетрясения приурочен к широте кульминации бывшего затмения и почти к долготе кульминации будущего затмения, но симметрично ему относительно экватора.

Второе землетрясение выборки магнитудой 8,0 было 19 сентября 1985 года в Тихом океане близ Центральноамериканского глубоководного желоба в 320 км от столицы Мексики. Разрушило Мехико с гибелью около 10 человек. Произошло перед годом минимума 11-летнего солнечного цикла в первую лунную фазу и ровно через 4 месяца от частного сол-

нечного затмения в Арктике 19 мая. Эпицентр землетрясения приурочен к зоне начала более давнего кольцеобразного затмения 30 мая 1984 года.

Землетрясение отметило регион на стыке трех литосферных плит: Тихоокеанской, Северо-Американской и Южно-Американской. При солнечном затмении 30 мая 1984 года и микроколебании скорости вращения Земли Мексикано-Карибская межплитная глыба (суб-плита) испытала нагрузки от микроповоротов плит, которые усилились за счет затмения 19 мая 1985 года, пришедшегося почти на тот же сектор зодиакального круга, как и год назад. Последнюю критическую каплю упругих напряжений добавили микроповороты плит, что были инициированы схождением тех же дней зодиакального и лунного месяцев на подходе Земли к точке орбиты осеннего равноденствия 24 сентября.

Третье землетрясение выборки магнитудой 7,2 было 7 декабря 1988 года в Армении. Уничтожило город Спитак и 58 сёл с гибелью свыше 25 тыс. человек. Произошло в первый пик двугорбого 11-летнего солнечного цикла и за двое суток перед новолунием, срединным между солнечными затмениями бывшим кольцеобразным 11 сентября 1988 года и будущим частным 7 марта 1989 года. Эпицентр намечен бывшими затмениями: точкой начала полного солнечного затмения 31 июля 1981 года и широтой пересечения в Тихом океане его центральной линии с линией затмения 11 сентября 1988 года.

Геодинамический эффект затмения 11 сентября 1988 года усилился за счет осеннего равноденствия 23 сентября и великого противостояния Марса 28 сентября. Землетрясение непосредственно инициировано покрытием Солнцем и Луной центра масс созвездия Стрельца, причем в такой же день зодиакального месяца, который через 3 месяца (в следующий экстрем-период годичного георитма) должен стать затменным.

Через половину лунного месяца и накануне зимнего солнцестояния 21 декабря 1988 года произошло землетрясение магнитудой 6,0 в Киргизии, которое рассматривается как серийное со спитакским землетрясением. Его эпицентр приурочен к зоне начала кольцеобразного затмения 23 сентября 1987 года, бывшего 15 месяцев назад при осеннем равноденствии, и к долготе кульминации кольцеобразного затмения 11 сентября 1988 года, параллельного по центральным линиям первому затмению.

Также близ зимнего солнцестояния 25 декабря 1988 года пробудился вулкан Лонкви-май в Чили, стоящий на пересечении горного пояса Анд трансформным разломом Восточно-Тихоокеанского поднятия. Узел этого разлома на поднятии антиподален эпицентру землетрясения в Киргизии. На острове Хоккайдо в Японии 26 декабря тоже стал извергаться вулкан Токачи. Он стоит на широте начала затмения 23 сентября 1987 года и на долготе кульминации полного солнечного затмения 18 марта 1988 года, а они приурочены к осеннему и весеннему равноденствию соответственно. Вулкан пробудился через период 9-месячного георитма от затмения 18 марта 1988 года.

Новый всплеск сейсмической активности начался перед максимумом 11-летнего солнечного цикла в 2000–2001 годах. Четвертое землетрясение выборки магнитудой 7,6 было 17 августа 1999 года в Турции близ пролива Босфор. Оно разрушило города Измит и Стамбул с гибелью свыше 17 тыс. человек. Эпицентр отметил узел разломов, причем меридиональный разлом был пересечен в 100 км севернее линией полного солнечного затмения 11 августа 1999 года на подходе к кульминации. На простирации широтного разлома узла окончилось полное солнечное затмение 31 июля 1981 года, относящееся к тому же саросу серии 145. Через этот же узел проходит разлом, «оперяющий» Красноморский рифт, и два катастрофических землетрясения в регионе Мертвого моря в 1927 и 1837 годах были 4 и 9 саросов ранее, то есть вызваны той же серией затмений.

Турецкое землетрясение показательно для распространения длинных сейсмических волн и серийности землетрясений. Землетрясение подготовлено солнечным затмением 11 августа 1999 года, которое усилило тектонические напряжения в этом узле разломов за

счет наложения напряжений меридионального сдвига на некомпенсированные 18 лет назад напряжения широтного сдвига. Критические для узла напряжения разрядились в первую лунную фазу. Сейсмические волны разошлись по меридиональному разлому к северу до Одессы, а по диагональному разлому ушли к северо-западу до Анкары и Болгарии, производя в этих узлах глобальной сети разломов средние землетрясения.

На юго-восточном простирании того же диагонального разлома турецкого эпицентра при выходе Солнца из затменного созвездия Льва 21 августа 1999 года одновременно зафиксированы землетрясения магнитудой 4,5 в Австралии и столице Новой Зеландии. На восточном простирании уже широтного разлома турецкого эпицентра произошло землетрясение магнитудой 5,5 в Японии. В полнолуние 25 августа землетрясение магнитудой 3,8 всколыхнуло Средиземное море у города Аланья – на юго-западном простирании другого диагонального разлома турецкого эпицентра. Через 12 часов (полупериод суточного георитма) в Тирренском море пробудился вулкан Стромболи, который стоит на разломе, параллельном широтному разлому турецкого эпицентра.

В новолуние, 7 сентября 1999 года, на меридиональном разломе турецкого эпицентра разразилось землетрясение магнитудой 5,9 в Афинах, унесшее жизни свыше 150 человек. Затем перед осенним равноденствием, 19 сентября, произошло землетрясение магнитудой 6,0 близ Махачкалы на широтном разломе, на котором лунный месяц назад, 21 августа, случилось землетрясение в Японии. А через месяц от японского землетрясения на его диагональном разломе 21 сентября произошло землетрясение магнитудой 7,6 на Тайване с гибелью свыше 2 тыс. человек. Повторный толчок 22 сентября магнитудой 6,8 отметил наложение полнолуния на равноденствие.

На широтном разломе тайваньского эпицентра в третью лунную фазу 30 сентября 1999 года разразилось землетрясение магнитудой 7,4 близ Мехико. Перед следующим полнолунием и на рубеже месяца Скорпиона 22 октября Тайвань вновь испытал сотрясение. Через 3 месяца от затмения 11 августа и на третий лунный день длинная сейсмическая волна возвратилась по широтному разлому в Турцию, где недалеко от Стамбула 11 ноября произвела землетрясение магнитудой 7,2 с гибелью 500 человек.

Некоторое сейсмическое затишье длилось до месяца затмений в начале 2000 года, на максимуме 11-летнего солнечного цикла. В третью лунную фазу 27 января 2000 года (между полным лунным и частным солнечным затмениями 21 января и 5 февраля) на Сицилии началось извержение крупнейшего вулкана Европы. Этна напомнила о катастрофическом извержении 1669 года и подсказала, что стоит в узле меридионального разлома, на котором 25 августа 1999 года в Средиземном море было землетрясение. Извержение возобновилось в новолуние 21 июля 2001 года через месяц после полного солнечного затмения 21 июня, кульминаровавшего на долготе Сицилии.

Сходно вел себя на Филиппинах вулкан Майон, который стоит на долготе окончания этого затмения и на широте, симметричной широте кульминации затмения относительно экватора. Вулкан пробудился в затменном декабре 2000 года, а первое извержение началось через трое суток от солнечного затмения 21 июня 2001 года. Особенно мощное извержение произошло через месяц – 25 июля, через трое суток после повторного извержения Этны. Активизация крупнейших вулканов была подготовлена наложением полного солнечного и частного лунного затмений 21 июня и 5 июля на летнее солнцестояние и афелий, а инициирована переходом Солнца в созвездие Льва.

Сейсмическая активность продолжала возрастать в начале XXI века. Землетрясение с почти предельной магнитудой 9,0 произошло 26 декабря 2004 года в 250 км к югу от северной оконечности острова Суматра. Оно произвело цунами высотой 30–60 м, погубившее свыше 230 тыс. человек. Эпицентр отметил знаковый узел сети планетарной трещиноватости на пересечении широтным разломом меридиональной разломной зоны. Зона выражена

зачаточным глубоководным желобом у подводного хребта Андаманских и Никобарских островов и ограничивает с запада Индокитайскую литосферную глыбу.

Обозначился микроповорот краевой глыбы Евразийской литосферной плиты, залитой в центре Южно-Китайским морем и ограниченной с юга Зондским желобом. Афтершоки обрисовали глубинный шов длиной 1000 км, который продвинулся от оконечности желоба вдоль подводного хребта до материка в виде правостороннего сдвига-раздвига со сбросами. Подвижка глыбы, резонирующая с приливной волной, вылилась в цунами, захлестнувшее побережья Индийского океана и дошедшее до Северной Америки. Продолжение шва уткнулось в северо-восточный разлом эпицентра катастрофического землетрясения в Таншане 28 июля 1976 года, с него прошел 28-летний Круг Солнца.

Суматринское землетрясение 26 декабря 2004 года было в полнолуние через два лунных месяца от полного лунного затмения 28 октября и близ зимнего солнцестояния. Эпицентр приурочен к точкам будущих солнечных затмений: к долготе начала полного затмения 29 марта 2006 года и кульминации кольцеобразного затмения 26 декабря 2019 года. Эпицентр был намечен точкой кульминации полного солнечного затмения 11 июня 1983 года (21 год ранее, полный солнечный цикл). Находится на долготе кульминации в Индокитае полного солнечного затмения 24 октября 1995 года (9 лет ранее, полупериод 18,61-летнего лунного цикла) и на широте кульминации в Новой Гвинее кольцеобразного затмения 22 августа 1998 года (6 лет ранее, полупериод 12-летнего георитма).

Следующее землетрясение у побережья Суматры магнитудой 8,7 (уже без цунами) случилось через три месяца 28 марта 2005 года с гибелью свыше 1,5 тыс. человек. Оно произошло вслед за весенним равноденствием и полнолунием перед полным солнечным затмением 8 апреля 2005 и за год до полного затмения 29 марта 2006 года.

Через полгода после солнечного затмения 8 апреля, 8 октября 2005 года, в первую лунную фазу произошло землетрясение магнитудой 7,6 на севере Пакистана, в Кашмире с гибелью свыше 84 тыс. человек. Оно приурочено к входящему углу хребтов Иранского нагорья и Гималаев куда подходит меридиональная разломная зона, выраженная в Индийском океане Мальдивским хребтом. Землетрясение обозначило микроповорот Индостанской глыбы, смежной с равновеликой Индокитайской глыбой и ограниченной полуостровами Аравийским и Индокитай, Гималаями и широтными ступенями дна океана. Посредством микроповоротов краевых глыб Евразийской плиты тектонически разгружаются ее микроповороты, осуществляющие ее эволюционные повороты.

Через 14 месяцев (чандлеровский период нутации) после землетрясения на Суматре разразилось землетрясение 27 мая 2006 года магнитудой 6,2 на острове Ява, которое разрушило его древнюю столицу с гибелью свыше 6 тыс. человек. Землетрясение случилось в новолуние через два лунных месяца от полного солнечного затмения 29 марта 2006 года, причем эпицентр приурочен к широте окончания этого затмения и к точке пересечения центральных линий будущих солнечных затмений: кольцеобразного 26 января 2009 года и полного 9 марта 2016 года. Эпицентр отметил узел меридионального разлома, секущего Зондский глубоководный желоб и островную дугу, а сейсмические подвижки по желобу обозначили микроповорот уже Индокитайской глыбы.

На подходе максимума 11-летнего солнечного цикла землетрясение магнитудой 7,0 12 января 2010 года разрушило столицу Гаити с гибелью свыше 220 тыс. человек. Землетрясение произошло между перигелием Земли 3 января и кольцеобразным солнечным затмением 15 января и за 6 месяцев до полного затмения 11 июля 2010 года. Землетрясение произошло через 5 лет от потрясения Суматры и тоже в зоне экваториальных широт, но в Северном полушарии и на противоположной стороне Земли.

Через 8 месяцев после затмения 11 июля 2010 года и 14 месяцев от землетрясения на Гаити (опять чандлеровский период нутации) 11 марта 2011 года разразилось землетря-

сение магнитудой до 9,1 у острова Хонсю. Сильнейшее в истории Японии землетрясение произвело две волны цунами высотой в разных местах побережья от 3,2 до 7,7 и даже до 40 м, которые смыли прибрежные города с гибелью свыше 18 тыс. человек. Землетрясение произошло на максимуме 11-летнего солнечного цикла, перед весенним равноденствием и в первую лунную фазу (нарастание приливной волны) посередине между частными солнечными затмениями 4 января и 1 июля 2011 года

Геодинамические факторы сейсмической и вулканической активизации в корне пресекают периодически возникающие разговоры об искусственном происхождении сильных землетрясений. Мало того, что они были и будут всегда, демонстрируя активное, живое состояние Земли. Ведь прежде чем даже пытаться спровоцировать землетрясение, нужно знать, отчего и зачем оно происходит, и уметь его прогнозировать.

Прогноз землетрясений

Мощь землетрясений и вулканических извержений на рубеже веков олицетворила экстремальное динамическое возбуждение Земли на общем рубеже вековых, двух- и шестисемитысячелетних георитмов в плане ее возрастной эволюции. Обозначились исходные факторы сейсмической активизации, которая возрастает в экстремальные периоды и дни годичного георитма, и особенно на фоне месячных периодов солнечных и лунных затмений и экстремальных годов 18,61-летнего лунного и 11-летнего солнечного циклов. Затменные лунно-солнечные гравитомагнитные воздействия вызывают микроподвижки земного ядра и микроколебания скорости вращения Земли с усилением и разгрузкой накопленных в коре и литосфере упругих ротационных напряжений.

Все солнечные и лунные затмения сопровождаются сильными землетрясениями магнитудой выше 6,0 и извержениями вулканов в настоящем или будущем, ближнем или удаленном. Повышенной сейсмовулканической активизацией выделяется весь лунный затменный околосекулярный период. Нередкое предвращение затмения землетрясением на 1–3 суток обусловлено постепенным схождением на прямой линии центров масс Земли, Луны и Солнца, еще не наглядным, но уже геодинамически действенным.

Последующее постепенное расхождение центров масс тоже может сопровождаться сильными землетрясениями в течение 1–3 суток после затмения. Афтершоки сильного землетрясения продолжают одну или две недельные фазы синодического лунного месяца или весь месяц, а в целом ограничиваются средним периодом зодиакального солнечного месяца и 40-суточным георитмом. Дни прохождения Солнцем границ и центров зодиакальных созвездий в любом случае сейсмически выделяются, причем при сочетании солнечных и лунных экстрем-точек сейсмичность всплескивается.

Сейсмическая и вулканическая активность вообще возрастает в переходные весенний и осенний сезоны годичного георитма. Пик активности весной перемещается с критических широт 30–40° Южного полушария на критические широты Северного полушария, а осенью наоборот. Критически накопившиеся ротационные напряжения ежедневно разгружаются несколькими землетрясениями магнитудой от 5,0, при том, что землетрясений магнитудой 4,0–4,9 в рядовой день порядка 15-ти. Эти землетрясения олицетворяют фоновый уровень экстремальности года. Землетрясения учащаются в связи с низшими по рангу экстрем-точками годичного георитма, в том числе с двух-трехсуточным ритмом прохождения Луной секторов созвездий зодиакального круга.

Ранжированные экстрем-точки годичного георитма возбуждают в разной степени всю сеть планетарной трещиноватости, то есть все литосферные плиты, их глыбы и крупные блоки коры. Вместе с тем сильное землетрясение инициирует серию землетрясений в других регионах в результате активизации в эпицентре его широтных, меридиональных и диа-

гональных разломных зон и распространения по ним длинных сейсмических волн. Их периоды, судя по всему, пропорциональны глубине гипоцентров землетрясений, причем волны разгружаются в узлах критического накопления ротационных упругих напряжений.

Ярким примером тому стало землетрясение магнитудой 8,3 и глубиной гипоцентра 600 км, которое произошло 24 мая 2013 года в Охотском море у юго-западных берегов Камчатки и обозначило реакцию Земли на подход частного полутеневого лунного затмения 25 мая. Землетрясение наиболее избирательно ощущалось с интенсивностью 2–3 балла на расстоянии от 4,3 до 6,5 тыс. км в Томске, Новосибирске и Москве, что привело в замешательство сейсмологические службы. Между тем объяснение довольно простое: эти города находятся на широте от $55^{\circ}02'$ до $56^{\circ}29'$ – в той же широтной разломной зоне сети планетарной трещиноватости, как и эпицентр землетрясения ($54^{\circ}91'$), а зоны геодинамической матрицы являются сейсмическими волноводами.

Сейсмические волны расходятся по Земле, постепенно ослабевая. По ходу движения волны отыскивают узлы накопления ротационных напряжений, пополняют их и производят землетрясения в экстрем-точках месячных георитмов, расходясь от них уже по другим разломным направлениям. В зависимости от точности лунно-солнечного резонанса (полноты затмения) цепная реакция землетрясений длится от 1 до 3 месяцев, вплоть до лунного месяца, срединного для месячных групп затмений, когда сейсмичность вновь возрастает. Обратные по геометрии и характеру взаимодействия Земли, Луны и Солнца инициируют разгрузку тех тектонических напряжений, какие пока сдерживались структурой коры. В случае наложения группы затмений на экстремальный месяц года серия их землетрясений может растянуться до следующей группы затмений.

В крупных сериях землетрясений сосредоточенно расходуется значительная часть тектонической (в первооснове кинетической) энергии Земли, и в эти дни замирают сильные землетрясения в других регионах. Хотя глобальный уровень сейсмической и вулканической активности прямо зависит от геодинамической экстремальности дня, но есть величина нормированная. Она ограничивается пределом прочности литосферы, то есть потенциалом накопленной в ней динамической энергии Земли. Поэтому при сильном землетрясении суточное количество землетрясений в мире снижается, а при активизации и извержении вулкана снижается суммарная энергия землетрясений.

Экстрем-точки годового георитма дополняются и усиливаются полициклическими резонансами в движении планет, которые сказываются в микропульсациях кинематики и динамики Земли. В том числе посредством активизации Солнца, реагирующего на все резонансные события в Солнечной системе единичными и серийными вспышками. Вспышечная активность Солнца является еще одним фактором сейсмической активизации, однако в целом сложно прогнозируемым. Солнечные вспышки сказываются на динамической активности Земли за счет геомагнитных возмущений (от малых до магнитных бурь), тоже инициирующих разгрузку критических ротационных напряжений.

Экстрем-точки годового и месячного георитмов непосредственно определяют даты значительных землетрясений, тогда как их время определяется экстрем-точками суточного георитма, имеющего региональную специфику. Большинство землетрясений происходит утром и вечером, во время восхода и захода Солнца, когда в связи с вращением Земли тип геомагнитной активности сменяется с ночного на дневной и наоборот. Также критичны полдень и полночь. Экстремальность этих точек резонансно возрастает при наложении на них экстрем-точек суточного движения Луны: восхода и захода, верхней и нижней кульминации, причем кульминации значимее. Таким образом Солнце и Луна придают текущему суточному георитму региональную специфику.

Согласованность геодинамики с динамикой Солнца и Луны, а именно с солнечными и лунными затмениями делает возможным глобальный прогноз времени и места сильных зем-

летрясений и активизации вулканов. Прогнозирование опирается на глобальные карты сети планетарной трещиноватости и небесную механику, которая астрономически точно описывает сложную цикличность движения Земли, Луны и планет относительно Солнца, что в принципе дает возможность делать прогноз на десятилетия и столетия.

При прогнозировании учитываются экстрем-точки всех основных георитмов, и только экстремумы 11-летнего солнечного цикла имеют вероятностную датировку. По мере сближения экстрем-точек разного ранга сейсмический эффект затмений возрастает с учащением сильных землетрясений, вплоть до неизвестных по магнитуде и результату. Теоретический предел составляет по магнитуде 9,5–10,0 и по интенсивности 12 баллов.

Прогноз места землетрясений начинается с анализа геометрии центральных линий солнечных и лунных затмений относительно сети планетарной трещиноватости, которая проявляет матрицу геодинамического поля. Линии и знаковые точки затмений анализируются как минимум за 8 лет (по 4 года в будущем и прошлом), что обусловлено элементарными многолетними георитмами: четырехлетним солнечным и трехлетним лунным. Геометрия прошлых затмений обозначает регионы и узлы разломов, где упругие напряжения могли накопиться до предела прочности коры или всей литосферы.

Нередкая приуроченность эпицентров землетрясений к линиям и знаковым точкам будущих затмений неудивительна, поскольку обуславливается полициклическим порционным накоплением ротационных напряжений в зонах и узлах геоматрицы и ее закономерной во времени и пространстве активацией небесной механикой. Земля «знает», когда и где будут затменные воздействия и реагирует уже на их приближение.

Те линии и узлы сети планетарной трещиноватости, на какие попадают центральные линии и точки начала, кульминации и окончания затмений относятся к сейсмоопасным районам. Антиподальные им линии и узлы сети тоже опасны, ибо остронаправленная гравитомангнитная волна затмения проходит Землю насквозь, что особенно относится к лунным затмениям. Взаимодействие центров масс Луны, Солнца и Земли вызывает микроподвижку земного ядра с микроколебанием наклона и скорости вращения Земли, что делает опасными и те разломные зоны, какие симметричны относительно экватора линиям и знаковым точкам затмений. В этих зонах сети усиливаются и разгружаются упругие ротационные напряжения, в целом возрастающие от полюсов к экватору.

Сейсмический (вулканический) экстремпрогноз является вероятностным и обозначает регионы и города, в разной степени подвергающиеся опасности. Наиболее опасны тектонически выразительные узлы разломов и активные в историческое время вулканы, помеченные линиями и знаковыми точками бывших и будущих затмений. Ко второй группе сейсмического риска относятся узлы разломов, параллельных разломам активизированного тектонического узла в пределах этого регионального блока земной коры. К третьей группе сейсмического риска относятся узлы активизированных разломов на их пересечении с границами блоков коры того же или высшего ранга. К этой же группе риска относятся узлы разломов в регионах, антиподальных знаковым точкам затмений.

Вероятность и сила землетрясений наиболее высоки в горных поясах на активных окраинах континентов и менее высоки в срединно-океанских хребтах, где преобладает вулканизм. Подвижные хребты вкупе образуют систему сейсмических поясов, где происходит большинство землетрясений (рис. 21). Сейсмические пояса окружают основные литосферные плиты и характеризуют трансконтинентальный и трансокеанский геотектонические пояса, которые рассматриваются в следующей главе. Посредством циклических микроповоротов плит, реализующихся через микроповороты их глыб и коровых массивов, разгружаются ротационные напряжения литосферы.

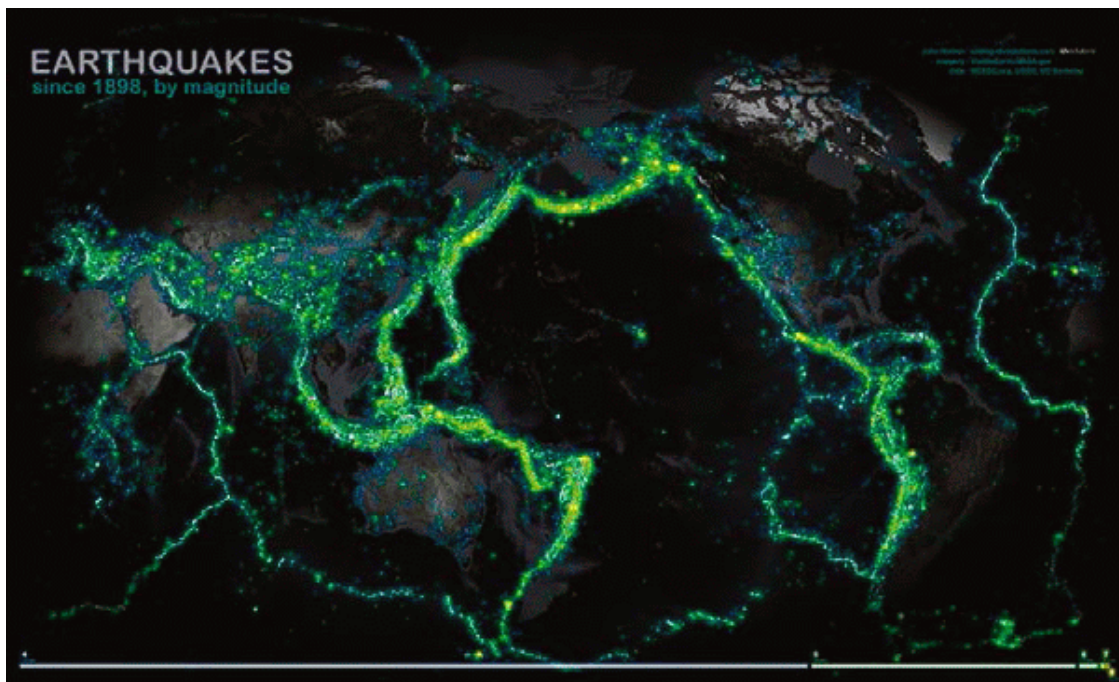


Рис. 21. Сейсмические пояса Земли

Эпицентры землетрясений магнитудой от 4,0 (количество 203 186) за 1898–2002 годы. Яркость эпицентра пропорциональна магнитуде

Сейсмические пояса в любом случае пересекаются активизированными затмениями, глобальными разломами, в большей части субширотными, и поэтому пояса отзываются на сильные землетрясения на смежных с ними континентах и океанах. Наиболее активен сейсмический пояс по периметру Тихого океана, в сторону южной части которого несколько смещено ядро Земли. В так называемом Тихоокеанском огненном кольце находится 328 из 540 действующих наземных вулканов (извергавшихся в историческое время) и происходит более 80 % землетрясений, в том числе сильнейших.

Узлы геоматрицы, более сейсмоопасные по сочетанию космогенных и тектонических факторов, анализируются с точки зрения будущего схождения ведущих георитмов, а также сейсмической и вулканической истории региона. В итоге определяются время и район возможного землетрясения. Менее надежен прогноз для океанского дна, но там больше распространен подводный вулканизм, а по причине тонкой пластичной литосферы меньше сильных землетрясений, к тому же редко катастрофических, если они не сопровождаются цунами. О происхождении цунами, вообще несчастных, высказано множество гипотез, но, судя по всему, цунами возникает в случае сочетания эпицентра землетрясения во времени и пространстве с экстремумом приливной волны.

Биосоциальные предвестники

Сейсмологический экстремпрогноз не замыкается в рамках метода и нуждается в экспертном учете геодинамических особенностей времени и района вероятного землетрясения, фактически не формализуемых. В принципе, требуется постоянный мониторинг глобального распределения упругих напряжений в литосфере, то есть знание реакции ее блоков на многокомпонентную космогенную ритмику земного ядра.

Оптимальным является создание планетарной сети автоматических станций геодинамического (комплексного геофизического) мониторинга, которые связываются воедино и дополняются группировкой орбитальных станций космического мониторинга. Количество

станций, размещаемых в узлах геодинамической матрицы по окружностям взаимно перпендикулярных диаметральных сечений Земли с шагом между ними и станциями 1° (в среднем 111,3 км), составляет 12 миллионов. Для начала станции должны покрыть все сейсмоопасные зоны, занимающие около 20 % поверхности Земли.

Такой мониторинг реален в светлом Едином мире, а в настоящем для отслеживания подготовки сильных землетрясений в сейсмоопасных регионах нужно использовать комплексные предвестники: геофизические и биофизические. Ко вторым относятся формально известные биологические и впервые открытые социальные предвестники и попутчики землетрясений, единая подоплека которых рассматривается во второй книге.

Кратко говоря, пульсирующий по амплитуде, частоте и фазе ультракороткий георитм составляет матрицу георитмов всех рангов и претворяется в биоритмах и социоритмах того же ранга, обеспечивая жизнь во всех проявлениях. Космогенное возбуждение ядра и динамического поля Земли, а в итоге геомагнитного и гравитационного полей вкупе с избирательным региональным ростом сейсмической напряженности передается всему живому. Так нагнетается социальный стресс, разрядка которого вызывается экстрем-точками годовых, месячных и суточных георитмов. На этом и стоит метод прогноза природных, социальных и индивидуальных экстремальных состояний, разработанный в 1993 году на основе Общей теории Земли и человека [Голубев, 1993 г; 2000 б].

Геофизические и геодезические, геохимические и гидрологические, биологические и социальные предвестники землетрясений, в основном сильных, появляются по отдельности и в сочетании почти одновременно при подходе упругих напряжений в земной коре к предельному для пластических деформаций уровню. Среди неприметных, непостоянных и неоднозначных литосферных и атмосферных отклонений, которые возникают за часы и сутки перед землетрясением, но в большинстве отыскиваются в качестве предвестников только после него, выразительнее геомагнитные аномалии.

Возбуждение геомагнитного поля отмечается за десятки часов в сотнях и тысячах километрах от будущего эпицентра и усиливается вокруг него механоэлектрическими процессами в горных породах, означающими подход напряжений к пределу упругости. Геомагнитное поле как производное от геодинамического поля является его первым посредником и при этом воспринимается всеми организмами. Но непосредственные указания им дают акустические микроколебания, передающие дрожь ядра Земли.

Живые предвестники землетрясений известны с древности в Средиземноморье, Индии и в Китае, где еще в 132 году изобретен гениально простой сейсмограф. Там же благодаря программе всенародной борьбы с землетрясениями и с помощью змей было предсказано землетрясение 4 февраля 1975 года магнитудой 7,3, которое разрушило город Хайчэн, эвакуированный накануне. Растущее сейсмическое напряжение сказалось в возбуждении и бегстве змей, которые, как видно, резонансно воспринимают гибким позвоночником (от 141 до 435 позвонков) космическую и сейсмическую дрожь Земли.

Землетрясение случилось за 9 месяцев (девятимесячный георитм) до частного солнечного затмения 3 ноября и предварило катастрофическое землетрясение в Таншане 28 июля 1976 года, которое произошло через 18 месяцев (два девятимесячных георитма). Хайчэнское землетрясение произошло близ долготы кульминации полного солнечного затмения 20 июня 1974 года, приуроченного к летнему солнцестоянию, и долготы начала будущего кольцеобразного затмения 29 апреля 1976 года.

Биологические предвестники научно не объяснены и потому не востребованы, хотя демонстрируют способность организмов воспринимать геофизические поля, и на уровне чувствительности, превосходящей аппаратную. Подспудное нагнетание сейсмической напряженности в активизируемом геодинамическом узле сказывается в биоритмическом и нейрофизиологическом возбуждении животных, которые испытывают нарастающую тре-

возможность, переходящую в панику непосредственно перед землетрясением. Звери сбиваются в агрессивные, но трусливые стаи и бок о бок с врагами бегут из района будущего эпицентра, а домашние животные рвутся наружу из закрытых помещений.

Аномалии в поведении животных появляются за часы и сутки до землетрясения, а при мощном сотрясении начинают намечаться за месяц до него, когда экстрем-точки около-месячных георитмов однотипно сближаются. Разные виды животных различаются по сейсмической чувствительности, и среди домашних животных вперед выходят кошки, собаки, крысы и мыши, а среди диких – хищники и более возбудимые обитатели гор: змеи, рыбы и птицы. Чувствительностью различаются и особи одного вида.

Человек менее чувствителен к природной среде, по причине специализации и остроты органов чувств животных, воспринимающих тончайшие вибрации, звуки, запахи и многое другое, нами не ощутимое. Тем не менее, каждый человек безотчетно ощущает самые дальние, но сильные и особенно глубокофокусные (фундаментальные) землетрясения, а редкие чувствительные люди, живущие в сейсмичных регионах, могут их предчувствовать и даже предсказывать. Рефлекторное предчувствие происходит из знакомого состояния беспокойства и тревоги, вроде беспричинного, но всё более гложущего и выдающего лихорадочное сейсмогенное возбуждение психики.

Землетрясения проявляют восприятие живыми существами геодинамического поля как основы жизни. Восприятие тончайших пульсаций Земли резонаторными системами организма, а в итоге нервной системой, обеспечивает поддержание и жизнотворного ультракороткого биоритма, рефлекторной реакции организма на изменения полевой среды среды, в том числе угрожающие. Реакция человека на энергоинформационное геополе имеет сходство с реакцией Земли на внешние динамические поля, возмущающие и стимулирующие колебания ее ядра. Возмущение геополя преломляется в возмущении геофизических полей с возникновением в зонах и узлах геоматрицы землетрясений и аномалий погоды. Они служат постоянными посредниками геодинамики в стимуляции биологических и социальных процессов, дополняя сравнительно редкие затмения.

Преломление космогенной сейсмической активизации в погодных и социальных возмущениях видно по землетрясениям августа и сентября 1999 года, детально рассмотренным выше. Возбуждение солнечным затмением 11 августа критической зоны 40° с. ш. вызвало возмущение не только литосферы, атмосферы и океана, но и народов этой зоны. 5 августа правительство Черногории высказывается за роспуск Федеративной республики Югославии. 6–21 августа разгораются столкновения боевиков Исламского движения с вооруженными силами Киргизии и Узбекистана. С 7 августа по 14 сентября отряды Шамиля Басаева и Хаттаба вторгаются в Дагестан. 9 августа президент Б. Н. Ельцин назначает В. В. Путина председателем правительства РФ и называет своим преемником. 10 августа истребитель Индии сбивает патрульный самолет Пакистана.

17 августа разражается землетрясение магнитудой 7,6 в Турции, разрушившее Измит и Стамбул и погубившее свыше 17 тыс. человек. А 19 августа в Белграде проходит 150-тысячный митинг с требованием отставки президента. 22 августа – авиакатастрофа в Гонконге с гибелью 315 человек, а 24 августа – столкновение судов в Ла-Манше. 26 августа – извержение вулкана Стромболи в Тирренском море. 30 августа проходит референдум о независимости Восточного Тимора с массовыми беспорядками и вводом миротворцев ООН. 31 августа совершается теракт на Манежной площади в Москве и происходит авиакатастрофа в Буэнос-Айресе. 7 сентября разражается землетрясение в Афинах с гибелью свыше 150 человек. 4–16 сентября совершаются теракты в жилых домах в Буйнакске, Москве и Волгодонске с 307 погибшими и более 1700 ранеными. За всеми сейсмическими потрясениями следуют техногенные и социальные катастрофы.

Через лунный месяц от землетрясения в Турции ураган Флойд обрушивается 16 сентября на восточное побережье США, эвакуированы 3,1 млн и погибли 17 человек. 19 сентября происходит землетрясение магнитудой 6,0 близ Махачкалы, а 21 сентября – землетрясение магнитудой 7,6 на Тайване, погубившее свыше 2 тыс. человек. При наложении полнолуния на осеннее равноденствие 23 сентября тайфун Барт накрывает Японию с гибелью 26 и ранением около 400 человек. 30 сентября происходит землетрясение магнитудой 7,4 близ Мехико и 30 сентября, с ввода войск в Чечню, начинается вторая чеченская война. В эти месяцы весь мир пришел в возбуждение, выказав свои болевые точки. Социальные волнения и вооруженные конфликты охватили районы землетрясений и были подхлестнуты ими, а зародились за месяц до них.

Все экстремальные периоды и дни годичного георитма характеризуются усилением и обострением как сейсмических, вулканических и гидрометеорологических, так и социальных процессов и явлений. Прохождение Землей перигелия и афелия отмечено январским и июньским максимумами числа и силы землетрясений, а к ним приурочены дополнительные максимумы числа социальных потрясений. Они обостряются зимним и летним солнцестоянием, которые наряду с весенним и осенним равноденствием суть самые потрясающие месяцы и дни. Их экстремальность возрастает при наложении на них месячных групп затмений, что показано во второй книге в связи с вековым циклом и в контексте ранжированной социальной цикличности. Георитмы составляют матрицу экстремпрогноза природных и социальных потрясений разного масштаба.

Социальное возбуждение приобретает значение индикатора геодинамической активизации даже при отсутствии близких землетрясений. Общебиологическое значение геополевого возбуждения подчеркивается всплеском нервозности и агрессивности домашних животных и потерей осторожности дикими животными, которые забредают в деревни и города. Нервное дрожание Земли передается всем живым существам, входящим в биоритмический и нейрофизиологический стресс разной силы.

Массовое психофизиологическое возбуждение и возмущение ослабляет и подавляет социальные рефлексy и инстинкт самосохранения, толкая к разрядке личностных и социальных напряжений. Избирательное резонансное усиление георитмом экстрем-точек индивидуальных биоритмов прибавляет решительности и выливается в поступки, выглядящие немотивированными, но реализующие бессознательные устремления. Это относится и к государственным деятелям, в такие дни они могут принимать спонтанные решения, провоцирующие внутривластные и международные конфликты.

Поэтому экстремальные дни выделяются всплеском хулиганских происшествий и преступлениями, дерзкими до наглости и леденящими кровь по жестокости. Происходят и террористические акты, вообще распространяющиеся на экстремальных рубежах веков. Такие же дни экстремальных месяцев и лет отмечены массовыми беспорядками и международными конфликтами, которые в зависимости от остроты социального стресса и провоцирующих обстоятельств предвещают или сопровождают землетрясения.

Волновой рост и всплеск криминальной активности в любой социальной обстановке может послужить предвестником землетрясений чрезвычайных ситуаций разного рода. В этом плане требуется составление недельных и месячных карт изокрим – числа правонарушений на единицу населения в масштабе города, района, области и страны. В основу таких карт социодинамического мониторинга должны быть положены карты геодинамической матрицы и сейсмической обстановки. В результате обрисуются очаги и зоны не только криминальной активности и социальной напряженности, но и сейсмической активизации, которые пульсируют в едином многокомпонентном ритме.

В экстрем-прогнозе особенно нуждаются крупные города, неизменно приуроченные к узлам геоматрицы и больше подверженные стихийным бедствиям. Расположение городов

в узлах разломов свидетельствует о жизнестойкости геодинамики, которая предопределяет значение города, но его ранг символизирует и степень природной (сейсмической) опасности, всегда повышенной относительно регионального фона.

Не составляют исключения вроде бы асейсмичные платформы: они также иссечены сетью планетарной трещиноватости, и активность разломов также возрастает в геотектонических зонах и узлах. Все крупные города платформ и щитов отмечены скоплением эпицентров землетрясений магнитудой ниже 3,0 и являются сейсмически опасными по причине неготовности к землетрясениям, которые исторически неизвестны (забыты) и потому неожиданны. Крупные города как разрушались, так и будут разрушаться, ибо социально активных, но неопасных территорий не бывает.

Кроме экологичной организации городов и сейсмостойкого строительства ничто не снизит сейсмический риск, так как прогнозирование всегда будет вероятностным из-за многофакторности землетрясений. Оповещение о возможном землетрясении тоже пагубно из-за паники, разгула преступности и всплеска смертности вследствие стресса при напряженном ожидании неотвратимой катастрофы. Поэтому в крупных городах нужно создавать центры геоэкологического мониторинга с набором биопредвестников землетрясений и других стихийных бедствий, для чего подойдут зоопарки. Прогнозы должны поступать исключительно в службу чрезвычайных ситуаций и органы власти для принятия взвешенных решений. При всем том каждый человек с детства должен быть психологически подготовлен к стихийным явлениям и знать об их предвестниках.

Общеобразовательная школа должна наконец обратиться к преподаванию строения, истории и динамики Земли, материнской во всех отношениях. Но прежде самой геологии необходимо задуматься над новой парадигмой космогенно-эндогенной геодинамики и системной геотектоники. Сейсмическая активность четко свидетельствует о динамическом возбуждении Земли затменными лунно-солнечными воздействиями, производящими микроподвижки ее ядра, микроколебания наклона и скорости вращения.

Импульсное усиление мантийной конвекции и микроповороты литосферных плит и их краевых глыб сказываются в оживлении сейсмических поясов и зон. Повороты и вертикальные движения массивов земной коры суть непосредственные факторы сейсмической и вулканической активизации, которая контролируется георитмами всего спектра, а именно их экстрем-точками разного ранга. В механике землетрясений в малом масштабе, но в полной мере участвуют все составляющие системотектоники.

Геоэкологический экстрем-прогноз

Геоэкологический экстремпрогноз иллюстрируется глобальной Экстремограммой на 2010 год, которая характеризует ультракороткий георитм, пульсирующий на этом срезе под влиянием экстрем-точек десятков лунно-солнечных георитмов (от суточных до многолетних) (рис. 22). Космогенное возбуждение ядра и динамического поля Земли претворяется в экстремальных состояниях природы и человечества. Уровень экстремальности года представляет минимальный уровень экстремальности каждого дня. С ним суммируются показатели экстрем-сезона, экстрем-периода (самого значимого) и даты. Механика отношений Земли и человека отчасти рассмотрена в главе, посвященной нелинейной геофизике и геоэкологии, а всесторонне излагается в биоритмическом, психофизиологическом и социальном аспектах во второй книге.

Экстремограмма на 2010 год проверялась ежедневной мировой хроникой природных (сейсмических, вулканических, климатических, эпидемиологических) и социальных событий. Геоэкологический экстрем-мониторинг в целом подтвердил экстрем-прогноз. Число природных катастроф с 2009 года возросло на 20–30 %, что соотносится с подходом мак-

симула 11-летнего цикла солнечной активности и повышением экстремальности года на 1 балл. Знаковые события года неизменно приурочены к экстрем-дням георитмов разного ранга, а учащаются и обостряются в рамках экстрем-сезонов и экстрем-периодов. Землетрясения учащаются и усиливаются, вулканы просыпаются и извергаются. Возникают погодные аномалии, ураганы, наводнения и засухи. Объявляются новые и активируются спящие болезнетворные вирусы и бактерии.

Учащаются транспортные происшествия и техногенные катастрофы. Число и тяжесть преступлений возрастает. Поднимаются волны забастовок, социальных протестов и беспорядков, распространяются и ожесточаются теракты. Учащаются эмоциональные и неадекватные действия государственных лиц, нарастает международная напряженность и разгораются военные конфликты. Курсы фондовых и финансовых рынков и цены на нефть и сырье взлетают и падают. В течение года импульсно нарастает природная и социальная напряженность, приближающаяся к всемирной революционной ситуации.

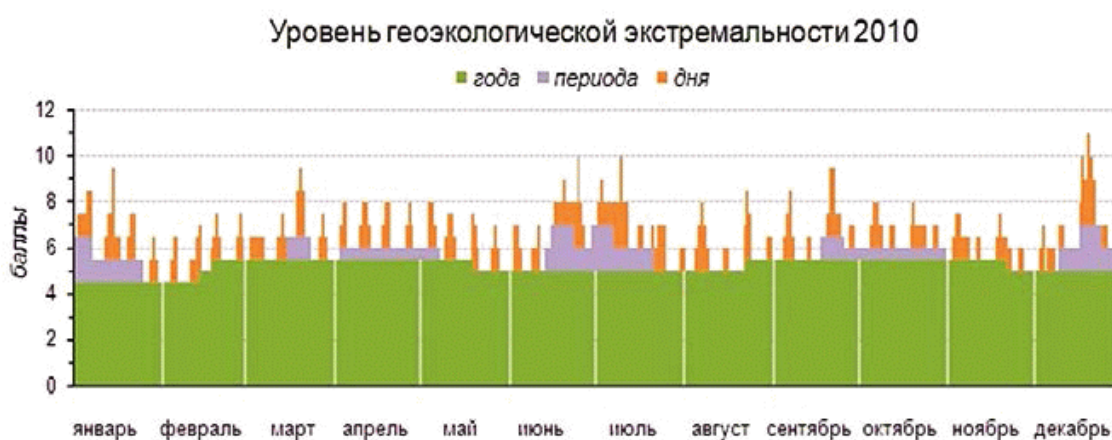


Рис. 22. Глобальная экстремодиаграмма на 2010 год

В формате экстрем-периодов произошли или начались крупнейшие события 2010 года (в календарном порядке): ужасное землетрясение на Гаити, агрессивная мутация ВИЧ, мощное извержение вулкана Эйяфьядлайокудль, теракты в московском метро, авиакатастрофа под Смоленском, экологическая катастрофа в Мексиканском заливе, политический переворот в Киргизии, катастрофические наводнения в Индии и Китае, жара, засуха и пожары по всей России, катастрофическое наводнение в Пакистане, разоблачительные публикации сайта WikiLeaks, волны забастовок, акций протестов и беспорядков в Европе, Азии и Африке, катастрофическое извержение вулкана Мерапи в Индонезии, аномальные снегопады и ледяные дожди в Европе и Северной Америке, отключения электросетей в Центральной России, волна протестных выступлений молодежи и беспорядков в России, Европе, Америке и Африке, попытка «оранжевого» переворота в Белоруссии, «библейский потоп» в Австралии.

Ежедневный экстрем-мониторинг приводится в книге для Экстремодиаграммы на 2011 год (рис. 23), но из-за большого числа событий ограничен периодом января-апреля, который охватывает две волны экстремальности и достаточно представительен. В хронике фиксируются знаковые события, которые олицетворяют волны экстремодиаграммы в связи с мировым эколого-социальным кризисом и в большинстве несут негативную окраску, но не всегда отрицательный смысл. Спонтанные события означают разгрузку геосферных и социальных напряжений и помечают горячие точки Земли и мира. Цветной фон дат обозначает: экстрем-дни (от 1 до 4 баллов), экстрем-периоды (от 0,5 до 2 баллов), экстрем-сезоны (0,5

балла), а также солнечные вспышки и геомагнитные аномалии. Пробелы между датами обозначают разделы волн экстремальности.

Землетрясения фиксируются магнитудой 4,0 и выше. Меньших землетрясений намного больше, так как при повышении магнитуды на 1,0 колебания земной коры возрастают в 10 раз, а энергия землетрясения в 32 раза. Хроника активности вулканов Камчатки ведется детальнее. Вспышки на Солнце и геомагнитные возмущения вообще непрерывные, но на низшем уровне. То есть энергоинформационное геополе постоянно пульсирует с разной амплитудой, причем плитно-региональные особенности геодинамического поля могут использоваться в экстремпрогнозе для конкретных стран.

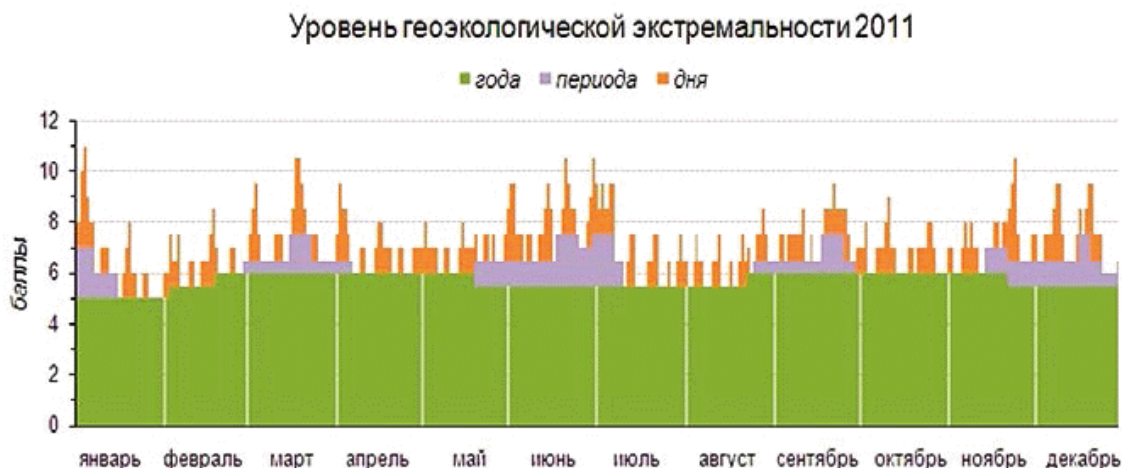


Рис. 23. Глобальная экстремограмма на 2011 год

Экстрем-мониторинг знаковых событий 2011 года

1 января – землетрясения в Аргентине (7,0), у о-вов Вануату (5,3), в Китае (5,2), Китае-Лаосе (5,0), у о-вов Нампо (4,9), Молуккских (4,6)

– активизация на Камчатке вулкана Карымский

– мор птиц (конец декабря – 10 января) на востоке США, в Швеции, Италии, Канаде, Китае, Японии и Турции; мор рыбы и крабов в Бразилии, Новой Зеландии и Англии

– крушение самолета Ту-154 в Сургуте

– бунт в английской тюрьме

– пиратский захват судна

– теракт у церкви Святых в Александрии

2 января – землетрясения в Чили (7,1), у о-вов Суматра (5,7), Южных Сандвичевых (5,1), Вануату (5,0), в Афганистане (5,0), у о-вов Нампо (4,8), в Сальвадоре (4,5), Восточном Средиземноморье (4,2), Ираке (4,2)

– активизация на Камчатке вулкана Шивелуч

– торнадо на юге и западе США

– ледяной дождь в Китае

– отключения электросетей в Центральной России (2–15 января)

– авиаудары Израиля по сектору Газа

– резкое снижение курса EUR/USD (с 1,34)

3 января – землетрясения на востоке Австрало-Антарктического поднятия (5,1), у о-вов Нампо (4,9), в Чили (4,9), в штате Юта, США (4,7), Афганистане-Таджикистане (4,5), Иране (4,2)

- пробуждение на Сицилии вулкана Этна
- забастовки в Греции, Израиле (МИД)
- теракты в Дагестане, Афганистане

4 января – 2 слабые солнечные вспышки

4 января – землетрясения в Чили-Аргентине (5,3), у о-вов Тонга (5,2), на востоке Австрало-Антарктического поднятия (5,1), Яве (5,0), в Сальвадоре (4,7), Пакистане (4,6), у о-вов Соломоновых (4,5)

- срыв саммита президентов Израиля и России
- убийство губернатора провинции Пакистана

5 января – землетрясения на о-вах Новая Гвинея (6,3), Хонсю (5,7), Суматра (5,4), в Иране (5,4), в Никарагуа (5,0), у о-вов Марианских (4,9), в Чили (4,7), Мексике (4,5), на о-ве Сахалин (4,5)

- активизация вулкана Карымский
- аварийная посадка самолета в Ульяновске
- рост агрессивности акул у берегов Египта
- забастовка в Греции
- студенческие столкновения в Турции
- молодежные беспорядки в Алжире (5–8 января)
- теракт в Мали

6 января – землетрясения в Новой Гвинее (5,5), на Северо-Атлантическом хребте (5,3), у о-вов Вануату (5,2), Филиппинских (5,0), Соломоновых (5,0), Тонга (4,9), на океанском хребте Мона (4,7), в Колумбии (4,5)

- извержение на Камчатке вулкана Кизимен (предыдущее 31.12.10)
- наводнение в Бразилии...
- взрыв на заводе во Франции
- автокатастрофа в Индии
- сход с рельсов вагонов в Свердловской области
- диоксиновое заражение продуктов в ФРГ
- вспышка африканской чумы свиней в Ставрополье
- подготовка санкций ЕС против Белоруссии
- беспорядки в Греции
- почтовые теракты в США

7 января – слабая магнитная буря

7 января – землетрясения на о-ве Суматра (5,4), у о-вов Тонга (5,4), на юге Северо-Атлантического хребта (5,2), у о-вов Вануату (5,2), Фиджи (5,2), в Боливии (5,1), на Африканско-Антарктическом океанском хребте (5,1), юге Южно-Атлантического хребта (5,0), в России-Китае (5,0), Чили (5,0), Иране (4,9), у о-вов Нампо (4,9), в Пакистане (4,6)

– образование в этот экстрем-период гигантской озоновой дыры (2 млн кв. км) над Арктикой

- снежная буря в Нью-Йорке, ледяной дождь в ФРГ
- новая волна наводнений в Австралии
- крушение самолета в Саудовской Аравии
- кораблекрушение у берегов Сахалина
- сибирское наступление «свиного гриппа»
- пиратский захват судна
- теракты в Афганистане, Йемене

8 января – землетрясения у о-вов Филиппинских (5,5), Вануату (5,3), Нампо (5,3), Сулавеси (5,0), в Иране (5,0), на о-ве Хонсю (4,9), в Чили-Аргентине (4,9), Китае (4,7), у Курильских о-вов (4,4), в штате Калифорния, США (4,1)

- авария на нефтепроводе на Аляске
- крушение самолета в Венесуэле
- автокатастрофы в Гватемале, Индии
- молодежные беспорядки в Тунисе
- почтовый теракт в США
- теракт в США против члена Конгресса
- массовое убийство в Мексике

9 января – землетрясения у о-вов Вануату (6,6), Хонсю (5,0), в Чили (4,9), у о-вов Филиппинских (4,8), Нампо (4,6), в Иране (4,4), в штате Калифорния, США (4,2)

- крушение самолета в Иране

10 января – землетрясения в Чили (6,0), у о-вов Нампо (5,7), Фиджи (5,3), Чагос (5,0), Сулавеси (5,0), на Аравийском п-ове (4,9), у о-вов Тонга (4,8), в Центральной Америке (4,8), Чили-Боливии (4,7), Таджикистане (4,7)

- активизация вулкана Карымский
- активизация в Эфиопии вулкана Даббаху
- ливневый потоп в Бразилии
- крушение военного самолета в Турции
- автокатастрофа в Египте
- межэтнические столкновения в Индии
- боевые столкновения в Судане, Кот-д'Ивуаре
- фондовые беспорядки в Бангладеш
- фанатские беспорядки в Риме
- тюремные беспорядки в Англии
- теракт в Афганистане
- рост цены на нефть Brent (с 93,72)

11 января – землетрясения у о-вов Вануату (5,5), Нампо (5,1), в Чили (5,0), в море Банда (5,0), у о-вов Алеутских (4,8), у побережья штата Калифорния, США (4,5), в штате Невада, США (4,1)

- катастрофический ураган в Мозамбике
- снежный циклон на юго-востоке США
- взрыв на военной базе в Грузии
- акты самосожжения в Алжире (11–13 января)
- забастовка в Греции
- протестные выступления в Чили
- межрелигиозные беспорядки и введение войск в Нигерии
- разгон митинга «декабристов» в Москве
- пиратский захват судна
- теракт в Египте

12 января – землетрясения у о-вов Нампо (6,5), в море Сулавеси (5,3), на западе Южно-Тихоокеанского поднятия (5,2), у о-вов Вануату (5,2), у побережья Сальвадора (5,1), в Желтом море (5,0), на о-вах Ява (4,9), Хонсю (4,8), в Чили (4,8), в штате Калифорния, США (4,7), на п-ове Аляска (4,6), на о-вах Филиппинских (4,6), у о-вов Алеутских (4,4)

- извержение на Сицилии вулкана Этна
- извержение вулкана Кизимен
- катастрофическое наводнение на Шри-Ланке
- введение ЧП в Нью-Йорке из-за снегопада
- правительственный кризис в Ливане
- забастовка во Франции
- беспорядки и введение войск в столицу Туниса

- поджог посольства Туниса в Швейцарии
- беспорядки в Каире
- массовое убийство в Новокузнецке
- пиратские захваты двух судов
- теракты в Афганистане, Пакистане, Греции
- снижение курса USD (с 30,63)
- резкое повышение курса EUR/USD (с 1,30)

13 января – землетрясения у о-вов Вануату (7,0), Фиджи (5,0), Филиппинских (5,0), Нампо (4,9), в море Банда (4,9), в Китае (4,8), на о-ве Суматра (4,6), в Дагестане (4,2)

- активизация на Курилах вулкана Эбеко
- катастрофические оползни и сели в Бразилии
- пожар на газохранилищах в Иране
- столкновение с поездом в Иркутской области
- активизация «свиного гриппа» в России и Европе
- забастовка в Греции
- пиратский захват судна
- операция боевиков в Махачкале

14 января – слабая солнечная вспышка

14 января – землетрясения в море Банда (5,4), у о-вов Вануату (5,3), Новая Гвинея (5,1), Новая Зеландия (5,0), Малых Антильских (4,9), в Таджикистане (4,5)

- бегство президента Туниса
- протестные демонстрации в Иордании
- массовая гибель паломников в Индии
- хакерский взлом базы данных Пентагона
- теракт в Дагестане

15 января – слабая солнечная вспышка

15 января – землетрясения у о-вов Ява (5,6), Вануату (5,5), в море Банда (5,5), у о-вов Новая Гвинея (5,1), Тонга (5,1), Нампо (4,9), Зеленого Мыса (4,5), в Мексике (4,5), у о-вов Алеутских (4,3)

- пиратский захват судна
- операция боевиков в Пакистане

16 января – землетрясения у о-вов Тонга (5,4), в море Банда (5,3), у о-вов Нампо (5,1), Хонсю (5,0), Курильских (4,6)

- автокатастрофа в Боливии
- введение закона о госбезопасности в Чили
- студенческие протесты в Йемене
- теракты в Афганистане

17 января – землетрясения на о-ве Суматра (5,8), на Южно-Атлантическом хребте (5,3), в Чили (5,1), у о-вов Ява (5,0), Нампо (4,9), Алеутских (4,9), в Уганде (4,8)

- акция протеста в Судане
- уличные беспорядки в Ливии
- пиратский захват судна
- теракт в Пакистане

18 января – землетрясения в Пакистане-Афганистане (7,2), на о-ве Ява (5,7), в Чили (5,4), у о-вов Южных Сандвичевых (5,1), на Северо-Атлантическом хребте (5,0), у о-вов Новая Зеландия (5,0), в Йемене (4,8), Мьянме-Индии (4,8), у о-вов Алеутских (4,8), Тонга (4,8), в Иране (4,7)

- активизация вулкана Шивелуч
- взрыв космической ракеты в США

- появление стаи из 400 волков в Якутии
- вспышка пневмонии в Челябинской области
- задержание в Москве генерал-лейтенанта МВД
- всероссийский пикет беременных
- взрывоопасное заявление России в Палестине
- акт самосожжения в Каире
- протестные акции в Йемене, Македонии
- теракт в Ираке

19 января – землетрясения в Чили (5,4), Грузии-Турции (5,3), у о-вов Тонга (5,3), Алеутских (5,0), в Киргизии-Таджикистане (5,0), Китае (4,9), Чили (4,5)

- рост активности на Сицилии вулкана Этна
- пробуждение в Японии на о-ве Кюсю вулкана Синмозэ (через 52 года)
- вспышка «болезни легионеров» в Индонезии
- взрыв газопровода в Филадельфии
- беспорядки заключенных в Бурятии
- массовые задержания на митинге в Москве
- теракты в Ираке, Пакистане, Афганистане, Таиланде

20 января – землетрясения у о-вов Южных Сандвичевых (5,3), Хонсю (5,2), Командорских (5,1), в Мексике (5,0), Панаме (4,9), у о-вов Алеутских (4,7)

- крушение самолетов в Ленинградской области, Эквадоре, Бразилии
- принятие парламентом ЕС санкций против Белоруссии
- забастовки в Греции, во Франции
- пиратский захват судна
- теракты на Украине, в Афганистане, Ираке

21 января – слабая солнечная вспышка

21 января – землетрясения в Пуэрто-Рико (5,3), у о-вов Новая Гвинея (5,3), Нампо (5,3), Марианских (5,3), в Никарагуа (5,1), Чили (5,0), у о-вов Виргинских (5,0), Алеутских (4,8), на Северо-Атлантическом хребте (4,7), на о-вах Филиппинских (4,6)

- небывалые морозы в центральных штатах США
- крушение военного самолета в Эквадоре
- акция «Единой России» по сносу Мавзолея Ленина
- протесты и беспорядки в Албании, Иордании
- столкновения с полицией в Бангладеш
- массовое убийство в Ставрополье
- пиратский захват судна
- теракты в Ираке

22 января – слабая солнечная вспышка

22 января – землетрясения на о-ве Суматра (5,6), в Мексике (5,3), у о-ва Новая Гвинея (5,2), в Перу (5,1), Японии (5,0), в море Банда (5,0), у о-вов Тонга (4,9), Нампо (4,8), Курильских (4,7), в Тиморском море (4,7), на о-вах Филиппинских (4,6), в Неваде (4,3)

- наводнения на юге Африки
- взрыв на шахте в Грузии
- взрыв и пожар в торговом центре Уфы
- вспышка птичьего гриппа в Японии
- протесты пенсионеров в Новосибирске
- демонстрации и беспорядки в Алжире
- теракты в Пакистане, Мексике

23 января – землетрясения у о-вов Фиджи (5,8), на Аляске (5,4), у о-вов Южных Сандвичевых (5,3), Суматра (5,3), Нампо (5,2), в Чили (5,1), на Сулавеси (4,5), в Мексике (4,4)

- извержение вулкана Кизимен
- автокатастрофа в Пакистане
- операция боевиков на Филиппинах
- теракты в Ингушетии, Ираке

24 января – слабая солнечная вспышка

24 января – землетрясения в Таджикистане (6,1), у о-вов Тонга (5,8), Марианских (5,1), Филиппинских (5,1), Фиджи (5,0), Новая Гвинея (4,6), Курильских (4,5), в Аргентине (4,8), Черногории (4,2)

- автокатастрофа в Китае
- забастовка и протесты в Тунисе
- пиратский захват судна
- теракты в Ираке, Москве (аэропорт Домодедово)

25 января – землетрясения у о-вов Хонсю (5,5), Тонга (5,4), Алеутских (5,3), в Сальвадоре (5,1), на Африканско-Антарктическом океанском хребте (5,0), Западно-Индийском океанском хребте (5,0), у о-вов Вануату (5,0), Нампо (4,9), в море Банда (4,8), у о-вов Виргинских (4,5)

- извержение вулкана Кизимен
- танкер сел на мель в Нидерландах
- обрушение многоэтажного здания в Боливии
- обрушение гипермаркета в Санкт-Петербурге
- демонстрации протеста на Филиппинах, в Палестине
- манифестации и столкновения в Египте
- межрелигиозная бойня в Нигерии, взятие заложников в Ливане
- теракты в Пакистане, на Филиппинах, операции боевиков в Конго

26 января – землетрясения на о-ве Суматра (6,1), у о-вов Соломоновых (5,8), Новая Гвинея (5,3), Вануату (5,2), Тонга (5,0), в Южно-Китайском море (4,8), Мексике (4,2)

- активизация в Японии вулкана Синмозэ
- взрыв метана на шахте в Колумбии
- сход с рельсов пассажирского поезда в Италии
- политический кризис в Бельгии
- забастовки в Греции
- теракт в Дагестане

27 января – 2 слабые солнечные вспышки

27 января – землетрясения в Иране (6,0), у о-вов Соломоновых (5,5), Тонга (5,3), Нампо (5,0), Новая Гвинея (4,9), Курильских (4,9), в Мьянме-Индии (4,7), в штате Орегон, США (4,1)

- извержение на о-ве Ява вулкана Бромо (предыдущее 29.12.10)
- извержение в Японии вулкана Синмозэ
- обрушение многоэтажного здания в Иране
- крушение британского военного самолета в Атлантике
- межрелигиозные столкновения в Нигерии
- серия терактов в Багдаде

28 января – средняя и 2 слабые солнечные вспышки

28 января – землетрясения у о-вов Фиджи (5,2), на Западно-Индийском океанском хребте (5,1), в Иране (5,0), у о-вов Ява (5,0), Новая Гвинея (5,0), Хонсю (4,9), Нампо (4,9), на Восточно-Тихоокеанском поднятии (4,8), юге Южно-Атлантического хребта (4,7), о-вов Курильских (4,7)

- пожар на пароме в Индонезии
- обрушение многоэтажного здания в Индии

- забастовки во Франции, Италии
- беспорядки в Египте, ввод войск в Каир
- демонстрации протеста в Иордании
- теракт в Кабуле

29 января – землетрясения на океанском хребте Мона у о-вов Ян-Майен (6,1), на Южно-Тихоокеанском поднятии (5,3), у о-вов Марианских (5,2), Вануату (5,0), Новая Гвинея (4,9), Фиджи (4,8), Южных Сандвичевых (4,8), в Иране (4,6), на севере Восточно-Тихоокеанского поднятия (4,5), в Колумбии (4,5), Аргентине (4,5), Венгрии (4,3)

- столкновение поездов в ФРГ
- крушение самолета в США
- накал оппозиционных выступлений в Египте
- теракт в Афганистане

30 января – землетрясения у о-вов Нампо (5,3), Вануату (5,3), Марианских (5,1), Хонсю (4,9), на западе Аденского залива (4,9), на Южно-Атлантическом хребте (4,9), Западно-Индийском океанском хребте (4,9), в море Банда (4,9), в Чили (4,9), Эфиопии (4,8), у побережья Камчатки (4,8), в Иране (4,7), Аргентине (4,4), на о-ве Суматра (4,4)

- активизация вулкана Шивелуч
- столкновение морских судов в Индии
- крушение грузового поезда в Башкирии
- взрывы на военной базе в Венесуэле
- межрелигиозные столкновения в Нигерии
- студенческие волнения в Судане
- демонстрации протеста в Индии
- теракт в Афганистане

31 января – землетрясения у о-вов Тонга (6,0), Нампо (5,2), в Колумбии (4,9), Чили (4,5), Сальвадоре (4,1)

- введение Евросоюзом и США санкций против Белоруссии
- задержания участников протеста в Москве
- смена кабинета министров в Египте
- беспорядки в Бангладеш, Зимбабве
- теракты в Дагестане, Пакистане

1 февраля – землетрясения у о-вов Андаманских (5,6), Тонга (5,3), Тайвань (5,2), Нампо (5,0), в Аденском заливе (4,9), Мьянме-Китае (4,8), Сомали (4,8), Бурятии-Монголии (4,7), Аргентине (4,6), у о-вов Курильских (4,5), Алеутских (4,4)

- извержение в Японии вулкана Синмозэ
- обрушение купола вулкана Шивелуч
- лесные пожары в Западной Австралии...
- мощный снежный циклон в 30 штатах США
- взрыв метана на шахте в Колумбии
- аварийный запуск космического спутника в России
- выброс речных дельфинов на берег в Пакистане
- высылка российского дипломата из Ирландии
- забастовки в Греции, Сербии, Аргентине
- «Марш миллионов» в Египте
- отставка правительства Иордании
- столкновения сепаратистов на Филиппинах
- покушение на вице-президента Египта
- кибератака на ядерные объекты Ирана
- теракты в Дагестане

2 февраля – землетрясения на п-ове Аляска (5,9), у о-вов Виргинских (5,2), Фиджи (5,2), Нампо (4,7), в море Аравийском (4,7), Банда (4,6), у о-вов Андаманских (4,5)

- ...самая сильная (за 50 лет) засуха в Китае...
- циклон Яси в Австралии
- крушение военного самолета в Индии
- кораблекрушение близ Антарктиды
- взрывы на предприятии в Индии
- эпидемия гриппа в 60 регионах России
- забастовка в Грузии
- вооруженные столкновения в Каире
- операции боевиков в Кабардино-Балкарии, Мавритании
- теракт в Пакистане
- снижение курса EUR/USD (с 1,38)

3 февраля – землетрясения у о-вов Тонга (5,4), в море Банда (5,3), у о-вов Вануату (5,2), Фиджи (5,0), Нампо (4,9), Суматра (4,7), Новая Зеландия (4,5), в Чили (4,4)

- активизация вулкана Шивелуч
- возобновление извержения в Японии вулкана Синмоэ
- ливневые наводнения в Иране, на Филиппинах
- крушение военного самолета в Азербайджане
- пожар в высотном отеле в Китае
- антиправительственные выступления в Йемене, Зимбабве
- манифестации протеста в Турции, Албании
- кульминация протестных столкновений в Египте
- теракты в Турции, Пакистане, Ираке, Таиланде, Дагестане
- максимум мировых цен на продовольствие

4 февраля – землетрясения в Мьянме-Индии (6,4), у о-вов Вануату (5,7), Хонсю (5,6), Нампо (5,4), в Венесуэле (5,2), на Австрало-Антарктическом океанском поднятии у о-ва Маккуори (5,0), в западном Китае (4,9), у о-вов Фиджи (4,9), Алеутских (4,8), в Афганистане (4,8), на п-ове Аляска (4,6), в Новой Гвинее (4,6), Мексике (4,1)

- взрыв метана на угольной шахте в Кузбассе
- отключения электросетей в Бразилии
- крушение самолетов в Индии, Ираке
- автокатастрофа в Китае
- выброс 82 дельфинов-гринда на берег Новой Зеландии
- массовая (180 чел.) драка в Калифорнии
- демарш Японии по поводу Южных Курил
- военный инцидент Таиланда и Камбоджи
- вооруженные столкновения в Судане, Конго
- операции боевиков в Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкесии

4/5 февраля – средняя магнитная буря

5 февраля – землетрясения в Чили (5,6), у о-вов Хонсю (5,3), Вануату (4,9), Алеутских (4,5)

- взрыв метана на угольной шахте в Румынии
- крушение самолета в Калмыкии
- манифестации протеста в Белграде, Индии
- протесты и беспорядки в Тунисе
- пиратский захват судна
- теракт в Пакистане

6 февраля – землетрясения у о-вов Суматра (5,6), Вануату (5,2), Новая Гвинея (4,9), Нампо (4,8), Тайвань (4,8), Хонсю (4,7), в Иране (4,6), на п-ове Аляска (4,6), в Никарагуа (4,5), у о-вов Алеутских (4,4), в Мексике (4,0)

- ливневое наводнение на Шри-Ланке
- кораблекрушение у берегов Грузии
- сход с рельсов поезда и пожар в США (Огайо)
- столкновение с поездом во Вьетнаме
- боевое столкновение Камбоджи и Таиланда
- манифестации и беспорядки в Тунисе, Кот-д'Ивуаре
- антиправительственная манифестация в Италии
- похищение волонтеров в заповеднике в Индии

7 февраля – землетрясения у о-вов Соломоновых (6,2), Суматра (5,3), Тайвань (4,9), Нампо (4,9), в Панаме-Коста-Рике (4,7), западном Китае (4,7), Афганистане (4,5)

- взрыв на нефтезаводе в Турции
- забастовки в Греции, Португалии
- осквернение флага России у посольства в Токио
- операции боевиков в Египте на границе с сектором Газа
- теракты в Пакистане, Афганистане, Дагестане

8 февраля – слабая солнечная вспышка

8 февраля – землетрясения у о-вов Нампо (5,5), в Чили (5,4), на Яве (5,3), у побережья штата Орегон, США (5,2), в море Банда (5,0), Перу (4,9), у о-вов Филиппинских (4,8), в Охотском море (4,6), на о-ве Крит (4,5), в Иране (4,4)

- отключения электросетей в Калининградской области
- крушение самолета в ЮАР
- пожар на пароме в Индонезии
- взрыв на газовом хранилище в США
- самоубийство министра обороны Филиппин
- забастовки и беспорядки в Бангладеш, на Яве
- манифестации и забастовки в Египте
- пиратский захват судна
- теракты в Афганистане, Чечне

9 февраля – средняя и 2 слабые солнечные вспышки

9 февраля – землетрясения у о-вов Вануату (5,3), Нампо (5,1), на Аравийско-Индийском океанском хребте (5,0), в Пакистане-Индии (4,8), у о-вов Фиджи (4,7), Алеутских (4,7), в Панаме (4,6)

- кораблекрушение у берегов Южной Кореи
- забастовки в Греции, Пакистане
- пиратский захват судна
- теракты в Ираке, Пакистане

10 февраля – 4 слабые солнечные вспышки

10 февраля – землетрясения в море Сулавеси (6,7), в Хакасии, Россия (5,4), у о-ва Хонсю (5,4), на севере Чили (5,1), у о-вов Тонга (5,0), Нампо (4,9), Фиджи (4,9), Курильских (4,8), на п-ове Аляска (4,7), на о-ве Ява (4,6), в Греции (4,4), Индии-Бангладеш (4,0)

- мощный оползень на трассе под Туапсе
- крушение самолетов в Ирландии, Швейцарии
- кораблекрушения в Охотском море, у берегов Вьетнама
- взрыв на химкомбинате в Китае
- крупный пожар в Перми
- вспышка ящура в Северной Корее

- забастовки во Франции
- беспорядки в Египте
- межрелигиозные столкновения в Дагестане
- теракты в Пакистане, Афганистане

11 февраля – землетрясения в Чили (6,8), у о-вов Нампо (5,1), Тонга (5,0), Фиджи (4,9), в море Банда (4,9), море Сулавеси (4,8), у о-вов Новая Гвинея (4,8), Марианских (4,4), Виргинских (4,4), в Мексике (4,4), Греции (4,4), Афганистане (4,3)

- возобновление извержения в Японии вулкана Синмоз
- снегопад в Южной Корее (сильнейший за 100 лет)
- крушение самолета в Швейцарии, аварийная посадка самолета в Москве
- накал манифестаций в Египте, отставка президента в пользу военных
- задержания на санкционированном митинге в Москве

12 февраля – слабая солнечная вспышка

12 февраля – землетрясения в Чили (6,1), у о-вов Тонга (6,1), в море Сулавеси (5,6), на севере Южно-Атлантического хребта (5,5), на о-ве Новая Гвинея (5,1), на юге Китая (4,9), у о-вов Нампо (4,9), Суматра (4,8)

- перелом судна близ Сочи
- отключения электросетей на Кубани
- отключение теплоснабжения в Архангельской области
- выгорание индейской резервации в штате Вашингтон
- смертельная давка на митинге в Нигерии
- протестные манифестации в Йемене, Алжире
- операция боевиков в Афганистане, теракт в Ираке

13 февраля – средняя и 3 слабые солнечные вспышки

13 февраля – землетрясения на юге Чили (6,0), в Киргизии (5,0), у о-вов Новая Гвинея (5,2), Фиджи (5,1), Андаманских (4,7), Виргинских (4,5), в Непале (4,5), Мьянме (4,4), Мексике (4,1)

- демонстрации протеста в Йемене, Италии, Таиланде
- автокатастрофа в Пакистане

14 февраля – средняя и 10 слабых солнечных вспышек

14 февраля – землетрясения на юге Чили (6,6), севере Чили (5,4), у о-вов Новая Гвинея (5,2), Ява (4,9), в Мьянме (4,8), Марокко (4,5), Аргентине (4,5), в штате Вашингтон (4,3), в ФРГ (4,2)

- крушение самолетов в Гондурасе, Конго
- столкновение военных самолетов Таиланда
- протестные выступления и беспорядки в Иране, Йемене, Алжире, Бахрейне, ЮАР
- эскалация Камбоджой военного конфликта с Таиландом
- пиратский захват судна
- операция боевиков на Филиппинах
- операция боевиков и теракты в Дагестане
- теракт в Афганистане (Кабул)

15 февраля – сильная и 8 слабых солнечных вспышек, геомагнитные возмущения

15 февраля – землетрясения на о-вах Сулавеси (6,1), Тайвань (5,4), Хонсю (5,4), на севере Южно-Атлантического хребта (5,2), у о-вов Марианских (5,0), в море Банда (4,9), у о-вов Алеутских (4,7), Суматра (4,5)

- сильнейшие песчаные бури в Египте
- мощный циклон на Мадагаскаре
- сильный снегопад в Токио
- крушение военного самолета в Ставрополье

- забастовки в Афинах, Брюсселе
- восстание в Ливии
- бандитское побоище в Мексике
- операция боевиков в Карачаево-Черкесии

16 февраля – 3 средних и 11 слабых солнечных вспышек

16 февраля – землетрясения у о-вов Хонсю (5,6), Новая Гвинея (5,0), Фиджи (5,0), Андаманских (4,9), в море Сулавеси (4,5), в Сальвадоре (4,3)

- мощный циклон на севере Австралии
- столкновение поездов в Аргентине
- забастовки в Египте
- демонстрации протеста в Ливии, Иране, Ираке, Йемене, Бахрейне, Уганде
- теракт в Дагестане
- повышение курса EUR/USD (с 1,35)

17 февраля – 13 слабых солнечных вспышек

17 февраля – землетрясения у о-вов Вануату (5,8), Хонсю (4,8), Филиппинских (4,8), в Эквадоре (4,2)

- протестные выступления и беспорядки в Иране, Йемене, Кот-д'Ивуаре
- всплеск протестных выступлений в Ливии
- обстрел Израилем сектора Газа
- взрывы на армейском складе в Танзании
- теракт в Ираке

18 февраля – 4 средние и 15 слабых солнечных вспышек, слабая магнитная буря

18 февраля – землетрясения у о-вов Курильских (5,3), Суматра (5,3), Новая Гвинея (5,3), в Чили (5,2), Мексике (5,1), у о-вов Нампо (4,9), Тонга (4,8), в Аргентине (4,8), в штате Арканзас, США (4,3)

- крушение самолета в США
- кораблекрушение у берегов Норвегии
- столкновение поездов на Филиппинах
- обрушение стадиона в Перу
- облет премьер-министром Японии южных Курильских о-вов
- «Марш победы» в Каире
- протесты и беспорядки в Иордании, Ливии, Бахрейне, Джибути, Северной Корее
- пиратские захваты двух судов
- массовая поножовщина в Лондоне
- подрыв канатной дороги на Эльбрусе
- теракты в Афганистане, Кабардино-Балкарии

19 февраля – 11 слабых солнечных вспышек

19 февраля — землетрясения на юге Чили (5,3), в Индонезии (4,9), Гватемале (4,8), у о-вов Нампо (4,8), Марианских (4,8), Алеутских (4,7), Фиджи (4,7), на севере Чили (4,5)

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.