

ОБ УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОЙ СИСТЕМЫ ДВИЖЕНИЙ ЗЕМЛИ

Н.В. Соколова
ИПНГ РАН

Согласно современным представлениям, Земля развивается свыше 4-х млрд лет в условиях спирального движения по орбите и одновременного вращения вокруг своей оси. Изучение особенностей современных изменений этих условий до сих пор остается актуальнейшей проблемой, так как они определяют закономерности развития планеты.

В свое время еще И. Кант объяснял феномен замедления вращения Земли вокруг своей оси следствием взаимодействия Земли и Луны, формированием непрерывного движения вод Океана в направлении, противоположном движению Земли вокруг своей оси. В работах И. Канта затронуты отдельные аспекты внутреннего строения Земли, ее развития и возможной гибели [1].

О том, что ось вращения Земли и система ее полюсов менялись в прошлом, свидетельствуют результаты геологических и палеомагнитных исследований, отраженные в статье [2].

В ходе уникальных геофизических изысканий ученые [3] выявили (без учета непрерывных потоков вещества) противоположные точки полюсов Земли, функционировавших в раннем кембрии. Этими же учеными было установлено, что в тот период времени произошел резкий поворот оси вращения планеты на 90°. Противоположные области, находившиеся до того на экваторе стали новыми полюсами. Это был резкий и быстрый поворот всей земной коры как единого целого. Данные исследования демонстрируют, что Австралия в то время вращалась против часовой стрелки. По мнению авторов [3], по такому же сценарию могли происходить катастрофические явления и в последующем [4].

Здесь целесообразно сделать уточнение. Если рассматривать современную область Южного полюса (Антарктиду) отдельно от Земли в целом, то она, оконтуренная Течением Западных Ветров (ТЗВ), вращается по часовой стрелке. С учетом субординации непрерывных потоков вся Земля при этом вращается против часовой стрелки.

С помощью современных приборов фиксируются современные изменения положения оси вращения Земли в наше время [5].

Закономерности происходящих изменений движения планеты и особенности современных и будущих геодинамических перестроек целесообразно изучать в единой системе непрерывных потоков вещества с учетом их субординации [6].

В таких условиях не может быть однообразного движения Земли с одной и той же системой полюсов. При этом Земля развивается по закону минимальных изменений. Поговорка гласит: «где тонко, там и рвется». Формируются наиболее уязвимые места, которые вовлекаются в процесс изменения в первую очередь.

Как показывают исследования характера непрерывного движения [6–7], существует закономерное распределение относительных скоростей соседних частей данного потока. Атрибутами непрерывного потока всегда и везде являются зоны разрядки напряжений, потенциальных разрывов вещества (ЗРН) и динамические границы минимальных относительных изменений разного ранга. Именно зоны разрядки напряжений с действующими в них непрерывными потоками и точками бифуркации являются наиболее уязвимыми местами, где происходят максимальные геодинамические перестройки.

Изменения Земли могут быть позитивными только в том случае, если они позволяют ей функционировать в жестком поле действия непрерывных потоков вещества разного ранга. Наряду с этим необходимо учитывать, что могут иметь место и негативные закономерности изменения Земли, способствующие ее деградации, расчленению. Так как наша планета функционирует достаточно продолжительное время, то логика подсказывает, что у нее должна быть наработана определенная естественная многоуровневая система внешней и внутренней защиты от расчленения в ходе непрерывного движения. В такой системе каждый элемент природной обстановки выполняет свою функцию. Поэтому очень важно выявить условия, определяющие основные звенья данной системы, и это – принципиально новая задача.

1. Существует четкая причинно-следственная связь движений Земли вокруг Солнца с вращением ее вокруг своей оси, а также с внутриземными процессами [8]. При этом движение по спирали и вращение вокруг своей оси у Земли имеют обязательно одно и то же направление.

В диалектике Г.В.Ф. Гегеля [9] закон отрицания отрицания показывает возможности перехода на качественно более высокий уровень развития по спирали с минимальными изменениями.

Главным условием формирования системы защиты планеты является «восходящее» движение, при котором спиральное движение ее по орбите и вращение вокруг своей оси должны быть против часовой стрелки. Данное поступательное движение и вращение против часовой стрелки является именно восходящим движением, так как в таком потоке у движущейся Земли появляется дополнительный тренд вверх (выворачивание – согласно правилу буравчика). Наряду с этим, к орбитальному потоку, в котором движется Земля, есть активные притоки, имеющие направление «С-Ю» (условно), противоположные дополнительному тренду и способствующие независимо от характера изменения спиральных витков определенному сплющиванию планеты. В этом случае расширение Земли идет в плоскости экватора (в результате радиус ее по экватору больше, чем полярная полуось). При изменении второй полярной полуоси (антарктической) необходимо учитывать, что значительная часть коренной поверхности Антарктиды находится ниже уровня моря.

В противоположном случае, когда реализуется нисходящий поток по часовой стрелке (воронка), у движущейся по орбите и вращающейся вокруг своей оси по часовой стрелке планеты также появляется дополнительный тренд, но – вниз (вворачивание – согласно правилу буравчика). Характер изменения ее при этом будет принципиально иным, чем в случае с восходящим движением. Она начнет вытягиваться в плоскости дополнительного тренда вниз. Создающиеся при этом в ортогональной плоскости разуплотненные области, а также действующий активный приток к орбитальному потоку в направлении Ю-С будут способствовать расчленению, разрушению планеты.

2. Так как спиральное движение современной Земли по орбите и вокруг своей оси сопровождается определенным характером сплющивания (и это сплющивание может меняться в ортогональных плоскостях в зависимости от действующей системы полюсов), то совершенно очевидно, что сама по себе планета должна быть достаточно пластичной.

Как показывают исследования [10], непрерывные потоки не могут функционировать без системы трещин (работающих в противоположных режимах раскрытия и смыкания). Эти трещины обеспечивают соответствующую динамику (понижение) базисов эрозии потоков, способствующую непрерывной стимуляции притоков разного ранга.

Изучение систем непрерывных и независимых (параллельных, с люфтом 45°) потоков вещества разного ранга, действующих на земной поверхности в ортогональных

плоскостях, показывает, что данные потоки приурочены к зонам разрядки напряжений, потенциальных разрывов земного вещества [6].

В цепочке взаимосвязей: непрерывные потоки – трещины – деформации приоритетом всегда являются непрерывные потоки вещества крупного ранга, которые вызывают развитие трещин и деформаций, приводящих, в свою очередь, к изменению потоков меньшего ранга, а последние могут при накоплении напряжений в определенных пределах влиять на первичные крупные потоки. При этом трещина будет иметь тот же ранг, что и ранг связанного с ней непрерывного потока вещества.

Согласно гипотезе Пуанкаре, всякое односвязное трехмерное компактное многообразие без края гомеоморфно трехмерной сфере. Можно совершить гомеоморфизм, сжатие, растяжение, изгибание (т.е. деформацию), чтобы одна фигура перешла в другую. При этом каждую из этих фигур называют гомеоморфом другой. Шар и куб – гомеоморфны [11–12].

При исследовании непрерывных деформаций Земли с использованием топологии как прогрессивного подхода целесообразно отметить следующее. Если учесть, кроме гомеоморфных фигур и имеющихся топологических резервов для изменения тела, элементы непрерывности потоков и возможность необходимых минимальных разрядок напряжений в виде трещин, то можно выявить характер современного изменения Земли (расширение, сжатие в конкретных ортогональных плоскостях), а также некоторые особенности ее внутреннего строения. Такой комплексный подход необходим, потому что в реальных условиях деформации Земли не могут происходить без разрывных нарушений земной поверхности, без соответствующей динамики базисов эрозии потоков, действия механизма своевременного залечивания трещин и связанных с ним процессов усиления сноса и накопления вещества, в том числе и внутриземного.

На земной поверхности развиваются трещины очень крупного ранга, без своевременного залечивания которых Земля попросту развалилась бы на отдельные части. На первый взгляд, такой каркас трещин не способен играть консолидирующую роль при аккумуляции вещества (в том числе из космоса). Однако на самом деле, с учетом раскаленных земных недр и действия механизма своевременного и последовательного залечивания трещин разного ранга (раскрытие трещин 1-го ранга → залечивание их → раскрытие трещин 2-го ранга → залечивание их → раскрытие трещин 3-го ранга –

залечивание их и т.д.), такой каркас взаимосвязанных трещин и своеобразных «свай» в них действительно выполняет роль системы адаптации [10].

Каркас трещин и непрерывные флюидные потоки разного ранга являются составными частями глобальной современной геодинамической системы, которая определяет размещение и изменения русел рек. Разуплотненные ЗРН – результат развития разновременных трещин. Ширина разуплотненных зон меняется в зависимости от характера изменения современных трещин (закрытия, раскрытия, смещения в ортогональных плоскостях).

В общем пространстве Земли имеют место узлы сочленения трех трещин самого крупного ранга, связанные с узлами соединения транзитных потоков и активных притоков к ним [10].

В одном русле транзитного потока функционирует и более слабый обратный поток вещества [7]. Поэтому такие узлы сочленения трех трещин, соединения транзитного потока с активным притоком являются точками бифуркации.

Окружающий нас мир наполнен фракталами с точками бифуркации, и при этом фиксируются взаимосвязи локального и глобального порядков [13]. Термин «бифуркация» (раздвоение, образование вилки) употребляется для обозначения качественных перестроек различных систем при критическом изменении их параметров. В точке бифуркации у системы появляется выбор.

Согласно исследованиям [14], сложные системы могут быть разрушены не только от мощного удара, но и от малого события, запускающего цепную реакцию, каскад бифуркаций, разрушительный турбулентный режим. При этом в структуре фрактальных пространственных отпечатков самоорганизации отсутствует строгое самоподобие.

Характер ветвления взаимосвязанных современных (что очень важно!) трещин разного ранга изначально заложен в структуре материала, земной поверхности и в пространстве в целом. Он может далее видоизменяться в определенных пределах в зависимости от места приложения внешних напряжений, но ранговая структура трещиноватости в нем уже заложена изначально в зависимости от действия непрерывных потоков вещества. Возникает насущная необходимость выявления комплексных индикаторов трещиноватой структуры земной поверхности, связанной с системой непрерывных потоков вещества разного ранга.

Если учитывать взаимосвязи таких узлов сочленения трех трещин в пространстве, равноправность элементов структуры одного ранга и характер вращения Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси, то Землю необходимо рассматривать как выпуклый шестигранник. При этом каждая из шести граней сформирована четырьмя взаимосвязанными подобными узлами сочленения трех трещин одного ранга. Боковые грани этого выпуклого шестигранника: 1) с Южной Америкой; 2) с Африкой и большей частью Индийского океана; 3) с Австралией; 4) с южной частью Тихого океана. «Нижняя» грань (5), оконтуренная Течением Западных Ветров, – с Антарктидой. «Верхняя» грань (6) – с Евразией, Северной Америкой и северной частью Тихого океана. Закономерно, что трещины самого крупного ранга на Земле размещаются в пределах океанов и морей, в самых низких их частях, в зонах действия крупных воронок. Границы данных граней (конкретные современные трещины) могут быть определены с достаточной точностью выявления линейных объектов. Все зависит от метода измерения. Рассмотренные выше грани динамичные, размеры и форма их могут меняться в определенных пределах. Эти трещины разного ранга позволяют, во-первых, аккумулировать непрерывно поступающее космическое вещество (твердое, жидкое, газообразное), а во-вторых, – снимать напряжения при определенном характере движения Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси, при развитии внутриземных процессов [10].

Каркас слаженно действующих (раскрывающихся и смыкающихся) трещин и независимых потоков самого крупного ранга на Земле, формирующих выпуклый шестигранник, выполняет роль не только системы адаптации Земли к внешним и внутренним изменениям, но и системы равновесия (которая периодически способна перестраиваться в ортогональных плоскостях).

На земной поверхности функционируют два связанных с ТЗВ крупнейших противоположных потока к Марианской впадине (главному базису–воронке на Земле): первый – от Северного Ледовитого океана через Атлантический и Индийский океаны, а второй – от Северного Ледовитого океана через Филиппинскую впадину в Тихом океане. Эти потоки дешифрируются двумя крупнейшими точками бифуркации: в Марианской впадине и во впадине Пуэрто-Рико (на стыках верхней грани с двумя боковыми противоположными гранями). В современных условиях впадина Пуэрто-Рико, так же как и Марианская, способствует сохранению равновесия Земли при вращении ее вокруг своей

оси, функционированию сильного ортогонального притока к ТЗВ (в Южно-Сандвичеву впадину).

3. Формированию потока на земной поверхности из Северного Ледовитого океана в Атлантический океан, к впадине Пуэрто-Рико способствует то, что активный энергетический приток из космоса к Земле С-Ю действует под углом, меньшим 90° , и при этом он несколько проскальзывает. Этот поток становится максимальным и способным развернуть Землю при достижении предела выхода планеты из орбитального потока в ортогональную плоскость (по правилу буравчика). Скорость исчерпания ресурса Южного полюса достаточно четко показывает характер расчленения территории Антарктиды. Данное обстоятельство и необходимость сохранения устойчивой формы шара требуют, в свою очередь, чтобы были возможности для обязательной перезагрузки восходящего движения планеты (против часовой стрелки), системы определенных разворотов Земли для недопущения кардинального перехода ее в противоположный негативный режим развития. Это обязательное условие реализуется посредством работы шести крупнейших точек бифуркации по ходу транзитного потока против часовой стрелки: в главной впадине Северного Ледовитого океана, впадинах Пуэрто-Рико, Южно-Сандвичевой (в Атлантическом океане), Яванской (в Индийском океане), Филиппинской и Марианской (в Тихом океане). Так как эти же точки бифуркации могут работать и в другом негативном режиме развития, по часовой стрелке, то каждый индикатор – элемент природной обстановки должен рассматриваться в единой цепочке происшедших, современных и будущих изменений. Современная слаженная работа данных точек бифуркации позволяет Земле не разрушаться, а функционировать все время в позитивном режиме. Четко определяющиеся приоритеты развития потоков в данных точках бифуркации позволяют прогнозировать тот глобальный транзитный поток, который последовательно, с минимальными изменениями развернет Землю против часовой стрелки в трех взаимно ортогональных плоскостях при необходимой перезагрузке восходящего движения. Первый разворот – в направлении от впадины Пуэрто-Рико до впадины Южно-Сандвичевой (в результате него бывшие полюса окажутся на боковых гранях). От Южно-Сандвичевой впадины поток раздваивается: до Яванской впадины (сильнее) и по участку бывшего ТЗВ до Южно-Австралийской котловины (это второй разворот, в результате которого на место Южного полюса встанет грань с южной частью Тихого океана). Во время второго разворота большая часть территории Австралии будет затоплена, так как

она окажется в достаточно узкой зоне между двумя мощнейшими потоками в сторону Марианской впадины. В результате третьего поворота (в третьей ортогональной плоскости) эти два потока сойдутся в Марианской впадине, с минимальными усилиями заработает по часовой стрелке аналог ТЗВ вокруг грани с южной частью Тихого океана, и, таким образом, здесь сформируется новый Южный полюс. Земля же в целом во время данных разворотов и после них все время неукоснительно будет вращаться против часовой стрелки. Такое направление движения присуще планете с самого ее рождения.

Современным управляющим узлом сочленения трех трещин первого ранга является узел сочленения трех граней: с Антарктидой, Австралией и с южной частью Тихого океана. При непрерывном движении Земли без резкого изменения внешних условий переформирование Южного полюса осуществляется при строгой последовательной смене граней также против часовой стрелки по спирали: Антарктида → Южная часть Тихого океана → Австралия → Антарктида и т.д. Разумеется, все самые глобальные изменения будут реализовываться в этих рассмотренных областях. Участки будущих полюсов готовятся заранее. На данный момент в Антарктиде – лед, а в южной части Тихого океана, куда переместится следующий Южный полюс, – вода. Уже сейчас в южной части Тихого океана функционирует прообраз «Течения Западных Ветров» и фиксируются многочисленные признаки такого развития событий в будущем.

При более негативном изменении внешних условий может поменяться данный управляющий узел сочленения трех зон разрядки напряжений, потенциальных разрывов земного вещества первого ранга. Есть еще три варианта для возможных управляющих узлов сочленения трех трещин первого ранга, которые в настоящий момент дешифрируются гранью с современным Южным полюсом – Антарктидой.

В случае возникновения опасной ситуации при сближении с другими небесными телами или при снятии внутриземных напряжений планета может заблаговременно плавно, без дополнительных усилий изменять орбиту своего движения в одной из ортогональных плоскостей. Таким образом, Земля до конца будет использовать все резервы для сохранения позитивного управляющего движения против часовой стрелки.

Земля в цепочке взаимодействий непрерывных потоков вещества разного ранга является трехмерным пространством. Вращающееся пространство (Земля вместе со слоем атмосферы, толщина которого порядка 3000 км), согласно теореме Эйлера, имеет ось вращения. ТЗВ – это не просто крупнейший поток на земной поверхности. Данный поток

и два его аналога в ортогональных плоскостях всякий раз задействованы в осевой системе управления движениями оболочек на более высоком и более низком уровнях. Поэтому крайне необходимо выявить взаимосвязи внешних и внутриземных элементов естественной системы защиты Земли от разрушения.

Знания условий функционирования устойчивой системы движений Земли очень важны, так как позволяют определять наиболее слабые места данной системы, проводить на качественно новом уровне анализ процессов, связанных с падением космических тел на земную поверхность. Они также расширяют наши представления о Земле.

В таких условиях действия естественного регулятора численности популяций все актуальнее становится проблема развития человечества.

Как отмечал академик Н.Н. Моисеев [15], из-за действий человека биосфера вряд ли исчезнет. Земля не раз переживала великие катастрофы, изменяющие условия жизни и климата. Однако биосфера сохранялась, все время подстраиваясь к изменениям ее характеристик и меняя их, в свою очередь. Для того, чтобы выжить на Земле, человек должен научиться вписываться в относительно стабильные биосферные циклы. Необходимо качественно расширить и изменить изучение состояния окружающей среды, на совершенно новый уровень должно быть поднято изучение динамики биосферы и прежде всего структуры кругооборота веществ и особенностей энергетических потоков. Перед человечеством стоят сложные проблемы «направленного антропогенеза». Именно он будет очередной ступенькой той лестницы эволюции человечества, которую академик Н.Н. Моисеев назвал «восхождением к Разуму» [15].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кант И.* Сочинения в шести томах: Пер. Б.А. Фохта // Под общ. ред. В.Ф. Асмуса, А.В. Гулыги, Т.И. Ойзермана. – М.: Мысль, 1963. – Т. 1. – 543 с.
2. *Mitchell R.N., Kilian T.M., Raub T.D., Evans D.A.D., Bleeker W., Maloof A.C.* Sutton Hotspot: resolving ediacaran-cambrian tectonics and true polar wander for Laurentia // *American Journal of Science.* – Oct2011. – Vol. 311. – P. 651-663.
3. *Kirschvink J. L., Ripperdan R.L., Evans D.A.* Evidence for a Large-Scale Reorganization of Early Cambrian Continental Masses by Inertial Interchange True Polar Wander // *Science.* – 25 July 1997. – Vol. 277. – P. 541-545.
4. *Хенкок Г., Файя С.* Зеркало небес, Или поиск пропавшей цивилизации: Пер. И.П. Зотова. М.: изд-во ВЕЧЕ, 2000. – 413 с.

5. *Журба А.* Каждые 70 лет ось вращения Земли смещается // [www.http: Science.YoRead.ru](http://www.Science.YoRead.ru).
6. *Орлов В.И., Соколова Н.В.* Патент РФ № 2034317. Способ выявления зон разрядки напряжений, потенциальных разрывов земного вещества. 93029540/23; Заявл. 25.05.93; Оpubл. 30.04.95 // *Изобретения*. 1995. – № 12.
7. *Орлов В.И.* Динамическая география. – М.: Научный мир, 2006. – 594 с.
8. *Соколова Н.В.* Роль Тихого океана в геодинамических перестройках // *Тектоника и геодинамика складчатых поясов и платформ фанерозоя: материалы XLIII Тектонич. совещ.* – М., 2010. – Т. 2. – С. 296–300.
9. *Гегель Г.В.Ф.* Наука логики. В 3-х томах / Отв. ред М.М. Розенталь. – М.: Мысль, 1970. – Т. 1. – 501 с.
10. *Соколова Н.* Роль флюидных потоков в геодинамических перестройках. Saarbrücken (Deutschland): LAP Lambert Academic Publishing, 2013. – 151 с.
11. *Пуанкаре А.* Избранные труды. – М.: Наука, 1972. – Т. 2. – 358 с.
12. *Успенский В. А.* Апология математики. – СПб.: Амфора, 2009. – 554 с.
13. *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ Общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
14. *Бак П., Чен К.* Самоорганизованная критичность // *В мире науки*. – 1991. – № 3. – С. 16-24.
15. *Моисеев Н.Н.* Судьба цивилизации. Путь Разума. – М.: Языки русск. культуры, 2000. – 224 с.