

УДК 551.243 (265/266)

Ю. М. ПУЩАРОВСКИЙ, В. В. КОЗЛОВ, А. О. МАЗАРОВИЧ,
Е. Д. СУЛИДИ-КОНДРАТЬЕВ

СИСТЕМЫ РАЗЛОМОВ В ТИХОМ ОКЕАНЕ

В Тихом океане различается несколько разломных систем. Система гигантских субширотных разломов занимает северо-восточную часть океанского дна. Морфология и геодинамические особенности таких разломов позволяют связывать их образование с движением литосферных масс Тихого океана в восточном направлении. Другая система — трансформные разломы в смысле Уилсона, на которые наложился крупнейшие разломы, пересекающие Восточно-Тихоокеанское поднятие. Хронологически и пространственно трансформные разломы тесно связаны с разломами третьей системы — рифтообразующими, приуроченными к гребневой зоне Восточно-Тихоокеанского поднятия. Четвертая система включает глубинные разломы (зоны проницаемости) протяженных линейных вулканических хребтов. Пятая система разломов свойственна современному геосинклинальному поясу запада Тихого океана; они подчинены общему простиранию Тихоокеанского кольца. В совокупности эти системы разломов свидетельствуют о сложной картине тектонических напряжений и движений в различных районах дна Тихого океана. Однако регионально-тектонические соотношения показывают, что в целом имеет место общая восточная тенденция движения масс по крайней мере верхних частей литосферы океанского дна.

В Тихом океане существует большое число крупнейших разломных зон, которые в своей массе обычно именуются трансформными.

Теория трансформных разломов к настоящему времени разработана весьма многосторонне и глубоко. Как известно, ее автором является Дж. Уилсон (Wilson, 1965). Вряд ли нужно излагать здесь существо этой теории, поскольку лишь несколько лет назад была издана книга «Новая глобальная тектоника» (1974), где содержится полный русский перевод статьи Уилсона. Важно только подчеркнуть ту мысль, что «...трансформные разломы не могут существовать без перемещения коры и их наличие является мощным аргументом в пользу дрейфа континентов» (Новая глобальная тектоника, стр. 61).

Для развития теории трансформных разломов много сделал Л. Сайкс (Sykes, 1967), занимавшийся, в частности, анализом связанной с ними сейсмичности.

В 1978 г. в Лондонском геологическом обществе состоялось специальное научное заседание по проблеме «Океанические и континентальные трансформные разломы» (Oceanic and continental..., 1979). Руководителем заседания Б. Уиндли дал определение трансформным разломам, которое мы приведем как наиболее новое. «Трансформы — это разломы, — пишет Уиндли, — вдоль которых две плиты движутся одна относительно другой путем простого смещения (shear) без соиздания или разрушения литосферы» (Oceanic and continental..., 1979, стр. 267). Это весьма широкое определение, в которое могут вписаться различные явления.

Мы не ставим своей задачей развивать или, наоборот, опровергать теорию трансформных разломов. В настоящее время накопился довольно значительный материал по батиметрии дна Тихого океана и морфологии отдельных океанических разломных зон или их фрагментов, и мы попытаемся его обобщить. Именно в этом заключается основная цель предлагаемой статьи.

Использованные работы частью будут цитироваться в тексте, но кроме них важное значение для нас имел ряд других публикаций (Гершанович и др., 1977; Менард, 1966; Милашин, 1977; Соловьева, 1976; Удинцев, 1972; Andrews, 1971; Dott, 1979; Heezen, Tharp, 1977; Malahoff, Handschumacher, 1971; Menard, 1955; Menard, Dietz, 1952; Smith, Menard, 1965; Vanney, Johnson, 1976).

Обрабатывая имеющиеся материалы, авторы составили карту разломов Тихого океана, воспроизведенную на рис. 1. Особенно основательно при этом были использованы сравнительно крупномасштабные батиметрические карты: американские (Topography of the North Pacific, 1977; Topography of the South Pacific, 1975) и советская (Мировой океан, 1977). В отношении использования в тех же целях американских карт у нас есть предшественники (Moody et al., 1976).

Знакомство с данными глубоководного бурения показало, что они из-за специфики океанского осадконакопления (однотипность седиментогенеза на огромных площадях, сглаживание осадками тектонических смещений, действие размывающих осадки течений) пока мало способствуют изучению разломных структур. Помимо того число буровых скважин, если иметь в виду огромную площадь океанского дна, невелико.

Хотя разломные зоны разбросаны по всей площади дна Тихого океана, главная их масса сосредоточена в его восточной половине. Это, однако, совершенно не означает, что разломы западной половины менее интересны и важны для геодинамических построений, и это следует подчеркнуть.

Разломные зоны Тихого океана группируются в несколько естественных систем. Одна из них занимает северо-восточный квадрант океанского ложа и включает субширотные разломы-гиганты, такие, как Мендосино, Меррей, Молокаи и др. Эта система отчетливо выделяется на карте по особенностям ее тектонического рисунка.

Субширотные разломы-гиганты обладают большой протяженностью (3—4 тысячи километров) и сложным строением. На востоке, у континентального шельфа, разломные зоны сужаются, а на западе, в центральных районах океана, они расщепляются и в конце концов исчезают. В первоначальном описании ширина разломных зон на западных окончаниях указывалась равной нескольким десяткам миль (до 100 миль). В действительности в участках растяжения, которые не сразу выявились, она может быть значительно больше. Такие участки представляют собой районы угасания разрывных систем, приуроченных к разграничительной зоне совершенно отличных полей напряжений в океанском ложе — северо-восточного и северо-западного.

Описываемые разломные зоны состоят из сочетания весьма различных по характеру структурных форм. Среди них выделяются узкие протяженные впадины, гребни, гряды, уступы, иногда упоминаются хребты. Длина структурных форм достигает сотен километров. Уступ в средней части разломной зоны Мендосино простирается даже на 1000 км.

Упомянутые формы могут сменять друг друга по простиранию самым различным образом, но все же можно сказать, что уступы и хребты больше тяготеют к восточным отрезкам, а узкие впадины — к западным. Высота уступов может достигать 2—2,5 км, а крутизна до 30°, что свидетельствует об очень значительном проявлении вертикальных движений. Что касается впадин, то вся их морфология свидетельствует об образовании в условиях растяжения. Нельзя себе представить, чтобы столь огромные разломные зоны на всем их протяжении образовались одновременно. Должны быть более молодые и более древние отрезки. Западные отрезки, где разломные зоны расщепляются и гаснут, должны быть более молодыми по сравнению с восточными. Это заключение противоположно построениям плитовой тектоники, но такова логика морфологического анализа.

Батиметрический анализ показывает, что структурные формы разломных зон могут заходить одна за другую в виде кулис, образовывать перистые структурные рисунки с различной ориентировкой отдельных элементов, а иногда встречаются в беспорядочном сочетании. Последние, очевидно, указывают на разрыв сплошности разломной зоны вследствие ее деформации. Примером может служить восточный отрезок разлома Молокаи. Что касается перистых рисунков, то здесь проступает сходство с некоторыми типами сдвиговых зон на суше. Такие рисунки известны в пределах разломной зоны Меррей. Хорошо известны магнитные и батиметрические данные, также указывающие на различные сдвиговые смещения в отдельных звеньях разломных зон.

Рубежом распространения подобных разломов на севере является Императорская зона разломов, отходящая от северного окончания Императорского хребта в юго-восточном направлении. К ней подходят и отгибаются на север, как бы отражаясь, субширотные разломы Чинук и Сервейор. Подобный рисунок типичен для сдвиговых смещений.

Императорская зона разломов изучена еще недостаточно, но видно, что она отличается большими глубинами впадин. Во время 23-го рейса НИС «Дмитрий Менделеев» в южной части зоны была отмечена глубина 7400 м (устное сообщение Ю. П. Непрочнова). Однако по структурным особенностям (кулисное расположение узких протяженных впадин в сочетании с отдельными позитивными формами) эта зона похожа на субширотные. Если это действительно так, то и условия образования у них, вероятно, сходные, хотя по положению в пространстве они взаимно перпендикулярны. Из этого можно сделать дальнейшее заключение, что разломные зоны северо-востока Тихого океана представляют собой автономную систему сложных разрывных деформаций океанского дна.

Субширотные разломные зоны, сужаясь у континентального склона Северной Америки, в отдельных случаях (разлом Мендосино) возможно уходят под материк. Отсюда нужно сделать вывод, что континентальная кора здесь тектонически перекрывает океаническую. Но в структурах Кордильер Северной Америки океанические разломные зоны не отражаются. В данном случае скорее можно думать о «пассивной тектонике» Северной Америки и пододвигании под нее океанического дна. В ходе такого восточного движения и могли возникнуть субширотные, первоначально линейные зоны скалывания, претерпевшие в дальнейшем сложнейшее развитие, о котором свидетельствует изменчивость структурных особенностей по простиранию разломов-гигантов¹.

В связи с дискуссионностью проблемы о соотношениях разломов океанических и континентальных областей земной коры были проанализированы имеющиеся космические снимки по периферии Тихого океана. При этом учитывалось, что некоторые исследователи пытались продолжить зоны разломов океанического ложа далеко в грубь континента. Так, например, указывалось, что разлом Меррей продолжается до Техаса в качестве Техасского линеамента, а разлом Мендосино — вплоть до области Скалистых гор (Albritton, Smith, 1957). По мнению Г. У. Менарда (1966), разломы продолжаются только на короткие расстояния в пределы континентальных блоков. Но были и другие мнения. Ю. М. Пущаровский (1972) пришел к выводу, что какая-либо связь между системой субширотных восточнотихоокеанских разломов и разломами континентов отсутствует. Не усматривается продолжений разломов на континенте и на схемах линейных структур территории США, составленных путем дешифрирования космических снимков с ИСЗ «Лэндсат-1» (Hodgson, 1977; Ероменко, Каттерфельд, 1978).

Проведенное нами дешифрирование подтверждает представления о том, что разломы океанического ложа и континентов образуют изолиро-

¹ Императорская зона разломов в эту схему восточного движения не укладывается. Здесь нужно допустить осложняющие явления.

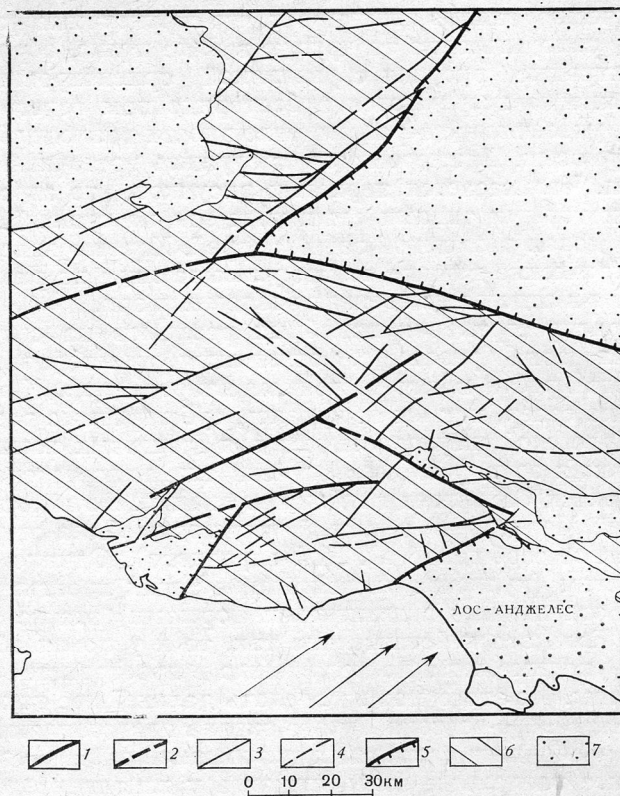


Рис. 2. Схема дешифрирования космических снимков разрывных нарушений района Береговых хребтов и пустыни Мохаве

1 — главные разломы, отчетливо дешифрируемые; 2 — главные разломы, нечетко дешифрируемые; 3 — второстепенные разломы, четко дешифрируемые; 4 — второстепенные разломы, нечетко дешифрируемые; 5 — разрывные нарушения, сопровождаемые тектоническими уступами; 6 — поднятия, сложенные дочетвертичными образованиями; 7 — впадины, выполненные четвертичными отложениями

ванные системы без отчетливо проявленной связи между ними. Это определено видно на схеме дешифрирования района Береговых хребтов, где вблизи от побережья, по батиметрическим данным, намечается положение зоны разлома Меррей (рис. 2). На континенте имеются отдельные разломы близкого направления, отвечающие простиранию поперечных хребтов, однако они не сопоставимы по масштабу с разломом Меррей. В общем аналогичные соотношения устанавливаются при интерпретации космических снимков и в других районах восточного побережья Тихого океана. В пределах Кордильер Северной Америки конечно имеются поперечные разломы, однако это разломы другого порядка, связанные, как мы считаем, с формированием собственных структурных форм Кордильерского пояса.

Субширотные разломы в Тихом океане разделяют земную кору на отдельные протяженные блоки. Однако мало вероятно, чтобы разломы-гиганты имели глубокое заложение. Длинных вулканических цепей вдоль них нет, а следовательно, они не представляют собой глубинных зон проницаемости. Вообще вулканических гор здесь сравнительно мало, а распределение их обычно не выявляет связи с описываемыми разломами. Здесь уместно провести параллель с разломом Сан-Андреас в Калифорнии. Очаги землетрясений в этом разломе, с которым также не связаны никакие вулканические процессы, являются близповерхностными

и находятся на глубине не более 15 км. Х. Бениофф (1966) в связи с этим пишет, что образование разлома распространяется в глубь земной коры лишь до некоторой границы, которая, по его мнению, представляет собой поверхность релаксации, образованную тонким текучим слоем. На западе США такой слой лежит на глубинах 15—20 км, местами меньше, т. е. значительно выше поверхности *M* (Трифонов, 1979). Здесь мы прямо подходим к тому, что А. В. Пейве называет тектонической расслоенностью земной коры и литосферы, выражающейся в дисгармонии тектонических деформаций и горизонтальных перемещениях на разных глубинных уровнях. В настоящее время субширотные разломы асейсмичны. Вследствие неравномерности развития геодинамических полей на Земле тектоническая активность в данной области угасла.

Другая система разломных зон находится на юго-востоке Тихого океана. Она имеет общее северо-западное простирание и отличается более простым структурным рисунком. Пространственно разломы этой области в той или иной мере связаны с Восточно-Тихоокеанским поднятием², хотя, как правило, они далеко выходят за его пределы. Интересно, что иногда разломы не пересекают поднятие полностью, а захватывают только часть его.

Имеются обзорные работы, освещающие разломную тектонику Южной области. В одной из них (Molnar et al., 1975) говорится, что смещение магнитных аномалий в зонах таких разломов, как Менард, Хизен, Тарп и Удинцев, составляет 300—400 км, причем смещение правостороннее. В большинстве других разломных зон амплитуда смещения равна 100 км или меньше. В другой работе (Живаго, 1979) предложена новейшая карта морфологических элементов весьма обширной юго-восточной части Тихого океана, в том числе и разломов.

Одну из крупнейших представляет разломная зона Элтанин. Она простирается на очень большое расстояние — свыше 3000 км, а затем на северо-западе на ее продолжении лежит протяженная линейная цепь подводных гор, почти доходящая до желоба Тонга. Зона Элтанин была открыта Л. Сайксом (Sykes, 1963), который составил карту сейсмичности юга Тихого океана. Им были установлены в этом районе узкие зоны сейсмической активности, шириной меньше 50 км, имеющие разломную природу и пересекающие Восточно-Тихоокеанское поднятие. Одна из них и отвечает зоне Элтанин.

Во время 24-го рейса НИС «Академик Курчатов» изучался разлом Хизена, входящий в разломную зону Элтанин (Непрович, Кашинцев, 1978; Кашинцев, Фрих-Хар, 1978). Он простирается в виде узкого трога и уступа почти на 2000 км. Глубина в ущелье достигает почти 6000 м. Южный склон падает под углом 20—30° и возвышается над дном на 5000 м. Северный склон поднят на 2000 м. Ширина днища впадины 4000 м. В юго-восточном направлении разломная зона Элтанин заканчивается серией линейно ориентированных гряд (Venney, Johnson, 1976).

Как уже отмечалось, вдоль этой зоны по батиметрическим и геофизическим данным фиксируется очень крупное правостороннее смещение Восточно-Тихоокеанского поднятия. Подобные смещения, установленные во многих местах, создают в целом отчетливую картину движения фрагментов поднятия в восточном направлении.

Во время того же рейса был изучен другой крупный разлом — Академик Курчатов, лежащий в Южной Тихоокеанской котловине между 30 и 40° ю. ш. Глубина в главном ущелье здесь еще больше и превышает 6600 м (Живаго, 1978). Ущелье имеет крутой северный склон и более пологий южный; ширина дна в нем всего 2—5 км. С севера ущелье ограничено хребтом, поднимающимся на 5800 м, а затем снова следует узкая

² В это поднятие мы объединяем Восточно-Тихоокеанский и Южно-Тихоокеанский хребты.

депрессия, но не столь глубокая. Геоморфологические особенности и присутствие карбонатных осадков на глубине 6000 м свидетельствуют об углублении ущелья в сравнительно недавнее геологическое время, хотя, по А. В. Живаго, разлом возник до образования Восточно-Тихоокеанского поднятия.

Разломы описываемой Южной области принято называть трансформными. Если этим термином обозначать, в частности, особую категорию разломов, соединяющих окончания центральных рифтов срединно-океанических хребтов, то с этим мы не спорим. Однако впоследствии, в связи с однонаправленным, хотя и дифференцированным по скорости движением океанической коры, на трансформные разломы могли накладываться крупные сдвиги с иным направлением движений. Та разломная сеть, которая здесь наблюдается, по нашему мнению, представляет собой именно новообразование, обязанное своим происхождением сложным процессам тектонического течения горных масс и связанное с развитием срединного хребта не генетически, а парагенетически. Относительное расположение фрагментов Восточно-Тихоокеанского поднятия позволяет считать, что движение масс происходило в восточном направлении, хотя движение это имеет не только прерывистый, но и дифференцированный характер как по скорости, так, возможно, и по направлению. В то же время разломы, подобные зоне Курчатова, указывают на присутствие в разломной сети также относительно более древних разрывных структур, возникших до образования современного тектонического плана. Они тем более не имеют генетической связи с формированием срединного хребта.

Крупнейшую разрывную систему составляет совокупность разрывных нарушений, вытянутых вдоль гребневой зоны Восточно-Тихоокеанского поднятия. Это часть Мировой рифтовой системы. В Тихом океане с ней связаны не только растягивающие усилия, но и тектоническое сжатие, что выражается в многочисленных горстовых формах и характере их распространения. Их можно видеть на детальных поперечных профилях (Lonsdale, 1977). Восточно-Тихоокеанское поднятие оканчивается не доходя до Северо-Американского континента, сменяясь к северу рифтовой зоной.

Проведенное дешифрирование космических снимков в районе Калифорнийского залива (рис. 3) показало, что Калифорнийский рифт продолжается к северу в пределы континента. Здесь отчетливо наблюдаются характерные признаки развивающейся рифтовой системы, в которой процесс тектонической деструкции сопровождается интенсивным базальтовым вулканизмом. Таким образом, по простиранию Восточно-Тихоокеанское поднятие сменяется окраинно-материковой рифтовой системой, представляющей особое звено Мировой рифтовой системы.

На западе Тихого океана разломных систем, подобных описанным выше, нет, хотя целый ряд крупных и менее значительных разрывных структур, имеющих главным образом северо-восточное простирание, в морфологии дна выделяется. Этим разломам в литературе уделено пока слишком мало внимания; практически они не описаны и почти не изучены. Но, судя по простираниям главнейших из них, они образуют ряд самостоятельных разрывных систем, ничего общего не имеющих с восточными системами. Следовательно, в этой части океанского ложа существуют свои особые геодинамические обстановки, анализа которых еще никто не дал. Но можно определенно сказать, что движением океанической плиты на запад объяснить такие разломные системы невозможно. Между тем морские экспедиции приносят все новые данные о существовании в этой области крупных разломов. Так, во время 23-го рейса НИС «Дмитрий Менделеев» в южной части поднятия Шатского выявлен крупный меридиональный разлом с уступом высотой 900 м (устное сообщение Ю. П. Непрочнова).

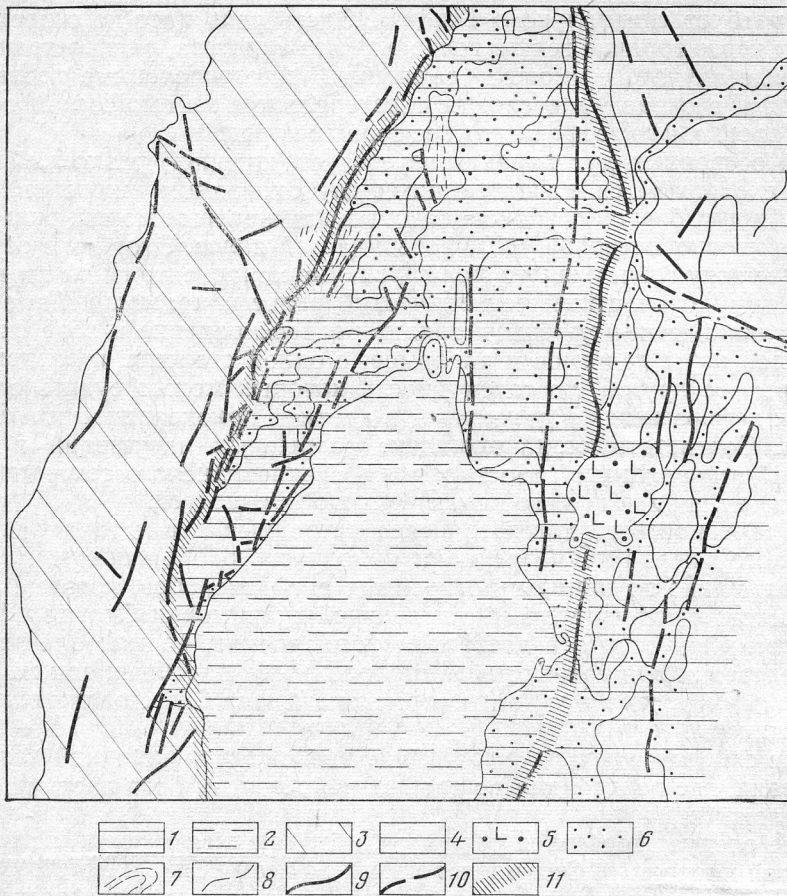


Рис. 3. Схема геологического дешифрирования космических снимков северо-западного окончания Калифорнийского залива

1 — Калифорнийский рифт; 2 — продолжение Калифорнийского рифта в пределах акватории; 3 — юго-западное плечо (полусвод) Калифорнийского рифта; 4 — юго-западное окончание области Бассейнов и Хребтов; 5 — выходы четвертичных базальтов и вулканические аппараты; 6 — впадины и крупные долины, выполненные четвертичными отложениями; 7 — простираения пластов; 8 — границы различных генетических комплексов четвертичных отложений; 9 — разрывные нарушения, отчетливо дешифрируемые; 10 — разрывные нарушения, предлагаемые на основе дешифрирования; 11 — тектонические ограничения рифтовой впадины

Столь же характерную черту структуры западной области океанского ложа составляет распространение очень крупных по протяженности линейных вулканических зон, главным образом кайнозойского возраста, но иногда и позднемелового. Это подводные хребты Лайн, Гавайский, Императорский, Гилберта, Кука, Тубуаи и др. Такие зоны естественно рассматривать как отражение глубинных зон проницаемости в литосфере. Соответственно их можно связывать с разновозрастными глубинными разломами. Подавляющее большинство вулканических хребтов имеет северо-западное простираение, что наряду с особенностями их строения придает системе в целом четкую структурную автономность.

Выше упоминалось, что на различных уровнях в литосфере могут существовать собственные тектонические деформации. В то же время, как показывает система вулканических хребтов, могут существовать тектонические деформации весьма глубинного характера. Однако то, в какой мере относительно древние вулканические хребты ныне находятся

in situ, требует специального анализа. Здесь речь идет не о прохождении плит через горячие точки, поскольку эта гипотеза, распространяемая на частные случаи, не может объяснить многочисленные проявления вулканизма в океане, а о сложном латеральном тектоническом перемещении коровых и литосферных масс горных пород.

Пояс островных дуг характеризуется собственной разломной системой. Она отражается простираниями глубоководных желобов, самих островных дуг, бортов глубоководных впадин краевых морей, разломами приматериковых островов, шельфовых частей пояса. Этот пояс образует обширную зону современного формирования континентальной коры. Ему свойственны контрастный тектонический рельеф, прямолинейные и дуговые вулканические хребты и гряды, распространение в зоне сдвига земной коры надвигов и разломов, с одной стороны, и раздвиговые структуры — с другой, по совокупности которых можно судить о тектонических деформациях и движениях в древних приокеанических геосинклиналях. Соответствующий комплекс разрывных нарушений в целом подчинен генеральным простираниям Тихоокеанского тектонического пояса, составляя одну из его характерных особенностей.

Приуроченность гигантского пояса островных дуг к западной половине Тихого океана не имеет пока однозначного объяснения. Если обратить внимание на кривизну островных дуг и желобов, которые выгнуты на восток, и сопоставить ее с кривизной дуг в морях Скотия и Карибском, изогнутым также в восточном направлении, то наиболее вероятным представляется связывать местоположение подобных зон на Земле с глубинными процессами, на которые оказывает большое влияние вращение планеты.

То же относится и к рассмотренной выше северо-западной части Тихого океана, где рельеф дна по сравнению с другими его частями значительно сложнее.

Далее следует коснуться разломов, находящихся в пределах окраинных частей материков. Они расположены по всему Тихоокеанскому кольцу, и главнейшие из них простираются более или менее конформно с береговой линией, подчеркивая структурную целостность Тихоокеанского тектонического пояса. Такие разломы могут быть выражены разрывными нарушениями в чистом виде либо линейными вулканическими и сейсмическими зонами. Их возраст кайнозойский и лишь иногда позднемезозойский; многие из них активны в настоящее время. На западе Тихого океана фактически они входят в единую разломную систему с островными дугами. На востоке разломы окраин континентов по отношению к разломам океанического дна резко дискордантны. В целом ряде случаев по таким разломам устанавливаются значительные сдвиговые смещения (Калифорния, Аляска, Сихотэ-Алинь и др.).

Активность в этих разломах, как и сейсмичность, и вулканизм вокруг Тихого океана, отражает сложные глубинные процессы, протекающие в зоне взаимодействия тектоносферных масс двух разнородных тектонических сегментов Земли — Индо-Атлантического и Тихоокеанского (Пущаровский, 1978). В данном случае мы обращаемся к представлениям о тектонической асимметрии земного шара, для развития которых дало значительный толчок обнаружение глобальной асимметрии в строении Луны, Марса и Меркурия. Очень вероятно, что и Венера обладает аналогичным свойством.

Тихоокеанский круговой тектонический пояс, согласно этим идеям, трактуется как зона поверхностного выражения сложных глубинных геодинамических процессов, происходящих в области сочленения двух главных и глубоко различных по геологической истории полушарий Земли.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обратим внимание, что разломные системы в Тихом океане развивались главным образом в кайнозойское время и в общем синхронно друг с другом; лишь некоторые разломы относятся к позднему мелу. Следовательно, в совокупности разломные системы свидетельствуют о разделении океанского дна на ряд крупных районов со специфической геодинамикой. Поэтому не следует упрощать картину тектонических движений дна Тихого океана и, в частности, сводить ее к простому перемещению литосферных плит в обе стороны от оси Восточно-Тихоокеанского поднятия. Наше заключение расходится с широко распространенным, но мы полагаем, что оно правомерно, поскольку опирается на существующую автономность разломных систем.

Несмотря на сложную картину геодинамики в пределах океанского ложа, намечается превалирование движения тектонических масс в восточном направлении. К такому представлению приводят не только характер соотношения субширотных разломов-гигантов с континентом на северо-востоке Тихого океана и восточное смещение фрагментов Восточно-Тихоокеанского поднятия по сдвигам, как это уже отмечалось выше, но и другие данные. Так, Восточно-Тихоокеанское поднятие, если его рассматривать в целом, представляет собой гигантскую дуговую структуру, обращенную выпуклостью на восток. Вообще оно не занимает меридионального положения в океане, а смещено к его восточному краю. Не раз уже обращалось внимание на закономерное изгибание в восточном направлении островных дуг как на азиатской стороне океана, так и на американской. Безусловно, понимать направленность этого движения следует как общую тенденцию. Конкретное перемещение масс океанической коры, как горизонтальное, так и вертикальное, носит сложный и дифференцированный характер. Все сказанное позволяет видеть связь такого движения с влиянием ротационного режима Земли. Это обстоятельство может объяснить и расположение главного пояса островных дуг на западе океана и генеральный структурный план океанского ложа (в частности, сосредоточение в западной области различного рода крупных позитивных тектонических форм). Предлагаемая здесь гипотеза специфична. Основана она на идеях мобилизма, что представляется сейчас наиболее перспективным. Авторы убеждены, что для развития тектоники, особенно сейчас, нужны разные направления мысли.

Следует отметить, что анализ систем разломов Тихоокеанской области укрепляет идею о тектонической расчлененности литосферы, которая в будущем несомненно привлечет к себе большое внимание.

Наконец, едва ли можно дальше поддерживать гипотезу о глобальной сетке широтных, меридиональных и диагональных разломов, охватывающей также разломы Тихого океана. Последние не вписываются в такую сетку, притом тождественных с океанскими гигантских систем разломов в пределах континентов нет.

Литература

- Бениофф Х. Движения по крупнейшим разломам.— В кн.: Дрейф континентов. М., «Мир», 1966.
- Гершанович Д. Е., Конюхов А. И., Лисицын А. П. Основные черты геоморфологии Императорского и Гавайского хребтов. Тр. ВНИРО, т. СХІХ, 1977.
- Ероменко В. Я., Каттерфельд Г. Н. Использование космических снимков при изучении региональных и глобальных систем линеаментов Земли.— Изв. вузов. Геол. и разведка, 1978, № 10.
- Живаго А. В. Морфоструктура разлома Академика Курчатова на дне Тихого океана.— Докл. АН СССР, 1978, т. 243, № 5.
- Живаго А. В. Морфоструктура дна в юго-восточной части Тихого океана.— В кн.: Металлоносные осадки юго-восточной части Тихого океана. М., «Наука», 1979.
- Кашинцев Г. Л., Фрих-Хар Д. И. Строение океанской коры в зоне разломов Элтанин (Тихий океан) по петрографическим данным.— Океанология, 1978, т. XVIII, вып. 1.

- Красный Л. И.* О великом тихоокеанском георазделе.—Докл. АН СССР, 1978, т. 242, № 5.
- Марков М. С., Соловьева И. А.* Глубинное строение земной коры островных дуг и Альпийской складчатой области.—Геотектоника, 1972, № 1.
- Менард Г. У.* Геология дна Тихого океана. М., «Мир», 1966.
- Милашин А. П.* Новые данные о строении земной коры в Тихом океане.—Сов. геология, 1977, № 1.
- Мировой океан, карта м-ба 1:10 000 000. Главн. упр. навигации и океанографии Министерства обороны СССР, 1977.
- Непрочнов Ю. П., Кашинцев Г. Л.* О составе основных слоев земной коры Восточно-Тихоокеанского поднятия.—Докл. АН СССР, 1978, т. 239, № 5.
- Новая глобальная тектоника. М., «Мир», 1974.
- Пуцаровский Ю. М.* Проблемы тектоники Земли в свете сравнительной планетологии.—Докл. АН СССР, 1978, т. 234, № 4.
- Пуцаровский Ю. М.* Введение в тектонику Тихоокеанского сегмента Земли. М., «Наука», 1972.
- Соловьева И. А.* О природе разломов северо-восточной части Тихого океана.—Геол. и геофизика, 1976, № 11.
- Трифонов В. Г.* Новейшая структура запада США как проявление тектонической расчлененности литосферы.—Докл. АН СССР, 1978, т. 247, № 5.
- Удинцев Г. Б.* Геоморфология и тектоника дна Тихого океана. М., «Наука», 1972.
- Albritton C. C., Smith J. F.* The Texas lineament.—Resumens de los trabajos. XX Intern. Geol. Congr., Ses. 55, Mexico, 1957.
- Andrews J. E.* Abyssal hills as evidence of transcurrent faulting on North Pacific fracture zones.—Bull. Geol. Soc. America, 1971, v. 82, № 2.
- Dott R. H. Jr.* Comment on intracontinental plate boundary east of Cape Mendocino, California.—Geology, 1979, v. 7, № 7.
- Heezen B. C., Tharp M.* World ocean floor.—United States Navy Office of Naval Research, 1977.
- Hodgson R. A.* Hierarchy of Fracture Systems and their Origins.—Tectonics and Volcanism of Planets, Yerevan, 1977, p. 84—90.
- Lonsdale P.* Structural geomorphology of a fast-spreading rise crest; the East Pacific Rise near 3°25' S.—Marine Geophys. Res., 1977, v. 3, № 3.
- Malahoff A., Handschumacher D. W.* Magnetic anomalies south of the Murrey fracture zone: new evidence for a secondary sea-floor spreading center and strike-slip movement.—J. Geophys. Res., 1971, v. 76, № 26.
- Menard H. W.* Deformation of the Northeastern Pacific Basin and the West coast of North America.—Bull. Geol. Soc. America, 1955, v. 66, № 9.
- Menard H. W., Dietz R. S.* Mendocino submarine escarpment.—J. Geology, 1952, v. 60, № 3.
- Molnar P., Atwater T., Mammerickx J., Amith S. M.* Magnetic anomalies, bathymetry and tectonic evolution of the South Pacific Since the Late Cretaceous.—Geophys. J. Res. Astron. Soc., 1975, v. 40, № 3.
- Moody J. D., Esser R. W., Holmgren D. A.* Tectonic framework of Pacific region. In: Circum-Pacific Energy and Mineral Resour. Pap. Conf. Honolulu, Haw., 1974. Tulsa, 1976.
- Oceanic and continental transform faults.—J. Geol. Soc. London, 1979, v. 136, № 3, p. 267—268.
- Smith S. M., Menard H. W.* Molokai fracture zone.—In: Progress in Oceanography, v. 3, Pergamon Press, 1965.
- Sykes L. R.* Seismicity of the South Pacific ocean.—J. Geophys. Res., 1963, v. 68, № 1.
- Topography of the North Pacific. La Jolla, 1971. Second printing, 1977.
- Topography of the South Pacific. La Jolla, 1975.
- Wilson G. T.* A new class of faults and their bearing of continental drift.—Nature, 1965, № 4995.
- Vanney J. R., Johnson G. L.* The Bellingshausen-Amundsen basins (southeastern Pacific): major sea-floor units and problems.—Marine Geol., 1976, v. 22, № 2.

Геологический институт АН СССР
НИИЗарубежгеология
Всесоюзный центр природы

Статья поступила
11 июня 1979 г.

