

ПРИМОРСКИЙ РАЗЛОМ (Западное Прибайкалье)

(Лаборатория тектоники и структурной геологии)

Тема: «СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ И ВЕРХНЕЙ МАНТИИ В ЗОНЕ БАЙКАЛЬСКОГО РИФТА».

Изучение особенностей строения Байкальской рифтовой зоны потребовало установления генетических типов и векторов смещений ряда крупных разломов. С этой точки зрения представляет интерес Приморский разлом, структурные особенности которого изучались автором.

Наличие довольно крупного Приморского разлома, отделяющего в Западном Прибайкалье архейские образования от нижне- и среднепротерозойских, установлено достаточно давно. Разлом протягивается от устья р. Бугульдейки на западном побережье Байкала в СВ направлении, проходит несколько западнее пос. Еланцы и вновь выходит в район акватории Байкала у пос. Зама. Разлом отчетливо проявляется в рельефе, а при геологическом картировании фиксируется мощной (100—800 м) зоной катаклизмов, милонитов и филлонитов, развивающихся по породам различного состава. Азимут падения сместителя разлома около 140° , угол $65\text{—}70^\circ$. Общая длина разлома в континентальной части около 150 км.

Генетическая сущность разлома до последнего времени оставалась однозначно не установленной. По возрастному соотношению пород разлом определялся как взброс; наблюдая геоморфологическую ступень и некоторые другие внешние признаки, довольно часто разлом называли сбросом.

Для установления генетического типа Приморского разлома автором в его зоне были изучены линейно-ориентированные структурные элементы, под которыми, в согласии с В. Г. Гладковым, понимаются все структурные формы, созданные теми или иными тектоническими движениями и имеющие линейную ориентировку. При этом следует полагать, что чем выше градиент движения, тем отчетливее будут развиваться структурные элементы, а чем больше амплитуда движения, тем лучше будет проявляться их линейная ориентировка.

В зоне Приморского разлома можно выделить следующие линейно-ориентировочные структурные элементы: приразломные складки, псевдобудинажные образования, зеркала скольжения, борозды, штриховки на зеркалах скольжения и пояса трещин.

Приразломная складчатость развита главным образом висячем крыле разлома и в зоне шва, реже — в лежащем крыле.

По динамическим условиям образования приразломные складки легко подразделяются на две группы: (А) складки параллельного типа и (Б) складки подобного типа. Статистическая обработка структурных элементов складок дает следующие значения.

Группа А. Складки параллельного типа; простирание осей 50° , аз. пад. осевой поверхности $140^\circ \angle 82^\circ$.

Группа Б. Складки подобного типа. По ориентировке шарниров и падению осевых поверхностей подразделяются на две подгруппы. Первая: простирание осей 55° , аз. падения осевой поверхности $145^\circ \angle 85^\circ$; вторая: простирание осей 68° , аз. падения осевой поверхности $338^\circ \angle 45^\circ$.

Двугранный угол между плоскостью падения Приморского разлома и основными поверхностями складок группы А составляет 10° , соответственно группы Б — 24° и 106° .

В зоне Приморского разлома хорошо развит комплекс псевдобудинажных структур, т. е. овоидных образований, по внешней форме напоминающих будины, но в отличие от классического будинажа встречающихся чаще одиночными формами. Размеры отдельных псевдобудин, или овоидов, по длинной оси колебались в пределах от 0,1 до 0,4 м. Для характеристики положения в пространстве такой овоидной структуры измерялась ориентировка их длинных, средних и коротких осей. Поскольку эти структурные формы встречаются только в зоне разлома, наиболее естественно связать их образование с механизмом формирования разрыва. Причем длинные оси будин должны ориентироваться перпендикулярно вектору движения по разлому, и в то же время быть параллельными главной плоскости сместителя. Статистическая обработка материалов показывает, что простирание оси А (длинной оси) составляет около 50° , погружение (ныряние) на СВ с углом к горизонту около 10° .

При изучении Приморского разлома особое внимание также обращалось на характеристику зеркал скольжения, обобщению материала по ориентировке штриховки на зеркалах скольжения и на общий анализ приразломной трещиноватости.

Трещины с четко выраженными поверхностями зеркал скольжения образуют три системы: одна, наиболее развитая, параллельна плоскости разлома (аз. пад. $140^\circ \angle 65-70^\circ$), вторая и третья имеют соответственно следующие элементы залегания: аз. пад. $52^\circ \angle 55^\circ$ и $20^\circ \angle 26^\circ$.

Штрихи скольжения отчетливо развиты почти повсеместно на зеркалах скольжения, причем угол наклона штриховки к линии горизонта чаще всего колеблется в пределах $8-40^\circ$. Статистически определенный на структурной диаграмме угол составляет $\approx 10^\circ$.

В зоне Приморского разлома нами замерено и обобщено около 5000 элементов залегания приразломной трещиноватости. На многих из диаграмм трещиноватости отчетливо выделяется поясовое расположение трещин. Как известно из работ В. Н. Даниловича, пояс трещин на диаграммах возникает в тех случаях, когда замеры проведены в крыльях разрывов, перемещение по которым сопровождалось значительным трением. Более того, анализ диаграмм с поясовым расположением трещин показывает, что в большинстве случаев экваториальная плоскость пояса имеет наклонное положение и образует острый угол с проекцией сместителя. При этом направление движения фиксируется как наклонное к горизонту, то есть имеющее, помимо вертикальной, еще и горизонтальную составляющую.

Общий анализ изученных структурных элементов в зоне Приморского разлома позволяет сделать следующие выводы:

1. Линейно-ориентировочные структурные элементы в зоне Приморского разлома классифицируются на два крупных класса: I — образования, связанные с пластической стадией деформации и II — образования, связанные с хрупкой стадией деформации.

2. Анализ ориентировки элементов класса I (шарниров приразломных складок параллельного и подобного типов, расположения вытянутых осей псевдобудинажных структур) с точки зрения определения вектора движения по главной плоскости разлома показывает, что движение носило характер левого взбросо-сдвигового смещения, с преобладающей взбросовой составляющей.

3. Анализ ориентировки элементов класса II (штриховки на зеркалах скольжения, поясов трещин на диаграммах трещиноватости) приводит к заключению, что движение вдоль главной плоскости разлома носило характер правого сбросо-сдвигового смещения, с доминирующей ролью сбросовой составляющей.

4. Несовпадение векторов движения по анализу пликативных и дизъюнктивных приразломных структур (I и II классов) говорит о смене знака движения вдоль Приморского разлома в течение геологического этапа его развития, по крайней мере, дважды. Причем в начальный этап развития смещение носило характер левого взбросо-сдвига, а в последующие геологические периоды (заведомо в кайнозое) движение носило характер правого сбросо-сдвига.

5. Расчет амплитуды правого сдвигового смещения дает величину в 1,5 км, вертикальная составляющая около 6 км. Амплитуда более древних подвижек в настоящее время в численном выражении определена быть не может, но, исходя из взаимоотношения комплексов пород, обнаженных в разных

крыльях разлома, она превышала современную, кайнозойскую составляющую.

Таким образом, Приморский разлом не представляет собой по знаку движения консервативной структуры. При анализе докайнозойской истории развития разлом следует генетически относить к классу левосторонних взбросо-сдвигов, при изучении кайнозойского периода развития — разлом следует рассматривать как правосторонний сбросо-сдвиг. Сдвиговая и взбросовые компоненты в докайнозойское соответственно превышали противоположные им по вектору сбросовые и сдвиговые составляющие кайнозойского этапа.

Г. В. Рязанов

МОРФОЛОГИЯ И ГЕНЕЗИС СКЛАДОК НЕПСКОЙ ЗОНЫ

(южная часть Сибирской платформы)
(Лаборатория тектоники и структурной геологии)

Тема: «СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ТИПИЗАЦИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР ОСАДОЧНОЙ ОБОЛОЧКИ И ГЛУБИННЫХ ЗОН ЗЕМНОЙ КОРЫ».

В осадочном чехле Непской зоны, расположенной на северо-западном борту Ангаро-Ленского краевого прогиба, развит комплекс дислокаций различных порядков и типов. Главными среди них являются линейные симметричные и асимметричные антиклинали, складко-надвиги, складко-взбросы, представляющие единый кинематический ряд и группирующиеся в Литвинцевско-Тубинскую и Куто-Непскую ветви, разделенные полями слабо дислоцированных пород. Складчатость в ветвях является эжективной. Из разрывных нарушений наиболее распространены надвиги, взбросы и сдвиги. Возникновение надвигов и взбросов связано с процессами складкообразования. Наиболее крупные из них проникают до галогенных отложений ангарской свиты и затухают в них. Мелкие надвиги генетически связаны с трещинами скола. Ориентировка систем правых сдвигов СВ 70—80° и СЗ 280—310°. Мелкие складки по генезису разделены на складки послыоного течения и приразломные складки. Пространственная ориентировка их длинных осей различна. В общих чертах рассмотрены вопросы трещиноватости.

Глубинное строение складок, наряду с общетектоническими причинами, определяется присутствием в осадочном чехле трех высокопластичных толщ в составе усольской, бельской и ангарской свит, разделенных жесткими карбонатными сло-

Scan&OCR Иркутская ОГ УНБ им. И.И. Молчанова-Сибирского. 2016