

Планетарные геоактивные структурные зоны растяжения

Геоактивные зоны всегда связаны с нарушениями или дислокациями сплошности твердого тела земной коры, последние имеют разный вид и масштаба. На макроуровне они разделяются на складчатые – пликативные и разрывные или дизъюнктивные, на уровне кристаллов – на краевые и винтовые. Дислокации изменяют механические свойства пород и обычно увеличивают их проницаемость. В геоактивных зонах, где напряженность земной коры повышенная в силу подпора вещества и энергии снизу, интенсивность дислокаций увеличивается во много раз по сравнению с ненарушенными участками земной коры. Масштабы нарушений сильно варьируют: от планетарных до микротрещин в отдельных кристаллах. Моменты таких нарушений сопровождаются волновыми процессами. При землетрясениях образуются трещины шириной до нескольких метров (рис.1). **Разрывные структуры** по направлению действующих сил **делятся на структуры растяжения, сжатия и сдвига**. Последние отличаются отсутствием вертикальной составляющей амплитуды смещения.

Вся литосфера разбита на десяток крупных плит с двумя типами границ между ними дивергентными и конвергентными (расходящимися и сходящимися рис.2).

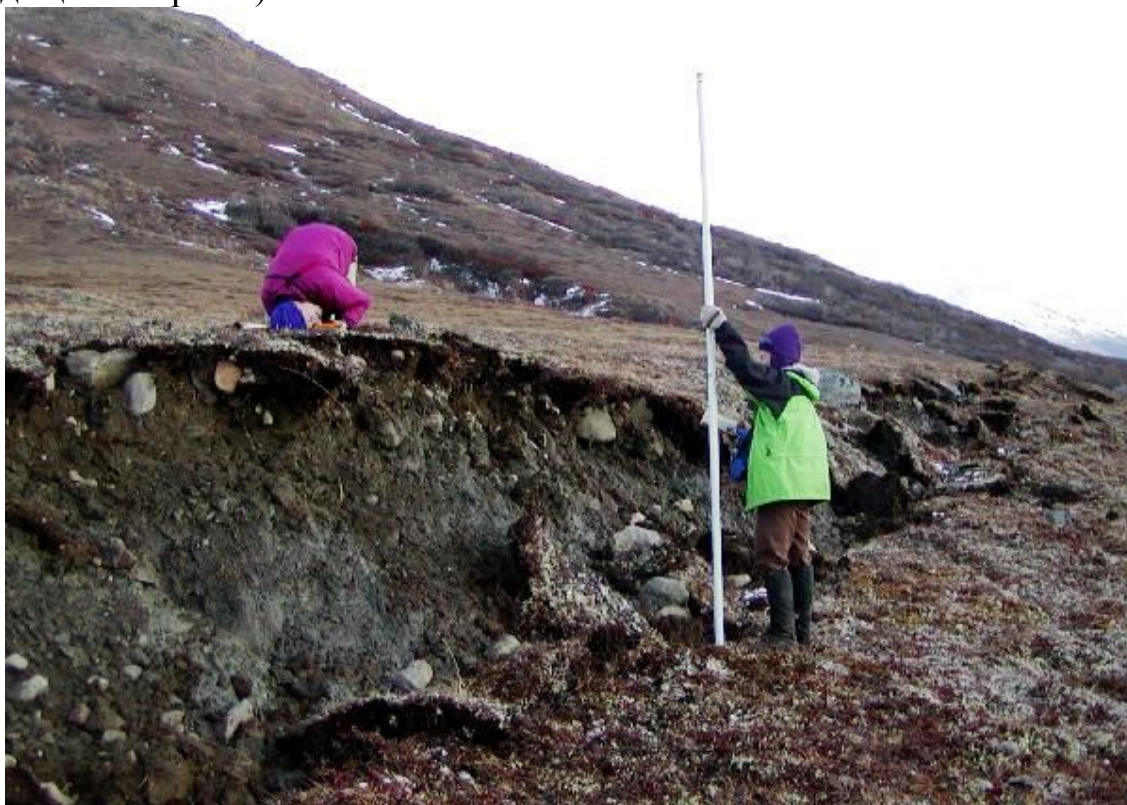


Рис. 1. Измеряют горизонтальную и вертикальную составляющие амплитуды смещения молодого сброса

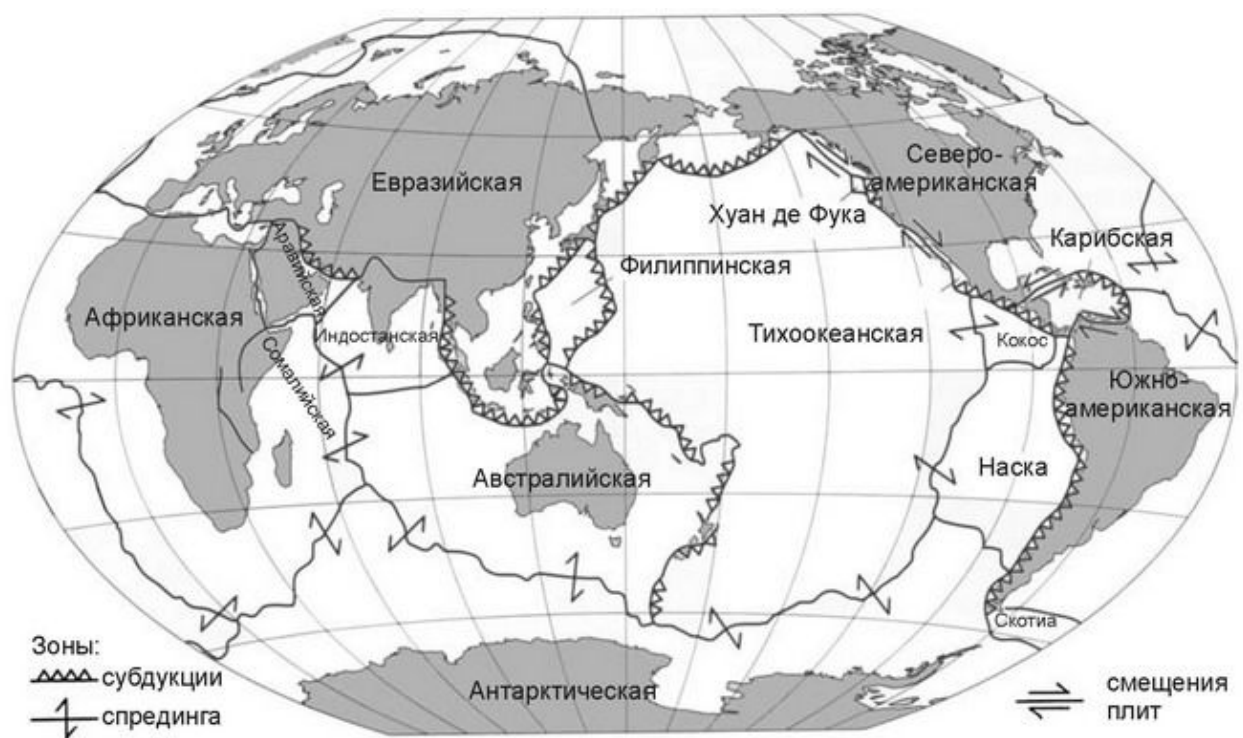


Рис.2. Глобальная система геоактивных зон

За исключением Тихоокеанской, во все плиты впаяны континенты, как образования, более легкие, чем блоки океанической коры.

Структуры растяжения с дивергентными границами

Рифтовые структуры

Наиболее крупные дизъюнктивные нарушения за счет сил растяжения планетарного масштаба называются рифтами. Их ширина от первых до 400км. Они бывают как подводными, так и континентальными.

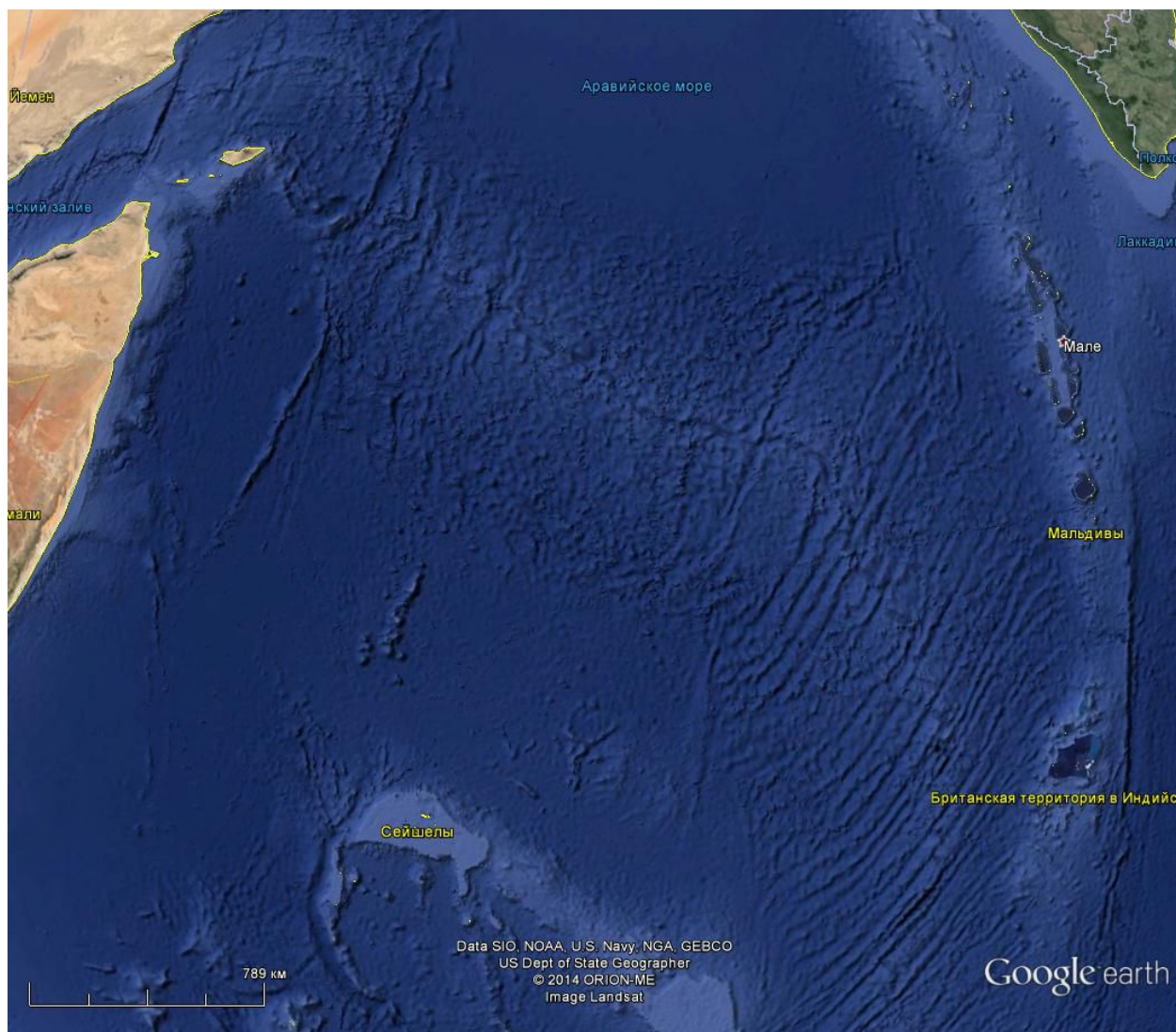


Рис. 3 СОХ в западной части Индийского океана



Рис. 4. Рифты Красного моря, Иордании, Аденского и Персидского залива

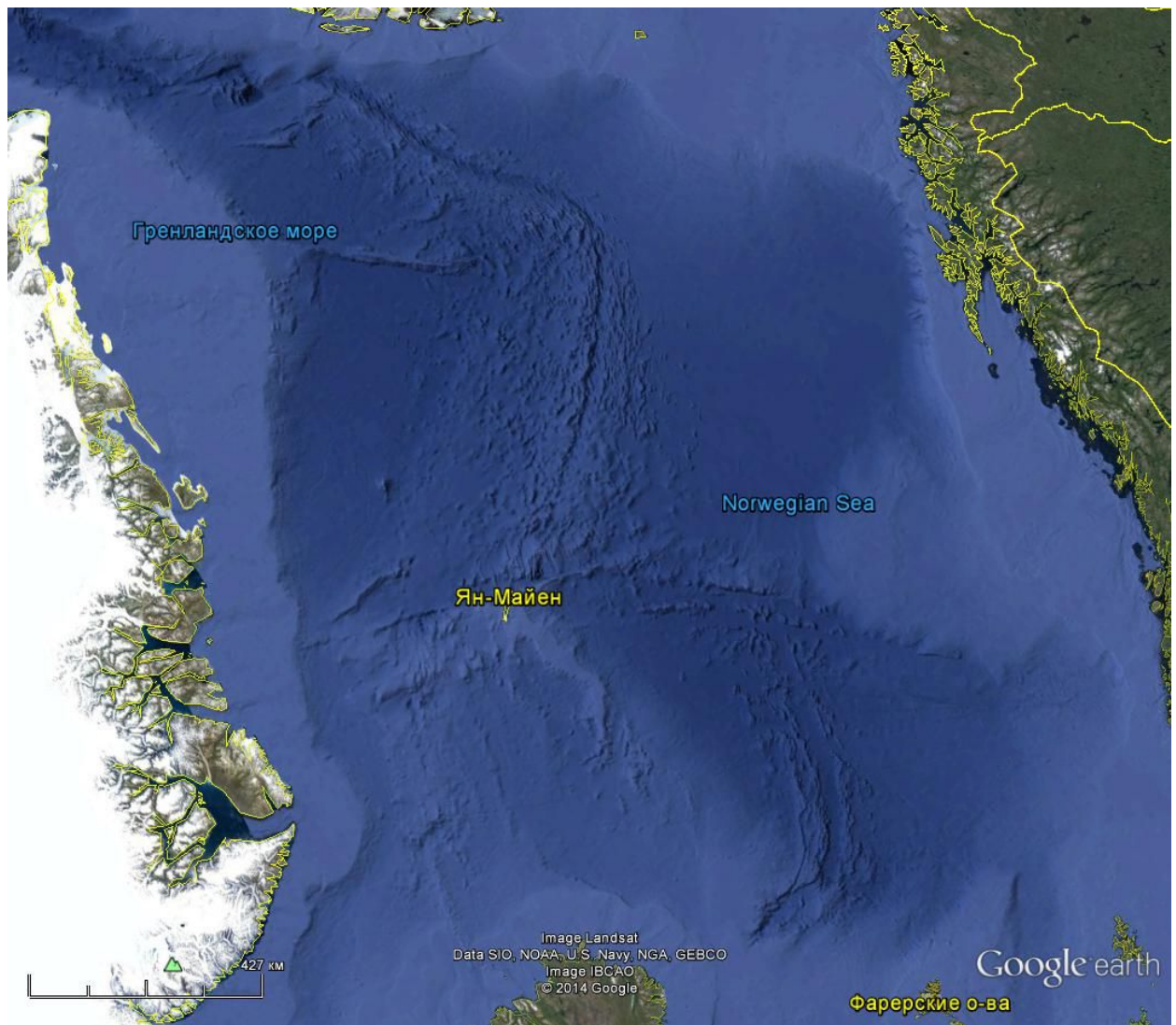


Рис.5. Рифтовая система Норвежского моря осложнена сдвиговыми трансформными разломами

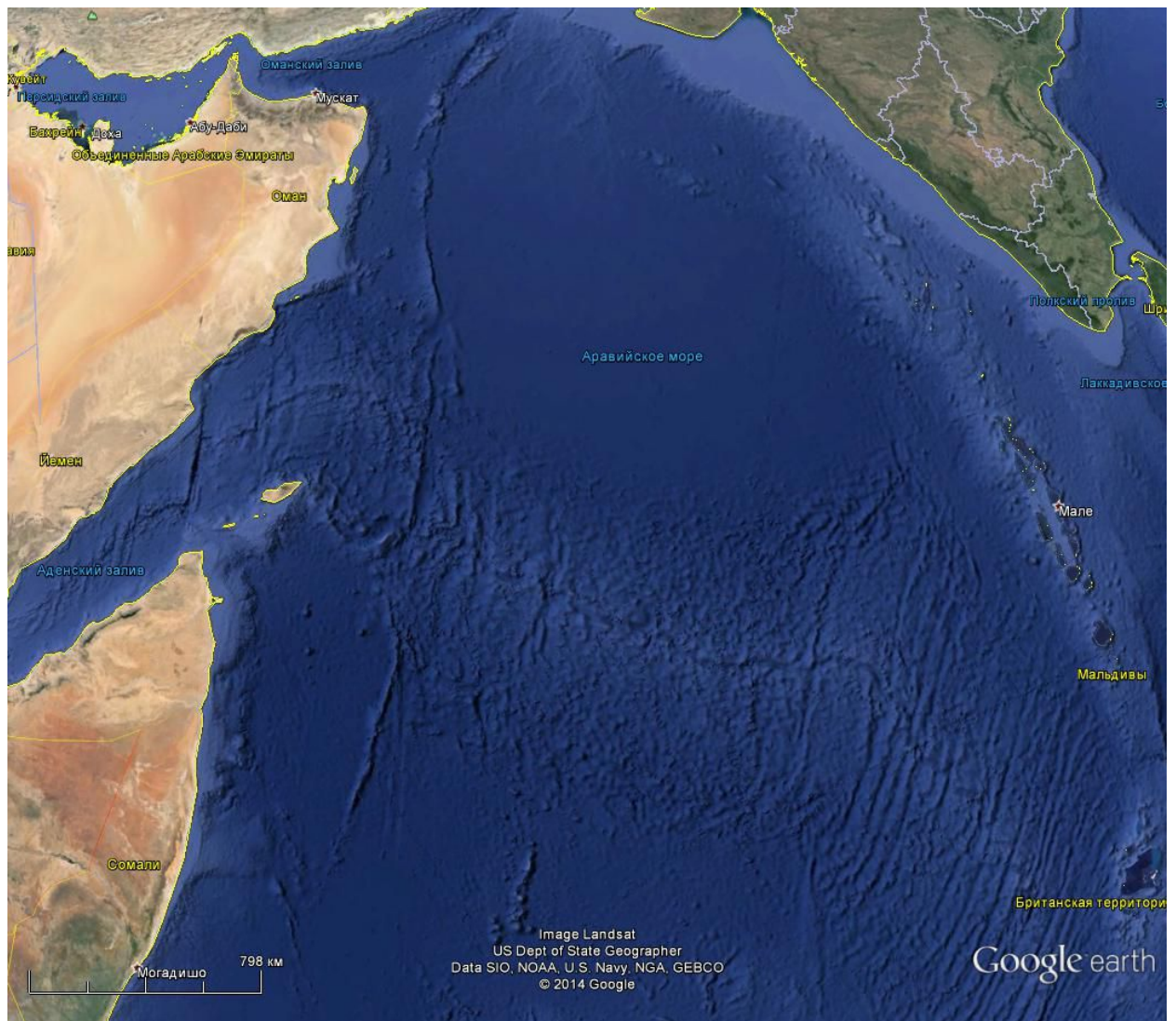


Рис. 6. Зоны спрединга и субдукции в Аравийском море.

сравнению с нормальным осадочным чехлом. Они постепенно заполняются осадочными породами. Называются такие структуры авлакогенами, Авлакоген – (от греч. *aulax* – борозда и *genes* – рождающий, к ним часто приурочены крупные месторождения солей, угля, нефти и природного газа. Впервые такие структуры были описаны Шатским Н. С. на Восточно-Европейской платформе. Пример типичного авлакогена — Днепровско-Донецкий прогиб, со складчатостью герцинского возраста с крупными месторождениями угля и базальтами девонского возраста. Сама структура как рифт заложилась еще в рифее, но и позже неоднократно активизировалась (верхний девон, мел) с излиянием большого объема магмы.

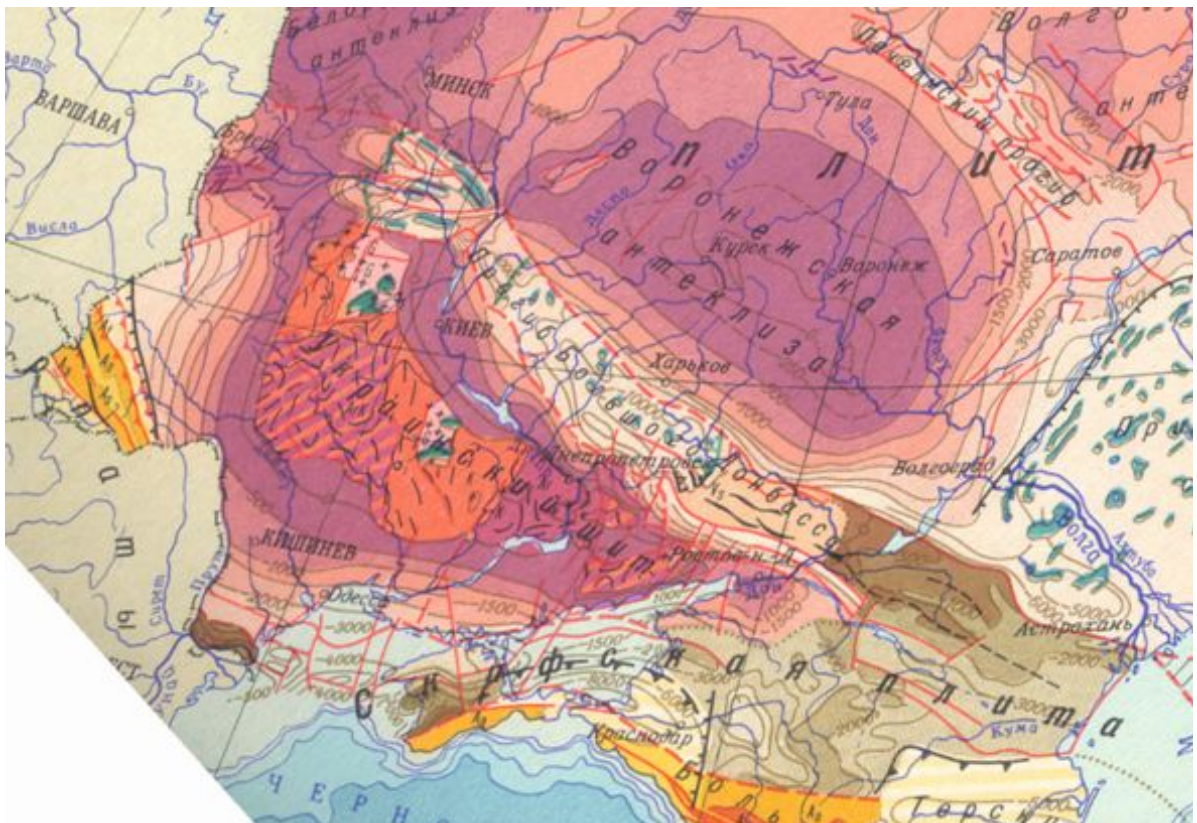


Рис. 8. Авлакоген ДДВ разделяет с рифея УШ и ВКМ

К числу авлакогенов Шатским также отнесен **рифейский** Пачелмский прогиб. Оба эти прогибы ограничивают ВКМ. А.А.Богданов называет авлакогенами крупные грабенообразные прогибы фундаментов платформ независимо от того, испытали ли выполняющие их слои складчатость или нет.

Примером **современного** континентального рифта со сложным строением и историей является Байкальская рифтовая система. До сих пор нет единого мнения об её происхождении. Сейчас в этом районе отсутствует вулканизм и есть только активные тектонические движения и землетрясения. Однако относительно недавно в близлежащих мелких рифтовых впадинах

действовали активные вулканы, а в пределах монгольской части байкальского рифта четвертичный вулканизм был развит очень широко.

Общее строение прибайкальского региона позволяет ряду исследователей утверждать, что Байкал в настоящее время представляет собой **пассивный рифт, развивающийся по типу трансформных разломов**, который образовался в результате сдвигового движения по огромному разлому, пересекающему Евразию с юго-запада на северо-восток. Непосредственно Байкальская впадина сформировалась по оперяющему разлому, шедшему под углом к основному разлому. Такой механизм в литературе называется «pull-apart».

Другие же исследователи образование Байкальской рифтовой системы объясняют за счет купольного поднятия горячей мантии — плюма.