

Тема: Новейший и современный тектогенез в орогенах Альпийско-Гималайского пояса и северо-западного обрамления Тихого океана. № 0120.0507787

Научный руководитель: дгмн В.Г.Трифонов

Исследование воздействий геодинамических процессов на жизнь и развитие общества

Создана монография «Динамика Земли и развитие общества», развивающая новое направление исследований, заложенное в книге тех же авторов «Геодинамика и история цивилизаций» (Трифонов В.Г., Караханян А.С., 2004). В монографии рассмотрены системные связи ряда всё более сложных систем природных процессов (активная тектоника и сейсмичность, последовательно дополняемая вулканизмом, изменениями климата и уровня моря) с социальными, политическими, экономическими и технологическими изменениями в развитии общества. Показана роль этих природных процессов в становлении производящей экономики, развитии культурных сообществ и государств на примерах территории Альпийско-Гималайского орогенического пояса от Греции и Причерноморья до Индии и Центральной Азии, а также Европейской России.

Исследование активной тектоники, сейсмичности, современной геодинамики и новейшего вулканизма Сирии

Обобщены и представлены в виде отчета данные по сеймотектонике и современной геодинамике западной Сирии. Составлены карта современной геодинамики Сирии м-ба 1:200 000, разработана и представлены в виде карт геодинамической модель территории Сирии м-ба 1:1 000 000 и сейсмогенерирующих зон м-ба 1:1 000 000. Указанные материалы, первые такого рода для страны, раскрывают особенности активного процесса деформирования земной коры в зоне трансформного левого сдвига (западный край Аравийской плиты) и являются основой оценки сейсмической опасности.

Исследование роли транспрессивных структур в неотектонике Центрального Тянь-Шаня и Горного Алтая

На основе изучения строения ряда мелких межгорных впадин и их сравнения с более крупными впадинами Центрального Тянь-Шаня установлено, что базальтовый вулканизм, предшествовавший новейшему горообразованию и прежде выявленный лишь в некоторых впадинах, оказался распространённым повсеместно. Выявлено, что основы современного орогенного плана заложились в олигоцене, но в миоцене и раннем плиоцене частично оказались утраченными. Они возродились в конце плиоцена и стали развиваться с ускорением.

Исследование активной тектоники Южной вулканической зоны Камчатки

Проведено детальное картирование и изучение участка системы активных разломов в осевой части Восточного вулканического фронта Камчатки. Подтверждена сбросовая кинематика разломов, особый, характерный для вулканического пояса тип образуемой ими структуры, аналогичный исландскому («грабен в грабене»), но развивающийся в надсубдукционной обстановке. Показано, что перемещения по разломам происходят импульсно, генерируя сильные землетрясения, что должно учитываться при сейсмическом районировании и оценке сейсмической опасности.

Четвертичная эволюция тектонической структуры Камчатки привела к формированию двух типов структур растяжения – амагматичных впадин типа Центральной Камчатской депрессии и системы разрывов осевых частей вулканических поясов юга и востока Камчатки. В целом, эти структуры показывают, как деформируется коровый объем островной дуги на фоне продолжающегося пододвигания под нее Тихоокеанской плиты. В 2007 году изучались структуры обоих типов с целью

выявления их морфологии, кинематики и соотношения друг с другом. Практический аспект работы заключался в определении палеосейсмологических параметров активных разломов.

Основным объектом работ 2007 г. стала система разрывов Восточного вулканического фронта Камчатки. Детальное картирование выполнено на двух участках, на флангах кальдер Узон-Гейзерная и Большого Семячика. Установлено, что ассоциирующееся с активным вулканизмом растяжение выражено сочетанием сбросовых разломов, в целом образующих структуру типа «грабен-в-грабене». С целью детального изучения морфологии разломов два из них были пересечены канавами. В обоих случаях установлены смещения элементов голоценового почвенно-пирокластического чехла, определены примерные возрасты последних подвижек, их амплитуды и период повторяемости. В общем, полученные данные свидетельствуют, что движения по разломам вулканических зон, как и по разломам за их пределами, происходят импульсно, то есть, генерируя сильные, с M_w порядка 6.5, землетрясения. Прослеживание плоскостей разломов в канавах (первые метры от поверхности и во врезках (на глубине в первые сотни метров) показывает, что для разломов вулканического пояса характерна листрическая морфология. Предполагается, обобщив полевые данные, представить строение зоны разрывов на глубине, оценить величину позднеплейстоценового горизонтального растяжения в вулканической зоне.

Информация о международном научном сотрудничестве

Сирия. Генеральная организация дистанционного зондирования Сирии. Трифонов Владимир Георгиевич, Бачманов Дмитрий Михайлович. Обобщены данные по сеймотектонике и современной геодинамике западной Сирии, составлены карты современной геодинамики м-ба 1:200 000, геодинамической модели м-ба 1:1 000 000 и сейсмогенерирующих зон м-ба 1:1 000 000. Выполнено детальное расчленение лавового поля Кра, раньше считавшегося единым голоценовым лавовым потоком, показано, что поле является сочетанием потоков из нескольких вулканических центров, самые молодые из которых относятся к эпохе ранней бронзы (2300 +/- 100 лет до н.э.)

Турция. Университет Чанаккале. Трифонов Владимир Георгиевич. Выявлены правосдвиговые активные перемещения по разлому Трои, а также неоднократные воздействия местных землетрясений на строения Гомеровской и Греко-Римской Трои, обоснован сложный характер отступления береговой линии в районе Трои в результате комбинированного воздействия эвстатических колебаний уровня моря, проградации дельты р.Скамандер и тектонических движений.