

Результаты научных исследований лаборатории в 2010 г.

Тема «Стадии новейшего структуро-образования и современная геодинамика центральной части Альпийско-Гималайского коллизийного пояса». Руководитель В.Г.Трифонов.

В рамках исследования неотектоники и современной геодинамики Сирии впервые получены геофизические данные о детальном строении трансформного разлома Мёртвого моря и других активных разломов запада страны на глубинах до 100 м. Установлено, что на сирийском участке трансформного разлома на обычную сейсмическую цикличность накладывается более долговременная вариация сейсмической активности, которая ограничивает возможность использования сильнейших исторических землетрясений для оценки современной сейсмической опасности. Полученный результат может быть использован для долговременного сейсмического прогноза как Сирии, так и (в методическом плане) сейсмоактивных регионов России.

В рамках сравнительного изучения неотектоники Алтая и Тянь-Шаня обнаружены новые активные разломы сдвигового типа на западном обрамлении Иссык-кульской впадины. Полученные результаты могут быть использованы для уточнения сейсмической опасности Кыргызстана и тектонической регламентации водного стока Иссык-Куля. В Центральном Тянь-Шане обнаружены новые активные разломы сдвигового типа на западном обрамлении Иссык-кульской впадины, которые отчасти регламентируют водный сток Иссык-Куля.

Впервые получены геофизические данные о детальном строении Левантской и других зон активных разломов запада Сирии на глубинах до 100 м. Установлено, что на сирийском участке Левантской зоны на обычную сейсмическую цикличность накладывается более долговременная вариация сейсмической активности, которая ограничивает возможность использования сильнейших исторических землетрясений для оценки современной сейсмической опасности.

В рамках работ по созданию нового комплекта карт общего сейсмического районирования России (ОСР-2012) создана как часть ГИС-проекта и скомпилирована в среде ArcGis база данных об активных разломах России и сопредельных территориях до 300 км от её границ. База данных актуализирует с использованием новейших технологий и дополняет новыми данными текстовую базу данных, созданную в 1994 г. для комплекта карт ОСР-97. База данных содержит сведения о расположении и параметрах разломов, проявивших активность в последние десятки тысяч лет, и может анализироваться совместно с характеристиками местности, включенными в тот же ГИС-проект, и любыми другими геолого-геофизическими данными.

Выполнены обобщения по использованию аэрокосмических средств для изучения неотектоники и активной тектоники, по методике изучения активных разломов и оценке их сейсмического потенциала, включая архео- и палеосейсмологические исследования, и по ритмичности голоценовых сеймотектонических и климатических процессов как факторе общественного развития.

Тема «Формирование четвертичной структуры востока Центральной Камчатки в связи с динамикой зоны подвига». Руководитель А.И.Кожурин.

При изучении Центральной Камчатки установлено, что особенностью режима ее четвертичного и активного деформирования является доминирование процессов растяжения: растягивания и смещения блоков ее коры в сторону океана с формированием системы продольных разделенных крупноамплитудными листрическими сбросами поднятий и впадин. Показано, что распространение этих структур на севере ограничено линией проекции на Камчатку Алеутского трансформного разлома – северного ограничения погружающейся Тихоокеанской плиты. Расположение этих структур над краевой частью зоны поддвига позволяет предположить, что деформация островной дуги определялась смещением зоны поддвига и ее морфологического выражения – глубоководного желоба, в сторону в сторону океана.

В зоне сочленения Камчатской и Алеутской островных дуг, на полуострове Камчатский, впервые выявлены конкретные структурные признаки их активного коллизионного взаимодействия. Структурные сочетания свидетельствуют, что северо-западный дрейф Командорского блока Алеутской дуги реализуется в пододвигании его фронтального элемента, блока полуострова Камчатский, под структуры Камчатской дуги. Принципиальное сходство структурного рисунка активных деформаций на полуострове Камчатский и в зоне смыкания Японской и Идзу-Бонинской дуг позволяет заключить, что наличие заметной поддвиговой составляющей является особенностью коллизионных процессов в системе дуга-дуга.

В результате изучения сейсмотектонических последствий Олюторского землетрясения 2006 г. в Корьякии установлено доминирование в позднекайнозойское время взбросо-правосдвиговых движений вдоль северного края Командорской котловины.

Сведения о реализации исследований и разработок лаборатории в 2010 г. на практике

В рамках работ по созданию нового комплекта карт общего сейсмического районирования России (ОСР-2012) создана в виде ГИС-проекта в среде ArcGIS база данных об активных разломах России и сопредельных территориях до 300 км от её границ. База данных актуализируется с использованием новейших технологий и дополняется новыми данными текстовую базу данных, созданную в 1994 г. для комплекта карт ОСР-97. База данных содержит сведения о расположении и параметрах разломов, проявивших активность в последние десятки тысяч лет, и может анализироваться совместно с характеристиками местности и любыми другими геолого-геофизическими данными. База данных будет использована для создания сейсмотектонической основы ОСР-2012, а также может быть основой для других работ по геоэкологии и оценке природных опасностей на территории России. (ГИН РАН).

Публикации 2010 года

Статьи в журналах:

Трифонов В.Г., Кожурин А.И. Проблемы изучения активных разломов // Геотектоника. 2010. № 6. С. 79–98.

Трифонов В.Г. 30 лет геологических исследований с помощью космических средств: тенденции, достижения, перспективы // Исследования Земли из космоса. 2010. № 1. С. 1–13.

Трифонов В.Г., Бачманов Д.М., Иванова Т.П., Имаев В.С. Принципы и технология использования геологических данных для оценки сейсмической опасности (на примере Сирии) // Инженерные изыскания. 2010. № 4. С. 44–51.

Трифонов В.Г. Ритмичность природных процессов как фактор общественного развития // Ноосфера. 2010. № 1 (30). С. 34–47.

Пинегина Т.К., Кравчуновская Е.А., Ландер А.В., Кожурин А.И., Буржуа Дж., Мартин Е.М. Голоценовые вертикальные движения побережья полуострова Камчатский (Камчатка) по данным изучения морских террас // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2010. № 1. Выпуск № 15. С. 100-116.

Пинегина Т.К., Кожурин А.И. Новые данные о сейсморазрыве Олюторского землетрясения (MW 7.6, 21.04.2006 г., Корьякия, Россия) // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2010. № 2. Выпуск № 16. С. 231-241

Статьи в сборниках:

Trifonov V.G. Tectonic and climatic rhythms and the development of society / I. Florinsky (Ed.). Man and the Geosphere // N.-Y.: Nova Science Publishers, Inc., 2010. P. 257–305.

Статьи в сборниках докладов, материалов совещаний, тезисов

Trifonov V.G., Ivanova T.P., Bachmanov D.M. Vrancea and Hindu Kush areas of mantle earthquakes: comparative tectonic analysis // Proc. of the XIX Congress of the Carpathian-Balkan Geol. Assoc. Thessaloniki: Aristotle Univ. Sci. Annals of the School of Geology. 2010. Spec. vol. 99. P. 51–56.

Трифонов В.Г., Иванова Т.П., Бачманов Д.М. Горообразование в новейшей геодинамике Альпийско-Гималайского пояса // Материалы 43-го тектонического совещания «Тектоника и геодинамика складчатых поясов и платформ фанерозоя». М.: ГЕОС. 2010. Т. II. С. 371–375.

Кожурин А.И., Пономарева В.В., Пинегина Т.П. Деформация островной дуги, расположенной над краем погружающейся плиты: пример Камчатки // Материалы 43-го тектонического совещания «Тектоника и геодинамика складчатых поясов и платформ фанерозоя». М.: ГЕОС. 2010. Т. I. С. 319–323.

Кожурин А.И., Ким Чун Ун. Активные разломы о. Сахалин, оценка магнитуды и повторяемости максимально возможных землетрясений // Тезисы научного симпозиума «Проблемы сейсмичности и современной геодинамики Дальнего Востока и восточной Сибири». Хабаровск. ИТиГ ДВО РАН. 2010. С. 138–141

Информация о совещаниях, конференциях, симпозиумах и т.д., в которых участвовали сотрудники лаборатории

43-е тектоническое совещание «Тектоника и геодинамика складчатых поясов и платформ фанерозоя». Российское. Москва, МГУ им. М.В.Ломоносова, 26–29.01.2010. 3 от лаборатории. Примерно 200 участников.

Научный симпозиум «Проблемы сейсмичности и современной геодинамики Дальнего Востока и восточной Сибири». Российское. Хабаровск, ИТиГ ДВО РАН, 1-4. 06.2010. 1 от лаборатории. Примерно 50 участников.

XIX Congress of the Carpathian-Balkan Geol. Assoc. Greece, Thessaloniki, 23–26.09.2010. 1 от лаборатории. ~350 участников.

7th Intern. Sympos. on the Eastern Mediterranean Geology. Turkey, Adana, Chukurova Univ., 18–22.10.2010. 1 от лаборатории. ~250 участников.

Intern. Conference on Remote Sensing. Syria, Damascus, General Organization on Remote Sensing, 8–10.11.2010. 1 от лаборатории. ~150 участников.