

АННОТАЦИЯ ПО ПРОЕКТУ

Государственный контракт №02.740.11.0730 от 5 апреля 2010 г.

Тема: «Разработка технологии мультидисциплинарного геофизического мониторинга геодинамических процессов земной коры сейсмоактивных регионов»

Исполнитель: ФГБУН Научная станция РАН в г.Бишкеке (НС РАН)

Ключевые слова: геофизический мониторинг, система управления базами данных

1. Цель проекта

1.1. Целью проекта является создание новых методических подходов и программно-аппаратных средств для оценки катастрофических опасностей в сейсмоактивных районах на территории России и других стран на основе регистрации и анализа пространственно-временных вариаций различных физических полей Земли в максимально широком частотном диапазоне.

1.2. Полученные в ходе выполнения данного проекта результаты послужили базой для разработанной программы внедрения результатов НИР в образовательный процесс для подготовки специалистов в области инженерно-информационного обеспечения геодинамических исследований на кафедре информационных и вычислительных технологий Кыргызско-Российского Славянского университета.

2. Основные результаты проекта (этапа проекта)

2.1. В результате реализации шестого этапа НИР:

- составлены карты распределения параметров различных геофизических полей, включающие частотно-временные ряды распределения параметров азимутального магнитотеллурического мониторинга по данным станции Аксуу в сопоставлении с сейсмичностью на территории в радиусе до 100 км, а также распределения параметров современных движений земной коры Тяньшанского региона;

- разработана программа внедрения полученных результатов проекта в учебный процесс на кафедре информационных и вычислительных технологий Кыргызско-Российского Славянского университета для подготовки специалистов в области «Программная инженерия»;

- представлены новые данные измеряемых физических параметров геосреды, полученные в результате выполненных комплексных сейсмологических, геодезических и электромагнитных наблюдений на территории Тяньшанского региона.

2.2. Созданная технологии мониторинга контролируемых геофизических полей характеризуется унифицированным представлением и алгоритмами анализа регистрируемых исходных данных, что обеспечивает возможность получения эффективного общего решения задачи геофизического мониторинга.

Разработанная программа внедрения результатов исследований в образовательный процесс определяет включение научных решений, полученных в ходе выполнения проекта, в образовательные программы бакалавриата и магистратуры на кафедре информационных и вычислительных технологий Кыргызско-Российского Славянского университета.

2.3. Новизна научных решений на шестом этапе НИР, прежде всего, связана с представлением результатов анализа разнородных геофизических данных с позиции выявления характерных признаков изменений напряженно-деформированного состояния исследуемой геосреды, обусловленных сейсмическими событиями.

2.4. Полученные карты распределения параметров различных геофизических полей Тяньшанского региона по детальности, точности и надежности определения своих характеристик соответствуют мировому уровню работ в исследуемой области.

3. Назначение и область применения результатов проекта (этапа проекта)

Результаты проведенных НИР могут быть использованы геофизическими организациями, осуществляющими сейсмологические и геодинамические исследования, а также организациями, занимающимися мониторингом ядерных взрывов.

Научные решения проекта также могут быть распространены в научно-образовательных структурах занятых в исследованиях геодинамики, физики Земли на базе комплексных геолого-геофизических наблюдений. Полученные результаты предусматривают унификацию протокола обмена данными между организациями и сетями мониторинга геофизических полей, что обеспечивает эффективный обмен информационными потоками, что особенно важно в разрезе необходимой научно-технической кооперации в геодинамических мониторинговых исследованиях.

Активное привлечение студентов, аспирантов и молодых ученых в исследовательский процесс на всех этапах решения научных задач проекта способствует более качественной подготовке высококвалифицированных специалистов.

Коммерциализация полученных результатов проектом не предусмотрена.

4. Достижения молодых исследователей – участников Проекта (этапа проекта)

В проекте принимал участие молодой исследователь Мансуров Артур Наильевич – младший научный сотрудник ИС РАН. При его непосредственном участии удалось произвести оценку двумерного и трехмерного полей скорости современной деформации земной коры Центрального Тянь-Шаня по данным наблюдений Центрально-Азиатской GPS-сети. Полученные результаты соответствуют мировому уровню в области изучения современных геодинамических процессов с помощью средств космической геодезии. Достиженные результаты будут использованы для анализа деформаций земной коры в различных областях Тяньшанского региона и позволят продолжить исследования в направлении комплексного сопоставления различных геодинамических полей для сейсмоактивных регионов мира.

5. Опыт закрепления молодых исследователей – участников Проекта (этапа проекта) в области науки, образования и высоких технологий

Участники проекта - молодые исследователи: Мубассарова В.А. и Мансуров А.Н. в период выполнения проекта были зачислены в аспирантуру Кыргызско-Российского Славянского университета.

6. Перспективы развития исследований

Перспективы дальнейшего развития исследований, реализованных в проекте, связаны с тем обстоятельством, что хотя специальные программы мониторинга геодинамической активности земной коры с использованием геофизических методов проводятся в разных странах мира (Россия, Китай, Япония, Греция, США и др.) уже не один десяток лет, тем не менее, практическое решение задачи научного прогноза природных катастрофических процессов еще не получено.

Наибольшую отдачу для развития в России созданной технологии мультидисциплинарного геофизического мониторинга геодинамических процессов земной коры сейсмоактивных регионов может дать научно-техническое сотрудничество с исследовательскими коллективами из стран СНГ Центрально-Азиатского региона, а также Греции, Китая, Индии, Японии.

7. Сведения в табличном формате:

Сведения о публикациях, выпущенных в ходе исполнения Государственного контракта	Приложение 2 к аннотации
Сведения о диссертациях, подготовленных в ходе исполнения Государственного контракта	Приложение 3 к аннотации
Сведения о выступлениях на конференциях, проведенных в ходе исполнения Государственного контракта	Приложение 4 к аннотации
Сведения о внедрении результатов проекта в образовательный процесс, полученных в ходе исполнения Государственного контракта	Приложение 5 к аннотации
Сведения об исполнителях Государственного контракта	Приложение 6 к аннотации

Руководитель работ по проекту

Директор ИС РАН



20 г.

А.К.Рыбин