

ВВЕДЕНИЕ

11-17 ноября 2007 г. в г. Петропавловске-Камчатском прошла Первая региональная научно-техническая конференция «Проблемы комплексного геофизического мониторинга Дальнего Востока России». Организатором этого научного мероприятия выступил Камчатский филиал Геофизической службы РАН. Конференция была приурочена к 50-летию детальных сейсмологических исследований на Курильских островах и Камчатке, которые были начаты в конце 1957 г. в рамках Международного Геофизического года и положили начало новому этапу изучения сейсмичности и решению проблем сейсmobезопасности Курило-Камчатского региона.

Главная цель конференции состояла в представлении данных наблюдений опасных природных явлений на Дальнем Востоке России и результатов их интерпретации, в оценке современного состояния сетей непрерывного геофизического мониторинга и задач, требующих первоочередного решения для снижения опасности воздействия катастрофических природных процессов на территорию региона. В целях более активного привлечения молодых ученых, аспирантов и студентов к обсуждению актуальных проблем геофизического мониторинга и сейсмической безопасности территории Дальнего Востока в работе конференции была организована молодежная секция. Основные темы, рассмотренные на конференции:

- Организация мониторинга опасных эндогенных процессов в Дальневосточном регионе.
- Исследование предвестников землетрясений и извержений вулканов. Секция была проведена под руководством Камчатского филиала Российского экспертного совета по прогнозу землетрясений, оценке сейсмической опасности и риска.
- Сильнейшие землетрясения Дальневосточного региона.
- Технические и программные средства геофизического мониторинга.

В ходе конференции заслушано и обсуждено более 100 устных и стендовых докладов, из них 26 были представлены молодыми исследователями. В работе конференции приняли участие более 130 специалистов, включая ученых из Москвы, Санкт-Петербурга, Обнинска, Новосибирска, Южно-Сахалинска, Хабаровска, Владивостока, Красноярска, Владикавказа. Камчатку представляли ученые из Камчатского филиала Геофизической службы РАН, Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Института космических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН, Камчатского государственного университета им. Витуса Беринга, ОАО «Камчатгеология».

Заслушав и обсудив доклады и выступления, Конференция считает необходимым отметить ряд положений, связанных с проблемами сейсmobезопасности региона и развитием работ по мониторингу опасных эндогенных процессов на Дальнем Востоке.

Работами научных сотрудников Дальневосточных институтов РАН на Дальнем Востоке заложены основы понимания закономерностей и свойств природных катастроф региона, включающих сильные землетрясения, извержения вулканов, цунами, оползни и обвалы. Разработка научно-методических основ мониторинга напряженного состояния среды и процессов подготовки сильных землетрясений по изменению параметров геофизических полей относится к одной из основных фундаментальных проблем сейсмологии и геофизики. В настоящее время под мониторингом понимается комплекс работ, позволяющий выявить тенденции в изменениях контролируемой системы и включающий ведение наблюдений, оперативный анализ получаемых данных и разработку методов прогноза природных катастроф. Проведение комплексных геофизических наблюдений и научные исследования по современной геодинамике и сейсмичности территории Дальнего Востока России имеют высокую социальную значимость и практический выход в виде оценок сейсмической и вулканической опасности и риска.

Конференция отмечает достижения дальневосточных ученых в области долгосрочного и среднесрочного прогнозирования землетрясений. Значительным успехом в области прогноза сильнейших сейсмических событий следует считать оправдавшийся долгосрочный прогноз Симуширских землетрясений 2006 г. и 2007 г. с магнитудами $M_w=8.3$ и $M_w=8.1$ соответственно, который был разработан академиком С.А. Федотовым. Широкое развитие комплексного подхода к проблемам прогноза землетрясений и извержений вулканов на основе использования набора различных прогностических методик осуществляется академическими организациями на Камчатке. Определенные успехи отмечаются в области контроля активности действующих вулканов, о чем свидетельствуют заблаговременные прогнозы извержений вулканов Безымянный, Ключевской, Шивелуч.

В настоящее время подразделения Геофизической службы в целом обеспечивают выполнение работ по основному направлению их уставной деятельности – осуществлению в непрерыв-

ном режиме сейсмологического и геофизического мониторинга Дальневосточного региона. Однако плотность и техническая оснащенность существующих наблюдательных сетей неравномерна, что сказывается на качестве получаемых данных и возможности их использования для решения фундаментальных и прикладных задач, связанных с прогнозом и оценкой сейсмо-, вулкано- и цунамиопасности. В первую очередь это относится к Курильским островам и северу Камчатского края.

Для обеспечения безопасности населения на территории Дальнего Востока требуется необходимый уровень изученности происходящих здесь природных катастроф - извержений вулканов, землетрясений, цунами. Чтобы уменьшить их потенциальные тяжелые последствия (гибель людей, разрушение инфраструктуры населенных пунктов и воинских частей, материальные потери), необходимо обеспечивать непрерывный мониторинг опасных природных явлений и проведение научных исследований, направленных на познание их природы и поиск средств снижения опасности. Для этого необходимо, в первую очередь, обеспечить развитие сейсмологических, GPS-GLONASS и других геофизических наблюдений на Курильских островах и на территории КАО.

Произошедшие сильные землетрясения последних лет с особой остротой высветили актуальность проблемы обеспечения сейсмобезопасности населения и сейсмоусиления зданий и сооружений на территории Дальнего Востока. В этом направлении необходима разработка территориальных строительных норм и проведение опережающих НИОКР.

Основные достижения последних лет в области обеспечения комплексного геофизического мониторинга Дальнего Востока России:

- получены новые фактические данные о сильнейших землетрясениях, извержениях вулканов, цунами, составляющие основу развития знаний об опасных природных процессах;
- в систему сейсмологических наблюдений стремительно внедряются цифровые технологии производства наблюдений и обработки данных;
- развитие баз данных сейсмологической и геофизической информации и информационных систем, обеспечивающих доступ широкого круга пользователей;
- интеграция производства и обработки данных сейсмологических и GPS-GLONASS наблюдений;
- разработка концепции и начало развертывания системы сейсмологических наблюдений для службы предупреждения о цунами.

Участники Конференции обращаются со следующими предложениями в Геофизическую службу РАН и Президиум ДВО РАН:

- Обратить пристальное внимание на необходимость развития сейсмологических, GPS-GLONASS и других геофизических наблюдений на Курильских островах и на севере Камчатского края.
- Разработать территориальные строительные нормы.
- Включить опережающие НИОКР в программу «Сейсмическая безопасность Камчатского края».
- Рассмотреть вопрос о создании единой сети GPS-GLONASS и сейсмологических наблюдений в регионе.
- Рекомендовать создание нового периодического издания (ежегодника) для освещения актуальных проблем геофизического мониторинга Дальнего Востока России, первый выпуск которого (2008 г.) будет базироваться на материалах докладов Конференции.
- Создать рабочую группу для разработки предложений по интеграции и кооперации научных учреждений Дальнего Востока, обеспечивающих геофизические наблюдения, для повышения эффективности их взаимодействия при решении задач мониторинга и прогноза опасных эндогенных процессов в рамках региона в целом.

В целом Конференция выполнила поставленную задачу по обмену информацией и опытом между специалистами в области наук о Земле. Представленные доклады в основном соответствуют высокому научному уровню. Многие работы, отражающие результаты ведущихся научных исследований, внедрены в практику и используются при получении комплексной оценки сейсмической и вулканической опасности. Отмечается полезность и эффективность регулярного проведения региональных конференций геофизической тематики.

В данный сборник включены статьи, написанные по материалам сделанных на конференции докладов. Тексты публикуются в авторской редакции. Точка зрения автора не всегда совпадает с мнением редакционной коллегии.

Оргкомитет конференции