|  |  |
| --- | --- |
| **Совместное заседание Общемосковского семинара «Современная геодинамика и геомеханика»**  **и**    **Проблемного Совета**  **«Сейсмичность Земли, природные и природно-техногенные катастрофы» ИФЗ РАН** | ***Повестка дня:***  **В.А. Гаврилов, Ю.Ю. Бусс, Е.В. Полтавцева, Ю.В. Морозова, И.А. Сагарьяров** *(Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский)*  **Подходы к краткосрочному прогнозированию сильных землетрясений, опасных для района г. Петропавловска – Камчатского. Прогноз Шипунского землетрясения 17.08.2024 г. (Mw=7.0, Re=102 км, H=29 км)**  23 мая 2025 г. (*пятница*) в 13:00, конференц-зал ИФЗ РАН  Председатель Семинара д.ф.-м.н. Ю.О. Кузьмин  Председатель Совета д.ф.-м.н. А.Д. Завьялов |

**В.А. Гаврилов, Ю.Ю. Бусс, Е.В. Полтавцева, Ю.В. Морозова, И.А. Сагарьяров**

*(Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский)*

**Подходы к краткосрочному прогнозированию сильных землетрясений, опасных для района г. Петропавловска – Камчатского. Прогноз Шипунского землетрясения 17.08.2024 г. (Mw=7.0, Re=102 км, H=29 км)**

Обобщается опыт многолетних исследований на Петропавловск – Камчатском геодинамическом полигоне, связанных с краткосрочным прогнозированием сильных камчатских землетрясений. Поясняются подходы, позволившие сделать ряд оправдавшихся краткосрочных прогнозов сильных камчатских землетрясений, в том числе, краткосрочный прогноз Шипунского землетрясения (17.08.2024 г., Mw=7.0), вызвавшего в г. Петропавловске-Камчатском сотрясения до шести баллов. Основные позиции таких подходов заключаются в следующем.

1. **Краткосрочный прогноз с высокими требованиями к надежности и точности прогнозируемых параметров землетрясения нереален.** Вместе с тем в большинстве случаев для жителей и органов власти сейсмоопасного района достаточна оценка вероятности сильных (выше **6** **баллов**) сотрясений на ближайшие дни – недели. Такой **прогноз с «мягкими» требованиями к точности и с качественной оценкой вероятности прогнозируемого события реален и, безусловно, необходим.**

**2.** Обоснованное краткосрочное прогнозирование землетрясений невозможно без наличия в контролируемом районе **сети комплексных геофизических наблюдений**, способной обеспечивать непрерывный мониторинг процессов подготовки близких сильных землетрясений. Информационной основой системы средне- и краткосрочного прогнозирования землетрясений, опасных для района г. Петропавловска-Камчатского, созданной к настоящему времени ИВиС ДВО РАН, является сеть **комплексных скважинных измерений**, функционирующая в непрерывном режиме на территории Петропавловск-Камчатского геодинамического полигона с 2000 г. **Измерения в глубоких скважинах** позволяют снижать влияние шумов дневной поверхности примерно в 200 раз и проводить измерения непосредственно в геосреде. ***Комплексность измерений*** повышает достоверность получаемых результатов. При необходимости к анализу результатов скважинных измерений, привлекаются также данные других видов измерений, получаемые от сторонних организаций.

**3.** Опираясь только на «предвестники землетрясений» нельзя рассчитывать на надежное краткосрочное прогнозирование землетрясений. Анализ данных сети наблюдений должен проводиться в рамках обоснованно выбранной **базовой физической модели подготовки землетрясения**. При этом данные мониторинга должны позволять в реальном времени выделять заключительные стадии подготовки землетрясения. Анализ многолетних рядов данных комплексных скважинных измерений позволил сделать вывод, что подготовка сильных камчатских землетрясений соответствует модели консолидации И.П.Добровольского. Отметим, что указанная модель известна уже более 40 лет. Она всегда вызывала большой интерес, но считалось, что эта модель носит чисто теоретический характер, поскольку ее основные позиции не находили экспериментального подтверждения в условиях натурных наблюдений. Между тем, результаты, полученные на заключительных стадиях подготовки сильных камчатских землетрясений, по мнению авторов, соответствуют основным позициям модели консолидации, что может объясняться использованием для мониторинга изменений напряженно-деформированного состояния геосреды новых оригинальных методов, не имеющих аналогов на других отечественных и зарубежных сейсмопрогностических полигонах.