

ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ДЕФОРМОГРАФИЧЕСКИХ И GPS НАБЛЮДЕНИЙ ДЛЯ ВНУТРИПЛИТОВЫХ ОБЛАСТЕЙ

Тимофеев В.Ю.

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск, timofeevvy@ipgg.nsc.ru

Измерения современных деформаций во внутриплитной области активных сейсмических процессов, протянувшейся от Северного Тянь-Шаня, через Алтай, Саяны до Байкала, проводится уже несколько десятилетий методами деформографии и наклонометрии. Высокоточные измерения различных видов деформаций и наклонов в Байкальском регионе начаты на сейсмостанции Талая (51,63°N, 102,68°E) в середине 80-х годов прошлого столетия. Измерения в штольне обсерватории Ала-Арча (42,64°N, 74,99°E), расположенной на северном склоне Киргизского горного хребта, начаты в конце 1985 года. Эти работы в последние десятилетия дополнены сетевыми измерениями методом космической геодезии. Изучение современных смещений и деформаций земной коры необходимы для решения различных задач в широком пространственном и временном спектре от исследования современного деформирования тектонических плит, процессов современной сейсмичности до оценки техногенных нагрузок на геологическую среду. Измерения деформаций проводятся различными методами на малых и больших базах, на поверхности и на различных глубинах. Экспериментальные результаты дают возможность рассмотреть величину деформаций на различных частотах и провести сравнение с уровнем сейсмической активности региона. Эти вопросы стоят перед исследователями со времени появления аппаратуры для измерения линейных и сдвиговых деформаций [Benioff, 1935], а вопрос о парадоксе больших скоростей современных движений земной коры поставлен ещё Магницким В.А. [Магницкий, 1985]. В сейсмоактивной зоне, расположенной южнее Сибирских платформ, в последние десятилетия, случилось несколько сильных (магнитудой от 5.5 до 7.5) землетрясений, в эпоху которых удалось зафиксировать состояние полей деформаций и смещений. Анализ скоростей смещений перед событиями и величины косейсмических эффектов позволяет оценить время подготовки и уточнить параметры землетрясения.

Задачи нашего исследования включали: анализ многолетней скорости деформации, полученной разными методами и в разных районах; получение и сравнение полей скоростей смещений; выделение тектонической части и аномальных полей перед землетрясениями, оценка косейсмических эффектов в деформациях и смещениях, моделирование дислокаций при сильных землетрясениях.

Ключевые слова: методы штольневой наклонометрии и деформографии, методы космической геодезии, поля смещений и деформаций, Северный Тянь-Шань, Алтае-Саянская и Байкальская области