

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации М.В. Волковой «Применение спутниковой радарной интерферометрии для изучения и моделирования полей смещений на склонах вулканов полуострова Камчатка»

Актуальность, поставленных и решённых автором задач по использованию данных РСА интерферометрии для специальных исследований в специфических условиях Камчатки, не вызывает сомнений.

Безусловно, важной составляющей работы является методическая часть, направленная на усовершенствование технологии обработки радиолокационных данных в вопросах исследования площадей распространения лавовых потоков и оценки скорости протекания в них деформационных процессов, а также локализации областей внедрения магмы в вулканические постройки, сопровождающейся повышенной сейсмичностью.

Кстати, мониторинг сейсмичности по графикам амплитуд может также способствовать площадному картированию геодинамических процессов на территории объекта исследований.

В плане технологии обработки радиолокационных данных автором проведена работа по адаптации и усовершенствованию метода малых базовых линий (SBas) программного комплекса SARscape. И хотя использование этого программного продукта достаточно хорошо известно, но, в условиях нестабильного состояния земной поверхности региона исследований, а также специфики решаемых задач, возникла необходимость в разработке базовых принципов как по формированию банка исходных данных, так и собственно технологии обработки цепочки (последовательности) сформированного набора снимков. Так, в частности, для подбора необходимых общих для всей последовательности параметров, автор, рекомендует проводить предварительную интерферометрическую обработку отдельных пар снимков.

В этом же ракурсе, в зависимости от конкретно решаемой задачи даны рекомендации к выбору временной и пространственной базовых линий, а также ряду других известных процедур технологической цепочки метода SBas. Таких как, корегистрация, пространственное осреднение, развёртка фазы, использование ЦМР, выбор контрольных точек и вплоть до построения карт скорости смещений.

К сожалению, далеко не бесспорной является рекомендация по выбору максимальной временной базы, которая в условиях быстрой изменчивости свойств отражающей поверхности может приводить к снижению когерентности отражённого сигнала.

Не вызывает сомнений, что для корректного решения поставленных задач автору потребовалась глубокая проработка всех специфических особенностей применяемой технологии с выработкой соответствующих методических рекомендаций, как в выборе спутника (L или C диапазоны), так и собственно самой обработки с использованием математического моделирования с привлечением к интерпретации различных геолого-геофизических материалов.

Важной составляющей предлагаемой работы являются результаты моделирования деформационных процессов, для верификации которых потребовалось и блестяще вписалось использование РСА интерферометрии, как метода, с помощью которого можно успешно фиксировать их динамику. Сделанные на этом основании выводы могут способствовать не только корректной оценке выполненных расчётов, но и практических

(прикладных) выводов по существу происходящих геотектонических процессов на территории Камчатки.

Автор представляемой работы безусловно заслуживает присвоения ей учёной степени кандидата физико-математических наук.

Я, Фремд Александр Григорьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

ФИО: Фремд Александр Григорьевич

Почтовый адрес: 480064, Казахстан, г. Алматы, мкр 7, д.19, кв. 30.

e-mail: afremd@list.ru

Телефон: +7 777-397-4351

Организация: *ТОО «Институт сейсмологии Министерства по Чрезвычайным Ситуациям» РК, Казахстан, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 75-А*

Должность: *кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник лаборатории комплексного прогноза землетрясений ТОО «Институт сейсмологии МЧС РК».*

Подпись Фремда А.Г. заверяю:

Начальник отдела правовой и кадровой работы
Туреханова А.О.

