

## ОТЗЫВ на автореферат диссертации

Тимофеевой Веры Анатольевны «Применение методов РСА-интерферометрии для исследования сейсмических событий в районе полуострова Камчатка и Командорских островов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Данные спутниковой геодезии, включая измерения Глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) и данные интерферометрии на основе спутниковых радиолокаторов с синтезированной апертурой (РСА), в последние годы приобретают все большее значение для изучения сейсмических процессов, наряду с традиционными сейсмологическими исследованиями. При построении модели сейсмического разрыва необходимо согласовать амплитуды смещений земной поверхности по данным РСА-интерферометрии и геодезии, геофизические поля, учесть волновые формы, зарегистрированные на сейсмических станциях, и учесть данные полевых сейсмотектонических наблюдений.

Целью диссертационной работы Веры Анатольевны Тимофеевой является изучение сейсмических процессов в районе полуострова Камчатка и Командорских островов методами дифференциальной спутниковой интерферометрии. Оценка полей смещений земной поверхности и их численная геодинамическая интерпретация в комплексе с имеющимися сейсмологическими, геологическими и геодезическими данными. Были поставлены и решены следующие задачи: отбор и систематизация спутниковых снимков для недавних сейсмических событий в регионе исследований, проведение расчетов смещений земной поверхности для выявляемых методом РСА-интерферометрии событий в период сейсмической активности, проведение серии расчетов полей смещения для каждого события с определением оптимальных значений параметров обработки, сбор геологических наблюдений, данных о координатах и механизме очага и данных о смещениях на пунктах постоянной сети ГНСС для отдельных выбранных событий, построение для этих событий геодинамической модели и определение параметров событий (размер поверхности разрыва и поле смещения) путем решения обратных задач в рамках построенной модели, интерпретация полученных результатов.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые определены поля смещений для трех областей сейсмической активизации: Ближне-Алеутского землетрясения 17.07.2017 г., Южно-Озерновского землетрясения 29.03.2017 г. и сейсмической активизации в районе

вулкана Большая Удина в 2017 и 2018 гг. Построена модель поверхности разрыва Ближне-Алеутского землетрясения. Построена новая модель поверхности разрыва Южно-Озерновского землетрясения, уточняющая сведения о системе подвижек в очаге. Установлено, что сейсмическая активизация в районе вулкана Большая Удина не является предвестником крупного извержения, а скорее связана с отступлением магматического материала в более глубокий очаг, расположенный юго-западнее вулкана.

Диссертационная работа Веры Анатольевны Тимофеевой «Применение методов РСА-интерферометрии для исследования сейсмических событий в районе полуострова Камчатка и Командорских островов» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Я, Шебалин Петр Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

2 августа 2022 года

Шебалин Петр Николаевич  
член-корреспондент Российской академии наук,  
доктор физико-математических наук,  
директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт теории прогноза землетрясений и математической геофизики Российской академии наук,  
117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 84/32,  
тел.: +7 (495) 333-45-13,  
e-mail: p.n.shebalin@gmail.com.

Подписи П.Н. Шебалина заверяю.

Ученый секретарь



О.В. Селюцкая