

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богинской Натальи Владимировны «**Закономерности вариаций потока сейсмических событий на о. Сахалин перед сильными землетрясениями как основа методов среднесрочной оценки сейсмической опасности LURR и СРП**» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Автореферат Н.В. Богинской содержит все требуемые основные положения и оформлен по правилам ВАК. Представляемая к защите работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы. Диссертация содержит 115 страниц текста, 38 рисунков, 6 таблиц и 192 библиографических наименования.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Южно-Сахалинск.

Актуальность исследований сейсмических последовательностей и прогноза землетрясений на о. Сахалин определяется высоким уровнем сейсмической активности в регионе. Что крайне негативно влияет на социально-экономическое развитие региона и на условия проживания здесь людей. Качественное развитие сети сейсмических станций на о. Сахалин и организация полноценной сейсмологической службы способствовало развитию здесь прогностических методов и реализации нескольких удачных прогнозов, что конечно требует продолжения работ в этом направлении.

Объект исследований. В основу диссертации легли результаты оценки сейсмической опасности в области среднесрочных оценок по основным сейсмическим зонам о. Сахалин за период с 1988 по 2017гг. В работе показаны результаты исследований, которые дают возможность эффективного последовательного применения методов прогноза LURR (Load-Unload response ratio) и СРП (саморазвивающихся процессов), опирающихся на современные модели процесса разрушения геосреды.

Цель работы: Поиск устойчивых среднесрочных пространственно-временных закономерностей потока сейсмичности на о. Сахалин перед сильными землетрясениями, для разработки методологии и алгоритмов, обозначающих временные рамки прогноза сейсмических событий. Для реализации этого были решены задачи по выбору модели, проведение расчетов, выделение характерных этапов развития сейсмического процесса и апробация алгоритма для прогноза сейсмической опасности на о. Сахалин.

Наиболее важные научные результаты:

За 30-летний период выделены аномальные значения LURR за 1-2 года до сильных землетрясений с характерными размерами до 200 км.

Определены универсальные параметры, при которых аномалии LURR в 75% случаев дают положительный прогноз землетрясений с $M > 5.5$.

После появления предвестника LURR в течение 1-2 лет в сейсмическом процессе наблюдаются не более 2 этапов саморазвития процесса, последний из которых реализуется от недели до 2.5 месяцев до землетрясения.

Новизна работы – впервые предложен подход для описания сейсмического режима в период подготовки сильных землетрясений на о. Сахалин.

Достоверность результатов и выводов обеспечивается использованием ранее апробированных и взаимно дополняющих методов LURR и СРП, согласованностью полученных данных с результатами работ по смежной тематике и с результатами ретроспективного компьютерного моделирования.

Практическая значимость исследований подтверждена результатами успешных реальных прогнозов последних сахалинских землетрясений: Онорского 2016 г. ($M_w=5.8$) и Крильонского 2017 г. ($M_w=5.0$).

Апробация работы. Материалы по теме диссертации докладывались на Всероссийских и Международных конференциях, опубликовано 8 статей в сборниках материалов. 8 статей опубликованы в рецензируемых научных журналах, из них 4 – в изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией, 1 проиндексирована в реферативной базе SCOPUS и 1 – в базе WOS.

Заключение. Следует отметить, что содержание 2 и 3 защищаемых положений автору можно было бы сформулировать более четко и компактно. Однако, по сути, основные научные результаты и защищаемые положения диссертации Н.В. Богинской «Закономерности вариаций потока сейсмических событий на о. Сахалин перед сильными землетрясениями как основа методов среднесрочной оценки сейсмической опасности LURR и СРП» сомнений не вызывают. Представленная работа является законченным научным исследованием, удовлетворяющим всем требованиям ВАК для кандидатских диссертаций. Автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Я, Кузиков Сергей Иванович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Кандидат физико-математических наук
25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков
полезных ископаемых.

Ведущий научный сотрудник, исполняющий обязанности
заведующего лаборатории Изучения современных движений
земной коры методами космической геодезии, Федеральное
государственное бюджетное учреждение науки Научная
станция Российской академии наук (НС РАН)

Кузиков Сергей Иванович

«08» октября 2020г

Адрес: 720049, Кыргызстан, Бишкек-49, НС РАН

Телефон: +996 (312) 61-31-40

Сайт: <http://www.gdirc.ru>

E-mail: ksi@gdirc.ru

Подпись С.И. Кузикова заверяю:

Специалист по кадрам НС РАН



А.И.

Т.А. Олексюк