

## 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 Богинской Н.В. 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.

Актуальность исследований сейсмических последовательностей и прогноза землетрясений на о. Сахалин не вызывает сомнений. На территории России (20% которой относится к сейсмоактивным районам) за последние сто лет одним из самых разрушительных землетрясений стало землетрясение на северо-восточном побережье острова Сахалин 28 мая 1995 года. В основу диссертационной работы легли результаты оценки сейсмической опасности в области среднесрочных оценок по основным сейсмическим зонам острова Сахалин за период с 1988 по 2017 гг. В представленной работе показаны результаты исследований, которые дают возможность эффективного последовательного применения методов прогноза землетрясений LURR (Load-Unload response ratio) и СРП, опирающихся на современные модели процесса разрушения геосреды.

Так, в работе представлены следующие наиболее важные научные результаты.

- Методы исследования сейсмического режима LURR и СРП теоретически обоснованы для их последовательного применения в подходе к оценке сейсмической опасности на о. Сахалин.
- Подтверждено, что снижение параметра LURR после своего максимального показателя, свидетельствует о переходе геосреды в состояние неустойчивости, в котором любой режим с ускорением, определяемый как саморазвивающийся процесс, может быть иницирующим для главного события.
- Впервые предложена последовательность оценки сейсмической опасности на Сахалине благодаря уточнению времени переходов между различными режимами сейсмического процесса: от фонового к подготовке очага (стадии LURR - предвестника) и от режима сравнительно «медленной» подготовки режиму с ускорением (СРП).
- Совместное применение методов LURR и СРП позволяет улучшить точность определения времени ожидаемого события (от нескольких лет по данным LURR до месяцев-дней по данным СРП при существенном снижении количества ложных тревог свойственных СРП). После появления предвестника LURR в течение 1-2 лет сейсмический процесс переходит в режим с ускорением (определяемый как саморазвивающийся процесс, реализующийся от недели до 2.5 месяцев до сильного землетрясения).

К сожалению, в работе не представлен элементарный статистический анализ ретроспективных прогнозов с применением используемых алгоритмов. Было бы нелишним показать в процентном соотношении количество успешных прогнозов и ложных тревог. Но, несмотря на это замечание, основные научные результаты и защищаемые положения диссертационной работы 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, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

*Я, Сычев Владимир Николаевич, 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  
лабораторией моделирования  
энергонасыщенных сред, Федеральное  
государственное бюджетное учреждение  
науки Научная станция Российской  
академии наук (НС РАН)

Сычев Владимир Николаевич



14 октября 2020

Адрес: 720049, Кыргызстан, Бишкек-49, НС РАН  
Телефон: +996 (312) 61-31-40  
Сайт: <http://www.gdirc.ru>  
E-mail: [sychev@gdirc.ru](mailto:sychev@gdirc.ru)

Подпись Сычева В.Н. заверяю:

Специалист по кадрам НС РАН

