

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баранова Сергей Владимировича «Теоретические основы оценки опасности сильных афтершоков землетрясений», представленной на соискание степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» в диссертационный совет МГУ.01.15 Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Диссертация С.В. Баранова посвящена актуальной теме - прогнозированию афтершоковой активности, вызываемой изменением напряженного состояния в результате основного толчка. В работе предпринята попытка оценить пространственное положение будущих сильных афтершоков, магнитуду сильнейшего афтершока и длительности опасного периода афтершоковой активности как по информации об основном толчке, так и по данным об афтершоках за 12 часов после главного удара. Указанные задачи являются актуальными с научной и практической точек зрения.

Научные достижения диссертанта можно разбить на две группы – теоретические положения и практические методики. Среди теоретических положений отметим: связь распределения области, где ожидаются сильные афтершоки, с положением первых афтершоков; независимость магнитуд афтершоков от их времен; закон продуктивности землетрясений, характеризующий количество землетрясений, вызванных более ранним событием; модель длительности опасного периода афтершоковой активности, зависящей от магнитуды главного удара и параметра закона продуктивности с возможностью использования информации о первых афтершоках. Отмеченные теоретические положения легли в основу практических методик для определения места, величины магнитуды и времени сильных афтершоков.

Иллюстрацией применения положений диссертации к прогнозу афтершоковой активности является разработанная автором автоматическая информационная система оценки опасности сильных афтершоков - AFCAST. Результаты ее работы доступны в сети интернет.

Достоверность основных результатов работы на приемлемом уровне подтверждена данными глобальных и региональных сейсмологических наблюдений более чем за 40 летний период.

В качестве замечания необходимо отметить следующее. Автор не использует сведения о геологическом строении районов подготовки будущих очагов при возникновении афтершоковой последовательности в очагах землетрясений,

возникающих в местах пересечения активных разломов. Например, при Муйском землетрясении 1957 г. с $M \approx 7.5$ в пределах Байкальской рифтовой зоны за последующие три десятилетия после главного события произошло огромное число афтершоков (Ружич, 1997 и мн. др.), тогда как в линейных сегментах зон сейсмоопасных разломов численность афтершоков была намного меньшей. Целесообразно было бы также использовать экспериментальные результаты при физическом моделировании разнообразных геомеханических условий возникновения афтершоков - в частности, при контактном разрушении крупномасштабных асперитов (Ружич, Кочарян, 2018). Поэтому в дальнейшем методику расчетов прогнозирования афтершоковой последовательности целесообразно корректировать с учетом сейсмотектонических условий, что позволит повысить ее точность. Вместе с тем данные замечания не снижают актуальности и значимости полученных результатов исследований соискателя, представленных в диссертации и их можно рассматривать как пожелания для дальнейших исследований.

Диссертация С.В. Баранова «Теоретические основы оценки опасности сильных афтершоков землетрясений» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям «Положением о присуждении ученых степеней МГУ им. М.В. Ломоносова», а соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

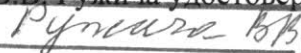
Я, Ружич Валерий Васильевич, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

10 октября 2019 г.

 Д.г.-м.н., г.н.с В.В. Ружич

Ружич Валерий Васильевич, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук. Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128, ИЗК СО РАН. Тел. 395-2 42-27-76, email: ruzhich@crust.irk.ru.

Подпись В.В. Ружича удостоверяю:

Подпись	
завещаю	
Ведущий инспектор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук	
« 10 »	10 2019 г.



Подпись удостоверяющего, печать