

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андреевой Надежды Вячеславовны
«Сеймотектонические аспекты изучения поверхностного и глубинного строения зон
разломов (на примере Восточно-Европейской платформы и складчатой системы
Большого Кавказа)», представленной на соискание ученой степени кандидата
геолого-минералогических наук по специальности 25.00.03 – Геотектоника и
геодинамика

Диссертационная работа Н. В. Андреевой посвящена изучению, на основе геолого-геоморфологических и геофизических данных, особенностей строения и проявления активных разломов на поверхности и в недрах в трёх различных геодинамических обстановках, а именно сейсмоактивного коллизионного Альпийско-Гималайского подвижного пояса; сейсмоактивной окраины Восточно-Европейской платформы; сейсмически пассивных внутренних районов древней Восточно-Европейской платформы. Особенностью работы является получение данных о строении активных разломных зон путем комбинирования геолого-геоморфологического и геофизического (микросейсмического зондирования) методов в разных геодинамических обстановках: подвижного пояса, активизированной окраины древней платформы и стабильных внутренних районов древней платформы.

К главному достижению работы следует отнести установление отчетливой пространственной связи между геологическими структурами, выделяемыми на поверхности, и глубинным строением по данным метода микросейсмического зондирования (ММЗ). В принципе на наличие такой связи указывалось и ранее. Однако, здесь она прослеживается непосредственно путем комбинирования геолого-геоморфологического и дистанционного способов выявления таких структур на поверхности с результатами ММЗ, являющегося одной из разновидностей сейсмической томографии. В частности, автору удалось проследить формы проявления активных разломов в глубинном строении по данным ММЗ. Разломы, тектоническая активность которых определяется на поверхности геолого-геоморфологическими методами, по данным микросейсмического зондирования в недрах представлены субвертикальными или наклонными низкоскоростными зонами шириной от 2 до 5 км, узкими зонами смещений горизонтальных слоев скоростного разреза и контактами двух разнопрочных объемов земной коры. Например, на рассмотренном автором профиле Туапсе-Апшеронск (С-3 Кавказ) видно, что разломы, выявленные на поверхности геолого-геоморфологическими методами, проникают вглубь литосферы на 50 и более километров.

Интересные и практически важные результаты получены автором при изучении на территории Москвы последствий сильнейшего Охотоморского глубокофокусного землетрясения 24.05.2013, $M_w = 8.3$, $h \approx 600$ км у западного побережья Камчатки. Несмотря на огромное (свыше 7000 км) эпицентрального расстояние землетрясение ощущалось в Москве, интенсивностью в 2-3 балла (в зависимости от этажности здания)

макросейсмической шкалы. При непосредственном участии автора была составлена карта Москвы, на которую были нанесены пункты явных сейсмических проявлений Охотоморского землетрясения совместно с основными тектоническими нарушениями в пределах города. Было убедительно показано, что пункты явных сейсмических проявлений приурочены преимущественно к зонам разломов в осадочном чехле и фундаменте, что является важным результатом. Особенно большое сгущение таких пунктов наблюдалось в центре города, где наблюдалось пересечение разломов разной ориентации, то есть находился тектонический узел.

Другим важным результатом явилось то, что при колебаниях, вызванных Охотоморским землетрясением, произошла небольшая по масштабам активизация оползней на Воробьевых горах. Этот вывод представляется чрезвычайно важным в свете ведущегося в Москве массового высотного строительства и наличия оползневой опасности склонов далеко не только на Воробьевых горах.

В целом, диссертация написана на высоком научном уровне и соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении учёных степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) для учёной степени кандидата наук, а её автор Н.В. Андреева достойна присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

- фамилия, имя, отчество: **Лутиков Александр Иванович**
- почтовый адрес: **111024, г. Москва, ул. Шепелюгинская д.5, кор. 1**
- e-майл: **ail@ifz.ru**
- телефон: **(499) 254-53-50**

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук (ИФЗ РАН).
- ведущий научный сотрудник лаборатории № 702 ИФЗ РАН.*

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

«02» мая 2022 г.

Место печати

Подпись

Подпись Лутикова Александра Ивановича заверяю:

Землесекретарь канцелярии



(Финт)