

В диссертационный совет Д 25.23.677
При Институте геологии имени М.М. Адышева
Национальной Академии наук Кыргызской Республики,
Институте сейсмологии Национальной Академии наук
Кыргызской Республики

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата геолого-минералогических наук (25.00.01), доцента Туркбаева Пазылбека Борубаевича, старшего научного сотрудника Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина на диссертационную работу Мукамбаева Айдына Сериковича «Современная сейсмичность и палеосейсмология Восточного Тянь-Шаня и Джунгарии», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология

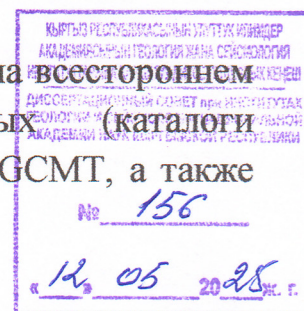
Актуальность темы диссертации.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений и имеет большую значимость для повышения достоверности оценки сейсмической опасности территории Джунгарии, а также для более глубокого понимания природы наблюдаемых геодинамических процессов в этом регионе. Сложившаяся практика оценки сейсмической опасности до сих пор, в основном, опирается на результаты поверхностных геологических (неколичественных) и статистических сейсмологических данных. При этом необходимость использования палеосейсмологических материалов часто декларируется, но редко реализуется. Однако, привлечение этих данных крайне важно, поскольку они позволяют более полно оценить характеристики сейсмичности, включая расчет максимальной магнитуды (M_{max}), что необходимо как для прогнозирования сейсмической опасности, так и для определения интервалов повторяемости сильных землетрясений.

Актуальность исследований по выявлению и картированию активных разломов заключается в возможности восстановления истории сильнейших землетрясений за период, сопоставимый или превышающий интервал повторяемости таких событий в конкретной сейсмоактивной зоне.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций.

Научные положения и выводы диссертации основаны на всестороннем анализе инструментальных сейсмологических данных (каталоги землетрясений EMCA и CASHA-BU), каталога механизмов GCMT, а также



результатов измерения смещений по разломам с использованием дистанционного зондирования и полевых исследований. При проведении полевых работ использовались беспилотные летательные аппараты для получения изображений высокого разрешения, что позволило выполнить детальное картографирование и анализ поверхностных разрывов.

Обоснованность результатов обеспечена применением современных методов измерений, обработки и анализа данных, включая интерпретацию сейсмологических, сеймотектонических, геоморфологических и палеосейсмологических данных.

В работе подробно описаны основные разломы Джунгарии (Главный Джунгарский и Лепсинский) способные генерировать сильные землетрясения с магнитудой 8.2–8.4. Впервые установлено, что около 400 лет назад на территории Джунгарии произошли два отдельных сильных землетрясения — Лепсинское и Текесское — с магнитудами 7.5–8.2 и 7.5 соответственно, которые не отражены в современных каталогах землетрясений. Практические рекомендации соискателя направлены на уточнение сейсмического потенциала региона, что следует учитывать при оценке сейсмической опасности территории Джунгарии.

Таким образом, научный анализ палеосейсмологических данных, представленный в диссертации, отличается высокой объективностью выводов и практической значимостью, что подтверждается примененными методами и воспроизводимостью полученных результатов.

Достоверность и новизна исследования.

Новизна исследования определяется данными, впервые полученными на основе спутниковых снимков, позволившими выявить признаки молодых геоморфологических смещений вдоль Джунгарского и Лепсинского разломов, а также косых разломов между ними. Более того, обнаружены ранее неизвестные следы четырех землетрясений вдоль Джунгарского разлома, а также новые данные о более молодых событиях вдоль Лепсинского разлома. Предложены возможные сценарии возникновения палеоземлетрясений.

Установлены закономерности пространственно-временного группирования сильнейших землетрясений в Северном Тянь-Шане и Джунгарии, выявлено сходство сценариев развития землетрясений в разных районах региона, включая сравнение механизмов очагов и афтершоковой активности. Это имеет важное значение для более глубокого понимания сейсмической активности региона и ее возможных последствий.

Завершенность диссертации и практическая значимость. Диссертация представляет собой завершенное научное исследование, в котором логично и последовательно изложены все этапы работы и предложена

методика использования палеосейсмологических данных для совершенствования оценки сейсмической опасности конкретной территории. Все полученные автором результаты взаимосвязаны и основаны на детальном и объективном анализе ранее собранных и обобщенных материалов и собственных исследованиях.

Соответствие диссертации требованиям. На основании изложенного, с учетом актуальности, научной новизны, достоверности результатов и выводов, диссертация соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» НАК ПКР и представляет собой завершенное самостоятельное научное исследование, посвященное решению важной задачи по оценке сейсмической опасности и районированию территории Джунгарского сейсмоактивного региона. Автореферат диссертации полностью отражает ее содержание и соответствует требованиям пункта 5 паспорта специальности.

Личный вклад соискателя. Диссертация Мукамбаева А.С. выполнена на основе многолетних полевых и камеральных исследований (2013–2023 гг.) в Джунгарии и Северном Тянь-Шане. Соискателем лично проведены сбор, обработка и анализ исходных данных о геолого-тектонических, сейсмологических и палеосейсмологических особенностях Восточного Тянь-Шаня. Исследования включали полевые работы с применением метода тренчинга, дешифрирование аэрокосмоснимков, анализ и внедрение полученных данных в оценку сейсмической опасности.

Оценка содержания и опубликованности результатов

Диссертация отличается логичной структурой и единым стилем изложения, содержание работы отвечает требованиям, предъявляемым к научным исследованиям. Работа имеет высокую степень завершенности — от постановки цели и задач до научной и практической реализации. Основные результаты исследования опубликованы в 14 научных статьях, включая издания, рекомендованные НАК ПКР, а также базы РИНЦ и Scopus.

Замечания по работе (не снижающие научного уровня)

1. В литературном обзоре следовало бы упомянуть о карте активных разломов Северного Тянь-Шаня и Джунгарии, составленной коллективом Института сейсмологии НАН РК под руководством профессора А.В. Тимуша.
2. Подразделы 1.3–1.5, касающиеся сети сейсмического мониторинга, кажутся в некоторой степени избыточными, поскольку в дальнейшем обсуждении они не используются.

Заключение

Диссертация Мукамбаева Айдына Сериковича на тему «Современная сейсмичность и палеосейсмология Восточного Тянь-Шаня и Джунгарии»

выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям НАК ПКР, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология. Автор является сложившимся специалистом и при успешной защите заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

12.05.2025 г.

Официальный оппонент,
кандидат геолого-минералогических наук,
(25.00.01.), старший научный сотрудник
Кыргызско-Российского Славянского
университета им. Б. Ельцина,
г.Бишкек, Кыргызстан

Гуркбаев П.Б.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
УРП КРСУ
ИНН 01512199310054

