



Директор Института сейсмологии НАН КР,

Член-корр. НАН КР Абдрахматов К.Е.

19 сентября 2024г.

Выписка из протокола №3

Ученого Совета Института сейсмологии Национальной академии наук КР

Председатель Ученого Совета Института сейсмологии НАН КР – к.т.-м.н., заместитель ИС НАН КР Омуралиева А.М.

Секретарь Ученого Совета Института сейсмологии НАН КР – Калысова Ж.К.

Присутствовали:

- Абдрахматов К.Е. член-корр. НАН КР, 25.00.10, директор
- Муралиев А.М., д.ф.-м.н. 25.00.10 зав. лаб. «Прогноз Землетрясений»
- Камчыбеков М.П., к.т.н., 25.00.10 зав. лаб. «Инженерная сейсмология и микрорайонирование»
- Фролова А.Г., к.ф.-м.н., 01.04.12 зав. лаб. «Региональная сейсмология»
- Токтосопиев М.Т. – д.ф.-м.н., 04.00.22, Ведущий научный сотрудник
- Омуралиев М.О., к.г.-м.н., 25.00.01 Ведущий научный сотрудник
- Джумабаева А.Б., к.г.-м.н., 25.00.01, Ведущий научный сотрудник
- Егембердиева К.А., к.т.н., 05.23.01, 25.00.10, Старший научный сотрудник
- Гребенникова В.В., 25.00.10, Старший научный сотрудник
- Берёзина А.В., начальник Центра Данных
- Анварбеков М.А., начальник Центра Комплексного Мониторинга
- Исмаилов Ж., к.т.н., зав. лаб. «Информационной технологии»
- Анварбеков М.А., председатель ПК

Повестка дня:

Обсуждение диссертационной работы соискателя Аширова Беимбета Мамановича на тему «Сейсмоструктурная позиция очаговых зон сильнейших землетрясений Северного Тянь-Шаня», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01- Общая и региональная геология. Научный руководитель - д.г.-м.н., чл. корр. НАН КР, Абдрахматов Канатбек Ермакович, д.г.-м.н.

- Рассмотрение и обсуждение дополнительной программы специальной дисциплины для сдачи кандидатского экзамена по диссертационной работе Аширова Беимбета Мамановича на тему «Сейсмоструктурная позиция очаговых зон сильнейших землетрясений Северного Тянь-Шаня», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01- Общая и региональная геология.

Абдрахматов К.Е., член-корр. НАН КР, профессор – является научным руководителем соискателя и Председателем Ученого Совета Института сейсмологии НАН КР поэтому, председателем Ученого Совета ИС НАН КР единогласно избрана к.г.-м.н., заместитель директора ИС НАН КР Омуралиева А.М.

Председатель: к.г.-м.н., Омуралиева А.М. Диссертационное исследование проводилось в соответствии с основной научной темой «Оценка сейсмической опасности и сейсмического риска на территории Кыргызской Республики» (2012-2014 годы) Института сейсмологии НАН КР: «Оценка сейсмической опасности и сейсмического риска на основе геологических данных»; GEM – проект создания модели землетрясений для Центральной Азии, являющийся неотъемлемой частью глобального проекта «Глобальная модель землетрясений»(2011-2014).

Аширов Б.М. является соискателем Института сейсмологии НАН КР, научным руководителем является член-корр. НАН КР Абдрахматов К.Е.

Председатель: Омуралиева А.М.

- Предоставим слово соискателю для доклада.

СЛУШАЛИ:

Доклад соискателя Б.М. Аширова, изложившей основное содержание диссертационной работы на тему «Сейсмоструктурная позиция очаговых зон сильнейших землетрясений Северного Тянь-Шаня», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук (доклад сопровождался демонстрацией слайдов).

"Одной из важнейших проблем современной сейсмоструктурной геологии является выявление геологических структур, контролирующей появление и размещение очагов сильных землетрясений. Структурное положение очагов землетрясений и конфигурация плейстоценовых областей сильных землетрясений зависят в основном от двух факторов: строения среды, в которой происходит накопление напряжений и разрядка сейсмической энергии, и характера и места приложения сил, вызывающих эти напряжения. Первый фактор определяется особенностями строения сейсмоактивного слоя, мощность которого в рассматриваемом регионе порядка 20-25 км, а второй - особенностями проявления новейших движений.

Отметим, что многие сильные землетрясения произошли до установки глобальной цифровой сейсмической сети и поэтому были зарегистрированы только с помощью аналоговых сейсмических приборов. Обработка аналоговых данных сопряжена с рядом

трудностей, например, не всегда известны истинные параметры системы записи. Кроме того, в связи с редкой сетью сейсмических станций или редкостью макросейсмических наблюдений точность определения очаговых зон была очень низкой. Например, точность определения эпицентров некоторых сильных землетрясений составляла ± 50 км. Естественно, при такой точности, трудно определить к какой именно геологической структуре относится очаг события.

Параметры многих из таких землетрясений в настоящее время были исследованы и пересмотрены на основе цифровых инструментальных данных с целью уточнения ранее оцененных параметров источников для этих землетрясений, которые были в основном основаны на макросейсмических наблюдениях. Эти исследования позволили, к примеру, уточнить такие параметры исторических землетрясений как положение очаговых зон, магнитуда и т.д. Поэтому возникла необходимость рассмотреть структурное положение некоторых сильных исторических землетрясений с новых позиций.

Основной целью работы являлось выявление сеймотектонической позиции очаговых зон сильнейших землетрясений Северного Тянь-Шаня на основе современных данных. Результаты исследования могут быть использованы при оценке сейсмической опасности территории Северного Тянь-Шаня, включающей территорию Кыргызской Республики и Республики Казахстан.

Столь детальные исследования были проведены в эпицентральных зонах всех сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня, что позволило уточнить их сеймотектоническое положение.

Выявленная нами сеймотектоническая позиция каждого из указанных выше сильнейших землетрясений Северного Тянь-Шаня позволяет нам предположить, что очаги сильнейших землетрясений этого региона связаны в первую очередь с реактивизацией древней Кемино-Чиликской зоны, которая на современном этапе выражена в виде одноименной зоны активных разломов. Распределение и возникновение очагов, наблюдающиеся изменения в фокальных механизмах рассмотренных выше землетрясениях, связаны с ориентацией Кемино-Чиликской зоны активных разломов по отношению к субмеридиональному тангенциальному сжатию. Наблюдающееся разнообразие фокальных механизмов, поверхностных разрывов, возникших при вышеуказанных событиях и разная структурная позиция очаговых зон происшедших землетрясений (положение в сводовой части хребта (Джаланаши-Тюпское землетрясение 1978 года), зигзагообразное сочленение поверхностных разрывов (Чиликское землетрясение 1889 года) объясняется наличием единой зоны, сопровождающейся оперяющимися разрывами типа надвигов и взбросов.

Выявление сеймотектонической позиции очаговых зон сильнейших землетрясений и оценка сейсмической опасности является весьма актуальной в связи с планами освоения новых территорий, прежде всего, в оценке связанной с ними сейсмической опасности с целью обеспечения нормального бесперебойного функционирования инфраструктурных объектов и, прежде всего, безопасности людей. Спасибо за внимание, доклад окончен, я готов ответить на ваши вопросы».

После завершения доклада соискателю были заданы следующие вопросы и получены ответы.

ВОПРОСЫ

Токтосопиев А.М., д.ф.-м.н., профессор

Вопрос: В чем заключается научная новизна диссертационной работы?

Ответ: Впервые для территории Северного Тянь-Шаня выявлены и обобщены геолого-тектонические особенности очаговых зон сильнейших землетрясений этого региона. Установлено, что очаги сильнейших землетрясений этого региона связаны в первую очередь с реактивизацией древней Кемино-Чиликской зоны, которая на современном этапе выражена в виде одноименной зоны активных разломов. Наблюдающиеся изменения в фокальных механизмах рассмотренных выше землетрясениях связаны с ориентацией Кемино-Чиликской зоны активных разломов по отношению к субмеридиональному тангенциальному сжатию. Выявление дизъюнктивных узлов на территории Северного Тянь-Шаня позволяет наметить положение потенциальных мест возникновения очагов сильных землетрясений в будущем и определить их возможную максимальную магнитуду. Это также позволяет повысить достоверность карт сейсмического районирования, которые используются для уточнения оценки сейсмического риска указанного региона.

Вопрос: Какой ваш личный вклад?

Ответ: Мой вклад, под руководством научного руководителя член-корр. НАН КР, профессора Абдрахматова К.Е. заключается в сборе, анализе и обработке данных о структуре доновойшей фундамента, новейших разломах, геолого-тектонических особенностях строения очаговых зон сильнейших землетрясений этого региона. Выявлении новых поверхностных разрывов в очаговых зонах сильных землетрясений, позволяющих уточнить связь указанных зон с особенностями геологического строения Северного Тянь-Шаня. Пересмотре структурной позиции некоторых сильных землетрясений региона в связи с впервые выявленными активными разломами, а также в составлении карты дизъюнктивных узлов территории Северного Тянь-Шаня и оценке сейсмической опасности этого региона.

Омуралиев М., к.г.-м.н.

Вопрос: Каковы сейсмотектонические особенности крупных землетрясений данного региона?

Ответ: В результате этих исследований были получены новые данные, позволившие значительно уточнить локацию землетрясений, выявить неизвестные ранее особенности строения очагов и другие данные. Используя эти данные, мы получили возможность по-новому взглянуть на сейсмотектонические особенности возникновения очагов сильнейших землетрясений. Например, согласно полученным предшествующими исследователями данным, эпицентр Кемино-Чуйского землетрясения 1938 года ($K=16.0$, $M=6.9$, $N=21$ силой в эпицентре 8-9 баллов), находился в пределах координат $\varphi = 42.42$, $\lambda = 75.48$. Эпицентр был определен как по инструментальным, так и по макросейсмическим данным и был расположен в районе сочленения Киргизского хребта и Кунгей Алатау (у устья р. Кемин) (Джанузаков и др., 2003). Однако, проведенные нами детальные исследования в пределах указанной зоны показали, что описанные поверхностные нарушения не соответствуют магнитуде события. В плейстоценовой области не было обнаружено ни одного протяженного поверхностного разрыва, но наблюдалось несколько трещин длиной 10-20 метров. Достаточно протяженная трещина длиной до 150 м и амплитудой вертикальных смещений до 0.7 м. образовалась в районе пос. Джел-Арык.

Егембердиева К.А., к.т.н.

Вопрос: Сильные землетрясения Северного Тянь-Шаня ранее кем изучались?

Ответ: Исследования, проведенные на территории Северного Тянь-Шаня различными группами исследователей (Геологические основы..., 1978; Кнауф и др., 1981, Тимуш, 1993, 2011; Детальное..., 1998 и другие) показали, что структурное положение очагов землетрясений и конфигурация плейстосейстовых областей сильных землетрясений зависят в основном от двух факторов: строения среды, в которой происходит накопление напряжений и разрядка сейсмической энергии, и характера и места приложения сил, вызывающих эти напряжения. Первый фактор определяется особенностями строения сейсмоактивного слоя, мощность которого в рассматриваемом регионе порядка 20—25 км, а второй — особенностями проявления новейших движений. Сейсмоактивный слой сложен в различной мере метаморфизованными вулканогенными и осадочными породами докембрийского и палеозойского возрастов.

Сейсмогенными структурами, безусловно, являются важнейшие краевые разломы, разграничивающие мегаструктуры с различным режимом новейших тектонических движений. Однако в противоположность представлениям И. Е. Губина (1971) вышеуказанные исследователи не считают, что зона какого-либо единого разлома на всем протяжении будет характеризоваться одинаковой сейсмоопасностью. При определении последней используются такие признаки (Детальное..., 1998), как скорости новейших (особенно позднечетвертично-голоценовых) движений, различный их знак в разных крыльях разлома, смена знака движений в одном из крыльев и ее время, наличие дизъюнктивных узлов, образованных за счет разветвления или пересечения разломов, торцовое сочленение новейших структурных форм по разломам или контактирование по ним структурных полей встречной асимметрии (Кучай, 1966); особое место занимают растущие по простиранию периклинали асимметричных антиклиналей, что сопровождается вспарыванием в направлении их роста разрыва, ограничивающего данную структуру со стороны крутого ее крыла (Чедия, 1986).

Председатель: Омуралиева А.М., к.г.-м.н.

Вопрос: Чем выражается сейсмическая опасность?

Ответ: Сейсмическая опасность выражается угрозой возникновения сейсмических воздействий на рассматриваемой территории. Сейсмическая опасность определяется в пространстве, во времени (частота или вероятность за определённый промежуток времени) и по силе сейсмических воздействий (в баллах шкалы сейсмической интенсивности или в параметрах колебаний грунта), в пространстве характеризуется местоположением и площадью сейсмоопасной территории с заданной балльностью. Под сейсмоопасной областью (источником сейсмической опасности) в научном плане принято понимать горно-складчатую область или активную платформу, в пределах которой могут произойти землетрясения.

ВЫСТУПЛЕНИЯ

Муралиев А.М. д.ф.-м.н., профессор, Аширов Б.М. имеет полное высшее образования, т.е. он квалифицированный сейсмолог, горный инженер и геофизик. В 2018

году назначен Генеральным директором ТОО Сейсмологическая опытно-методическая экспедиция («СОМЭ»). В связи с реорганизацией СОМЭ и Института сейсмологии РК в Национальный научный центр сейсмологических наблюдений и исследований с 5 января 2024 года назначен заместителем директора по производству вновь образованной организации приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК. Это означает его ответственность и готовность защитить. Выполнена диссертационная работа, в которой представлен критический анализ обзора литературы, имеется фундаментальная часть, проверены научные и практические результаты работы, которая представлена в виде доклада на международных и республиканских конференциях и встречи. Соискатель подготовлен.

Владеет казахским, кыргызским, русским и английским языками. Диссертационную работу можно рекомендовать к защите.

Токтосопиев А.М., д.ф.-м.н., Работа достаточно объемная, есть обзор литературы, теоретическая часть и прикладной аспект. Диссертация представлена по специальности 25.00.01 - Общая и региональная геология. Его диссертационная работа на тему «Сеймотектоническое положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня» включает решение вопросов риска и смягчения последствий стихийных бедствий при оценке сейсмической опасности. Желаем вам удачи и успешной защиты.

Камчыбеков М.П., к.т.н., Диссертационная работа Б.А. Аширова под научным руководителем член-корр. НАН КР, профессором Абдрахматова К.Е. очень актуальная. Результаты диссертационной работы доложены на русском языке, направление геологическое, доклад сделан на отлично. Работа интересная, есть теоретические расчеты, экспериментальная часть специальной компьютерной программы. Все результаты оформлены в виде карт, таблиц и графиков. Объем работы большой и соответствует требованиям НАК ПКР, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.01 - Общая и региональная геология.

Диссертацию можно рекомендовать к защите.

Абдрахматов К.Е. член-корр. НАН КР, д.г.-м.н., профессор. Я оцениваю работу положительно и написал письменный отзыв, который прилагается. Читать не буду, скажу о соискателе несколько добрых слов. Тема диссертационной работы утверждена в 2019г. Результаты исследования могут быть использованы для определения очагов сильных землетрясений на территории Северного Тянь-Шаня и оценки сейсмического риска региона. Экономическая значимость оценки сейсмической активности позволяет заблаговременно выявить зоны повышенного риска и принять меры по укреплению зданий и инфраструктуры. Это помогает предотвратить ущерб и снизить затраты на восстановление после землетрясения. Научные и практические результаты работы были представлены в виде докладов на международных и республиканских конференциях и совещаниях. Соискатель, подготовленный специалист и работу можно рекомендовать к защите. Я, оцениваю работу положительно.

Председатель: к.г.-м.н. Омуралиева А.М.

- Научная работа очень объемная и содержательная. Все элементы: теоретическая, практическая часть, современная методология, результаты имеются. Результаты актуальные. Доклад хороший, соискатель владеет материалом. Работу можно поддержать и рекомендовать к защите по специальности 25.00.01 - Общая и региональная геология.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам обсуждения и ознакомления с диссертационной работой председатель Ученого Совета Института сейсмологии НАН КР к.г.-м.н., Омуралиева А.М. объявила следующие заключения:

- 1. Диссертационная работа Б.М. Аширова на тему «Сеймотектоническое положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня» представляет с собой законченное научное исследование,** выполненное на высоком теоретическом и экспериментальном уровне и имеет существенное значение при решении задач в области геологии и сейсмологии.
- 2. Степень достоверности результатов проведенных исследований, их новизна и практическая значимость.** Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку научные положения и выводы, сформулированные автором, вытекают из собственных научных исследований и характеризуются внутренним единством, что явилось логическим завершением диссертации.
- 3. Научная новизна.** Впервые для территории Северного Тянь-Шаня выявлены и обобщены геолого-тектонические особенности очаговых зон сильнейших землетрясений этого региона.

Установлено, что очаги сильнейших землетрясений этого региона связаны в первую очередь с реактивизацией древней Кемино-Чиликской зоны, которая на современном этапе выражена в виде одноименной зоны активных разломов. Наблюдающиеся изменения в фокальных механизмах рассмотренных выше землетрясениях связаны с ориентацией Кемино-Чиликской зоны активных разломов по отношению к субмеридиональному тангенциальному сжатию.

Выявление дизъюнктивных узлов на территории Северного Тянь-Шаня позволяет наметить положение потенциальных мест возникновения очагов сильных землетрясений в будущем и определить их возможную максимальную магнитуду. Это также позволит уточнить оценку сейсмической опасности указанной территории и повысить надежность составляемых карт сейсмического районирования.
- 4. Практическая значимость полученных результатов.** Результаты исследования могут быть использованы при оценке сейсмической опасности территории Северного Тянь-Шаня, включающей территорию Кыргызской Республики и Республики Казахстан.
- 5. Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** Основные положения, выводы диссертации достаточно отражены в 12 научных статьях в цитируемых журналах. Автореферат и опубликованные материалы полностью отражают содержание диссертации.
- 6. Специальность, которой соответствует диссертация.** Работа отвечает требованиям НАК ПКР, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности наук по специальности 25.00.01- Общая и региональная геология.

Председатель: к.г.-м.н., Омуралиева А.М.,

- Уважаемые участники, как вы думаете, если мы обсудим второй вопрос повестки дня и вынесем постановление по обоим вопросам вместе?

Участники заседания поддержали предложение.

Председатель: к.г.-м.н., Омуралиева А.М.,

- Уважаемые коллеги, с вашего позволения перейдем ко второму вопросу повестки дня, к вопросу об утверждении дополнительной программы специальной дисциплины для сдачи кандидатского

экзамена по диссертационной работе. В соответствии с приказом НАК ПКР необходимо создать дополнительную программу кандидатского экзамена по дисциплине согласно теме диссертационной работы соискателя ученой степени, по месту выполнения научной работы. На основе диссертационной работы Аширова Беймбет Мамановича тему: «Сейсмоструктурное положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.01- Общая и региональная геология и научным руководителем д.г.-м.н., профессором Абрахматова К.Е. были составлены вопросы дополнительной программы кандидатского экзамена. Прошу вас ознакомиться с программой и если будут дополнения внести предложения.

Участники заседания ознакомились с предложенной программой и внесли дополнения.

Председатель: к.г.-м.н., Омуралиева А.М.,

- Уважаемые коллеги, сегодня мы с вами обсудили два вопроса. Учитывая актуальность темы диссертации, научную новизну, практическую ценность результатов, личный вклад, апробацию научных работ, ставлю вопрос о рекомендации к защите кандидатской диссертации и утверждении

дополнительной программы кандидатского экзамена на голосование.

Заслушав и обсудив диссертационную работу Аширова Б.М. на тему «Сейсмоструктурное положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня» на Ученом Совете Института сейсмологии НАН КР участники заседания единогласно поддержали.

ПОСТАНОВИЛИ:

- Диссертация Аширова Беймбет Мамановича тему: «Сейсмоструктурное положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня» по постановке задачи исследования, полученным результатам и методике исследования отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.01- Общая и региональная геология, **содержание диссертации соответствует ее теме.**
- Диссертация Аширова Беймбет Мамановича тему: «Сейсмоструктурное положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня» **соответствует паспорту** научной специальности 25.00.01- Общая и региональная геология.
- **Рекомендовать диссертационную работу** Аширова Беймбет Мамановича тему: «Сейсмоструктурное положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня» по специальности 25.00.01- Общая и региональная геология.
- Утвердить дополнительную программу специальной дисциплины для сдачи кандидатского экзамена Аширова Беймбет Мамановича тему: «Сейсмоструктурное положение очагов сильных землетрясений Северного Тянь-Шаня» представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01- Общая и региональная геология.

Результаты голосования: За 15 чел.

Против: нет.

Воздержавшихся: нет.

Постановление принято единогласно.

Председатель

Ученого Совета Института
сейсмологии НАН КР, к.г.-м.н.



Омуралиева А.М.

Секретарь

Ученого Совета Института
сейсмологии НАН КР



Калысова Ж.К.

Подпись Омуралиевой А.М., Калысовой Ж.К. за подписью
Инспектора по кадрам ИС НАН КР 19.09.2023 г. Осмонбаева Г. А.

