

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ
им.М.М. АДЫШЕВА**

ИНСТИТУТ СЕЙСМОЛОГИИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель
Диссертационного совета Д 25.23.677
доктор физико-математических наук, профессор
А.М. Муралиев
«12» мая 2025 г.

Протокол № 8.2

заседания диссертационного совета Д 25.23.677

по предварительному рассмотрению диссертационной работы Ельдеевой М.С.

г.Бишкек

от 25.04.2025 г.

Председатель диссертационного совета Д.25.23.677

д.ф.-м.н., профессор

- Муралиев А.М.

Ученый секретарь, к.г.н., доцент

- Токторалиев Э.Т.

Присутствовали на заседании диссертационного совета Д.25.23.677:

Д 25.23.677 диссертациялык кеңешинин отурумунa катышкандар:

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, шифр специальности в совете
1.	Муралиев Абдирашит Муркамилович	д.ф.-м., проф. 25.00.36
2.	Орозбаев Рустам Талапкерович	к.г.-м.н., с.н.с. 25.00.01
3.	Пак Николай Тимофеевич	к.г.-м.н., с.н.с. 25.00.11
4.	Погребной Валентин Николаевич	д.ф.-м.н., с.н.с. 25.00.10
5.	Подрезов Олег Андреевич	д.г.н., проф. 25.00.36 (по совокупности трудов)
6.	Токтосопиев Алымбай Молдакматович	д.ф.-м.н., с.н.с. 25.00.10, 25.00.36 (по совокупности трудов)
7.	Токторалиев Эркинбек Торобекович	к.г.н., доц. 25.00.36
Онлайн-участники		
8.	Жаймина Валентина Яковлевна	д.г.-м.н., г.н.с. 25.00.01, 25.00.11 (по совокупности трудов)
9.	Карабаев Маматхан Садирович	д.г.-м.н., проф. 25.00.11, 25.00.10 (по совокупности трудов)
10.	Корганбаев Бауыржан Ногайбаевич	д.т.н., профессор 25.00.36
11.	Мирзаев Абдуразак Умирзакович	д.г.-м.н., проф. 25.00.01, 25.00.10 (по совокупности трудов)
12.	Садыкова Лола Ренатовна	д.г.-м.н., с.н.с. 25.00.01
Отсутствовали:		
13.	Абзалов Марат Зайнутдинович	д.г.-м.н. 25.00.11, 25.00.01 (по совокупности трудов)
14.	Бакиров Апас Бакирович	д.г.-м.н., акад. НАН КР 25.00.11 (по совокупности трудов), 25.00.01 (по совокупности трудов)
15.	Кендирбаева Жумагул Джумаевна	д.г.-м.н., проф. 25.00.36

Председатель ДС Муралиев А.М.: Здравствуйте, уважаемые члены диссертационного совета. Здравствуйте онлайн участники.

Члены диссертационного совета, пожалуйста, располагайтесь. У нас сегодня присутствуют 12 человек, кворум есть.

На этом заседании участвуют 3 доктора наук (25.00.01), 1 кандидат наук (25.00.01) по шифру рассматриваемой диссертации и другие члены диссертационного совета.

В зале также присутствуют специалисты из других организации (Национальный Научный центр сейсмологических наблюдений и исследований Министерство Чрезвычайных Ситуации Республики Казахстан), в общем, их – 17 человек.

Список дополнительных участников: Абдуллаев А.У., ГНС, д.г.-м.н. (04.00.06 - гидрогеология); Хачикян Г. Я., ГНС, д.ф.-м.н. (01.03.03 - гелиофизика и физика солнечной системы); Кусайнов А. С., доктор PhD., к.т.н. (05.13.18 - математическое моделирование, численные методы, и комплексы программ); Мыркасымова А. С. доктор PhD., к.т.н. (03.02.08 - экология); Алмаханова С.Б., НС; Жанабаева С.Б., НС; Кадырханова Н., НС; Балтабаева Б.А., МНС; Джанзаков Р.Н., МНС; Гребеникова В. В., СНС; Сайлаубаева З. А., НС, докторант; Рахмединов Э. Э., СНС, аспирант; Байкулов С. К., СНС, аспирант; Катубаева А. М., НС; Даурбаева Г. Х., инж. в/кат., докторант; Жанабаева С. Б., НС; Артыкбай Е., студент.

Повестка дня:

8.2. Предварительное рассмотрение экспертного заключения (предзащита) диссертации **Ельдеевой Макпал Сериковны** на тему «Активные разломы Северной Джунгарии и сейсмическая опасность», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая геология и региональная геология. **Научный руководитель** - д.г.-м.н., проф. член-корреспондент Национальной академии наук Кыргызской Республики **Абдрахматов Канатбек Ермакович**.

8.3. Разное.

Председатель ДС Муралиев А.М.: Прошу проголосовать по утверждению данной повестки дня.

Прошу, кто «за», кто «против», кто воздержался.

Голосование: за – 12, против – нет, возд. – нет.

Принято единогласно.

Теперь, по первому вопросу:

Рассмотрение диссертационной работы **Ельдеевой Макпал Сериковны**. Прежде чем приступить к рассмотрению прошу дать сведения по представленным документам ученому секретарю диссертационного совета, кандидату географических наук, доценту Токторалиеву Эркину Торобековичу.

Ученый секретарь Токторалиев Э.Т.: Разрешите ознакомить вас с документами соискателя Ельдеевой Макпал Сериковны.

Документы, представленные в диссертационный совет Д.25.23.677:

1. Уведомление от 20 марта 2025 года в Диссертационный Совет от соискателя Ельдеевой Макпал Сериковны, с указанием темы диссертации, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология.

2. Диссертация к защите представляется впервые.

3. Позвольте кратко ознакомиться с личным делом соискателя:

○ Соискатель завершила аспирантуру в 2017 году в Национальной Академии наук КР.

○ В 2009 году начала работать инженером в Институте сейсмологии МОН РК, а в настоящее время работает научным сотрудником в лаборатории “Информационных технологий” того же института.

4. Среди представленных документов:

○ Личный листок, заверенный по образцу.

○ Диплом о высшем образовании: Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева, 2005-2009 гг. (степень бакалавра), 2011-2014 гг. (степень магистра) по специальности **геология и разведка месторождений полезных ископаемых**.

○ Выписка из протокола или приказа об утверждении темы и научного руководителя (Протокол № 2 от 23 июня 2022 г.).

○ Отзыв научного руководителя – д.г.-м.н., проф. член-корреспондент Национальной академии наук Кыргызской Республики Абдрахматова Канатбека Ермаковича.

○ Список научных трудов, состоящий из 19 наименований, включая 2 статью в РИНЦ с ненулевым импакт-фактором, 5 статей в научных изданиях, рекомендованных НАК ПКР, 3 статьи в электронном журнале НАК «Научные исследования в Кыргызской Республике» и 10 других публикаций.

○ Акт реализации научных результатов (ТОО «Национальный научный центр сейсмологических наблюдений и исследований», 08.01.2024).

○ Заключение организации в виде выписки из протокола расширенного заседания Лаборатории “Оценка сейсмической опасности” Института сейсмологии НАН КР (Протокол № 3 от 11 апреля 2024 г.).

Заключение ученого совета: По итогам обсуждения принято следующее заключение:

1. Диссертация Ельдеевой Макпал Сериковны является завершенной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему, с научной новизной и теоретической и практической значимостью. Все результаты работы получены лично автором и соответствуют требованиям НАК при Президенте КР для кандидатских диссертаций.
2. Рекомендовано представить диссертационную работу на тему «Активные разломы Северной Джунгарии и сейсмическая опасность» к публичной защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 - общая и региональная геология.
3. Утверждена дополнительная программа кандидатского экзамена по специальности 25.00.01 - общая и региональная геология.

Результаты голосования: За: 15 чел., **против:** нет, **воздержавшихся:** нет.

- Постановление принято единогласно.

Дополнительные документы:

- Справка о проверке работы на «Антиплагиат».
- Справка о проверке списка литературы на соответствие ГОСТ.
- Кандидатский минимум по специальности 25.00.01 – Общая и региональная геология.

Эти документы были представлены в Диссертационный Совет Д.25.23.677. Спасибо, у меня все.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Уважаемые члены диссертационного совета, есть ли у вас вопросы по представленным документам?

Погребной В.Н.: У меня вопрос. Какое образование у соискателя? Закончила ли она 4 года — бакалавриат?

Ученый секретарь Токторалиев Э.Т.: Она получила диплом бакалавра и магистра.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Еще вопросы есть?

Присутствующие: Нет, вопросов нет.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Если вопросов нет, продолжим. Дадим слово соискателю.

Соискатель Ельдеева М.С.: Добрый день, уважаемый председатель Диссертационного Совета, уважаемые члены Совета. Разрешите представить вашему вниманию мою диссертационную работу на тему «Активные разломы Северной Джунгарии и сейсмическая опасность».

Цель работы: Оценка сейсмической опасности территории Восточной Джунгарии на основе картирования и изучения активных разломов.

Основные задачи исследования:

1. Изучение геоморфологических особенностей Восточной Джунгарии и составление геоморфологической карты в историко-генетической легенде.
2. Выявление и картирование активных тектонических нарушений в пределах изученных районов, определение основных кинематических параметров (преобладающий тип разломов, направление смещений, скорость смещений и др.).
3. Оценка сейсмической опасности изученного региона на основании полученных материалов.

Территория Джунгарского Алатау изучалась многими выдающимися исследователями (Обручев, Сваричевская, Войтович, Курдюков и другие). Были выяснены основные особенности геоморфологии и новейшей тектоники указанного региона, разработаны и составлены местные схемы стратиграфии палеоген-неогеновых и четвертичных отложений, выявлены основные этапы развития рельефа и т.д.

Одной из примечательных особенностей Южного Казахстана (Тянь-Шань и Джунгарский Алатау) является наличие серии новейших разломов, которые начинаются от орогенической области и протягиваются в северо-западном направлении, вспарывая тело Казахской платформы (например, Восточно- и Западно-Джунгарские, Джалаир-Найманский, Каратауский разломы). Однако, несмотря на хорошую выраженность указанных разломов в рельефе, имеется мало доказательств того, что эти разломы были активны в позднем плейстоцене-голоцене, и еще меньше свидетельств того, что в пределах этих разломов происходили сильные сейсмические события. Именно поэтому оценка сейсмической опасности этих разрывных структур часто занижена, а некоторые из таких разломов вообще не учтены при подобных исследованиях.

Необходимость проведения исследований по выявлению и картированию активных разломов весьма актуальна, особенно в связи с планами освоения новых территорий и оценкой сейсмической опасности с целью обеспечения нормального функционирования инфраструктурных объектов.

Первое защищаемое положение:

«Геоморфологическая карта масштаба 1:500 000, составленная в историко-генетической легенде, и корреляция речных террас Восточной Джунгарии и Тянь-Шаня позволяет произвести переоценку возраста основных этапов развития рельефа Джунгарии».

Джунгарский Алатау большинством геологов и геоморфологов считается северной частью Тянь-Шаня, однако некоторые исследователи (например, Диденко-Кислицына) на основании анализа геоморфологии, стратиграфии и новейшей тектоники относят указанный регион к автономному орогену в системе Монголо-Охотского орогенного пояса, сформировавшегося на эпигерцинско-киммерийской платформе в плиоцен-четвертичное время. Поэтому необходимо выяснить, возможно ли применять основные подходы к выявлению этапов рельефообразования на Северном Тянь-Шане к исследованному нами региону (территория северной части Восточной Джунгарии).

На экране показана геоморфологическая карта Джунгарского Алатау, морфогенетическая легенда, автором которой является Диденко-Кислицына. Созданная ранее геоморфологическая карта Джунгарского Алатау составлялась в морфогенетической легенде, что позволило отразить генезис и возраст рельефа, а также морфографию и

морфометрию. Однако такие карты не дают оснований для палеографических реконструкций и тектонических построений, как отмечают Н.Г. Уткина и О.К. Чедия (1996).

Мы составили новую геоморфологическую карту Северной Джунгарии в историко-генетической легенде. Эта карта, как и геологическая, отражает основные этапы рельефообразования, включая результаты осадконакопления и тектонические процессы.

Но прежде чем начать составление геоморфологической карты, необходимо выяснить, являются ли последовательности формирования речных террас на Тянь-Шане и Джунгарии схожими или существуют особенности, которые не позволяют проводить их корреляцию.

Формирование речных террас в горных районах Центральной Азии является важным этапом в изучении четвертичных отложений, что позволяет развить стратиграфию и понять последовательность осадконакопления в этом регионе.

Как показано на **рис. 2.1.1**, на Тянь-Шане один из основных этапов развития рельефа связан с резким врезанием речных долин после формирования адырных террас (Q_{II}). Затем произошло заполнение долин позднечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями. Это представляет собой характерный процесс формирования рельефа, типичный для Тянь-Шаня.

В отличие от этого, **формирование речных террас в Северной Джунгарии** имеет свою специфику, что видно на **рис. 2.1.2**. Согласно схеме Н.В. Диденко-Кислицыной (2006), в Северной Джунгарии выделяется пять надпойменных террас, но в монографии указываются некоторые зарисовки, которые свидетельствуют о другом характере формирования этих террас. Например, на **рис. 2.1.3** видно, что в Северной Джунгарии после формирования флювиогляциально-аллювиальных отложений раннего плейстоцена (Ag^1_{kb}) произошел резкий врез в долину, в которую были вложены среднечетвертичные валунно-галечные отложения (Ag_2). Далее, после формирования террасы Ag_2^1 , также имел место крупный врез, в который были вложены террасы Ag_2^2 и Ag_3 .

Примечание: **период резкого врезания** в Северной Джунгарии имеет аналогии с процессами в Тянь-Шане, где в переуглубленную долину вложены террасы равнинного комплекса (Q_{III}), высота самой древней из которых составляет около 100 м. В позднеплейстоценовые террасовые отложения вложены террасы прируслового комплекса (пойма, высокая пойма, первая надпойменная терраса).

Ошибка Н.В. Диденко-Кислицыной заключается в удревнении датировки террас равнинного комплекса и приписывании им индекса Ag_2 , что в действительности соответствует Q_{II} .

Геоморфологическое положение основных террасовых комплексов на Тянь-Шане и Джунгарии также имеет схожие особенности. Примером служат долины рек Усек (южный борт Джунгарского Алатау) и Аламедин (северный борт Чуйской впадины, Тянь-Шань), которые, как видно на **рис. 2.1.15**, имеют схожее геоморфологическое положение речных террас. Эти факты подтверждают тесную естественно-историческую связь Джунгарского Алатау с Тянь-Шанем.

Закключение: Все указанные примеры подтверждают, что схема формирования террас, разработанная для Тянь-Шаня, вполне применима и для Джунгарского Алатау. Это позволяет пересмотреть возраст этапов развития рельефа Джунгарии, а также оценить скорость тектонических движений и сейсмическую опасность региона.

Новая геоморфологическая карта, составленная на основе вышеизложенных данных, позволяет точнее определить возраст и этапы рельефообразования, что может быть полезно в оценке сейсмической опасности и других геодинамических характеристик региона.

Второе защищаемое положение. «Активные разломы Северной Джунгарии группируются в четыре зоны, каждая из которых имеет свои основные кинематические параметры, скорость смещений, протяженность и т.д.».

Изучению активной тектоники различных регионов посвящено множество исследований. В основе повышенного интереса лежит представление о том, что именно современные тектонические напряжения являются источником проявления таких стихийных разрушительных явлений как землетрясения, оползни, обвалы и др. Особое внимание при этом уделяется активным разломам, так как они хорошо отражают характер современных напряжений и общую направленность процесса деформирования земной коры (Трифонов, 1983).

В данном исследовании основное внимание уделено разломам, имеющим прямые свидетельства голоценовых и позднечетвертичных смещений за последние 140,000 лет, что свидетельствует о относительно высокой скорости смещений. Такой подход соответствует рекомендациям Международной Литосферной программы (Inter-Union..., 1990), согласно которым активными разломами считаются те, на которых происходят тектонические движения за последние 100 тыс. лет. На **рисунке 3.2** показаны активные разломы северо-восточной части Джунгарского Алатау.

Как видно, помимо Джунгарского разлома, протяженность которого составляет более 300 км и который простирается в северо-западном направлении, выделяются три основные зоны активных разломов:

- **Лепсинская зона**, протяженность которой превышает 110 км,
- **Южно-Колпаковская зона**, длиной 70 км,
- **Жамантас-Бештерекская зона**, которая на юго-востоке сопрягается с активными разломами Бештерекской впадины, её общая протяженность составляет около 145 км.

Кроме того, вдоль подножия хребта Айраколь выделяются несколько активных разломов, однако они не образуют единой протяженной зоны. Все выделенные зоны приурочены к коротким крыльям асимметричных вергентных мегантиклиналей, с которыми эти разломы находятся в тесной геодинамической связи. Эта связь выражается в усложнении строения зон в местах максимального воздымания крыльев новейших структур и в затухании активности разломов в зонах погружения крыльев мегантиклиналей.

1. Главный Джунгарский разлом

Главный Джунгарский разлом на значительном протяжении прослеживается четкой линией и проходит непосредственно у основания склона Джунгарского Алатау (**рис. 3.3**). В некоторых местах разлом отступает от подножия гор и проходит по поверхности предгорного четвертичного шлейфа, а на других участках линия разлома заходит в окраинные части хребта, где особенно хорошо виден четкий шов, рассекающий палеозойские и кайнозойские отложения. Плоскость смещения либо вертикальна, либо круто ($70-80^\circ$) наклонена к юго-западу. Например, в районе реки Тентек разлом выражен четкой седловиной, ширина которой составляет несколько метров, по которой проходит грунтовая дорога или тропа.

2. Южно-Колпаковский разлом

Южно-Колпаковский разлом не имеет выраженной, протяженной линии. Вместо этого зона разлома представлена системой коротких разрывов, нарушающих короткое крыло хребта Кунгей в зоне шириной до 1 км (**рис. 3.11**). Структурный рисунок разрыва сложный, с эшелонированными разрывами, а в некоторых местах разрыв разветвляется на несколько параллельных ветвей, что затрудняет измерения смещений. Геоморфологические смещения, зафиксированные на аэрофотоснимках, указывают на правый сдвиг.

Лепсинский разлом. Одним из первых на этот разлом обратил внимание К.В. Курдюков (1956), который дал описание современного тектонического уступа, пересекающего старое русло реки Лепсы в районе пос. Марья (старое русло Жолдыбек). Указанный исследователь считал, что Лепсинский взброс образовался не одновременно на всем своем протяжении.

Следом за К.В. Курдюковым, В.В. Галицкий (1957) описал район пос. Марья и отметил, что хорошая сохранность уступа доказывает, что разрыв произошел недавно, вероятно, в историческое время (не более 2000-3000 лет назад) и, несомненно, произошел почти мгновенно.

А.В. Тимуш (2011) подробно описал геоморфологические аномалии в этом районе, связанные с системами неотектонических нарушений.

Линия разлома показана протяженной красной линией в центральной части рисунка.

Однако, как показывают наши наблюдения (Абдрахматов, Ельдеева, Джанабилова, 2016), протяженность разлома не ограничивается описанным выше равнинным отрезком. Разлом протягивается в восточном направлении, ограничивая небольшой хребет Шырынды с севера и усложняясь в плане. Вместо одной протяженной линии здесь выделяется целая зона нарушений, иногда до 1-2 км в ширину.

Жамантас-Тохтинский разлом. Разлом расположен у северного подножия Главного водораздельного хребта Джунгарского Алатау. Его западное окончание находится восточнее села Лепсинск, а затем разлом простирается в субширотном направлении почти непрерывно на протяжении примерно 145 км на восток с небольшим перерывом в районе начала субширотного колена реки Тастау. Далее разлом прослеживается в верховьях долины реки Тохты.

Трассу разлома условно можно разделить на три основных сегмента, основываясь на выраженности в рельефе. Западный сегмент имеет протяженность около 30 км, затем следует сегмент без отчетливых признаков современной активности, и восточный сегмент, который имеет протяженность до 60 км.

Третье защищаемое положение

«Анализ всей совокупности полученных в процессе исследований палеосейсмологических данных позволяет считать, что в восточной части Республики Казахстан возможны землетрясения с магнитудами в диапазоне 7.0 – 8.2».

Джунгарский разлом. Только в одном месте вдоль центральной части Джунгарского разлома наблюдается возможный разрыв палеоземлетрясения. Этот участок интерпретируется как выход на поверхность очага землетрясения, так как можно наблюдать четкое начало и конец уступа, который имеет свежий внешний вид и хорошо виден как на спутниковых изображениях (рис. 2.12а), так и непосредственно в поле (рис. 2.12б). Разрыв на этом участке является непрерывным, имеет субвертикальный уступ высотой около 1.6 м, который хорошо сохранился на поверхности пролювиальных конусов выноса (Рисунок 2.12). Это наблюдение указывает на то, что, несмотря на свою протяженность в 300 км, разлом может вспарываться в виде коротких сегментов, которые связаны с разделением смещения на сдвиговую и взбросовую компоненты сокращения. Однако если рассматривать длину разрыва 100 км, например, при землетрясении, которое может вспороть несегментированные юго-восточные и северо-западные отрезки Джунгарского разлома, и предполагая значение мощности сейсмогенного слоя равной 20 км, моментная магнитуда может достигать M_w 7.6.

Лепсинский разлом (продолжение)

Как указывалось ранее, в зоне Лепсинского разлома имеются четкие свидетельства палеосейсмодислокаций в виде мощного рва, который в районе Жаксы-Коль пересекает местные водоразделы и имеет волнистый продольный профиль (Campbell et al., 2015; Абдрахматов и др., 2016). По простирацию ров переходит в уступ и даже в микрограбены (см. рис.). Здесь же дислокация рассекает эрозионные формы разного порядка, причем эрозионные формы не приспособляются к дислокации, как это было бы в случае медленных, криповых движений. Перестройка системы водотоков имеет следы внезапных изменений в виде подпруд, с образованием озерцев, уступов, резких поворотов и т.п. В центральной части разлома местами наблюдаются оползни и обвалы. Для определения возраста землетрясения были отобраны образцы (Campbell et al., 2015). Оценка

минимального возраста формирования уступа, описанного в районе Жаксы-Коль, составляет ~900-2,000 лет назад.

Далее, к северо-западу, в долине р. Шенгелды (рис. 3.13), высота уступа составляет около 8 м. Согласно имеющимся данным (Campbell et al., 2015), данный уступ был сформирован, по крайней мере, около 5 тысяч лет назад. Датирование отложений в карьере, обнажившем песчаные породы в поднятом блоке (рис. 4.4), свидетельствует о том, что как минимум два значительных землетрясения произошли в голоцене вдоль Лепсинского разлома. Изучение рельефа и определение возраста отложений позволяют утверждать, что Лепсинский разлом сгенерировал по меньшей мере два голоценовых землетрясения: одно около 5 тыс. лет назад и другое — примерно 300–400 лет назад.

Южно-Колпаковский разлом. О том, что Южно-Колпаковский разлом генерировал сильные землетрясения, свидетельствуют данные, представленные на рис. 4.12. На рисунке видно, что в верховьях рек Жаманты и Кызылтал широко распространены крупные скальные оползни. Эта область образует эллипс, длинная ось которого (~25 км) ориентирована вдоль Южно-Колпаковского разлома. За пределами данной области, несмотря на схожий литологический состав пород, аналогичную эрозионную расчлененность и крутизну склонов, оползневые процессы практически отсутствуют. Очевидная приуроченность зоны массового развития оползней и разрывных деформаций к Южно-Колпаковскому разлому, по нашему мнению, указывает на единую причину их формирования — сильное доисторическое землетрясение. Мы рассматриваем эту зону (включая окрестности сел Дзержинское, Герасимовка и др.) как очаговую область периодически повторяющихся землетрясений. Её протяжённость составляет около 50 км — эту величину мы используем для оценки сейсмического потенциала Колпаковского разлома.

Имеются основания полагать, что максимальная измеренная высота уступа по Колпаковскому разлому (6 м) накопилась в результате нескольких (2–3) последовательных сейсмических подвижек, при максимальном вертикальном смещении до 2 м за одно событие. Такие смещения соответствуют землетрясениям с магнитудами порядка M_w 7.2–7.5: в среднем 7.5 для взбросов и 7.2 — для сбросов.

Сейсмогенерирующие зоны. Как видно из карты сейсмогенерирующих зон изученного района, ранее не были учтены некоторые новые данные, полученные в ходе настоящего исследования. В частности, отсутствовала выделенная нами Лепсинская зона. На основании новых данных следует скорректировать сеймотектонический потенциал ряда ранее выделенных зон. Так, Северо-Колпаковская зона подлежит удалению, поскольку в её пределах не выявлено активных разломов и практически отсутствуют признаки сейсмодислокаций.

Обновлённая карта сейсмогенерирующих зон (рис. 3.7), составленная по итогам проведённых исследований, включает новую Лепсинскую зону, а также уточнённые параметры ряда других зон. Северо-Колпаковская зона исключена, так как не подтверждается наличием активных тектонических структур и сейсмической активности.

Основные выводы и результаты настоящей работы заключаются в следующем:

1. Подходы к выявлению этапов рельефообразования, применяемые на Тянь-Шане, успешно адаптированы для территории северной части Восточной Джунгарии.

2. Связь Джунгарского Алатау с Тянь-Шанем обуславливает схожесть основных этапов формирования речных террас, а также времени наступления ледниковых эпох и межледниковых интервалов. Наиболее крупные террасы равнинного комплекса Q_{III}^2 и адырного комплекса Q_{II}^2 должны быть широко распространены и в пределах Джунгарского Алатау.

3. Впервые для исследуемого региона составлена геоморфологическая карта в историко-генетической легенде масштаба 1:500 000.

4. Впервые составлена карта активных разломов, отражающая современную тектоническую активность региона.

5. Установлено, что помимо Джунгарского разлома, протяжённостью более 300 км, в пределах исследованного района выделяются три основные зоны активных разломов: Лепсинская, Южно-Колпаковская и Жамантас-Бештерекская. Также выявлены отдельные активные разломы вдоль подножия хребта Айраколь, не формирующие протяжённой структурной зоны.

6. Все выделенные зоны, за исключением Южно-Колпаковской, характеризуются наличием отчетливо выраженной правосдвиговой составляющей тектонических движений (рис. 3.45). Эта составляющая проявляется не по всей протяженности зон, а лишь на отдельных сегментах, что, по-видимому, связано как с изменением простирания разломных зон, так и с варьированием интенсивности горизонтального сжатия. Последнее подтверждается данными космической геодезии (Zubovich et al., 2010).

7. Распределение тектонических напряжений в Северной Джунгарии позволяет предположить наличие значительных ротационных движений. Вероятно, тектонические блоки, заключенные между активными разломными зонами, испытывают вращение против часовой стрелки. Это, в свою очередь, приводит к формированию локальных зон растяжения в приповерхностной части земной коры.

8. Анализ палеосейсмологических данных позволяет утверждать, что в восточной части Республики Казахстан возможны землетрясения с магнитудами в диапазоне от Mw 7.0 до 8.2.

9. Полученные новые палеосейсмологические данные требуют пересмотра существующих оценок сейсмической опасности Восточной Джунгарии в сторону их повышения. Это, соответственно, ведет к увеличению расчетного уровня сейсмического риска на рассматриваемой территории.

Научная новизна полученных результатов

1. Впервые для территории Северной Джунгарии составлена геоморфологическая карта масштаба 1:500 000 с историко-генетической легендой. Проведена корреляция речных террас данного региона с террасами Тянь-Шаня, что позволило переоценить возраст основных этапов рельефообразования Джунгарии.

2. Составлена карта активных разломов Северной Джунгарии. Установлено, что помимо Джунгарского разлома протяженностью свыше 300 км, ориентированного в северо-западном направлении, в регионе выделяются три основные зоны активных разломов (с севера на юг):

- Лепсинская зона протяженностью более 110 км,
- Южно-Колпаковская зона сложного строения, протяженностью около 70 км,
- Жамантас-Бештерекская зона общей протяженностью около 145 км.

Все эти зоны, за исключением Южно-Колпаковской, обладают отчетливо выраженной правосдвиговой компонентой движения.

3. Проведена переоценка уровня сейсмической опасности Северной Джунгарии. Новые данные указывают на необходимость повышения оценок сейсмической опасности и, как следствие, уровня сейсмического риска для данной территории.

Спасибо за внимание.

Вопрос – Токтосопиев А.М., д.ф.-м.н., профессор: Скажите, пожалуйста, что такое активный разлом и новейший разлом? В чём разница между ними?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: Спасибо за вопрос.

Активный разлом — это разлом, по которому происходят движения земной коры в настоящее геологическое время, как правило, в течение последних 10 тысяч лет, то есть с голоцена. Эти движения могут выражаться в виде землетрясений, смещений или деформаций.

Новейший разлом — это разлом, образовавшийся или обновлённый в кайнозое, в особенности в четвертичный период, т.е. за последние 2,5 миллиона лет.

Основные различия:

Критерий	Активный разлом	Новейший разлом
Возраст	Последние ~10 тыс. лет	Последние ~2,5 млн лет
Современная активность	Да	Необязательно
Сейсмическая опасность	Высокая	Ниже, но возможна
Связь с землетрясениями	Прямая	Может отсутствовать

Вопрос – Токтосопиев А.М., д.ф.-м.н., профессор: Вы упоминаете Северный и Южный Колпаковский разлом. Однако я не встречал описания Колпаковского разлома в геологической литературе. Где он находится, кто его впервые так назвал? И почему он так называется?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: Спасибо за вопрос.

В нашем исследовании в пределах исследуемой территории с севера на юг выделены три разломные зоны: Лепсинская, Южно-Колпаковская и Жамантас-Бештерекская. Название *Южно-Колпаковская зона* было предложено условно, на основании географической привязки — в районе населённых пунктов Герасимовка, Дзержинское и других, вблизи реки Кызылтал. Эти названия использовались для предварительной идентификации зон активных разломов, выявленных по морфоструктурным признакам, сейсмодислокациям и признакам недавней тектонической активности.

Токтосопиев А.М.: Хорошо. Уточните этот момент к защите, пожалуйста.

Соискатель: Обязательно, спасибо, приму к сведению.

Вопрос – Токтосопиев А.М., д.ф.-м.н., профессор: Вы говорите о разломах — а как формируется сам разлом?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: Спасибо за вопрос. Разломы формируются в земной коре под действием тектонических сил. Процесс их образования можно описать следующим образом:

1. Накопление напряжений. В литосфере вследствие движения тектонических плит (столкновения, сдвига, растяжения) накапливаются напряжения.
2. Превышение предела прочности. Когда напряжения становятся выше прочности горных пород, они разрушаются — образуется трещина или зона смятия.
3. Смещение пород. По образовавшемуся разлому происходит смещение пород. В зависимости от направления движения выделяют сбросы, взбросы, сдвиги и другие типы разломов. Эти движения могут происходить скачкообразно (в виде землетрясений) или постепенно.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо. Переходим к вопросам. Пожалуйста, коллеги, кто хочет задать вопрос?

Вопрос – Мирзаев А.У., д.г.-м.н., профессор (онлайн): Скажите, пожалуйста, Вы при составлении геоморфологической карты упомянули, что в геологическом строении региона участвуют палеогеновые, неогеновые и четвертичные отложения. Какие породы представлены в этих комплексах? Морские они или континентальные?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: Спасибо за вопрос. Все указанные отложения — континентального происхождения.

Вопрос – Карабаев М.С., д.г.-м.н.: Какова мощность четвертичных комплексов в пределах изучаемой территории? И по их мощности — проводился ли анализ динамики тектонической активности?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: Если я правильно поняла вопрос — Вы имеете в виду высоту речных террас, отражающих четвертичные отложения?

Да, террасы достигают высот порядка 10 метров, в зависимости от участка. Эти данные использовались для реконструкции рельефообразующих процессов и частично для оценки тектонической активности, но специально динамика по мощности четвертичных отложений не изучалась.

Вопрос – Погребной В.Н., д.ф.-м.н.: Вопрос важный, особенно для нас, кто работает в Тянь-Шане и на его стыке с Джунгарией. Как известно, в Тянь-Шане наблюдается движение масс с юга на север — об этом свидетельствуют данные космической геодезии (до 2–5 см/год). Однако, по спутниковым данным, на границе с Казахским щитом эти движения как будто прекращаются.

Вопрос: каково тектоническое положение Северной Джунгарии? Это часть Казахского щита или отдельная геологическая провинция со своим режимом разломообразования?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: Спасибо за интересный вопрос. Да, действительно, Северная Джунгария расположена на стыке активных горных сооружений и более стабильных структур Казахского щита. Особенности разломообразования здесь зависят от типа деформаций — в частности, в нашей работе установлено преобладание правосдвиговых движений, которые связаны с региональным полем напряжений. Мы рассматриваем Джунгарию как переходную зону между активным Тянь-Шанем и относительно стабильными структурами платформы.

Дополнительный вопрос – Погребной В.Н.: В Тянь-Шане большинство разломов ориентированы широтно. А каково преобладающее направление разломов в Северной Джунгарии?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: В Джунгарском разломе и в других рассмотренных нами структурах преобладают разломы с правосдвиговой составляющей. Направления варьируются, но часто они имеют северо-западное или субширотное простирание.

Вопрос – Орозбаева Р.Т., к.г.-м.н.: В чём заключается отличие между разломами, которые вы исследовали? По каким параметрам Вы их различали? И определяли ли Вы толщину разломных зон?

Ответ – соискатель Ельдеева М.С.: Спасибо. Разломы различались по морфоструктурным признакам, типу кинематики (например, наличие правосдвиговой составляющей), а также по геоморфологическим и сейсмологическим данным. Толщина разломных зон, как отдельный параметр, специально не определялась.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо. Есть ли ещё вопросы?

Присутствующие: Вопросов больше нет.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо. Тогда перейдем к отзыву научного руководителя и читает ученый-секретарь диссертационного совета. Пожалуйста.

Ученый секретарь ДС Токторалиев Э.Т., к.г.н.: Знакомит с отзывом научного руководителя Абдрахматова Канатбек Ермаковича, отзыв прилагается.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Если нет вопросов, тогда должны рассмотреть Экспертные заключения. Эксперты данной диссертационной работы: первый эксперт д.г.-м.н., проф. (25.00.01) - Абдуразак Умирзакович Мирзаев. Просим Вас дать Ваше заключение.

Мирзаев А.У., д.г.-м.н., профессор: Здравствуйте уважаемые коллеги, я

ознакомился с работой Ельдеевой Макпал Сериковны, с ее авторефератом на кыргызском и русском языках, первичные материалы пришел к следующему заключению:

1. Соответствие диссертации профилю специальности. Тема диссертации Ельдеевой М.С. полностью соответствует паспорту специальности 25.00.01 — *общая и региональная геология*, в частности, разделу «сейсмотектоника, активные разломы, геодинамика» (пункт 4 паспорта). Работа соответствует профилю деятельности диссертационного совета Д 25.23.677.

2. Цель и задачи исследования. Целью исследования является выявление, изучение и картографирование активных тектонических разломов Северной Джунгарии с последующей оценкой сейсмической опасности региона. В рамках работы были решены следующие задачи:

- Геоморфологический анализ территории и составление карты в историко-генетической легенде;
- Выделение и характеристика активных разломов (тип деформаций, кинематика, параметры);
- Комплексная оценка сейсмической опасности на основе палеосейсмологических и геолого-структурных данных.

3. Основные научные результаты и их новизна. Впервые составлена геоморфологическая карта Северной Джунгарии масштаба 1:500 000 в историко-генетической легенде, выполнена корреляция террас с Тянь-Шанем и уточнен возраст этапов рельефообразования.

- Составлена и представлена карта активных разломов региона, выделены три ранее не описанные основные зоны:
 - *Лепсинская зона* (более 110 км),
 - *Южно-Колпаковская зона* (около 70 км, сложная структура),
 - *Жамантас-Бештерекская зона* (примерно 145 км).
- Полученные данные позволили произвести переоценку сейсмической опасности региона в сторону повышения потенциального риска.

4. Соответствие автореферата и публикационной активности. Автореферат полностью отражает содержание диссертации, изложен на кыргызском, русском и английском языках. Основные положения и результаты исследования опубликованы в 19 научных работах, включая статьи в рецензируемых изданиях, что подтверждает полноту публикационного освещения.

5. Замечания и предложения

- В разделе «Практическая значимость» обоснование представлено нечетко и требует более конкретной формулировки (стр. 6 диссертации, стр. 4 автореферата).
- Имеются недостатки в оформлении: многочисленные пустоты между рисунками и текстом (стр. 43, 49, 63 и др.), что нарушает требования НАК ПКР к структуре диссертаций.

6. Рекомендации

В качестве:

- ведущей организации рекомендовать: *Институт геологических наук НАН Республики Армения* (г. Ереван, пр. Баграмяна, 24а);
- первого официального оппонента: д.г.-м.н., профессор Жаймина Валентина Яковлевна, Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева (г. Алматы);
- второго официального оппонента: д.г.-м.н., профессор Саидов Мирзо Сибгатуллоевич, Таджикский национальный университет (г. Душанбе).

7. Заключение. На основании анализа представленных материалов, считаю, что диссертация Ельдеевой Макпал Сериковны является самостоятельным, завершённым научным исследованием, отвечающим требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Работа рекомендуется к защите в диссертационном совете Д 25.23.677.

Рекомендую присудить соискателю ученую степень кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 — общая и региональная геология.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо, ответы на вопросы соискателю, наверное, дадим после выступления всех экспертов, чтобы вместе дала свою мнение следующий эксперт Садыкова Лола Ренатовна, д.г.-м.н. (25.00.01) прошу Вас дать ваше заключение.

Садыкова Л.Р., д.г.-м.н.: Здравствуйте члены диссертационного совета, отмечу что работа интересная, она написана грамотно, и несомненно является актуальной. В кратце остановлюсь на основных моментах.

Эксперт: д.г.-м.н. Садыкова Л.Р.

1. Общая характеристика работы. Диссертационная работа Ельдеевой М.С. посвящена комплексному исследованию активных тектонических разломов Северной Джунгарии с целью оценки сейсмической опасности региона. Работа выполнена грамотно, актуальна по тематике и имеет научно-практическое значение для оценки геодинамических процессов и сейсмориска.

Поставленные цели и задачи в полной мере достигнуты, структура исследования логична, а представленные результаты — обоснованны и достоверны.

2. Соответствие специальности и структуре диссертации. Тематика исследования полностью соответствует паспорту специальности 25.00.01 — *общая и региональная геология*, в частности по пункту 5, касающемуся изучения геологических структур, тектоники и сейсмичности.

Автореферат подготовлен в соответствии со структурой диссертации и содержит адекватное отражение основных результатов на кыргызском, русском и английском языках.

3. Достоверность и новизна результатов. Результаты диссертационного исследования являются новыми, достоверность которых подтверждается публикацией в рецензируемых научных журналах, рекомендованных НАК ПКР и индексируемых в РИНЦ.

Научная новизна заключается, в частности, в создании новой геоморфологической карты региона, в выявлении и характеристике новых активных разломов и уточнении сейсмотектонического потенциала исследуемой территории.

4. Замечания по работе. Несмотря на высокое качество исследования, работа имеет ряд недостатков технического и методологического характера:

- В главе с авторскими исследованиями (см. рис. 3.3.1 и 3.3.2) приведены изображения с подписями на иностранном языке. Следовало бы адаптировать подписи на язык диссертации, чтобы они могли найти полноценное применение в научном и образовательном контексте.
- Формулы на стр. 126–127 приведены без сквозной нумерации и без ссылок на источники, что снижает их научную обоснованность.
- В главе 2 «Методология и методы исследования» отсутствует чёткое указание объекта и предмета исследования, что важно для логики методического подхода.

Предложения и рекомендации

- Исправить вышеуказанные технические и методологические недостатки.

Рекомендовать в качестве:

- **ведущей организации** — *Институт геологических наук Национальной академии наук Армении* (г. Ереван, пр. Баграмяна, 24а),
- **первого официального оппонента** — д.г.-м.н., профессор Жаймина Валентина Яковлевна (Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева, г. Алматы),
- **второго официального оппонента** — д.г.-м.н., профессор Саидов Мирзо Сибгатуллоевич (Таджикский национальный университет, г. Душанбе).

6. Заключение. Диссертационная работа Ельдеевой Макпал Сериковны на тему «Активные разломы Северной Джунгарии и сейсмическая опасность» отвечает требованиям НАК ПКР, предъявляемым к кандидатским диссертациям. **Рекомендую диссертационному совету Д 25.23.677 при Институте геологии им. М.М. Адышева НАН КР и Институте сейсмологии НАН КР принять диссертацию к публичной защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 — *общая и региональная геология*.**

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо, тогда дадим слово третьему эксперту - Жаймина Валентина Яковлевна, д.г.-м.н. (25.00.01), прошу.

Карабаев М.С., д.г.-м.н.: Уважаемый председатель, Валентина Яковлевна пишет, что у нее проблема с видеокамерой и аудиозвуком, просит ученого секретаря прочитать экспертное заключение.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Хорошо., спасибо. Тогда с ее отзывом просим ознакомить ученого секретаря.

Ученый – секретарь ДС Токторалиев Э.Т., к.г.н, д: Разрешите кратко остановиться на **Основные положения экспертного заключения Жайминой В.Я.**

Актуальность и соответствие специальности

Работа полностью соответствует современным научным и прикладным задачам геологии, особенно в аспекте оценки сейсмической опасности и тектонической активности.

Тематика отвечает паспорту специальности 25.00.01 — *общая и региональная геология*, в том числе по пунктам 2 и 4.

Научная и практическая значимость

Новизна работы заключается в выявлении и картографировании активных разломов Северной Джунгарии.

Практическая значимость подтверждена возможностью применения результатов в проектировании сейсмоустойчивых сооружений и снижении сейсмических рисков.

Качество оформления и представления материала

Автореферат соответствует содержанию диссертации и включает резюме на кыргызском, русском и английском языках.

Структура и логика изложения выдержаны, основные положения раскрыты полно и последовательно.

Замечания

- Некоторые рисунки (рис. 1.2, 1.3, 2.3.1) имеют недостаточное качество, затрудняющее интерпретацию.
- В тексте диссертации встречаются нарушения в оформлении ссылок на литературные источники.

Рекомендации по оппонентам и ведущей организации:

Ведущая организация: Институт геологических наук НАН Армении (г. Ереван).

Первый оппонент: д.г.-м.н. Мирзаев А.У. (Навоийское отделение АН Республики Узбекистан).

Второй оппонент: д.г.-м.н. Саидов М.С. (Таджикский национальный университет).

Общее заключение

Работа соответствует требованиям НАК ПКР и может быть рекомендована к защите на соискание ученой степени **кандидата геолого-минералогических наук** по специальности 25.00.01 — *общая и региональная геология*.

Подписано Экспертом д.г.-м.н. Жайминой В.Я.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо, тогда дадим слово соискателю для ответа по замечаниям.

Ответы соискателя Ельдеевой М.С. на замечания д.г.-м.н., проф. Мирзаева А.У.

1) По пункту о практической и экономической значимости (стр. 6 диссертации, стр. 4 автореферата): Замечание о недостаточно чёткой формулировке принято. Соответствующие разделы были доработаны: уточнены направления применения результатов в инженерно-геологической практике, включая проектирование сейсмостойчивых сооружений, разработку схем землепользования и оценки территориального планирования. Кроме того, дана более обоснованная оценка потенциальной экономической эффективности, связанной с предупреждением ущерба от возможных сейсмических событий. Уточнённые формулировки делают вклад работы в прикладную геологию более понятным и конкретным.

2) По оформлению текста (наличие пустот, нарушения структуры): Замечание принято. В процессе редактирования все указанные страницы (стр. 43, 49, 63, 69, 74, 78, 95, 100, 101, 112, 123) были пересмотрены. Пустые участки между текстом и рисунками устранены, соблюдены требования к верстке, предусмотренные регламентом НАК ПКР. Исправления улучшили структуру и визуальное восприятие текста, повысив читабельность и соответствие оформлению научной работы.

Ответы соискателя Ельдеевой М.С. на замечания д.г.-м.н. Садыковой Л.Р.

1) Относительно подписей к рисункам 3.3.1 и 3.3.2 на иностранном языке: Замечание принято. В ходе редактирования все текстовые элементы, включая подписи и легенды рисунков, были переведены на русский язык. Название рисунка 3.3.1 уточнено в соответствии с его содержанием. Эти изменения обеспечивают ясность представленного материала и соответствие требованиям к оформлению научной работы.

2) Отсутствие нумерации и ссылок на литературу для формул (стр. 126–127): Замечание принято. Все формулы были пронумерованы, а также снабжены корректными ссылками на используемые источники. Это повысило научную обоснованность и прозрачность представленных расчетов.

3) Отсутствие указания объекта и предмета исследования в главе 2: Замечание принято. В текст главы «Методология и методы исследования» внесены дополнения: чётко обозначены объект (активные тектонические разломы Северной Джунгарии) и предмет исследования (их морфологические, кинематические и сейсмические характеристики). Уточнение этих категорий позволило логически обосновать выбор применённых методов исследования.

Ответы соискателя Ельдеевой М.С. на замечания д.г.-м.н. Жайминой Валентины Яковлевны

1) Относительно рисунков низкого качества (рис. 1.2, 1.3, 2.3.1): Замечание принято. Указанные рисунки были полностью переработаны: заменены на версии с высоким разрешением и улучшенной графической обработкой. Это обеспечило более точную визуализацию геологических структур, повысило наглядность и способствует лучшему пониманию представленных данных.

2) Относительно оформления ссылок на литературу: Замечание принято. Проведена полная проверка всех ссылок в тексте диссертации. Оформление библиографических ссылок приведено в соответствие с требованиями НАК Кыргызской Республики: устранены несоответствия, обеспечена корректность и единообразие ссылочной системы. Эти изменения улучшают научную строгость и способствуют объективной оценке оригинальности диссертационного исследования.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо, тогда перейдем к дискуссии, сейчас послушали результаты экспертную комиссию, отзыв руководителя, ответы соискателя. По активнее, пожалуйста, кто хочет выступить?

Токтосопиев А.М., д.ф.-м.н., профессор: Уважаемая Макпал Сериковна, в ходе обсуждения я задал вопрос, касающийся различий между активными и новейшими разломами. Вы ответили, опираясь в основном на собственные наблюдения и интерпретации. Вместе с тем хочу отметить, что в 1980-е годы в Институте физики Земли им. О.Ю. Шмидта были разработаны три модели, две из которых напрямую касаются механизмов разломообразования. В частности, речь идет о модели L7 — модели нестабильного трещинообразования.

Хочу напомнить, что в Академии наук Кыргызской Республики доктор Мансуров проводил лабораторные эксперименты, моделируя процессы разрушения пород под воздействием различных нагрузок, включая атмосферное давление. Его данные в известной степени подтверждали теоретические положения модели L7.

Также необходимо отметить модель консолидации Добровольского, которая рассматривает накопление энергии в зонах консолидации между литосферными плитами. При достижении критической энергии происходит срыв — это и сопровождается землетрясением. С автором этих исследований мне довелось сотрудничать, и в научном сообществе того времени его публикации получили широкое признание.

К сожалению, в вашей диссертации ссылки на подобные фундаментальные исследования отсутствуют. Я настоятельно рекомендую включить такие работы в научный аппарат вашей работы, поскольку они усиливают методологическую и теоретическую базу исследования.

В заключение хочу подчеркнуть, что ваша диссертация, как отметили эксперты, соответствует заявленной специальности 25.00.01 — общая и региональная геология. Поддерживаю рекомендацию о её допуске к защите. Мой личный совет как наставника — больше работать с профильной научной литературой, глубже погружаться в теоретическую базу и лучше готовиться к научным выступлениям.

Желаю вам успехов.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: спасибо большое.

Орозбаев Р.Т., к.г.-м.н.: Здравствуйте, уважаемые коллеги, участники заседания, а также присутствующие онлайн. Рад вас видеть.

Относительно представленной диссертации хочу отметить следующее. Тема работы, безусловно, актуальна, однако, по моему мнению, ее формулировку можно было бы уточнить — например, акцентировать внимание на роли активных разломов в формировании сейсмической опасности в Северной Джунгарии. Это позволило бы более четко отразить суть исследования.

В целом, как диссертация, так и автореферат написаны грамотно, содержательно, и получили положительные отзывы как от научного руководителя, так и от экспертов. Все рецензенты и эксперты рекомендуют работу к защите.

Сегодня мы заслушали доклад соискателя, Ельдеевой Макпал Сериковны. Однако, как и отметил один из предыдущих выступавших, должен подчеркнуть, что доклад был зачитан с бумаги, без свободного изложения. Это, на мой взгляд, снижает убедительность выступления. Кроме того, соискатель не смогла дать четких и содержательных ответов на большинство вопросов, заданных членами диссертационного совета. Было задано около пяти-шести вопросов, и ответы на них носили неопределённый характер, с формулировками вроде «возможно», «скорее всего» и т.д.

У меня возникло сомнение относительно того, насколько глубоко соискатель владеет материалом своей диссертационной работы. Хорошее знание темы предполагает способность уверенно и конкретно отвечать на профильные вопросы. Увы, этого мы сегодня не увидели.

Учитывая изложенное, несмотря на положительные экспертные заключения, я, как член диссертационного совета, не могу поддержать представленную работу и **воздерживаюсь от дальнейшей поддержки диссертации на защите.**

Спасибо за внимание.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Бывает разное, конечно. Ну, работа очень интересная. Валентин Николаевич хотели выступить, да? Пожалуйста.

Погребной В.Н., д.ф.-м.н.: Здравствуйте, уважаемые коллеги, участники заседания и те, кто подключен онлайн.

Хотел бы внести небольшое уточнение по поводу выступления соискателя. Я не могу согласиться с утверждением, что соискатель не ответила на вопросы. На мои вопросы она ответила. Однако, при этом важно отметить, что, сидя рядом с соискателем, я могу слышать ее ответ, в то время как коллеги, находящиеся на большем расстоянии, могли столкнуться с трудностью в восприятии из-за недостаточной громкости. Я обращаю внимание на то, что для проведения качественной защиты необходимо обязательно использовать микрофон, чтобы все участники, включая тех, кто присутствует онлайн, могли четко и ясно услышать ответы.

Кроме того, важно подчеркнуть, что все эксперты, участвующие в оценке диссертации, были подключены онлайн, и их мнения были положительными. Те вопросы, на которые соискатель ответила, были четкими и содержательными. Я согласен с мнением экспертов, которые внимательно изучили диссертацию и сделали свои выводы.

Таким образом, я поддерживаю рекомендацию принять диссертацию к защите, с небольшим советом — повысить громкость голоса и использовать микрофон для лучшей презентации.

Желаю успеха на защите. Спасибо.

Подрезов О.А., д.г.н.: Уважаемые коллеги,

Хотел бы добавить несколько замечаний чисто по процедуре. Я настоятельно советую аспиранту более активно держаться на защите, отвечать на вопросы четко и, что особенно важно, вдумчиво. У него есть время для того, чтобы подготовиться и тренироваться. Просто стоять и ничего не делать — это не тот способ поведения, который должен быть у диссертанта.

Диссертант должен быть активным докладчиком и агрессивным защитником своей позиции. Это требование, которое важно выполнять.

В остальном, я, конечно, поддерживаю рекомендацию о допуске диссертации к защите. Спасибо.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Прошу вас, спасибо. Пожалуйста. Алымбай Модакматович, пожалуйста.

Токтосопиев А.М., д.ф.-м.н., профессор: Действительно, замечание справедливое, и я его принимаю. Однако важно понимать, что каждый человек развивается по-своему, в зависимости от своих органов чувств и личных особенностей. Есть хорошие ораторы, которые, возможно, не всегда полно раскрывают тему, но с течением времени начинают более уверенно выражать свои мысли. С другой стороны, есть люди, которые на первый взгляд могут казаться замкнутыми, но, задавая им вопросы, можно увидеть, что они начинают раскрывать свою точку зрения.

Мы, как специалисты, можем сравнить это с тем, как мы сами развиваемся. Точно так же и она, возможно, немного «разогревается» в процессе. Это нормально. Мы обязаны пожелать ей успешной защиты. Но хочу еще раз подчеркнуть: перед защитой, пожалуйста, потренируйтесь. Если вам не с кем будет тренироваться, приходите в нашу сейсмологию — мы с радостью вас подготовим.

Пожелаем ей успехов и удачи на защите. Спасибо большое.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Пожалуйста, онлайн, может быть, у вас есть мнения?

Карабаев М.С., д.г.-м.н.: Уважаемый председатель, уважаемые коллеги!

На сегодняшнем заседании рассматриваются вопросы, связанные с сейсмоактивностью, и два диссертанта представляют свои работы по разным методикам. Очевидно, что материалы и доклады будут отличаться друг от друга. Тем не менее, в целом можно отметить, что в диссертации решены поставленные задачи и получены новые данные.

Что касается вопросов и ответов, думаю, у нас еще есть время, и диссертантка сможет подготовиться, возможно, получив дополнительные ответы на поставленные вопросы.

В связи с этим я прошу совет поддержать нашего молодого диссертанта. Лично я поддерживаю мнение экспертов и рекомендую продолжить рассмотрение данной диссертации.

Спасибо большое.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Спасибо вам большое. Хорошо.

Что, больше нет выступающих? Нет?

Присутствующие: достаточно выступили.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Уважаемые коллеги,

Определенная работа, конечно, была выполнена, и все вы высказали свои замечания и предложения. Я думаю, что работа действительно интересная, так как для оценки сейсмической опасности, существования и уничтожения активных разломов это имеет огромное значение.

Замечания членов диссертационного совета и диссертанта, конечно, стоит учесть, чтобы на защите не возникло пауз и все вопросы были подготовлены.

Теперь, давайте перейдем к голосованию. Голосование открытое. Мы всех выслушали. Кто за то, чтобы принять данную диссертацию на защиту, прошу проголосовать.

Открытое голосование: кто за? Онлайн. Все, кроме одного.

Кто против? – нет.

Кто воздержался? Один.

Результаты голосования: за – 11, против – нет, возд. – один.

Спасибо вам большое. Так, значит, один воздержался, остальные, значит, все за. Спасибо вам большое.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Теперь, в соответствии с процедурой, поступило предложение от экспертов диссертационного совета. Так как работа принята, эксперты предлагают по кандидатской диссертации Ельдеевой Макпал Сериковны назначить:

- Ведущей организацией — Институт геологических наук Национальной академии наук Республики Армении, расположенный в городе Ереван.
- Первым официальным оппонентом — Жаймину Валентину Яковлевну, доктора геологических наук по специальности 25.00.01, профессора, заведующую лабораторией стратиграфии Института геологических наук имени К.И. Сатпаева, город Алматы, Казахстан.

• Вторым официальным оппонентом — Саидова Мирзо Сибгатуллоевича, профессора кафедры геологии и инженерной геологии Геологического факультета Таджикского национального университета, город Душанбе, Таджикистан.

Такое решение отражает широкую географию оппонентов и ведущей организации.
У кого какие мнения? Утверждаем эти назначения?

Присутствующие: будем голосовать.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Так, прошу голосовать за утверждение вышеуказанной ведущей организации и оппонентов по диссертации Ельдеевой Макпал Сериковны.

Результаты голосования: за – 12, против – нет, возд. – нет.

Принято единогласно.

Председатель Муралиев А.М., д.ф.-м.н.: Обсудим постановление по диссертации Ельдеевой М.С. У всех в папках имеется проект, по которой просим высказать свое мнение.

Идет обсуждение и приняли следующее постановление.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Диссертационный совет Д.25.23.677 на своем расширенном заседании, состоявшемся 25 апреля 2025 года, рассмотрев диссертационную работу Ельдеевой Макпал Сериковны на тему: «Активные разломы Северной Джунгарии и сейсмическая опасность», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая геология и региональная геология, постановляет:

1. Утвердить заключение экспертной комиссии по диссертационной работе Ельдеевой Макпал Сериковны и признать ее диссертацию завершенным научным исследованием, соответствующим требованиям Национальной аттестационной комиссии при Правительстве Республики Казахстан (НАК ПКР), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

2. Утвердить состав официальных оппонентов и ведущей организации по диссертации Ельдеевой Макпал Сериковны в следующем составе:

• В качестве ведущей организации — Институт геологических наук Национальной академии наук Республики Армении, находящийся по адресу: г. Ереван, 0019, проспект Маршала Баграмяна, 24а.

• Первым официальным оппонентом — Жаймину Валентину Яковлевну, доктору геолого-минералогических наук (25.00.01 по автореферату), профессору, заведующему лабораторией стратиграфии Института геологических наук им. К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан.

• Вторым официальным оппонентом — Саидова Мирзо Сибгатуллоевича, профессора кафедры гидрогеологии и инженерной геологии геологического факультета Таджикского национального университета, г. Душанбе, Таджикистан.

3. Ходатайствовать перед НАК ПКР о публикации объявления о защите и автореферата диссертации Ельдеевой Макпал Сериковны на официальном сайте НАК ПКР.

4. Назначить дату защиты диссертации на 9 июня 2025 года.

Председатель диссертационного совета Д.25.23.677
доктор физико-математических наук, профессор

Муралиев А.М.

Ученый секретарь
кандидат географических наук, доцент

Токторалиев Э.Т.

12.05.25



КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ

М.М АДЫШЕВ атындагы ГЕОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ

СЕЙСМОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ

Д 25.23.677 Диссертациялык кеңештин ДКтин төрагасысы
физика-математика илимдеринин доктору, профессор
А.М. Муралиев
12-май, 2025-жыл

Протокол № 8.1

М.С. Ельдееванын диссертациялык ишин алдын ала кароо боюнча
Д 25.23 .677 диссертациялык кеңештин отуруму

Бишкек шаары

2024-жылдын 25-апрели

Диссертациялык кеңештин ДКтин төрагасысы Д.25.23.677

Физика-математика илимдеринин доктору, профессор – Муралиев А.М.

Окумуштуу-катчы, география илимдеринин кандидаты, доцент – Токторалиев Э.Т.

Д 25.23.677 Диссертациялык кеңештин отурумунда катышкандар:

Жок	Фамилиясы, аты, атасынын аты	Кеңеште илимий даража, адистиктин коду
1.	Муралиев Абдирашит Муркамилович	ф.-м.и.д., профессор 25.00.10
2.	Орозбаев Рустам Изденүүчүевич	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.01
3.	Пак Николай Тимофеевич	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.11
4.	Погребной Валентин Николаевич	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
5.	Подрезов Олег Андреевич	г.и.д., профессор 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
6.	Токтосопиев Алымбай Молдакматович	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
7.	Токторалиев Эркинбек Төрөбекович	г. и. к., доцент 25.00.36
	Онлайн катышуучулар:	
8.	Жаймина Валентина Яковлевна	г.-м.и.д., б.и.к. 25.00. 01 25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
9.	Карабаев Маматхан Садирович	г.-м.и.д., профессор 25.00.11 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
10.	Мирзаев Абдуразак Умирзакович	г.-м.и.д., профессор 25.00.01 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
11.	Садыкова Лола Ренатовна	г.-м.и.д., у.и.к. 25.00.01
12.	Корганбаев Бауыржан Ногайбаевич	т.и.д., профессор 25.00.36
	Катышпагандар:	
13.	Абзалов Марат Зайнутдинович	г.-м.и.д. 25.00.01

		25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
14.	Бакиров Апас Бакирович	г.-м.и.д., КР УИА академиги 25.00.11- илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча 25.00.01 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча
15.	Кендирбаева Жумагул Джумаевна	г.-м.и.д., проф. 25.00.36

ДК ДКтин төрагасысы Муралиев А.М.: Саламатсыздарбы, урматтуу диссертациялык кеңештин мүчөлөрү. Саламатсыздарбы онлайн катышуучулар.

Диссертациялык кеңештин мүчөлөрү, жай алсыныздар, отурумду баштасак. Бизде бүгүн отурумда 12 киши катышып жатат, кворум бар.

Бул жыйынга каралып жаткан диссертациянын шифри боюнча 3 илимдин доктору (25.00.01), 2 илимдин кандидаты (25.00.01) жана диссертациялык кеңештин башка мүчөлөрү катышууда.

Залда башка уюмдардан келген адистери да бар; Алардын жалпы саны 17.

Кошумча катышуучулар: г.-м.и. д., б.и.к. Абдуллаев А.У. (04.00.06 - гидрогеология); г.-м.и.д., б.и.к. Хачикян Г.Я. (01.03.03 - гелиофизика жана күн системасынын физикасы); доктор PhD, т.и.к. Кусайнов А.С. (05.13.18 - математикалык моделдөө, сандык ыкмалар жана программалар комплекси); т.и.к. Мыркасымова А.С. (03.02.08 - экология); и.к. Алмаханова С.Б.; и.к. Жанабаева С.Б.; и.к. Кадырханова Н.; к.и.к. Балтабаева Б.А.; к.и.к. Джанзаков Р.Н.; у.и.к. Гребеникова В.В., и.к.; докторант Сайлаубаева З.А.; у.и.к., аспирант Рахмединов Э.Э.; у.и.к., аспирант Байгулов С.К.; и.к. Катубаева А.М.; инж. в/ кат. Даурбаева Г.Х.; и.к., докторант Жанабаева С.Б.; студент Артыкбай Е.

Күн тартиби:

8.2. Ельдеева Макпал Сериковнанын «Түндүк Джунгариянын активдүү сызаттары жана сейсмикалык коркунуч» темасындагы диссертациясын алдын ала экспертиза (предзащита) каралып, ал 25.00.01 – жалпы геология жана регионалдык геология боюнча геолого-минералогиялык илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын алуу үчүн сунушталган. Илимий жетекчиси – Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын корреспондент-мүчөсү, геол.и.н., профессор Абдрахматов Канатбек Ермакович.

8.3. Ар кандай маселелер.

ДК ДКтин төрагасысы Муралиев А.М.: Ушул күн тартибин бекитүү боюнча добуш берүүнү өтүнөм.

Добуш берүү: макул – 12, каршы – жок, каршы - жок.

Бир добуштан кабыл алынды.

Эми биринчи маселе боюнча: Ельдеева Макпал Сериковнанын диссертациялык ишин кароодон алдын диссертациялык кеңешке берилген документтер боюнча маалыматтарды диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы, география илимдеринин кандидаты, доцент Токторалиев Эркин Төрөбековичти маалымат берүүнү суранам.

ДКтин окумуштуу катчысы Токторалиев Э.Т.:

Окумуштуу катчы Токторалиев Э.Т.: Изденүүчү М.С. Елдееванын документтери менен таанышууга уруксат этиңиздер.

Д.25.23.677 Диссертациялык кеңешке берилген документтер:

1. 2025-жылдын 20-мартында изденүүчү Ельдеева Макпал Сериковнанын диссертациялык кеңешке билдирүүсү 25.00.01 – жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология-

минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын изденип алуу үчүн берилген диссертациянын документтери келип түшкөн.

2. Бул диссертация коргоого биринчи жолу берилип жатат.

3. Изденүүчүнүн жеке делосуна кыскача токтоло кетейин:

- Изденүүчү 2017-жылы Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясында аспирантурасын аяктаган.

- 2009-жылы Казакстан Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин Сейсмология институтунда инженер болуп иштеп баштаган, учурда ошол эле институттун Маалыматтык технологиялар лабораториясында илимий кызматкер болуп иштейт.

4. Берилген документтердин арасында:

- Үлгү боюнча күбөлөндүрүлгөн жеке баракчасы.

- Жогорку билими тууралуу диплом: К.И. Сатбаева атындагы Казак улуттук техникалык университетин 2005-2009 (бакалавр) аяктаган, 2011-2014 (магистр даражасы) **геология жана пайдалуу кендерди чалгындоо** адистигине ээ болгон.

- Диссертациянын темасын жана илимий жетекчисин бекиткен протоколдон же буйруктан көчүрмөсү (2022-жылдын 23-июнундагы №2 протокол).

- Илимий жетекчиси – геология-минералогия илимдеринин доктору, проф., КР УИАнын мүчө-корреспонденти Абдрахматованын Канатбек Ермакович пикири.

- Илимий иштеринин тизмеси 19 аталыштан турат, анын ичинен 2 макала РИНЦте тиешелүү импакт-фактор менен, 5 макала КРП УАК тарабынан сунушталган илимий басылмаларда, 3 макала «Кыргыз Республикасындагы илимий изилдөөлөр» УАКтын электрондук журналында жана 10 башка басылмаларда жарыяланган.

- Илимий натыйжаларды ишке киргизүү жөнүндө акт («Сейсмологиялык байкоолор жана изилдөөлөр улуттук илимий борбору» ЖЧКсына колдонууга берилген, 08.01.2024-ж.).

- Иш аткарылган Уюмдун корутундусу Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Сейсмология институтунун сейсмикалык коркунучка баа берүү лабораториясынын кеңейтилген отурумунун протоколунан көчүрмө түрүндө (2024-жылдын 11-апрелиндеги №3 протокол) берилген.

Ал боюнча Окумуштуулар кеңешинин корутундусу: Талкуунун жыйынтыгында төмөнкүдөй тыянак чыгарган:

1. Ельдеева Макпал Сериковнанын диссертациясы актуалдуу темада аткарылган, илимий жаңылыгы жана теориялык жана практикалык мааниси бар бүтүргөн илимий иш. Иштин бардык натыйжалары автор тарабынан жекече алынган жана Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук аттестациялоо комиссиясынын кандидаттык диссертацияларга койгон талаптарына жооп берет.

2. 25.00.01 – жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн «Түндүк Жунгариянын активдүү жаракалары жана сейсмикалык коркунуч» деген темада диссертацияны диссертациялык кеңешке коргоого сунушталат.

3. 25.00.01 – Жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча кандидаттык экзамендин кошумча программасы бекитилди.

Добуш берүүнүн жыйынтыктары: Макул -15 киши, каршы - жок, калыс - жок.

- Токтом бир добуштан кабыл алынган.

Кошумча берилген документтери:

- “Антиплагиат» боюнча иштин сертификаты.

- Адабияттар тизмесинин ГОСТка ылайыктуулугун текшерүү сертификаты.

- 25.00.01 – Жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча кандидаттык минимумду тапшырды.

Бул документтер Д.25.23.677. диссертациялык кеңешке келип түшкөн. Рахмат, менде болгону ушул.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору:
Урматтуу диссертациялык кеңештин мүчөлөрү, берилген документтер боюнча суроолорунуздар барбы ?

Погребной В.Н.: Менин суроом бар. Изденүүчүнүн билими кандай? Ал 4 жылдык бакалавр даражасын бүтүргөнбү ?

Окумуштуу катчы Токторалиев Э.Т.: Ал бакалавр жана магистр даражасын алган.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору:
Башка суроолор барбы?

Катышкандар: Жок, суроолор жок.

ДКтин төрагасы, физика-математика илимдеринин доктору Муралиев А.М.:
Суроолор жок болсо, уланталы. Сөздү Изденүүчүгө берели. Ал иши боюнча баяндама жасасын.

Изденүүчү Ельдеева М.С.: Кутмандуу күн, урматтуу Диссертациялык кеңештин төрагасысы, урматтуу Кеңештин мүчөлөрү. Сиздердин назарыңыздарга «Түндүк Жунгариянын активдүү жарылуулары жана сейсмикалык коркунуч» деген темадагы диссертациялык ишимди сунуштоого уруксат этиниздер .

Изилдөөнүн максаттары жана милдеттери. Активдүү жаракаларды картага түшүрүү жана изилдөөнүн негизинде Жунгар Ала-Тоосунун (Чыгыш Казакстан) аймагынын сейсмикалык коркунучун баалоо.

Изилдөөнүн негизги максаттары:

- Түндүк Жунгариянын геоморфологиялык өзгөчөлүктөрүн изилдөө жана тарыхый-генетикалык уламышта геоморфологиялык карта түзүү.
- Изилденген аймактардын чегинде активдүү тектоникалык бузулууларды аныктоо жана картага түшүрүү, негизги кинематикалык параметрлерин (жаракалардын басымдуу түрү, жылышуу багыты, жылышуу ылдамдыгы ж.б.) аныктоо.
- Алынган материалдардын негизинде изилденген аймактын сейсмикалык коркунучун баалоо.

Жунгар Ала-Тоосунун аймагын көптөгөн көрүнүктүү изилдөөчүлөр (Обручев, Сваричевская, Войтович, Курдюков жана башкалар) изилдешкен. Аймактын геоморфологиясынын жана акыркы тектоникасынын негизги өзгөчөлүктөрү аныкталды, палеоген-неоген жана төртүнчү мезгил кендеринин локалдык стратиграфиялык схемалары иштелип чыгып, түзүлдү, рельефтин өнүгүүсүнүн негизги этаптары аныкталган ж.б.

Түштүк Казакстандын (Тянь-Шань жана Жунгар Ала-Тоосу) көрүнүктүү өзгөчөлүктөрүнүн бири орогендик аймактан башталып, түндүк-батыш багытка созулуп, казак платформасынын тулкусун (мисалы, Чыгыш жана Батыш Жунгар, Жалайыр-Найман, Каратау жаракалары) ачкан бир катар жаңы жаракалардын болушу. Бирок, бул жаракалардын рельефинин так аныкталгандыгына карабастан, бул жаракалар плейстоцен-голоцендин аягында активдүү болгондугу жөнүндө далилдер аз, ал эми бул жаракалардын ичинде күчтүү сейсмикалык окуялар болгондугу жөнүндө азыраак далилдер бар. Мына ушундан улам бул жаракалардын структураларынын сейсмикалык коркунучун баалоо көп учурда жетишсиз бааланат жана мындай изилдөөлөрдө бул бузулуулардын айрымдары такыр эске алынбайт.

Инфраструктура объектилеринин нормалдуу иштешин камсыз кылуу максатында, өзгөчө жаңы аймактарды өздөштүрүү жана сейсмикалык коркунучту баалоо пландарына байланыштуу активдүү жаракаларды аныктоо жана картага түшүрүү боюнча изилдөөлөрдү жүргүзүү зарылчылыгы абдан актуалдуу.

Биринчи корголуучу жобо: «Тарыхый-генетикалык легендада түзүлгөн 1:500 000 масштабдагы геоморфологиялык карта Чыгыш Жунгария менен Тянь-Шандын дарыя террасаларынын өз ара байланышы Жунгариянын рельефинин өнүгүүсүнүн негизги этаптарынын жашын кайрадан баалоого мүмкүндүк берет».

Жунгар Ала-Тоосун көпчүлүк геологдор жана геоморфологдор Тянь-Шандын түндүк бөлүгү деп эсептешет, бирок кээ бир изилдөөчүлөр (мисалы, Диденко-Кислицына) геоморфологияга, стратиграфияга жана акыркы тектоникага таянып, бул аймакты Монгол - Охот же Эпигендик системада түзүлгөн автономдуу ороген катары классификациялашат; – бул Плиоцен-төртүнчүлүк мезгилдеги киммерий платформасы. Ошондуктан, Түндүк Тянь-Шандын рельефинин калыптануу этаптарын аныктоодо негизги ыкмаларды биз изилдеген аймакка (Чыгыш Жунгариянын түндүк бөлүгүнүн аймагы) колдонууга мүмкүнбү же жокпу, тактап алуу зарыл.

Бул слайдта Жунгар Ала-Тоосунун геоморфологиялык картасы, Диденко-Кислицына автору болгон морфогенетикалык легенда көрсөтүлгөн. Жунгар Ала-Тоосунун мурда түзүлгөн геоморфологиялык картасы морфогенетикалык легендада түзүлүп, рельефтин генезисин жана жашын, ошондой эле морфография жана морфометрияны чагылдырууга мүмкүндүк берген. Бирок мындай карталар палеографиялык реконструкцияларга жана тектоникалык курулуштарга негиз боло албайт, деп белгилеген Н.Г. Уткина жана О.К. Chedia (1996).

Тарыхый-генетикалык уламышта Түндүк Жунгариянын жаңы геоморфологиялык картасын түздүк. Бул карта геологиялык карта сыяктуу эле рельефтин пайда болушунун негизги этаптарын, анын ичинде седиментациянын жана тектоникалык процесстердин натыйжаларын чагылдырат.

Жунгариядагы дарыя террасаларынын пайда болуу ырааттуулугу окшошбу же аларды салыштырууга мүмкүндүк бербеген өзгөчөлүктөр барбы, ошону тактап алышыбыз керек.

Борбордук Азиянын тоолуу райондорунда дарыя террасаларынын пайда болушу төртүнчүлүк мезгилдин кендерин изилдөөдөгү маанилүү этап болуп саналат, бул стратиграфияны өнүктүрүүгө жана бул аймактагы чөкмөлөрдүн ырааттуулугун түшүнүүгө мүмкүндүк берет.

2.1.1-сүрөттө көрсөтүлгөндөй, Тянь-Шанда рельефтин өнүгүүсүнүн негизги этаптарынын бири адыр террасалары пайда болгондон кийин дарыя өрөөндөрүнүн кескин кесилиши менен байланышкан (Q_{II}). Андан кийин өрөөндөр кеч төртүнчүлүк мезгилдин аллювий-пролювий кендерине толгон. Бул Тянь-Шаньга мүнөздүү рельефтин пайда болушунун мүнөздүү процесси.

Ал эми Түндүк Жунгарияда дарыя террасаларынын пайда болушунун өзүнүн өзгөчөлүгү бар, аны **2.1.2-сүрөттөн көрүүгө болот**. Н.В.Диденко-Кислицына (2006) схемасы боюнча Түндүк Жунгариядагы беш жайылма террасаларды аныктайт, бирок монографияда бул террасалардын пайда болушунун башка мүнөзүн көрсөткөн айрым эскиздер берилген. Мисалы, **2.1.3-сүрөттө** Түндүк Жунгарияда эрте плейстоцендин флювиогляциалдык -аллювий кендери пайда болгондон кийин (Ag_1^2 кб) өрөөндө курч оюк пайда болуп, анын ичине орто төртүнчүлүк мезгилдин таш-шагыл кендери (Ag_{b2}) киргени көрүнүп турат. Андан ары Ag_2^1 террасасы пайда болгондон кийин чоң кесүү да болуп, ага Ag_2^2 жана Ag_3 террастары киргизилген.

Эскертүү: Түндүк Жунгариядагы курч кесүү мезгили Тянь-Шаньдагы процесстерге окшош, мында түздүк комплексинин террасалары (Q_{III}) өтө тереңдеп кеткен өрөөнгө туура келет, эң байыркысынын бийиктиги 100 мге жакын. Дарыя нугу комплексинин террасалары (жайма, бийик жайылма, жайылма үстүңкү биринчи терраса) плейстоцендин аягындагы терраса кендерине кирген.

Н.В. Диденко-Кислицынанын катасы түздүк комплексинин террасаларынын датасын жогорулатуудан жана аларга Ag_2 индексин ыйгаруудан турат, ал чындыгында Q_{II} ге туура келет.

Жунгариядагы негизги терраса комплекстеринин геоморфологиялык абалы да ушундай эле өзгөчөлүктөргө ээ. Мисал катары Үсек (Жунгар Алатауунун түштүк тарабы) жана Аламүдүн (Чүй ойдуңунун түндүк тарабы, Тянь-Шань) дарыяларынын өрөөндөрү келтирилген, алар **2.1.15-сүрөттө** көрүнүп тургандай, дарыя террасаларынын

геоморфологиялык абалы окшош. Бул фактылар Жунгар Алатауунун Тянь-Шань менен тыгыз табигый-тарыхый байланышын ырастайт.

Корутунду: Бардык келтирилген мисалдар Тянь-Шань үчүн иштелип чыккан терраса түзүү схемасы Жунгар Алатаосуна да ылайыктуу экендигин тастыктайт. Бул Жунгариянын рельефинин өнүгүү этаптарынын жашын кайра карап чыгууга, ошондой эле тектоникалык кыймылдардын ылдамдыгына жана аймактын сейсмикалык коркунучуна баа берүүгө мүмкүндүк берет.

Жогорудагы маалыматтардын негизинде түзүлгөн **жаңы геоморфологиялык карта** рельефтин пайда болуу жашын жана этаптарын так аныктоого мүмкүндүк берет, бул аймактын сейсмикалык коркунучун жана башка геодинамикалык мүнөздөмөлөрүн баалоодо пайдалуу болот.

Экинчи корголуучу жобо: «Түндүк Жунгариянын активдүү жаракалары төрт зонага топтоштурулган, алардын ар бири өзүнүн негизги кинематикалык параметрлерине, жылышуу ылдамдыгына, узундугуна ж.б. көз каранды

Көптөгөн изилдөөлөр ар кайсы аймактардын активдүү тектоникасын изилдөөгө арналган. Жер титирөө, жер көчкү, кар көчкү ж.б. сыяктуу табигый кыйратуучу кубулуштардын булагы дал ушул заманбап тектоникалык чыңалуулар болуп саналат деген ой бул жогорулаган кызыгуунун негизи болуп саналат. Актив жаракаларга өзгөчө көңүл бурулат, анткени алар азыркы чыңалуулардын мүнөзүн жана жер кыртышынын деформация процессинин жалпы багытын жакшы чагылдырат (1983).

Акыркы 140 000 жыл ичинде голоцендин жана кеч төртүнчүлүктүн жылышынын түздөн-түз далили бар жаракаларга багытталган, бул салыштырмалуу жогору жылышуу көрсөткүчтөрүн көрсөтөт. Бул ыкма Эл аралык литосфералык программанын сунуштарына шайкеш келет (Союздар аралык ..., 1990), ага ылайык акыркы 100 миң жыл ичинде тектоникалык кыймылдар болгон активдүү жаракалар.

3.2- сүрөттө Жунгар Алатауунун түндүк-чыгыш бөлүгүндөгү активдүү жаракалар көрсөтүлгөн.

Узундугу 300 кмден ашык жана түндүк-батыш багытта созулган Жунгар жаракасынан тышкары активдүү жаракалардын үч негизги зонасы бөлүнөт:

- Узундугу 110 кмден ашкан **Лепсин зонасы**,
- **Түштүк Колпаковская зонасы**, узундугу 70 км,
- **Жамантас-Бештерек зонасы түштүк-чыгышында** Бештерек ойдуңунун активдүү жаракалары менен байланышкан, анын жалпы узундугу 145 кмге жакын.

Мындан тышкары, Айраккөл кырка тоосунун этегинде бир нече активдүү жаракалар айырмаланат, бирок алар бир гана созулган зонаны түзбөйт. Бардык белгиленген зоналар асимметриялык вергенттин кыска канаттары менен чектелет мегантиклиналдар, алар менен бул жаракалар тыгыз геодинамикалык байланышта. Бул байланыш эң жаңы курулмалардын канаттарынын максималдуу көтөрүлгөн жерлеринде зоналардын түзүлүшүнүн татаалдашында жана мегантиклиналдык канаттардын чөккөн зоналарында жарака активдүүлүгүнүн басандашында чагылдырылат.

1. Негизги Жунгар жаракасы

Негизги Жунгар жаракасын бир топ аралыкта так сызык катары байкоого болот жана түздөн-түз Жунгар Ала-Тоосунун эңкейишинин түбүнөн өтөт (**3.3-сүрөт**). Кээ бир жерлерде жарака тоо этектеринен чегинип, тоо этектериндеги төртүнчүлүк мезгилдин алжапкычынын үстүн бойлой өтөт, ал эми башка аймактарда жарака сызыгы кыркалардын четки бөлүктөрүнө кирет, мында палеозой жана кайнозойдун кендерин кесип өткөн ачык катмар өзгөчө даана көрүнүп турат. Жылуу тегиздиги вертикалдуу же тик ($70-80^\circ$) түштүк-батышка жантайт. Мисалы, Тентек дарыясынын зонасында жарака тунук ээр менен туюнтулуп, туурасы бир нече метрге жеткен, аны бойлоп кара жол же жол өтөт.

2. Түштүк Колпаковский жаракасы

Түштүк Колпаковский жаракасынын өзүнчө, узартылган сызыгы жок. Анын ордуна жарака зонасы туурасы 1 кмге чейинки зонада Күнгөй кырка тоосунун кыска канатын

бузган кыска жаракалар системасы менен берилген (3.11-сүрөт). Жарылуунун структуралык схемасы татаал, эшелондук жарылуулар менен, кээ бир жерлерде жарылуу бир нече параллелдүү бутактарга бөлүнөт, бул жылышууларды өлчөөнү кыйындатат. Аэрофотосүрөттөрдө жазылган геоморфтук жылыштар оң-капталдан тайгаланууну көрсөтүп турат.

Лепсинскийдин жаракасы. Бул боюнча биринчилерден болуп көңүл бургандардын бири К.В. Курдюков (1956), ал Лепси дарыясынын эски түбүн кесип өткөн заманбап тектоникалык скрапты сүрөттөгөн. Анын ай тымы боюнча Мария аймагы Лепсинский көтөрүлүшү бүт узундугу боюнча бир убакта пайда болгон эмес деп эсептеген.

К.В. Курдюков, В.В. Галицкий (1957) айылдын аймагын сүрөттөгөн, ошондой эле, кырдын жакшы сакталышы жарылуу жакында, кыязы, тарыхый доордо (2000-3000 жыл мурун эмес) жана дээрлик ошол замат болгондугун далилдейт деп белгиледи.

А.В. Тимуш (2011) неотектоникалык жарака системалары менен байланышкан бул аймактагы геоморфологиялык аномалияларды кеңири сүрөттөгөн.

Бузулган сызык фигуранын борбордук бөлүгүндө узартылган кызыл сызык катары көрсөтүлгөн.

Бирок, биздин байкоолор көрсөткөндөй (Абдрахматов, Ельдеева, Джанабилова, 2016), жараканын узундугу жогоруда сүрөттөлгөн жалпак тилке менен эле чектелбейт. Жарака чыгыш тарапка созулуп, түндүктөн кичинекей Шырында кырка тоосун чектеп, план боюнча татаалданат. Бул жерде бир узун линиянын ордуна, туурасы кээде 1-2 чакырымга чейин жеткен тартип бузуулар зонасы чыгып турат.

Жамантас-Тохта жаракасы. Жарака Жунгар Ала-Тоосунун Башкы суу бөлгүч кыркаларынын түндүк этегинде жайгашкан. Анын батыш аягы Лепсинск кыштагынын чыгыш тарабында жайгашкан, андан кийин жарака Тастау дарыясынын кендиктүү тизесинин башталышынын аймагында бир аз үзгүлтүк менен чыгышты көздөй дээрлик тынымсыз 145 км аралыкка созулуп жатат. Андан тышкары, жараканы Тохта дарыясынын өрөөнүнүн жогорку агымында байкоого болот.

Жаракалардын жолун рельефте чагылдырылышы боюнча үч негизги сегментке бөлүүгө болот. Батыш сегментинин узундугу болжол менен 30 км, андан кийин заманбап активдүүлүктүн ачык белгилери жок сегмент жана 60 кмге чейин созулган чыгыш сегмент.

Үчүнчү корголуучу жобо: Изилдөөнүн жүрүшүндө алынган палессейсмологиялык маалыматтардын комплексин талдоо Казакстан Республикасынын чыгышында күчү 7,0 – 8,2 баллга жеткен жер титирөөлөр болушу мүмкүн деп болжолдоого мүмкүндүк берет».

Жунгар жаракасы. Жунгар жаракасынын борбордук бөлүгүн бойлой жайгашкан бир гана жер титирөөнүн мүмкүн болушун көрсөтөт. Бул бөлүк жер титирөөнүн булагынын чыгуучу жери катары чечмеленет, анткени спутниктен алынган сүрөттөрдө (2.12а-сүрөт) да, талаада да (сүр. 2.12б) даана көрүнүп турган жаңы көрүнүшкө ээ болгон скраптын так башталышы жана аягы байкалат. Бул аймактагы жарака үзгүлтүксүз, бийиктиги 1,6 мге жакын субвертикалдык скрабка ээ, ал пролювиалдык вентиляторлордун бетинде жакшы сакталган (2.12-сүрөт). Бул байкоо, анын узундугу 300 км болгонуна карабастан, жарака кыска сегменттерге бөлүнүшү мүмкүн экендигин көрсөтүп турат, алар жылышуунун сокку жана тескери тайгалануу компоненттерине бөлүнүшү менен байланышкан. Бирок, 100 км жарылуунун узундугун эске алсак, мисалы, жер титирөөдө Жунгар жаракасынын түштүк-чыгыш жана түндүк-батыш бөлүктөрүн жарып кетиши мүмкүн жана сейсмогендик катмардын калыңдыгы 20 км болсо, момент магнитудасы 7,6 Mw жетиши мүмкүн.

Лепсинский жаракасы (уландысы) айтылгандай, Лепсин жарака зонасында күчтүү арык түрүндөгү палессейсмикалык дислокациялардын ачык-айкын далилдери бар, ал Жакшы-Көл аймагында жергиликтүү суу бөлгүчтөрдү кесип өтөт жана узунунан толкундуу профилге ээ (Кэмпбелл ж.б., 2015; Абдрахматов ж.б., 2016). Узундук боюнча арык кырга, ал тургай микрограбендерге айланат (сүрөттү караңыз). Бул жерде дислокация ар кандай тартиптеги эрозиялык формаларды кесип өтөт, ал эми эрозиялык формалар жай, сойлоп

жүрүүчү кыймылдардагыдай дислокацияга ылайыкташа албайт. Суу агымынын системасынын реструктуризациясында көлдөрдүн, жээктердин, чукул бурулуштардын жана башкалардын пайда болушу менен дамбалар түрүндөгү капыстан өзгөрүүлөрдүн издери бар. Жараканын борбордук бөлүгүндө жер көчкүлөр жана таш кулоолору байкалат. Жер титирөөнүн жашын аныктоо үчүн үлгүлөр алынган (Кэмпбелл ж.б., 2015). Жаксы-Көл аймагында сүрөттөлгөн тырмактын пайда болушунун минималдуу жашы ~900-2000 жыл мурун болгон.

Андан ары түндүк-батышта, дарыя өрөөнүндө Шеңгелди (3.13-сүрөт) кырдын бийиктиги 8 мдей. Колдо болгон маалыматтар боюнча (Кэмпбелл ж.б., 2015), бул эскарп кеминде 5 миң жыл мурун пайда болгон. Көтөрүлгөн блоктун ичиндеги кумдуктар ачылган карьердеги чөкмөлөрдүн датасын аныктоо (4.4-сүрөт) голоцен мезгилинде Лепсин жаракасы боюнча кеминде эки маанилүү жер титирөө болгонун көрсөтөт. Рельефти изилдөө жана чөкмөлөрдүн жашын аныктоо Лепсинский жаракасы жок дегенде эки голоцендик жер титирөөнү жаратты деп ырастоого мүмкүндүк берет: бири 5 миң жыл мурун, экинчиси 300–400 жыл мурун.

Түштүк Колпаковскийдин жаракасы. Түштүк Колпаковский жаракасы күчтүү жер титирөөлөрдү пайда кылгандыгы 4.12-сүрөттө келтирилген маалыматтар менен далилденет. Сүрөттө Жаманты жана Кызылтал дарыяларынын жогорку агымында ири таш жылмалары кеңири таралганын көрсөтүп турат. Бул аймак эллипти түзөт, анын узун огу (~25 км) Түштүк Колпаковский жаракасы боюнча багытталган. Бул аймактан тышкары, тоо тектеринин окшош литологиялык курамына, окшош эрозиялык бөлүнүү жана капталдардын тиктигине карабастан, көчкү процесстери иш жүзүндө жок. Жер көчкүлөрдүн жана жарылуу деформацияларынын жапырт өнүгүү зонасын Түштүк Колпаковский жаракасына айкын чектөө, биздин оюбузча, алардын пайда болушунун бирден бир себебин – тарыхка чейинки күчтүү жер титирөөнү көрсөтүп турат. Бул зонаны (анын ичинде Дзержинск, Герасимовка, анын узундугу болжол менен 50 км - биз бул маанини Колпаковский жаракасынын сейсмикалык потенциалын баалоо үчүн колдондук.

Колпаковский жаракасы боюнча скраптын максималдуу өлчөнгөн бийиктиги (6 м) ырааттуу бир нече (2–3) сейсмикалык кыймылдардын натыйжасында топтолуп, бир окуяда 2 мге чейин вертикалдык жылышуунун максималдуу болушу мүмкүн деп айтууга негиз бар. Мындай жылышуулар магнитудасы 7,2–7,5 Мв болгон жер титирөөлөргө туура келет: тескери жаракалар үчүн орто эсеп менен 7,5 жана кадимки жаракалар үчүн 7,2.

Сейсмогенерациялоочу зоналар. Изилденген аймактын сейсмикалык генерациялоочу зоналарынын картасынан көрүнүп тургандай, бул изилдөөнүн жүрүшүндө алынган кээ бир жаңы маалыматтар мурда эсепке алынган эмес. Тактап айтканда, биз аныктаган Лепсин зонасы жок болуп чыкты. Жаңы маалыматтарга таянуу менен мурда аныкталган бир катар зоналардын сейсмотектоникалык потенциалын тууралоо керек. Ошентип, Чыгыш-Колпаковский зонасы жоюлууга тийиш, анткени анын чегинде активдүү жаракалар аныкталган эмес жана сейсмикалык дислокациянын белгилери дээрлик жок.

Изилдөөлөрдүн натыйжалары боюнча түзүлгөн **сейсмикалык генерациялоочу зоналардын жаңыланган картасы (3.7-сүрөт)** Лепсин зонасын, ошондой эле бир катар башка зоналардын такталган параметрлерин камтыйт. Түндүк Колпаковка зонасы кирбейт, анткени ал активдүү тектоникалык структуралардын жана сейсмикалык активдүүлүктүн болушу менен тастыкталбайт.

Бул иштин негизги корутундулары жана натыйжалары болуп төмөнкүлөр саналат:

1. **рельефтин калыптануу этаптарын аныктоо ыкмалары Чыгыш Жунгариянын түндүк бөлүгүнүн аймагына ийгиликтүү ылайыкташтырылган.**

2. **Жунгар Ала-Тоосунун Тянь-Шань менен байланышы** дарыя террасаларынын пайда болушунун негизги этаптарынын окшоштугун, ошондой эле мөңгү доорлорунун жана муздар аралык интервалдардын башталуу убактысын аныктайт. Жунгар Алатоосунун

чегинде Q_{III}^2 түздүк комплексинин жана Q_{II}^2 адыр комплексинин эң чоң террасалары кеңири таралышы керек.

3. изилденип жаткан аймак үчүн 1:500 000 масштабдагы тарыхый-генетикалык легендадагы геоморфологиялык карта түзүлдү.

4. аймактын заманбап тектоникалык активдүүлүгүн чагылдырган активдүү жаракалардын картасы түзүлдү.

5. Изилденген аймакта узундугу 300 кмден ашык **Жунгар жаракасынан тышкары активдүү жаракалардын үч негизги зонасы бөлүнгөнү аныкталган:** Лепсин, Түштүк-Колпаковский жана Жамантас-Бештерек. Ошондой эле, Айрактөл кырка тоосунун этегинде созулган структуралык зонаны түзбөгөн айрым активдүү жаракалар аныкталган.

6. Түштүк Колпаковскийден башка бардык аныкталган зоналар тектоникалык кыймылдардын так көрсөтүлгөн оң-каптал жылышуу компонентинин болушу менен мүнөздөлөт (3.45-сүрөт). Бул компонент зоналардын бүткүл узундугу боюнча эмес, айрым сегменттерде гана көрүнөт, бул, сыягы, бузулуу зоналарынын кеңейүүсүнө да, горизонталдык кысуу интенсивдүүлүгүнүн өзгөрүшүнө да байланыштуу. Акыркысы космостук геомаалыматтары менен ырасталган (Зубович ж.б ал., 2010).

7. Жунгарияда тектоникалык чын-доолордун таралышы орчундуу айлануу кыймылдарынын бар экендигин айгинелейт. Активдүү жарака зоналарынын ортосунда жайгашкан тектоникалык блоктор саат жебесине каршы айланууга дуушар болушу ыктымал. Бул, өз кезегинде, жер кыртышынын жер бетине жакын бөлүгүндө жергиликтүү созулган зоналардын пайда болушуна алып келет.

8. Палесейсмологиялык маалыматтарды талдоо Казакстан Республикасынын чыгыш бөлүгүндө магнитудасы 7,0ден 8,2 Мв чейинки жер титирөөлөр болушу мүмкүн экендигин айтууга мүмкүндүк берет.

9. Алынган жаңы палесейсмологиялык маалыматтар Чыгыш Жунгариянын сейсмикалык коркунучун баалоону кайра карап чыгууну, аларды көбөйтүүнү талап кылат. Бул, аймактарга жараша, каралып жаткан сейсмикалык коркунучтун болжолдуу деңгээлинин өсүшүнө алып келет.

Алынган натыйжалардын илимий жанылыгы

Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы:

- Биринчи жолу тарыхый-генетикалык уламыш боюнча Түндүк Жунгариянын аймагы үчүн масштабы 1: 500 000 геоморфологиялык карта түзүлдү. Көрсөтүлгөн аймактын жана Тянь-Шандын дарыя террасаларынын өз ара байланышынын негизинде Жунгариянын рельефинин өнүгүүсүнүн негизги этаптарынын жашы кайра бааланган.

- Түндүк Жунгариянын активдүү жаракаларынын картасы түзүлдү. Түндүк-батыш багытта созулган узундугу 300 кмден ашык Жунгар жарака зонасына кошумча активдүү жаракалардын үч негизги зонасы (түндүктөн түштүккө) бөлүнөрү аныкталган: Лепсинск зонасы, узундугу 110 кмден ашык, комплекстүү курулган Түштүк Колпаков зонасы, узундугу 70 км жана Жамантас-Бештерек зонасы. Акыркы зонанын жалпы узундугу болжол менен 145 км. Түштүк Колпаковдон башка баардык зоналар бир мүнөздүү өзгөчөлүктөргө ээ - кыймылдардын так чагылдырылган оң-каптал сүзүү компонентинин болушу.

- Түндүк Жунгариянын сейсмикалык коркунучуна кайрадан баа берилди. Көрсөтүлгөн өзгөрүүлөр Түндүк Жунгариянын сейсмикалык коркунучунун жогорулоо жагына жана тиешелүү түрдө аталган аймакта сейсмикалык тобокелдик жогорулоо жагына өзгөрүшүнө алып келет.

Көңүл бурганыңыз үчүн рахмат.

ДКтин төрагасы, физика-математика илимдеринин доктору Муралиев А.М.:
Рахмат. Кимде суроо бар? Суроо бериңиздер.

Суроо – Токтосопиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору, профессор:
Сураныч, айтыңызчы, *активдүү жарака* жана *эң жаңы жарака* деген эмне? Алардын ортосунда кандай айырма бар?

Жооп – Изденүүчү Ельдеева М.С.: Сурооңуз үчүн рахмат.

Активдүү жарака – жер кыртышынын кыймылы азыркы геологиялык мезгилде, адатта акыркы 10 миң жыл ичинде, башкача айтканда голоценден бери болгон жарака. Бул кыймылдар жер титирөө, жылышуу же деформация түрүндө көрсөтүлүшү мүмкүн.

Жакында жарака кайнозойдо, өзгөчө төртүнчүлүктө, б.а. акыркы 2,5 миллион жылда пайда болгон же жаңыланган жарака.

Негизги айырмачылыктар:

Критерий	Активдүү ката	Эң жаңы жарака
Жашы	Акыркы ~10 миң жыл	Акыркы ~2,5 миллион жыл
Заманбап ишмердүүлүк	Ооба	Сөзсүз эмес
Сейсмикалык коркунуч	Узун	Төмөн, бирок мүмкүн
Жер титирөөлөр менен байланыш	Түз	Жок болушу мүмкүн

Суроо – Токтосопиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору, профессор: Сиз Түндүк жана Түштүк Колпаковский жаракаларын айтып жатасыз. Бирок, мен геологиялык адабияттарда Колпаковскийдин катасынын сүрөттөлүшүн кезиктире элекмин. Кайсыл жерде, ким биринчи атады? Анан эмне үчүн мындай деп аталат?

Жооп – Изденүүчү Ельдеева М.С.: Сурооңуз үчүн рахмат. Биздин изилдөөбүздө аймактын чегинде түндүктөн түштүккө карай үч жарака зонасы аныкталган: Лепсин, Түштүк Колпаковский жана Жамантас-Бештерек. *Түштүк-Колпаковский* зонасынын аталышы шарттуу түрдө, географиялык шилтеменин негизинде сунушталган - Герасимовка, Дзержинский жана башка калктуу конуштардын аймагында, Кызылтал дарыясына жакын жайгашкан. Бул аталыштар морфоструктуралык өзгөчөлүктөр, сейсмикалык дислокациялар жана акыркы тектоникалык активдүүлүктүн белгилери менен аныкталган активдүү жарака зоналарын алдын ала аныктоо үчүн колдонулган.

Токтосопиев А.М.: Жакшы. Коргоо үчүн ушул жобону тактап берсеңиз жакшы болот.
Изденүүчү: Албетте, рахмат, мен муну эске алам.

Суроо – Токтосопиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору, профессор: Сиз каталар жөнүндө айтасыз - бирок ката өзү кантип түзүлөт?

Жооп – Изденүүчү Ельдеева М.С.: Сурооңуз үчүн рахмат. Жаракалар жер кыртышында тектоникалык күчтөрдүн таасиринен пайда болот. Алардын пайда болуу процесси төмөнкүчө чагылдырууга болот:

1. Стресстин топтолушу. Литосферада тектоникалык плиталардын кыймылынан (кагылышуулар, жылыштар, узартуулар) чыңалуулар топтолот.
2. Чыңалуунун күчүн ашып кетүү. Чыңалуулар тоо тектердин бекемдигинен чоңойгондо, алар кыйрап, жарака же майдаланган зонаны пайда кылат.
3. Тоо тектердин жылышы. Натыйжада жарака тоо тектердин жылышына алып келет. Кыймылынын багытына жараша бузулуулар нормалдуу бузулуулар, өйдө көтөрүлүүлөр, согулган жаракалар жана башка түрлөргө бөлүнөт. Бул кыймылдар капыстан (жер титирөө түрүндө) же акырындык менен пайда болушу мүмкүн.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Рахмат. Келгиле суроолорго өтөлү. Сураныч, кесиптештер, ким суроо бергиси келет?

Суроо – Мирзаев А.У., геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор (онлайн): Айтыңызчы, геоморфологиялык картаны түзүүдө сиз аймактын геологиялык түзүлүшүнө палеоген, неоген жана төртүнчүлүк мезгилдин кендери кирерин айткансыз. Бул комплекстерде кандай породадар бар? Алар деңиздикпи же континенттикпи?

Жооп – Изденүүчү Ельдеева М.С.: Сурооңуз үчүн рахмат. Бардык айтылган чөкмөлөр континенттик болуп саналат.

Суроо – Карабаев М.С., геология-минералогия илимдеринин доктору: Изилдөө аймагындагы төртүнчүлүк комплекстеринин калыңдыгы канча? Ал эми алардын күчү боюнча, тектоникалык активдүүлүктүн динамикасына талдоо жүргүзүлгөнбү?

Жооп – Изденүүчү Ельдеева М.С.: Эгерде мен суроону туура түшүнсөм, төртүнчүлүк мезгилдин кендерин чагылдырган дарыя террасаларынын бийиктигин айтып жатасызбы?

Ооба, террасалар участкага жараша, болжол менен 10 метр бийиктикке жетет. Бул маалыматтар рельеф түзүүчү процесстерди реконструкциялоого жана жарым-жартылай тектоникалык активдүүлүккө баа берүү үчүн пайдаланылган, бирок төртүнчүлүк мезгилдин кендеринин калыңдыгынын динамикасы атайын изилденген эмес.

Суроо – Погребной В.Н., физика-математика илимдеринин доктору: Айрыкча Тянь-Шанда жана анын Жунгария менен туташ жеринде иштеген биз үчүн суроо маанилүү. Белгилүү болгондой, Тянь-Шанда түштүктөн түндүккө массалардын жылышы байкалат — муну космостук геомаалыматтары (2-5 см/жылына чейин) далилдейт. Бирок спутниктен алынган маалыматтарга караганда, бул кыймылдар “Казак калканы” чек арасына токтоп калгандай.

Жунгариянын тектоникалык абалы кандай? Бул Казак Калканынын бир бөлүгүбү же өзүнүн жарака пайда болуу режими бар өзүнчө геологиялык провинциябы?

Жооп–Изденүүчү Ельдеева М.С.: Кызыктуу сурооңуз үчүн рахмат. Ооба, чындыгында эле Түндүк Жунгария активдүү тоо структуралары менен Казак калканынын бир кыйла туруктуу структураларынын кесилишинде жайгашкан. Бул жерде жаракалардын пайда болуу өзгөчөлүктөрү деформациялардын түрүнө жараша болот, атап айтканда, биздин ишибизде регионалдык чыңалуу талаасы менен байланышкан оң-каптал кыймылдар басымдуулук кылганы аныкталган. Биз Жунгарияны активдүү Тянь-Шань менен салыштырмалуу туруктуу платформа түзүмдөрүнүн ортосундагы өткөөл аймак катары карайбыз.

Кошумча суроо – Погребной В.Н.: Тянь-Шанда көпчүлүк жаракалар кеңдик боюнча багытталган. Ал эми Түндүк Жунгариядагы бузулуулардын басымдуу багыты кайсы?

Жооп – Изденүүчү Ельдеева М.С.: Жунгар жаракасында жана биз карап чыккан башка структураларда оң каптал компоненти бар жаракалар басымдуулук кылат. Багыттар ар кандай болот, бирок алар көбүнчө түндүк-батыш же кеңдиктик соккуга ээ.

Суроо – Орозбаев Р.Т., г.-м.и.к.: Сиз текшерген кемчиликтердин ортосунда кандай айырма бар? Аларды кандай параметрлери боюнча айырмаладыңыз? Ал эми бузулуу зоналарынын калыңдыгын аныктадыңызбы?

Жооп – Изденүүчү Ельдеева М.С.: Рахмат. Жаракалар морфоструктуралык өзгөчөлүктөрү, кинематикасынын түрү (мисалы, оң-каптал жылышуу компонентинин болушу), ошондой эле геоморфологиялык жана сейсмологиялык маалыматтары боюнча айырмаланган. Өзүнчө параметр катары бузулуу зоналарынын калыңдыгы атайын аныкталган эмес.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Рахмат. Башка суроолор барбы?

Катышкандар: Башка суроолор жок.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Рахмат. Анда изденүүчүнүн илимий жетекчисинин Пикири менен илимий катчы тааныштырып койсо.

ДСтин окумуштуу катчысы Токторалиев Э.Т., г.и.к.: Илимий жетекчи К.Е. Абдрахматовдун Пикири менен тааныштырууга уруксат этсеңиздер. Окумуштуу катчы пикирди окуп берди (ал тиркелет).

ДКтин төрагасы А.М. Муралиев, физика-математика илимдеринин доктору: Эгерде суроолор жок болсо, анда Эксперттин пикирин эске алышыбыз керек. Бул диссертациянын эксперттери: биринчи эксперт геология-минералогия илимдердин доктору, проф. (25.00.01) - Абдуразак Умирзакович Мирзаев. Пикириңизди билдирүүнүздү суранабыз.

Мирзаев А.У., геология -медицина илимдеринин доктору, профессор: Саламатсыздарбы, урматтуу кесиптештер, мен Ельдеева Макпал Сериковнанын диссертацияны, кыргыз жана орус тилдеринде жазган авторефераты окуп чыктым, анын негизинде төмөнкүдөй жыйынтыкка келдим:

1. Диссертациянын адистиктин профилине шайкештиги. М.С. Ельдееванын диссертациясынын темасы 25.00.01 - *жалпы жана аймактык геология* адистигинин паспортуна, атап айтканда, "сейсмоструктуралык активдүү жаракалар, геодинамика" боюнча (паспорттун 4-пунктуна) толугу менен шайкеш келет. Иш диссертациялык Д.25.23.677 кеңештин иш профилине туура келет.

2. Изилдөөнүн максаты жана милдеттери. Изилдөөнүн максаты Түндүк Жунгариянын активдүү тектоникалык жаракаларын аныктоо, изилдөө жана картага түшүрүү жана андан кийин аймактын сейсмикалык коркунучун баалоо болуп саналат. Иштин алкагында төмөнкү милдеттер чечилди:

- Тарыхый-генетикалык уламышта аймакты геоморфологиялык талдоо жана картага түшүрүү;
- активдүү бузулууларды аныктоо жана мүнөздөмө (деформациянын түрү, кинематика, параметрлер);
- Палесеисмологиялык жана геологиялык-структуралык маалыматтардын негизинде сейсмикалык коркунучка комплекстүү баа берүү.

3. Негизги илимий натыйжалар жана алардын жаңылыктары. Биринчи жолу тарыхый-генетикалык легендада Түндүк Жунгариянын 1:500 000 масштабдагы геоморфологиялык картасы түзүлүп, террасалардын Тянь-Шань менен байланышы түзүлүп, рельефтин пайда болуу этаптарынын жашы такталган.

- Региондогу активдүү бузулуулардын картасы түзүлдү, буга чейин үч негизги зоналар аныкталган:
 - *Лепсин зонасы* (110 кмден ашык),
 - *Түштүк Колпаковский зонасы* (болжол менен 70 км, татаал түзүлүш),
 - *Жамантас-Бештерек зонасы* (болжол менен 145 км).
- Алынган маалыматтар региондун сейсмикалык коркунучун потенциалдуу тобокелдикти жогорулатуу багытында кайра баалоого мүмкүндүк берди.

4. Реферат менен басма ишинин ортосундагы катнаш. Автореферат диссертациянын мазмунун толук чагылдырып, кыргыз, орус жана англис тилдеринде берилген. Изилдөөнүн негизги жоболору жана натыйжалары 19 илимий эмгекте, анын ичинде рецензияланган журналдардагы макалаларда жарыяланды, бул басылманын камтылышынын толуктугун тастыктайт.

5. Комментарийлер жана сунуштар

- “Практикалык маани” деген бөлүмдө жүйөө түшүнүксүз берилген жана конкреттүү формулировканы талап кылат (диссертациянын 6-бети, авторефераттын 4-бети).
- Иштин түзүлүшндө кээ бир кемчиликтер бар: цифралар менен тексттин ортосунда көптөгөн боштуктар (43, 49, 63 ж.б.), бул диссертациялардын структурасына КРП УАК талаптарын бузган.

6. Сунуштар:

- Сунушталган жетектөөчү уюм болуп төмөнкүлөр берилет: *Армения Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология илимдер институту* (Ереван ш., Баграмян пр., 24а);
- биринчи расмий оппонент катары: геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор Жаймина Валентина Яковлевна, К.И. Сатпаев атындагы Геология илимдеринин институту (Алматы ш.);
- Экинчи расмий оппонент катары: геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор Мирзо Сибгатуллоевич Саидов, Тажик улуттук университети (Душанбе ш.).

7. Корутунду. Берилген материалдарды талдоонун негизинде Макпал Сериковна Ельдееванын диссертациясы— кандидаттык диссертацияларга коюлган талаптарга жооп берген өз алдынча, аяктаган илимий изилдөө деп эсептейм. Иш Д 25.23.677. диссертациялык кеңеште коргоого сунушталган. Изденүүчүгө 25.00.01 – жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты академиялык даражасын берүү үчүн коргоого сунуштайм.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М. , физика-математика илимдеринин доктору: Рахмат, балким, бардык эксперттер сүйлөп бүткөндөн кийин, изденүүчүгө сөз беребиз, ал эксперттердин суроолоруна жооп берсин.

Азыр сөздү Садыкова Лола Ренатовнага, геология-минералогия илимдердин доктору (25.00.01) сүйлөсө. Лола Ренатовна өз Пикириңизди айтсаңыз.

Геология-минералогия илимдеринин доктору Садыкова Л.Р.: Саламатсыздарбы, диссертациялык кеңештин мүчөлөрү, диссертация абдан кызыктуу, сабаттуу жазылган, актуалдуу экени талашсыз экенин белгилегим келет. Мен негизги пункттарга кыскача токтоло кетейин.

1. Иштин жалпы мүнөздөмөсү. М.С. Ельдееванын диссертациялык иши аймактын сейсмикалык кооптуулугун баалоо максатында Түндүк Жунгариянын активдүү тектоникалык жаракаларын комплекстүү изилдөөгө арналган. Иш билгичтик менен аткарылган, темага ылайыктуу жана геодинамикалык процесстерге жана сейсмикалык коркунучка баа берүү үчүн илимий жана практикалык мааниге ээ.

Алдыга коюлган максаттар жана милдеттер толугу менен ишке ашты, изилдөөнүн структурасы логикалуу, берилген натыйжалар негиздүү жана ишенимдүү.

2. Диссертациянын адистигине жана структурасына ылайык келүүсү. Изилдөө темасы 25.00.01 - жалпы жана аймактык геология адистигинин паспортуна, атап айтканда геологиялык түзүлүштөрдү, тектоника жана сейсмикалык изилдөөгө тиешелүү 5-пунктуна толук ылайык келет.

Автореферат диссертациянын структурасына ылайык даярдалган жана кыргыз, орус жана англис тилдеринде негизги жыйынтыктардын адекваттуу чагылдырылышын камтыйт.

3. Натыйжалардын ишенимдүүлүгү жана жаңылыгы. Диссертациялык изилдөөнүн натыйжалары жаңы болуп саналат, анын ишенимдүүлүгү КРП УАК тарабынан сунушталган рецензияланган илимий журналдарда жарыялоо менен тастыкталат жана РИНЦде индексацияланат.

Илимий жаңылыктар боюнча атап айтканда, аймактын жаңы геоморфологиялык картасын түзүүдө, жаңы активдүү жаракаларды аныктоодо жана мүнөздөөдө жана изилденип жаткан аймактын сейсмотектоникалык потенциалын тактоодо жатат.

4. Диссертация боюнча кемчиликтер. Изилдөөнүн жогорку сапатына карабастан, иш бир катар техникалык жана методикалык кемчиликтерге ээ:

- **Автордун изилдөөсү камтылган бөлүмдө** (3.3.1 жана 3.3.2-сүрөттөрдү караңыз) чет тилдеги жазуусу бар сүрөттөр камтылган. Кол тамгалар илимий жана билим берүү контекстинде толук колдонулушу үчүн диссертациянын биз түшүнгөн тилге ылайыкташтырылышы керек.
- **126–127-беттердеги формулалар** ырааттуу номерсиз жана булактарга шилтемесиз берилген, бул алардын илимий негиздүүлүгүн азайтат.
- **“Методология жана изилдөө методдору” деген 2-бөлүмдө** изилдөөнүн *объекти жана предмети* так көрсөтүлгөн эмес, бул методологиялык мамиленин логикасы үчүн маанилүү.

Сунуштар:

- Жогорудагы техникалык жана методикалык кемчиликтерди оңдоо зарыл.
- **жетектөөчү уюм катары** - *Армениянын Улуттук илимдер академиясынын Геология илимдер институту* (Ереван, Баграмян пр., 24а),
- **биринчи официалдуу оппонент катары** – геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор Жаймина Валентина Яковлевна (К.И. Сатпаев атындагы Геология илимдер институту, Алматы шаары),
- **Экинчи расмий оппонент катары** – геология-минералогия илимдердин доктору, профессор Мирзо Сибгатуллоевич Саидов (Тажик улуттук университети, Душанбе ш.).

6. Корутунду. Макпал Сериковна Ельдееванын диссертациялык иши «Түндүк Жунгариянын активдүү жаракалары жана сейсмикалык коркунуч» деген темада кандидаттык диссертацияларга сунушталган КРП УАКтын талаптарына жооп берет. **КР УИА М.М. Адышева атындагы Геология институту жана КР УИА Сейсмология институттарындагы Д 25.23.677 диссертациялык кеңешине 25.00.01 – жалпы жана аймактык геология** адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн коргоого диссертацияны кабыл алууга **сунуш кылам.**

ДКтин төрагасы, физика-математика илимдеринин доктору Муралиев А.М.: Рахмат, анда үчүнчү экспертке сөз берсек - Жаймина Валентина Яковлевна, геология-минералогия илимдеринин доктору (25.00.01).

Карабаев М.С., геология- минералдык илимдердин доктору: Урматтуу ДКтин төрагасы, Валентина Яковлевна видеокамера жана микрофон менен көйгөй бар экенин жазып жатат, ал илимий катчыдан эксперттик корутундусун тааныштырууну өтүнүп жатат.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Жакшы, рахмат. Анда окумуштуу катчыдан анын Сын-пикирин тааныштырып чыгуусун суранабыз.

ДКтин окумуштуу катчысы география илимдеринин кандидаты, Токторалиев Э.Т., В.Я. Жайминанын эксперттик корутундусунун негизги жоболоруна кыскача токтоло кетейин.

Актуалдуулугу жана адистигине ылайыктуулугу. Иш геологиянын заманбап илимий жана прикладдык милдеттерине, өзгөчө сейсмикалык коркунучка жана тектоникалык активдүүлүккө баа берүү жагынан толугу менен шайкеш келет.

Предмети 25.00.01 - *жалпы жана аймактык геология адистигинин паспортуна*, анын ичинде 2 жана 4-пункттарга туура келет.

Илимий жана практикалык мааниси. Иштин жаңылыгы Түндүк Жунгариянын активдүү бузулууларын аныктоодо жана картага түшүрүүдө жатат.

Жер титирөөгө туруктуу курулуштарды долбоорлоодо жана сейсмикалык коркунучтарды азайтууда алынган натыйжаларды колдонуу мүмкүнчүлүгү менен ырасталат.

Диссертациянын сапаты жана автореферат менен шайкештиги. Автореферат диссертациянын мазмунуна туура келет жана кыргыз, орус жана англис тилдеринде кыскача мазмунду камтыйт. Диссертациянын структурасы жана логикасы сакталып, негизги пункттар толук жана ырааттуу түрдө ачып берген.

Кемчиликтер:

- Кээ бир карталар (1.2, 1.3, 2.3.1-сүрөт) сапаты начар болгондуктан, интерпретациялоону кыйындатат.
- Диссертациянын текстинде адабий булактарга шилтемелерди форматтоодо мыйзам бузуулар бар.

Оппоненттер жана жетектөөчү уюм катары сунуштар:

Жетектөөчү уюм: Армениянын Улуттук илимдер академиясынын Геология илимдер институту (Ереван ш.).

Биринчи оппонент: геология-минералогия илимдеринин доктору Мирзаев А.У. (Өзбекстан Республикасынын илимдер академиясынын Навои филиалы).

Экинчи оппонент: геология-минералогия илимдеринин доктору, Саидов М.С. (Тажик улуттук университети).

Жалпы корутунду. Иш КРПИ Улуттук аттестациялык комиссиянын талаптарына жооп берет жана 25.00.01 – *жалпы жана аймактык геология* адистиги боюнча **геология-минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын алууда коргоого сунушталышы мүмкүн.**

Эксперт геология-минералдык илимдердин доктору Жаймин В.Я.

ДКтин төрагасы, физика-математика илимдеринин доктору Муралиев А.М.: Рахмат, анда айтылган сын-пикирлерге жооп берүү үчүн сөздү Изденүүчүгө сөз беребиз.

М.С. Ельдееванын жооптору. геология-минералогия илимдеринин доктору, проф. Мирзаев А.У. келтирген кемчиликтер боюнча:

1) Практикалык жана экономикалык мааниси жөнүндө пунктка келсек (диссертациянын 6-бети, авторефераттын 4-бети): Сөздүн так эместиги тууралуу комментарий кабыл алынды. Тиешелүү бөлүмдөр кайра каралып чыкты: натыйжаларды инженердик-геологиялык практикада колдонуу багыттары, анын ичинде сейсмикалык туруктуу курулуштарды долбоорлоо, жерди пайдалануу схемаларын иштеп чыгуу жана аймактык пландоону баалоо такталды. Мындан тышкары, мүмкүн болуучу сейсмикалык окуялардан келтирилген зыянды болтурбоо менен байланышкан потенциалдуу экономикалык пайдага кыйла негизделген баа берилген. Такталган формулировка иштин прикладдык геологияга кошкон салымын түшүнүктүү жана конкреттүү чагылдырат.

2) Тексттик долбоор боюнча (боштуктар болушу, структуранын бузулушу): Комментарий кабыл алынды. Редакциялоо процессинде саналган баардык барактар (43, 49, 63, 69, 74, 78, 95, 100, 101, 112, 123-беттер) кайра каралып чыккан. Текст менен цифралардын ортосундагы боштуктар алынып салынды; Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу Улуттук комиссиясынын ченемдик укуктук актыларында каралган жайгаштыруу талаптары аткарылды. Түзөтүүлөр тексттин түзүмүн жана визуалдык кабылдоосун жакшыртып, окууга жөндөмдүүлүгүн жана илимий иштин жасалгасына ылайыктуулугун жогорулатылды.

М.С. Ельдееванын геология-минералогия илимдердин доктору Л.Р. Садыкованын белгилеген кемчилик боюнча жооптору.

1) 3.3.1 жана 3.3.2-графиктердин чет тилиндеги коштомо жазууларына карата: Комментарий кабыл алынды. Редакциялоо процессинде тексттин бардык элементтери, анын ичинде коштомо жазуулар жана фигура легендалары орус тилине которулган. 3.3.1-сүрөттүн аталышы анын мазмунун чагылдыруу үчүн такталган. Бул өзгөртүүлөр сунушталган материалдын түшүнүктүүлүгүн жана илимий иштерди долбоорлоо талаптарынын сакталышын камсыздайт.

2) Формулалар үчүн номерлердин жана адабияттарга шилтемелердин жоктугу (126–127-беттер): Комментарий кабыл алынды. Бардык формулалар номерленген жана колдонулган булактарга туура шилтемелер берилген. Бул сунушталган эсептөөлөрдүн илимий негиздүүлүгүн жана айкындуулугун жогорулатты.

3) 2-главада изилдөөнүн объектисинин жана предметинин көрсөтүлбөгөндүгү: Комментарий кабыл алынды. «Методология жана изилдөө ыкмалары» главасынын тексти толукталды: объекти (Түндүк Жунгариянын активдүү тектоникалык жаракалары) жана изилдөө предмети (алардын морфологиялык, кинематикалык жана сейсмикалык мүнөздөмөлөрү) так келтирилди. Бул категорияларды тактоо колдонулган изилдөө ыкмаларын тандоону логикалык жактан негиздөөгө мүмкүндүк берди.

М.С. Ельдееванын геология-минералогия илимдердин доктору Жаймина Валентина Яковлевнанын сындарына жооптору:

1) Төмөн сапаттагы чиймелер боюнча (1.2, 1.3, 2.3.1-сүрөт): Комментарий кабыл алынды. Каралып жаткан сүрөттөр толугу менен кайра иштетилип, графикалык процесстери жакшыртылган жогорку чечилиштеги версиялары менен алмаштырылды. Бул геологиялык структуралардын так визуализациясын камсыз кылды, айкындыкты жогорулатты жана берилген маалыматтарды жакшыраак түшүнүүгө жардам берди.

2) адабияттарга шилтемелердин жасалгасы боюнча: Комментарий кабыл алынды. Диссертациянын текстиндеги бардык шилтемелер толук текшерүүдөн өткөрүлдү. Библиографиялык маалымдамалардын конструкциясы Кыргыз Республикасынын Улуттук аттестациялык комиссиянын талаптарына ылайык келтирилди: карама-каршылыктар жоюлду, маалымдама системасынын тууралыгы жана бирдейлиги камсыз кылынды. Бул өзгөртүүлөр илимий катуулукту жакшыртат жана диссертациялык изилдөөнүн оригиналдуулугуна объективдүү баа берүүгө шарт түзөт.

ДЖтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Рахмат, анда талкууга өтөлү, эми эксперттин корутундусун уктук комиссия, жетекчинин пикирин, изденүүчүнүн жооптору уктук. Сураныч, активдүү болуңуздар, жарыш-сөзгө катышыңыздар.

Токтосопиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору, профессор: Урматтуу Макпал Сериковна, талкуу учурунда мен активдүү жана жаңы кемчиликтердин ортосундагы айырмачылыктар боюнча суроо бердим. Сиз негизинен өзүнүздүн байкооңузга жана интерпретацияңызга таянып жооп бердиңиз. Ошону менен бирге, 1980-жылдары О.Ю. Шмидт үч моделди иштеп чыккан, алардын экөө түздөн-түз бузулуу механизмдерине тиешелүү. Атап айтканда, биз L7 модели жөнүндө сөз болуп жатат - туруксуз жаракалар пайда модели.

Кыргыз Республиканын илимдер академиясында доктор Мансуров ар кандай жүктөмдөрдүн, анын ичинде атмосфералык басымдын таасири астында тоо тектеринин бузулуу процесстерин моделдөө боюнча лабораториялык эксперименттерди жүргүзгөндүгүн эске салгым келет. Анын маалыматтары L7 моделинин теориялык сунуштарын белгилүү бир деңгээлде ырастады.

Литосфералык плиталардын ортосундагы консолидация зоналарында энергиянын топтолушун караган Добровольский консолидациялык моделин да белгилей кетүү керек. Критикалык энергияга жеткенде, жер титирөө менен коштолгон бузулуу пайда болот. Мен

бул изилдөөлөрдүн автору менен кызматташууга мүмкүнчүлүк алдым жана анын басылмалары ошол кездеги илимий чөйрөдө кеңири таанылган.

Тилекке каршы, сиздин диссертацияңызда мындай фундаменталдык изилдөөлөргө шилтемелер жок. Мындай эмгектерди сиздин ишиниздин илимий аппаратына киргизүүнү катуу сунуштайм, анткени алар изилдөөнүн методологиялык жана теориялык негизин бекемдейт.

Жыйынтыктап айтканда, сиздин диссертацияңыз, эксперттер белгилегендей, 25.00.01 – жалпы жана аймактык геология адистигине туура келерин баса белгилегим келет. Аны коргоого алуу сунушун колдойм. Насаатчы катары менин жеке кеңешим – тиешелүү илимий адабияттар менен көбүрөөк иштешүү, теориялык базаны тереңирээк изилдөө жана илимий баяндамаларга жакшыраак даярданууну сунуштайм.

Сизге ийгилик каалайм.

ДКтин төрагасы А.М. Муралиев, физика-математика илимдеринин доктору: чоң рахмат. Кийинки сөздү ким сүйлөйт?

Орозбаев Р.Т., геология-минералогия илимдеринин кандидаты: Саламатсыздарбы, урматтуу кесиптештер, отурумдун катышуучулары, ошондой эле онлайн режиминде отургандар, сиздерди көргөнүмө кубанычтамын.

Сунушталган диссертацияга байланыштуу мен төмөндөгүлөрдү белгилегим келет. Иштин темасы, албетте, актуалдуу, бирок, менин оюмча, анын формулировкасын тактап алса болот, мисалы, Түндүк Жунгариядагы сейсмикалык коркунучтун пайда болушунда активдүү бузулуулардын ролуна көңүл буруу менен. Бул изилдөөнүн маңызын дагы ачык чагылдырууга мүмкүндүк бермек.

Жалпысынан диссертация да, автореферат да сабаттуу, мазмундуу жазылып, илимий жетекчиден да, эксперттерден да оң пикирлер айтылды. Бардык серепчилер жана эксперттер ишти коргоого сунушташат.

Макпал Сериковна Ельдееванын докладын уктук. Бирок, мурдагы чыгып сүйлөгөндөрдүн бири белгилегендей, доклад эркин көрсөтүлбөстөн, кагаздан окулганын баса белгилей кетүү керек. Бул, менимче, сөздүн ынандыруучулугун төмөндөтөт. Мындан тышкары, изденүүчү диссертациялык кеңештин мүчөлөрү тарабынан берилген суроолордун көбүнө так жана мазмундуу жооп бере алган жок. Болжол менен беш-алты суроо берилип, аларга жооптор бүдөмүк болуп, “мүмкүн”, “мүмкүн”, “мүмкүн” ж.б.

Менде изденүүчү диссертациясынын материалын канчалык терең билгенине күмөнүм бар. Теманы жакшы билүү атайын суроолорго ишенимдүү жана так жооп берүү жөндөмүн билдирет. Тилекке каршы, биз бүгүн муну көргөн жокпуз.

Жогоруда айтылгандарды эске алуу менен, эксперттик оң корутундуларга карабастан, мен диссертациялык кеңештин мүчөсү катары сунушталган ишти колдой албайм жана **диссертацияны коргоодо мындан ары колдоо көрсөтүүдөн кармана албайм.**

Көңүл бурганыңыз үчүн рахмат.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Албетте, ар кандай нерселер айтылат. Ооба, иш абдан кызыктуу. Валентин Николаевич сөз сүйлөгүсү келди, туурабы?

Погребной В.Н., физика-математика илимдеринин доктору: Саламатсыздарбы, урматтуу кесиптештер, отурумдун катышуучулары жана онлайн байланышы барлар.

Мен изденүүчүнүн сөзүнө байланыштуу бир аз түшүндүрмө айткым келет. Изденүүчү суроолорго жооп берген жок дегенге кошула албайм. Ал менин суроолорума жооп берди. Бирок, айта кетчү нерсе, Изденүүчүдүн жанында отуруп мен анын жообун уга алдым, ал эми алысыраак жерде турган кесиптештер үнүнүн жетишсиздигинен улам түшүнүү кыйын болушу мүмкүн. Отурумду сапаттуу өткөрүү үчүн бардык катышуучулар, анын ичинде

онлайнда отургандар да жоопторду так жана даана угушу үчүн микрофонду колдонуу зарыл экенин белгилегим келет.

Диссертацияны баалоого катышкан бардык эксперттер онлайн байланышта болгонун жана алардын пикирлери оң болгонун баса белгилей кетүү керек. Изденүүчү жооп берген суроолор так жана маалыматтуу болду. Диссертацияны дыкат изилдеп, жыйынтык чыгарган адистердин пикирине кошулам.

Ошондуктан, диссертацияны коргоого кабыл алуу сунушун колдойм, кичинекей кеңеш – үнүңздү күчөтүп, жакшыраак баяндама үчүн микрофонду колдонуңуз.

Коргонуңарга ийгилик каалайм. Рахмат.

Подрезов О.А., география илимдеринин доктору: Урматтуу кесиптештер!

Мен процедура боюнча бир нече комментарийлерди кошум келет. Аспирантка коргоо учурунда активдүүрөөк болушун, суроолорго так, эң негизгиси ойлонуу менен жооп берүүсүн катуу сунуштайм. Анын даярданууга жана машыгууга убактысы бар. Жөн эле ошол жерде туруп, эч нерсе кылбай коюу доктордун, кандидаттын жоругу эмес.

Диссертациянын автору активдүү баяндамачы жана өз позициясынын агрессивдүү коргоочусу болушу керек. Бул аткаруу үчүн маанилүү талап болуп саналат.

Жыйынтыктасам, диссертацияны коргоого уруксат берүү сунуштайм, албетте, колдойм. Рахмат.

ДКтин төрагасы, физика-математика илимдеринин доктору Муралиев А.М.: Рахмат. Алымбай Модакматович, сүйлөйсүзбү?.

Токтосопиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору, профессор: Чынында эле, айтылган сын адилеттүү, мен аны кабыл алам. Бирок, ар бир адам өзүнүн сезимине жана жеке өзгөчөлүктөрүнө жараша өз жолу менен өнүгө турганын түшүнүү керек. Жакшы баяндамачылар бар, алар дайыма эле теманы толук чагылдыра бербесе да, убакыттын өтүшү менен алар өз оюн ишенимдүү айта башташат. Башка жагынан алганда, бир караганда жабык көрүнгөн адамдар бар, бирок аларга суроо бергенде көз карашын ачыкка чыгара баштаганын байкайсың.

Биз, профессионалдар катары, муну өзүбүздүн өнүгүүбүз менен салыштыра алабыз. Анын сыңарындай, ал процессте бир аз "жылып" жаткандыр. Бул жакшы. Биз ага ийгиликтүү коргонууну каалашыбыз керек. Бирок мен дагы бир жолу баса белгилегим келет: өзүңүздү коргоодон алдын машыгыңыз. Машыгууга эч кимиңиз жок болсо, биздин сейсмологияга келиңиз – биз сизди даярдаганга даярбыз.

Ага ийгилик каалайлы, коргонууда ийгилик каалайлы. Чоң рахмат.

ДКтин төрагасы А.М. Муралиев, физика-математика илимдеринин доктору: Сураныч, онлайн, балким, сиздин оюңуз бардыр ?

Карабаев М.С., геология-минералогия илимдеринин доктору: Урматтуу ДКтин төрагасы, урматтуу кесиптештер!

Бүгүнкү жыйында сейсмикалык активдүүлүккө байланыштуу маселелер каралып, эки изденүүчү ар кандай ыкмаларды колдонуу менен өз иштерин сунуштады. Албетте, материалдар менен отчеттор бири-биринен айырмаланат. Ошого карабастан, жалпысынан диссертация алдыга коюлган милдеттерди чечип, жаңы маалыматтарды алганын белгилесе болот.

Суроо-жоопко келсек, менин оюмча, бизде дагы убакыт бар, диссертант даярдана алат, балким коюлган суроолорго кошумча жооп ала алат.

Ушуга байланыштуу кеңештен биздин жаш кандидаттыкка колдоо көрсөтүүнү суранам. Жеке мен эксперттердин пикирин колдойм жана бул диссертацияны кароону улантууну сунуштайм.

Чоң рахмат.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Чоң рахмат. Жакшы.

Спикерлер жокпу?

Катышуучулар: жетишерлик сүйлөштү.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Урматтуу кесиптештер, менин оюмча, бул иш чындап эле кызыктуу, анткени ал сейсмикалык коркунучту баалоого, активдүү жаракалардын бар болушуна жана жок болушуна чоң таасирин тийгизет.

Коргоо учурунда тыныгуулар болбошу жана бардык суроолор даярдалышы үчүн диссертациялык кеңештин мүчөлөрүнүн жана диссертацияга кандидаттын сын-пикирлери, албетте, эске алынышы керек.

Эми добуш берүүгө өтөлү. Добуш берүү ачык. Биз баарын уктук. Кимде-ким бул диссертацияны коргоого кабыл алууну жактаса, добуш бериңиз.

Ачык добуш берүү: Макул дегендер? Онлайн. Баары макул, бирөө – калыс экен.

Ким каршы? - Жок.

Ким калыс калды? Бир.

Добуш берүүнүн жыйынтыгы: макул – 11, каршы – жок, калыс - бир.

Чоң рахмат. Демек, бирөө калыс калды, калганы баары макул. Чоң рахмат.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Эми тартипке ылайык диссертациялык кеңештин эксперттеринен сунуш түштү. Иш кабыл алынгандан бери эксперттер Макпал Сериковна Ельдееванын кандидаттык диссертациясына төмөнкүлөрдү сунуш кылышууда:

- Жетекчи уюм - Армения Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Ереван шаарында жайгашкан Геология илимдер институту.

- Биринчи расмий оппонент Валентина Яковлевна Жаймина, 25.00.01 - адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин доктору, профессор, Алматы шаары, Казакстан.

- Экинчи расмий оппонент Мирзо Сибгатуллоевич Саидов, Тажик улуттук университетинин геология факультетинин геология жана инженердик геология кафедрасынын профессору, Душанбе шаары, Тажикстан.

Бул оппоненттердин жана жетектөөчү уюмдун кеңири географиясын чагылдырат.

Сиздин пикириңиз кандай? Биз бул дайындоолорду бекитебизби?

Чогулгандар: добуш беребиз.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: Андыктан Макпал Сериковна Ельдееванын диссертациянын коргоо үчүн жогоруда аталган жетектөөчү уюм жана расмий оппоненттерин бекитүү үчүн добуш берүүнүздөрдү өтүнөм.

Добуш берүүнүн натыйжалары: макул – 12, каршы – жок, калыс - Жок.

Бир добуштан кабыл алынды.

ДКтин төрагасы Муралиев А.М., физика-математика илимдеринин доктору: М.С. Ельдееванын диссертациясы боюнча чечимди талкуулайлы. Ар кимдин өз папкасында долбоору бар, ал боюнча өз оюнузду билдирүүңүздү суранабыз.

Учурда талкуу жүрүп, төмөнкүдөй токтом кабыл алынды.

Токтом:

Д.25.23.677Диссертациялык кеңеш, 2025-жылдын 25-апрелинде өткөн кеңейтилген жыйынында Макпал Сериковна Ельдееванын 25.00.01 – жалпы геология жана аймактык

геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты илимий даражасын алуу үчүн берилген «Түндүк Жунгариянын активдүү жаракалары жана сейсмикалык коркунуч» деген темада диссертациялык ишин карап чыгып, токтоом кылат:

1. Макпал Сериковна Ельдееванын диссертациялык иши боюнча эксперттик комиссиянын корутундусу бекитилсин жана анын диссертациясын КРП УАКтын кандидаттык диссертацияларга койгон талаптарына жооп берген илимий изилдөө катары тааныйт.

2. Ельдеева Макпал Сериковнын диссертациясынын расмий оппоненттеринин жана жетектөөчү уюмдун курамы төмөнкү составда бекитилсин:

- Жетекчи уюм: Армения Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология илимдер институту: Ереван, 0019, Маршал Баграмян проспектиси, 24а.

- Биринчи расмий оппонент геология-минералогия илимдеринин доктору Валентин Яковлевна Жаймин (25.00.01), профессор, К.И. Сатбаев атындагы Геология илимдери институтунун стратиграфия лабораториясынын башчысы, Алматы, Казакстан.

- Экинчи расмий оппонент Саидов Мирзо Сибгатуллоевич, Тажик улуттук университетинин геология факультетинин гидрогеология жана инженердик геология кафедрасынын профессору, Душанбе ш., Тажикстан.

3. Макпал Сериковна Ельдееванын диссертациясынын коргоо жарыясын жана авторефератын жарыялоо үчүн КРП УАКсына өтүнүч кат берилсин.

4. Диссертацияны коргоо күнүн 2025-жылдын 9-июнуна белгиленсин.

Диссертациялык кеңештин ДКтин төрагасысы Д.25.23.677

физика-математика илимдеринин доктору , профессор

Муралиев А.М.

Окумуштуу катчы

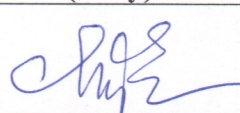
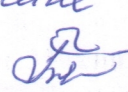
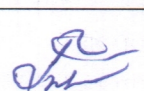
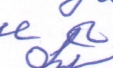
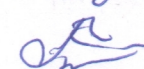
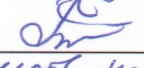
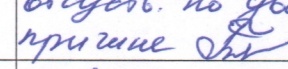
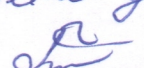
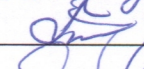
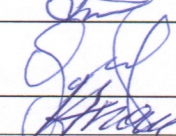
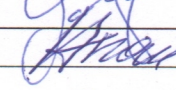
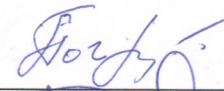
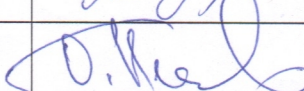
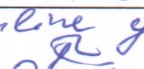
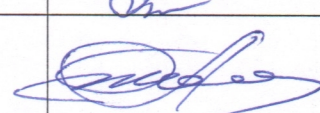
география илимдеринин кандидаты, доцент

Токторалиев Э.Т.

12.05.2025

25.00.01 – жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн **Ельдеева Макпал Сериковнанын** диссертациясы боюнча алдын ала коргоо боюнча Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология жана сейсмология институттарындагы Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин мүчөлөрүнүн диссертациялык кеңештин 2025-жылдын 25-апрелинде №8 жыйынына

Келүү барагы

№	Фамилиясы, аты, атасынын аты.	окумуштуулук даражасы, окумуштуулук наамы, кеңештеги адистик шифри	Отурумга катышуусу (колу)
1.	Муралиев Абдирашит Муркамилович (төрагасы)	ф.-м.и.д., профессор 25.00.10	
2.	Бакиров Апас Бакирович (төраганын орун басары)	г.-м.и.д., КР УИА академиги 25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча 25.00.01 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	отсуств. по ува пригласе 
3.	Токторалиев Эркинбек Төрөбекович (окумуштуу катчысы)	г. и. к., доцент 25.00.36	
4.	Абзалов Марат Зайнутдинович	г.-м.и.д. 25.00.01 25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	отсуств. по ува пригласе 
5.	Жаймина Валентина Яковлевна	г.-м.и.д., б.и.к. 25.00. 01 25.00.11 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	online уласи 
6.	Карабаев Маматхан Садинович	г.-м.и.д., профессор 25.00.11 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	online уласи 
7.	Кендирбаева Жумагул Джумаевна	г.-м.и.д., проф. 25.00.36	отсуств. по ува пригласе 
8.	Мирзаев Абдуразак Умирзакович	г.-м.и.д., профессор 25.00.01 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	online уласи 
9.	Корганбаев Бауыржан Ногайбаевич	т.и.д., профессор 25.00.36	online уласи 
10.	Орозбаев Рустам Талапкерovich	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.01	
11.	Пак Николай Тимофеевич	г.-м.и.к., у.и.к. 25.00.11	
12.	Погребной Валентин Николаевич	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	
13.	Подрезов Олег Андреевич	г.и.д., профессор 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	
14.	Садыкова Лола Ренатовна	г.-м.и.д., у.и.к. 25.00.01	online уласи 
15.	Токтосопиев Алымбай Молдакматович	ф.-м.и.д., у.и.к. 25.00.10 25.00.36 - илимий иштеринин жыйынтыгы боюнча	

Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы

Токторалиев Э.Т. 25-апрель 2025-ж.



25.00.01 – жалпы жана аймактык геология адистиги боюнча геология-минералогия илимдеринин кандидаты окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн Ельдеева Макпал Сериковнанын диссертациясы боюнча алдын ала коргоо боюнча Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Геология жана сейсмология институттарындагы Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин отурумуна кошумча адистердин 2025-жылдын 25-апрелинде №8 жыйынына

Келүү барагы			
№	Фамилиясы, аты, атасынын аты.	окумуштуулук даражасы, окумуштуулук наамы, адистик шифри	Отурумга катышуусу (колу)
1	Катубаева Асел Муратовна	ТОО «Казнакалыкый наугый центр сейсмонотческых наблюдений и исследований» МЧС РК. СИС	
2	Сайлаубаева Заурен Аймухановна	ТОО «ННЦСНИ» МЧС РК лаб. регион. сейсмичности МС, маиштр	online граф
3	Кусанков Арман Самкович	ТОО «ННЦСНИ» МЧС РК лаб. регион. сейсмичности СИС, доктор PhD	online граф
4	Хачикян Галина Яковлевна	ТОО «ННЦСНИ» МЧС РК лаб. регион. сейсмичности ГНС, доктор физ.-мат. наук	online граф
5	Рохмедов Эрмат Эмильевич	СИС. НАИ. КР.	
6	Бойкуров Султан Кудайбекович	ИС НАИ КР	
7	Требенишкова Виктория Викторовна	Лаборатория регион. сейсм. СИС. ИС НАИ КР	
8			

Д 25.23.677 диссертациялык кеңештин
окумуштуу катчысы



Токторалиев Э.Т. 25-апрель 2025-ж.