

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

эксперта диссертационного совета Д 25.23.677 при Институте геологии им. М.М. Адышева НАН КР, Институте сейсмологии НАН КР Садыковой Лолы Ренатовны, доктора геолого-минералогических наук по диссертации Рахмединова Эркина Эмилбековича на тему «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01. – Общая и региональная геология.

Эксперт, рассмотрев представленную соискателем Рахмединова Эркина Эмилбековичем диссертацию, пришел к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите.

Представленная диссертационная работа Рахмединова Эркина Эмилбековича на тему «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины», представляет собой комплексное исследование, направленное на выявление и анализ сейсмических рисков для региона Центрального Тянь-Шаня. Работа сочетает в себе теоретическое обоснование, инновационные методы сейсмической оценки и практические рекомендации, которые делают ее актуальной и востребованной, что в полной мере отвечает паспорту специальности 25.00.01. – Общая и региональная геология (пп. 5, 6).

2. Целью диссертационного исследования является всесторонняя оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины с учетом влияния активных разломов на проектируемый Верхне-Нарынский каскад гидроэлектростанций (ГЭС) и прилегающие населенные пункты, а также разработка научно обоснованных рекомендаций для обеспечения безопасности при проектировании и строительстве гидротехнических объектов в сейсмоактивных районах.

Работа включает оценку сейсмической опасности, исходящей от этих разломов, с использованием современных сейсмических данных и проведением палеосейсмологических исследований с целью прогнозирования магнитуды и периодичности возможных сильных землетрясений, а также для определения степени воздействия этих событий на проектируемые объекты.

Объектом исследования является: сейсмическая опасность восточной части Нарынской впадины, подвергающийся воздействию сейсмических процессов, включая активные разломы, землетрясения и связанные с ними геодинамические явления. Этот регион является ключевой территорией для проектирования Верхне-Нарынского каскада ГЭС, и его сейсмическая активность напрямую влияет на проектирование и эксплуатацию таких крупных объектов и имеет важное значение для разработки рекомендаций по безопасности строительства вблизи сейсмоактивных структур.

3. Актуальность темы диссертации связана с проблемой современной сейсмологии и инженерной геологии, а именно — оценке сейсмической опасности для территории, где предполагается строительство крупных гидротехнических объектов. При проектировании каскада ГЭС в восточной части Нарынской впадины, расположенной в Центральном Тянь-Шане, эта проблема имеет особое значение. Строительство гидроэлектростанций в районах, расположенных вблизи активных разломов, предопределяет связь с явными рисками для зданий и сооружений, безопасности населения, которые поддерживаются простыми примерами разрушений, вызванных сейсмической активностью в разных странах мира.

4. Научные результаты:

Результат 1. Впервые для Восточно-Нарынской впадины произведено детальное описание активных разломов, которые являются основой сейсмогенерирующих зон.

Результат 2. Проведена оценка сейсмической опасности активных разломов в близи от города Нарын и основных сооружений проектируемого Верхне-Нарынского каскада ГЭС.

Результат 3. Установлены подвижки, которые произошли в период 2486 г. до н.э. — 214 г. н.э. с повторяемостью несколько тысяч лет.

Результаты 4. Предложена практическая рекомендация по локализации ширины влияния активного разлома, отличающаяся тем, что ширина влияния Центрально-Нарынского разлома, проходящего в непосредственной близости от г. Нарын и от проектируемого Верхне-Нарынского каскада ГЭС, составляет 60 метров в пределах поднятого крыла и до 20 метров - в опущенном крыле.

4.1. Степень новизны научных результатов, полученных в диссертации.

Результат 1. Основными активными структурами являются Центрально-Нарынский и Нуратооский активные разломы.

Результат 2. Фоновая интенсивность сейсмических воздействий на площадках основных сооружений Верхне-Нарынского каскада ГЭС составляет 9 баллов.

Результат 3. Ширина влияния Центрально-Нарынского разлома составляет 60 метров в пределах поднятого крыла и до 20 метров в опущенном крыле.

4.2. Достоверность полученных результатов. Методы и материалы исследования подробно описаны в диссертации и не вызывают сомнений. В целом полученные научные результаты по диссертации вполне обоснованны и достоверны. Обоснованность и достоверность, основных научных положений и выводов, подтверждаются обсуждением их на различных научных конференциях, опубликованы в научных журналах рекомендованными НАК КР и индексируемые системами Web of Science, Scopus и РИНЦ.

4.3. Теоретическое значение работы. Все главы диссертационной работы объединены одной целью и общими задачами, направленными на изучение новейшей тектоники восточной части Нарынской впадины и новейших дюзноактивных структур. Исследование направленно на изучение активных

разломов и их влияние на стабильность таких объектов, как гидроэлектростанции, что имеет важное значение при проектировании, строительстве и в эксплуатации таких сооружений. Работа существенно расширяет знания о сейсмической опасности региона, являясь первым комплексным исследованием активных разломов Восточной Нарынской впадины, которые представляют собой потенциальные источники сильных землетрясений. Использование палеосейсмологии для оценки сейсмической опасности в районах с дефицитом исторических данных о сейсмичности — это значимый вклад в развитие методов анализа древних землетрясений и понимание закономерностей повторяемости событий 2486 г. до н.э. – 214 г. н.э., что имеет важное значение для повышения точности долгосрочных оценок сейсмической активности. Таким образом, теоретическое значение работы заключается в расширении теоретической базы сейсмической опасности, улучшении методов палеосейсмологии для оценки риска сейсмических событий редкой интенсивности и совершенствования практических рекомендаций при проектировании и защите гидротехнических объектов в условиях сейсмической активности.

4.4. Полученные научные результаты соответствуют квалификационным признакам. Диссертационная работа по новизне, научному подходу отвечает действующим квалификационным требованиям и соответствует шифру специальности 25.00.01 – Общая и региональная геология.

5. Практическая значимость полученных результатов.

Практическая значимость диссертации заключается в оценке сейсмической угрозы восточной части Нарынской впадины и ее влияния на проектируемый Верхне-Нарынский каскад гидроэлектростанций. Результаты исследования в отношении безопасности сооружений могут быть использованы при проектировании и строительстве ГЭС, чтобы принять необходимые меры по защите сооружений от сейсмических воздействий. Это может включать в себя технические меры, такие как использование специальных конструкционных материалов и усиление оснований. Градостроительные аспекты включают информирование заинтересованных сторон о сейсмической опасности активных разломов, чтобы разрабатывать градостроительные планы и строить здания и инфраструктуру, учитывая потенциальные риски сейсмических событий. Так же, способствует снижению ущерба и потерь при землетрясениях.

Таким образом, диссертация имеет важное практическое значение для многих областей, таких как геология, инженерное строительство, градостроительство, финансы и общественная безопасность, поскольку поможет снизить риски и ущерб, вызванные землетрясениями.

1. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат полностью соответствует основному содержанию диссертации, сохраняя структуру, основные положения и достаточно на

высоком уровне раскрывает суть диссертационной работы.

6. Замечания. Имеются отдельные замечания по оформлению диссертационной работы:

- **В главе I. «Обзор литературы в области неотектоники изучаемого региона»**, приведены работы только, советских геологов, необходимо дополнить современными публикациями;
- **Отсутствие информации о возможных методах снижения рисков**
Применение специальных строительных технологий или создание системы раннего оповещения о землетрясениях.
- **Предложения:** Внести поправки до представления на защиту.

7. Рекомендации: Эксперт предлагает по кандидатской диссертации назначить:

- **в качестве ведущей организации** – РЦСС “Республиканский Центр Сейсмологической Службы при Национальной Академии Наук Азербайджана” находящийся по адресу Az 1001, г.Баку, ул. Н.Рафибейли 25;

- **первым официальным оппонентом** – Мирзаева Абдуразака Умирзаковича, доктора геолого-минералогических наук (25.00.01 по автореферату), вице-президента Навоийского отделения Академии наук Республики Узбекистан, который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

- Мирзаев А.У., Карабаев М.С., Садиров Р.М., Сахибов Т.К. Петрографические особенности метаморфических комплексов гор Букантау (Центральные Кызылкумы, западный Узбекистан). // В сборнике: Петрология магматических и метаморфических формаций. Материалы Всероссийской петрографической конференции с международным участием. 2016. С. 129-132.

- Мирзаев А.У. Литология, палеогеография, фации и полезные ископаемые осадочных формаций палеогена Кызылкумов. – Навои: Изд-во им. А. Навои, 2020. – 232 с.

- Мирзаев А.У., Морозов С.Д., Расулов У.М., Бойко В.С., Троицкий В.И. Геология палеогеновых отложений Центральных и Юго-Восточных Кызылкумов. – Ташкент: Фан, 1988. – 140 с.

- **вторым официальным оппонентом** - Туркбаев Пазылбек Борубаевич, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Старший научный сотрудник госбюджетной темы Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Ельцина (25.00.01- Общая и региональная геология), которая имеет труды, близкие к проблеме исследования:

- Туркбаев П.Б. Усупаев Ш.Э., Ноосферная инженерная геология ударных столкновений Земли и сеймосфера в Единой Теории палеопрочности Мироздания. XI Казахстанско-Китайского международного симпозиума «прогноз землетрясений, оценка сейсмической опасности и сейсмического риска в Центральной Азии» 26.09.2023г. - 28.09.2023 г., Алматы, 2023. С. 245 – 254.

• Туркбаев П.Б., Усупаев Ш.Э., Иманалиева Г.А., Жумашов Ж.Н., Жумашева З.Н. Катастрофогенез в типизации месторождений нефти и газа на примере Ферганской депрессии. Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и освоения углеводородного потенциала недр и пути их решения // Мат-лы Междунар. науч.-техн. конф. 12 октября 2023 г. Гл. ред. О.А. Каршиев; Министерство горнодобывающей промышленности и геологии РУз, Университет геологических наук, ГУ «ИГИРНИГМ». - Т.: ГУ «ИМР», 2023. - 546 с., Ташкент. С.159 –163.

• Туркбаев П.Б., Усупаев Ш.Э., Алферов И.Н., Едигенов М.Б., Атыкенова Э.Э. Типизация и прогноз месторождений полезных ископаемых и индуцированных георисков инженерно-руднично-геологического генезиса трансформирующих литосферу стран СНГ и Мира. Журнал. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. ННТ 4, Бишкек. 2023 год. С. 37 -46.

Заключение:

Диссертационная работа Рахмединова Эркина Эмилбековича на тему «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины», отвечает требованиям НАК ПКР и ее можно рекомендовать к принятию на защиту в Диссертационный совет Д 25.23.677.

8. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные документы, рекомендует диссертационному совету Д 25.23.677 при Институте геологии им. М.М. Адышева НАН КР, Институте сейсмологии НАН КР принять на рассмотрение диссертацию Рахмединова Эркина Эмилбековича на тему «Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины», на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01. – Общая и региональная геология

Член экспертной комиссии ДС Д 25.23.677

доктор геолого-минералогических наук (25.00.01)  **Садыкова Л. Р.**

3.04.2025

**Подпись члена ЭК ДС Д25.23.677 заверяю,
Ученый секретарь**



Токторалиев Э.Т.

3.04.2025

Подпись ученого секретаря ДС Д25.23.677 заверяю

**Ст.инспектор по отделу кадров
Института геологии НАН КР**



Туркбаева А.Н.

3.04.2025