

«УТВЕРЖДАЮ»

**Генеральный директор
Республиканского Центра
Сейсмологической Службы
при Национальной Академии
Наук Азербайджана,
Заслуженный деятель науки
Азербайджана,**

**член-корр. НАНА, д.г-м.н.,
профессор Етирмишли Г.Д.**



«30» апреля 2025 г.

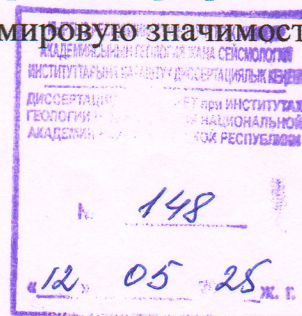
ОТЗЫВ

ведущей организации Республиканского Центра Сейсмологической Службы при Национальной Академии Наук Азербайджана по диссертационной работе 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

1. Актуальность темы диссертации

Выбор темы соискателем диссертационной работы, посвященной исследованию оценке сейсмической опасности территорий Верхне-Нарынского каскада гидроэлектростанций, представляется исключительно актуальным как с научной, так и с практической точек зрения.

На фоне глобального роста интереса к устойчивому развитию энергетики, обеспечение безопасности гидротехнических сооружений в сейсмоопасных регионах становится задачей первостепенной важности. Проблемы оценки сейсмических рисков и повышения устойчивости инфраструктуры актуальны не только в пределах отдельных стран, но и в рамках международных программ по снижению риска бедствий, что придает теме исследования мировую значимость.



Восточная часть Нарынской впадины, характеризуется сложной сейсмогеологической обстановкой, что требует применения новейших научных подходов для оценки сейсмической опасности.

В диссертационной работе обоснованно применяются современные методы сейсмического анализа, численного моделирования, а также палеосейсмологические данные, что подтверждает высокий уровень научной новизны и актуальности исследования.

Особую значимость теме придает то, что разработанные автором рекомендации направлены на совершенствование инженерных решений, повышающих безопасность эксплуатации крупных гидроэнергетических объектов, что в условиях усиливающихся природных воздействий имеет критическую важность.

Таким образом, диссертационная работа отличается высокой степенью актуальности, отвечает важнейшим требованиям, предъявляемым к международным нормам исследования в области обеспечения устойчивого развития инфраструктуры. Результаты исследования могут найти широкое применение как в национальных, так и в международных проектах гидротехнического строительства.

2. Полученные новые научные результаты, личное участие соискателя в их получении

В процессе многолетних полевых исследований, проведенных в Нарынской впадине, автором диссертации была выполнена обширная работа по сбору, обработке и анализу данных о геологической структуре до новейшего фундамента, новейших тектонических разломах и специфике формирования очаговых зон крупнейших исторических землетрясений в регионе.

Исследования, проведенные Рахмединовым Э.Э., основаны на детальном картировании активных структур позднего плейстоцена и голоцена, дешифрировании аэрокосмических снимков, а также на глубоком анализе полученных данных с последующим внедрением результатов в практическую деятельность.

3. Степень обоснованности и достоверности научных результатов

Обоснованность и достоверность полученных результатов определяется использованием обширного фактического материала, предоставленного описаниями геолого-геоморфологических исследований, и проходкой траншей в крест простиранию Центрально-Нарынскому и Нуратоускому разлому, методом

палеосейсмологии, отбором проб методом OSL для определения относительного возраста исторических сейсмических событий.

Результаты исследования были апробированы и доложены на различных научных конференциях и семинарах: Симпозиуме «Инновационное развитие: потенциал науки и образования как основа индустриализации регионов»; Национальная Академия Наук КР, Бишкек, 2021 г.; Международном форуме молодых ученых «Наука без границ» - Россия, г. Нижний Новгород, 2022 г.; Академическом форуме молодых ученых стран Большой Евразии «Континент науки» Россия, Москва 2023 г.

4. Степень новизны научных результатов и выводов, их внутреннее единство

1. В диссертационной работе впервые для Восточно-Нарынской впадины представлено детализированное описание активных разломов, которые являются сейсмогенерирующими зонами и представляют собой значительный источник сейсмической опасности для данного региона.
2. Рахмединовым Э.Э. проведена оценка сейсмического потенциала активных разломов, расположенных в непосредственной близости от города Нарын и основных сооружений проектируемого Верхне-Нарынского каскада ГЭС, включая расчет магнитуды и повторяемости землетрясений в этих зонах.
3. В исследовании для восточной части Нарынской впадины определены возможные землетрясения с магнитудами в диапазоне от 7.0 до 7.5, при этом фоновая интенсивность сейсмических воздействий для гидроузлов Верхне-Нарынского каскада составляет 9 баллов, что является важным вкладом Рахмединова Э.Э. в оценку сейсмической опасности для проектируемых объектов и прилегающих населенных пунктов.
4. Рахмединовым Э.Э. также уточнены данные о подвижках по Центрально-Нарынскому разлому, который расположен наиболее близко к проектируемым сооружениям Верхне-Нарынского каскада ГЭС. Выявлено, что за период с 2486 года до н. э. по 214 год н. э. произошло как минимум два значимых события, что представляет собой важную информацию для дальнейших инженерных решений.
5. На основе полученных данных автором предложены следующие рекомендации по локализации сооружений в зависимости от ширины зоны воздействия активных разломов. В частности, установлено, что зона влияния Центрально-Нарынского разлома в районе города Нарын и проектируемых объектов составляет 60 метров в пределах поднятого крыла и до 20 метров в опущенном крыле.

5. Соответствие диссертации специальности

Диссертация соответствует паспорту специальности 25.00.01 – общая и региональная геология согласно пункта 4.

6. Практическая значимость полученных результатов

Практическая значимость диссертационной работы заключается в комплексной оценке сейсмической угрозы восточной части Нарынской впадины и ее влияния на проектируемый Верхне-Нарынский каскад гидроэлектростанций. Полученные результаты являются основой для разработки мероприятий по обеспечению безопасности сооружений в условиях сейсмической активности, что имеет важное значение для проектирования и строительства ГЭС.

Результаты исследования могут быть использованы для геологических обоснований и внедрения специализированных технических решений, направленных на повышение сейсмостойкости гидротехнических объектов. Результаты данных могут быть интегрированы в проектирование для других инженерных объектов, расположенных в сейсмоопасных зонах.

Палеосейсмологические результаты диссертации имеют ключевое значение для разработки безопасных и устойчивых градостроительных планов в регионе. Информирование муниципальных и региональных властей о выявленных сейсмических угрозах и активных разломах позволит создавать градостроительные проекты, которые будут учитывать потенциальные риски сейсмических событий. Это позволит избежать строительства объектов в зонах с высокой сейсмической опасностью, снизив риски для населения и инфраструктуры.

Таким образом, диссертация обладает высокой практической значимостью не только для геологических изысканий, инженерного строительства и градостроительства, но и для сфер, связанных с общественной безопасностью, финансами и страхованием, так как ее результаты помогут существенно снизить риски и потенциальный ущерб, вызванный сейсмическими катастрофами.

7. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов и выводов в работах соискателя

Основные результаты работы нашли свое отражение в печатных изданиях, рекомендованных в НАК ПКР. По теме диссертации опубликовано 10 научных статей.

Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат Рахмединова Э.Э. представлен на двух языках – русском и кыргызском, которые соответствует основному содержанию диссертации.

Недостатки по содержанию и оформлению диссертации

1. На странице 95 диссертации, рисунок - 3.3.6. приведены как образец 4 и 5, здесь не совсем ясно для каких целей использованы эти образцы.
2. В главе III на рисунке 3.21, приведены данные- Профиль контакта верхнего галечникового слоя террасы Q_{III}^2 по Центрально-Нарынскому разлому, которые не уточнены автором выполненной работы. Следовало бы указать кем было выполнено картирование данной террасы.
3. В главе II при описании методологии нет необходимости каждый метод разделять на подглавы, и мы рекомендовали бы оформить это как единую главу.

8. Заключение

Диссертационная работа Рахмединова Э.Э. выполнялась в течение 2014–2022 гг. в соответствии с научно-исследовательской темой Института сейсмологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, которая имеет связь с крупными научными программами (проектами) и основными научно-исследовательскими работами, проводимыми в рамках вышеуказанного научного учреждения. Автор принимал непосредственное участие в реализации научных исследований по данной тематике.

В целом, диссертационная работа **Рахмединова Эркина Эмилбековича** на тему **«Оценка сейсмической опасности восточной части Нарынской впадины»** выполнена на достаточно высоком уровне и квалифицируется, как решение задачи, имеющей существенное значение для исследуемой и смежных отраслей.

Диссертация работа Рахмединова Эркина Эмилбековича соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, предъявляемым НАК ПКР, а автор работы заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – **общая и региональная геология.**

При рассмотрении 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 на расширенном заседании Научно-Технического Совета Республиканского Центра Сейсмологической Службы при Национальной Академии Наук Азербайджана приняли участие: председатель, Заслуженный

деятель науки Азербайджана, член-корреспондент НАНА, доктор геолого-минералогических наук (25.00.10), профессор – Г.Дж.Етирмишли; доктор геолого-минералогических наук (25.00.10) – Т.Я.Маммадли; доктор философии геолого-минералогических наук, доцент (25.00.10) – С.Э.Казымова; доктор философии геолого-минералогических наук, доцент (04.00.12) – А.Г.Новрузов и др.

Приглашенные (онлайн): Кенгерли Талят Насрулла оглы, доктор геолого-минералогических наук член-корреспондент НАНА, профессор, Исполняющий обязанности руководителя отдела «Динамическая геология» Института геологии и геофизики Министерства науки и образования Азербайджанской Республики (2512.01- общая и региональная геология);

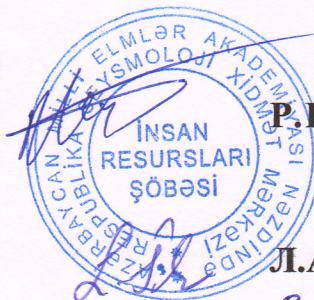
Байрамова Шафаг Шамсаддин гызы, доктор философии по наукам о Земле, Руководитель отдела «Эволюции биоты и корреляции геологических событий» Института геологии и геофизики Министерства науки и образования Азербайджанской Республики (2512.01- общая и региональная геология);

Аллахвердиева Хейран Ахад гызы, доктор философии по наукам о Земле, Ведущий научный сотрудник, Отдела «Палеонтология и стратиграфия» Института геологии и геофизики Министерства науки и образования Азербайджанской Республики (2512.01- общая и региональная геология).

Общее количество присутствующих на заседании 22 человек (Приложение 1)

**Заместитель генерального директора
РЦСС при НАНА, доктор философии
технических наук, доцент**

**Подпись Мурадова Р.Б. заверяю,
научный секретарь РЦСС при НАНА**



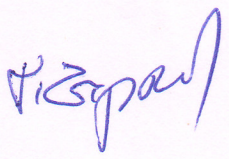
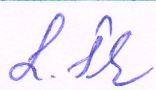
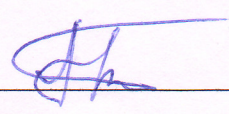
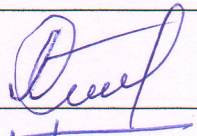
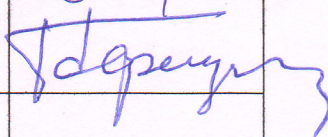
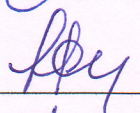
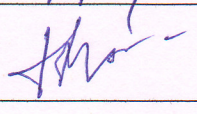
Р.Б.Мурадов

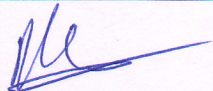
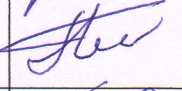
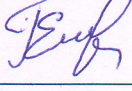
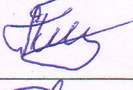
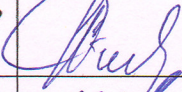
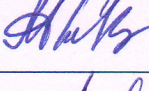
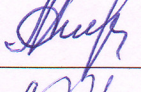
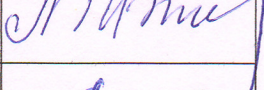
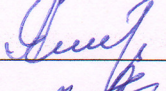
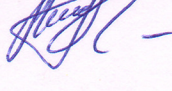
Л.А.Ибрагимова

30.04.2025г.

ЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

участников расширенного заседания Научно-Технического Совета
Республиканского Центра Сейсмологической Службы при Национальной
Академии Наук Азербайджана от 30 апреля 2025г. № 2

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание, шифр специальности	Подпись
1	Етирмишли Гурбан Джалал оглы	председатель, Заслуженный деятель науки Азербайджана, член-корреспондент НАНА, д.г-м.н., профессор, 25.00.10	
2	Ибрагимова Лала Агададаш гызы	ученый секретарь	
3	Мамедов Парвиз Зия оглы	академик, д.г-м.н., профессор, 04.00.12	-
4	Байрамов Азад Агалар оглы	д.ф-м.н., профессор, 2207.01	
5	Кадиров Фахраддин Абульфат оглы	академик, д.г-м.н., профессор, 25.00.10	-
6	Алиев Чингиз Саид оглы	член-корреспондент НАНА, д.г-м.н., профессор, 04.00.12	
7	Эфендиев Галиб Мамед оглы	член-корреспондент НАНА, д.т.н., профессор, 05.15.10	
8	Алиев Адиль Абас Али оглы	д.г-м.н., профессор, 2521.01	-
9	Маммадли Тахир Ядигар оглы	д.г-м.н., 25.00.10	
10	Абдуллаев Фатали Нариман оглы	доктор политических наук, 5904.01	
11	Новрузов Али Гулу оглы	доктор философии г-м.н., доцент, 04.00.12	

12	Мурадов Рауф Базиргау оглы	доктор философии т.н., доцент, 05.15.03	
13	Рзаев Азай Гурбатович	доктор философии ф-м.н., доцент, 01.04.12	
14	Мамедов Авез Лятиф оглы	доктор философии ф-м.н., 01.04.12	
15	Гаравелиев Этибар Саяд оглы	доктор философии г-м.н., доцент, 25.00.10	
16	Казимова Сабина Эльдар гызы	доктор философии г-м.н., доцент, 25.00.10	
17	Казимов Ильяс Эльдар оглы	доктор философии г-м.н., доцент, 25.00.10	
18	Тагиева Махира Рамиз гызы	доктор философии т.н., 05.15.06	
19	Сулейманов Самир Сулейман оглы	доктор философии ф.н., 2225.01	
20	Мусаев Шахбаддин Джаббар оглы	доктор философии г-м.н., 04.00.14	
21	Ахмедов Ягуб Эмин оглы	доктор философии ф-м.н., 01.02.04	
22	Самедзаде Афаг Вугар гызы	научный сотрудник отдела «Инженерная геология и сейсмическое микрорайонирование»	
Приглашенные (онлайн)			
23	Кенгерли Талят Насрулла оглы	член-корреспондент НАНА, д.г-м.н., профессор, 25.00.01	+
24	Байрамова Шафаг Шамсаддин гызы	доктор философии г-м.н., 2512.01- общая и региональная геология	+
25	Аллахвердиева Хейран Ахад гызы	доктор философии г-м.н., 2512.01- общая и региональная геология	+

Итого присутствовали: 22 из 25

Секретарь Научно-Технического Совета
РЦСС при НАНА

Л.А.Ибрагимова

30.04.2025г.

