

Отзыв официального оппонента

доктора геолого-минералогических наук, заведующего лабораторией «Геодинамики, моделирования геологического строения и процессов» Института геологии и геофизики им. Х.М. Абдуллаева Л. Р. Садыковой на диссертационную работу Данабаевой Айгуль Тулебаевны «Оценка сейсмической опасности Жонгар-Балхашского региона», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 — Общая и региональная геология

После рассмотрения диссертационной работы и автореферата соискателя А. Т. Данабаевой, официальный оппонент пришла к следующему заключению:

Актуальность темы диссертации. Тема диссертационной работы А.Т. Данабаевой «Оценка сейсмической опасности Жонгар-Балхашского региона» является актуальной и соответствует современным требованиям в области геологии и сейсмологии. Жонгар-Балхашский регион, расположенный в сейсмоактивной зоне Центральной Азии, характеризуется повышенной сейсмической активностью. В последние десятилетия здесь наблюдается увеличение числа и интенсивности землетрясений, что подтверждается данными сейсмологических наблюдений.

Особое внимание к данному региону привлекает его значение как перспективного района для развития инфраструктуры. В ближайшие годы в Жетысуской области планируется расширение селитебных зон, в связи с этим возникает необходимость разработки новых строительных норм и правил (СНиП), учитывающих специфику сейсмической опасности региона. Основой для таких нормативных документов должны стать карты оценки сейсмической опасности, которые позволяют точно определить уровни сейсмического воздействия на проектируемые объекты.

Результаты диссертационного исследования А.Т. Данабаевой могут служить основой для разработки эффективных мер по снижению сейсмических рисков.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций. Диссертантом выполнен всесторонний анализ существующих подходов к оценке сейсмической опасности, включая критический обзор предыдущих исследований, проведенных в Средней Азии и Казахстане. Особое внимание уделено вероятностным методам оценки, что соответствует современным тенденциям в мировой сейсмологии. На основе комплексного анализа геолого-тектонических и сейсмологических данных автором разработаны карты вероятностной оценки сейсмической опасности для Жонгар-Балхашского региона.

В ходе исследования проведена сейсмическая

параметризация

№ 143

« 20 05 2025 » г.

сейсмогенерирующих зон, что позволило выделить особенности пространственно-временных вариаций сейсмичности и сейсмического режима. Применен формализованный анализ сейсмологических и геофизических параметров, обеспечивший высокую точность полученных результатов.

В целом, научные положения, выводы и практические рекомендации, представленные в диссертации, обладают высокой степенью обоснованности и соответствуют современным требованиям в области сейсмологии и инженерной геологии.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций. Диссертационная работа А.Т. Данабаевой выполнена на основе большого массива статистически достоверных сейсмологических данных, полученных за период с 1951 по 2022 год, а также геологических и тектонических материалов. Автором проведен всесторонний анализ сейсмического режима Жонгаро-Балхашского региона, включая районирование территории по величине сейсмической активности и глубине залегания очагов землетрясений. Особое внимание уделено вероятностной оценке сейсмической опасности, что соответствует современным мировым тенденциям в сейсмологии.

Полученные результаты интерпретированы с учетом современных научных знаний, что подтверждает их достоверность и научную обоснованность. Цель и задачи диссертационной работы сформулированы четко и логически правильно.

В рамках исследования разработаны новые методические подходы и количественные модели, включая:

- методику комплексирования различных вероятностных методов изучения параметров сейсмического режима;
- количественные модели сейсмической активности, плотности эпицентров землетрясений, мощности сейсмоактивного слоя и другие.

Одним из значимых научных результатов является выявление близ вертикального падения сейсмоактивного объема в регионе, основанное на изучении объемной структуры поля сейсмичности и карт плотности сейсмического фона в слоях разной глубины. Также новизной является применение вероятностного подхода при оценке сейсмической опасности Жонгаро-Балхашского региона с учетом сейсмического потенциала и характера развития сейсмического процесса.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждается публикациями в рейтинговых изданиях, индексируемых в наукометрических базах Web of Science, Scopus и РИНЦ. Кроме того, результаты работы были представлены на международных научных конференциях, что свидетельствует о признании научного сообщества.

Закключение о соответствии диссертации и автореферата требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней». Анализ содержания диссертационной работы А.Т. Данабаевой «Оценка сейсмической опасности Жонгар-Балхашского региона» и ее автореферата показывает полное соответствие требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» НАК ПКР.

Диссертация представляет собой завершенное научное исследование, посвященное актуальной и значимой задаче — разработке карт вероятностной оценки сейсмической опасности для Жонгар-Балхашского региона, где расположена Жетысуская область Казахстана. В данном регионе в ближайшем будущем планируется активное промышленное и гражданское строительство, что повышает важность и практическую значимость проведенного исследования.

Автореферат диссертации полно и точно отражает ее содержание, включая цели, задачи, методы исследования, основные научные результаты, выводы и рекомендации. Оформление диссертации и автореферата соответствует установленным требованиям, включая структуру, объем, оформление ссылок и библиографии.

Таким образом, диссертация и автореферат А.Т. Данабаевой соответствуют всем установленным требованиям и соответствует к требованиям научных работ ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 — Общая и региональная геология.

Личный вклад соискателя в работу и практическое использование полученных им результатов.

Автор диссертационной работы, А.Т. Данабаева, обладает более чем 25-летним опытом работы в лаборатории региональной сейсмичности ННЦСНИ МЧС РК и принимает участие в получении, обработке и анализе сейсмологических данных, включая макросейсмические и инструментальные наблюдения, составлении каталогов сильных и слабых землетрясений для территории Казахстана и сопредельных регионов, работала с материалами геологических и тектонических исследований, а также с научными отчетами ННЦСНИ.

В рамках диссертационного исследования А.Т. Данабаева провела расчет параметров сейсмического режима Жонгаро-Балхашского региона, освоив программный комплекс Open Quake Engine, включая модель Bindī. Внесение новой региональной модели затухания интенсивности сотрясений с расстоянием позволило усовершенствовать карту вероятностной оценки сейсмической опасности (ВОСО) для данного региона, представленной в баллах макросейсмической шкалы MSK-64(K). Результаты, полученные в ходе исследования, были внедрены в ННЦСНИ.

Практическое значение полученных результатов заключается в их применении для разработки строительных норм и правил, учитывающих сейсмическую опасность Жонгаро-Балхашского региона. Это особенно важно в свете планируемого активного промышленного и гражданского строительства в Жетысуской области Казахстана.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность и степень опубликования основных результатов. Диссертационная работа А.Т. Данабаевой «Оценка сейсмической опасности Жонгар-Балхашского региона» представляет собой завершенное научное исследование, соответствующее поставленным задачам и методам их решения. Все главы и разделы диссертации логически взаимосвязаны, что свидетельствует о высокой степени ее научной и методологической завершенности. Работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертационным исследованиям по специальности 25.00.01 — Общая и региональная геология.

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, включая:

- монографию в соавторстве;
- 5 статей в изданиях, индексируемых в РИНЦ;
- 3 статьи в журналах, индексируемых в наукометрических базах Web of Science и Scopus, включая статью «Сейсмический режим Жонгаро-Балхашского региона по инструментальным данным», опубликованную в журнале «Известия Национальной академии наук Кыргызской Республики» в 2023 году.

Таким образом, степень опубликования основных результатов диссертации соответствует установленным требованиям, что подтверждает их научную значимость.

Замечания по работе

Несмотря на высокое научное и практическое значение диссертационной работы А.Т. Данабаевой, можно отметить следующие моменты, которые, однако, не снижают ее общего уровня:

1. Афтершоковая деятельность крупных землетрясений: В диссертации не представлены результаты исследований зависимости конечного результата оценки сейсмической опасности от афтершоковой активности крупных землетрясений. Учитывая значительное влияние афтершоков на сейсмическую опасность, включение данного аспекта могло бы дополнительно повысить точность и полноту представленных карт вероятностной оценки сейсмической опасности (ВОСО).
2. Конкретизация географических объектов: Первое защищаемое положение сформулировано в общем виде. Для повышения ясности и конкретности следовало бы выделить исследуемый регион и указать конкретные разломы, пересекающие земную кору данной территории на отдельные блоки с разной мощностью. Это позволило бы более детально охарактеризовать тектоническую структуру региона и улучшить точность оценки

сейсмической опасности.

Указанные замечания не умаляют высокого научного уровня работы и могут служить направлениями для дальнейших исследований в данной области.

Заключение

Диссертационная работа Данабаевой Айгуль Тулебаевны на тему «Оценка сейсмической опасности Жонгар-Балхашского региона» представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на основе обширного статистически достоверного экспериментального материала. Полученные результаты проанализированы и интерпретированы с учетом современных научных знаний в области сейсмологии и геологии. Работа соответствует всем требованиям, предъявляемым Национальной аттестационной комиссией при Президенте Кыргызской Республики к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – Общая и региональная геология.

Автор диссертации продемонстрировала высокий уровень научной зрелости и профессионализма, а также способность решать актуальные и значимые задачи в области оценки сейсмической опасности. Разработка карт вероятностной оценки сейсмической опасности для Жонгар-Балхашского региона имеет важное практическое значение, особенно в контексте планируемого активного промышленного и гражданского строительства в Жетысуской области Казахстана.

На основании вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа А.Т. Данабаевой заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – Общая и региональная геология.

**Официальный оппонент,
доктор геолого-минералогических
наук, (25.00.01.), СНС,
заведующая лабораторией
«Геодинамики, моделирования
геологического строения и процессов»
Института геологии и геофизики
им. Х. М. Абдуллаева**

Л. Р. Садыкова
20.05.2025 г.

Подпись Л.Р. Садыковой заверяю,
отдел кадров Института геологии и геофизики
им. Х. М. Абдуллаева



20.05.25