

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Анаева Мухамата Азретовича на тему «Геоэкологический мониторинг склоновых процессов на территории Кабардино-Балкарской Республики», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Геоэкология в настоящее время трактуется как междисциплинарное направление, основной задачей которого является изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и антропогенных факторов, их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений продуктивной природной среды. Важным направлением в геоэкологии является мониторинг, направленный как на анализ причинно-следственных связей и механизмов возникновения того или иного явления, так и на минимизацию ущерба от различных неблагоприятных природных и антропогенных явлений и процессов. Кроме того, геоэкологический мониторинг, в отличие от отраслевого, отличается комплексностью.

Кабардино-Балкария является одним из уникальных регионов России. Здесь в связи с особенностями рельефа отмечается исключительное природное разнообразие, сформировавшее рекреационную специализацию территории. Наряду с этим для Кабардино-Балкарии, как и для других республик Центрального Кавказа, была характерна специализация на добыче и переработке полиметаллов, которая осуществлялась в горной части. На оба эти вида хозяйственной деятельности, а также на животноводство, оказывали и продолжают оказывать влияние опасные экзогенные природные процессы, имеющие локализацию на горных склонах.

В этой связи тематику диссертационного исследования М.А.Анаева можно признать актуальной и в целом соответствующей паспорту специаль-

ности 1.6.21 — геоэкология (науки о Земле и окружающей среде), особенно в частях, относящихся к развитию опасных природных, природно-техногенных и техногенных процессов, оценка их активности, опасности и риска проявления, а также научных основах организации геоэкологического мониторинга природно-технических систем и обеспечение их экологической безопасности.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы (197 источников, в том числе 54 — на иностранных языках). Текст работы изложен на 154 страницах и иллюстрирован 31 рисунком и 10 таблицами.

Во введении (сс.4-9) обосновывается актуальность избранной тематики исследования, цель, задачи, объект, предмет и методы исследования, его научная новизна и практическая значимость, сформулированы положения, выносимые на защиту и т.д.

Структура работы обусловлена заявленной целью, а именно — разработка геоэкологической основы мониторинга склоновых процессов на территории Кабардино-Балкарской Республики для обеспечения защиты населения и объектов народного хозяйства.

Глава 1. Геоэкологический мониторинг склоновых процессов: основные подходы и структура (сс.10-30) содержит обзор основных теоретико-методологических принципов и концепций в заявленной области. В частности, рассматриваются общие принципы геоэкологического мониторинга склоновых процессов, его информационное обеспечение, базовый и оперативный его уровни. Анализируются также управленческие стратегии по защите от опасных склоновых процессов и предупреждения чрезвычайных ситуаций, а также изученность склоновых процессов на изучаемой территории.

Глава 2. Геоэкологические условия и факторы проявления склоновых процессов на территории КБР (сс.31-48) содержит традиционные сведения о геологических условиях и рельефе, климате с точки зрения его влияния на склоновые процессы, земельном покрове и ландшафтах. Отдельным параграфом рассматривается хозяйственная деятельность и проявление

склоновых процессов. Глава иллюстрируется схематическим картографическим, а также табличным материалом, преимущественно из открытых источников, практически без авторского критического анализа и вклада.

Глава 3. Распространение и характер проявления селей, лавин и оползней на территории КБР (сс.49-78) содержит систематических анализ пространственной локализации указанных опасных природных процессов на территории Кабардино-Балкарской Республики. Анализ базируется преимущественно на уже опубликованных результатах. Авторским вкладом, на наш взгляд, следует считать раздел 3.4. Сочетание склоновых процессов и формирование парагенетических комплексов. Понятие «парагенез» автор разделяет с Б.М. Крестинным и И.В. Мальневой (2015), которые под ним понимают случаи, когда проявление одного генетического типа процесса вызывает или усиливает другой, например: русловая эрозия водотоков провоцирует активизацию оползней, для которых русло является базисом оползания, затем русло перекрывается запрудным озером, его прорывом и формированием прорывного селя. Селевой поток резко активизирует русловую эрозию, и цикл повторяется (с.72). Как и ранее, в главе приводится среднемасштабный иллюстративный картографический материал, созданный в среде ГИС (рис.16, с.71).

Глава 4. Геоэкологический мониторинг склоновых процессов на территории КБР (сс.79-125) содержит основные авторские материалы автора. В соответствии с предложенными в главе 1 автор описывает базовый уровень мониторинга и стратегии управления. Основное внимание уделяется оперативному геоэкологическому мониторингу. Он опирается на схему геоэкологического районирования территории КБР для ведения мониторинга склоновых процессов (рис.24, табл.8). Районирование опирается на такие параметры, как физико-географические условия, степень освоенности, наличие тех или иных хозяйственных или рекреационных объектов, угроз от склоновых процессов, а также набора управленческих стратегий для минимизации воздействий и адаптаций и к их проявлениям. Развитием предложенной ав-

торской схемы являются примеры геоэкологического мониторинга на ключевых участках: Р. Герхожан-Су - город Тырнауз, Гижгит – хвостохранилище Тырнаузского горно-обогатительного комбината, Герпегежский древнеоползневой массив. Раздел 4.4. Организация и управление в системе геоэкологического мониторинга склоновых процессов на территории КБР содержит рекомендации автора по осуществлению мониторинга на принципах совмещения отраслевого и территориального сбора информации и управления. Перечисляются организации, которые должны принимать участие в геоэкологическом мониторинге с перечнем превентивных мероприятий (табл.10 с.115-117). Приводятся примеры разделов электронных паспортов и схема обмена информацией при организации мониторинга опасных природных процессов.

Каждая глава завершается перечислением основных выводов.

В **заключении** (с.126-130) приводятся итоговые выводы по всей работе, которые в целом согласуются с поставленными во введении задачам.

Таким образом, цель, поставленная автором – разработка геоэкологических основы мониторинга склоновых процессов на территории Кабардино-Балкарской Республики для обеспечения защиты населения и объектов народного хозяйства, достигнута.

Работа опирается на большой объем разнообразного исходного материала, обработка и анализ которого, как следует из материалов диссертации выполнена непосредственно автором. В теоретическом и методическом отношении автор опирается на устоявшиеся взгляды, сформировавшиеся в предметной области. Значительный вклад в комплексное изучение склоновых процессы внесли специалисты Высокогорного геофизического института (г.Нальчик). Автор в своей работе в определенной степени продолжает и дополняет их. К положительным сторонам работы можно было бы отнести использование ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования.

В целом работа носит прикладной характер, так как впервые предложена система управленческих решений в области мониторинга и управления ЧС (с.7). **К научной новизне**, на наш взгляд, следует отнести введение в науч-

ный оборот массива информации, характеризующей склоновые процессы за последние годы. **Практическая значимость** работы обусловлена с тем, что она проводилась в рамках реализации специальной подпрограммы МЧС России по оценке риска и снижению опасностей возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в КБР.

Наряду с достоинствами, имеются также **дискуссионные моменты и замечания.**

1. Не совсем понятно, почему в главе 1, которая посвящена теоретическим и методическим подходам к геоэкологическому мониторингу склоновых процессов имеется региональный раздел (1.5. Изученность склоновых процессов в КБР).
2. Хотелось бы услышать мнение автора в чем проявляется геоэкологический подход к склоновым процессам, которые относятся к категории геоморфологических, и чем геоэкологический мониторинг отличается от традиционного геоморфологического.
3. Материалы регионального раздела (глава 2) содержат крайне скудный картографический материал. Это тем более досадно, поскольку автор заявляет, что «...В среде ГИС были созданы также карты распространения основных склоновых процессов, районирование территории для организации геоэкологического мониторинга» (с.6). Приведенные материалы не являются картографическими произведениями, так как не содержат полноценной математической основы (координатная сетка и масштаб).
4. Хотелось бы получить ответ, какой программный продукт использовался при обработке материала.
5. На с.35 автор указывает: «...В легенде этой карты были представлены **парагенетические комплексы** - совокупность процессов (выделено нами, В.Б.), развитие которых определяется и контролируется определенным сочетанием...». Хотелось бы получить объяснение, каким образом комплексы (пространственные объекты, например, природно-

территориальные комплексы, геокомплексы) являются совокупностью процессов?

6. Требуется пояснение названия раздела 2.4. Земельный покров и ландшафты, тем более, что в начале раздела автор указывает (с.39), что «...Активность склоновых процессов в значительной мере зависит от устойчивости склонов, что, в свою очередь, тесно связано с **почвенно-растительным покровом** (выделено нами, В.Б.). Применение данной терминологии выхолащивает и обедняет отечественные наработки в области ландшафтоведения, и геоэкологии.
7. При разработке методики геоэкологического мониторинга склоновых процессов необходимо было указать периодичность его проведения.

Высказанные замечания не отражаются на достоверности выводов и результатов, а также общей положительной оценке диссертационного исследования.

Личный вклад автора в разработку проблематики подтверждается не только проведением собственных исследований и обработкой их результатов, а также 12 публикациями за 2008-2022 гг., в числе которых 6 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованного ВАК РФ, свидетельство о регистрации базы данных, а также выступления на научных конференциях.

Приведенные публикации и автореферат адекватно отражают основное содержание диссертации и соответствуют требованиям Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней научным и научно-педагогическим работникам.

Достоверность результатов и выводов, полученных в ходе диссертационного исследования, основана на применении большого массива разнообразного фактического материала, для обработки которого применялись адекватные современные методы. В работе Анаева М.А. решена актуальная научная и практическая задача, относящаяся к геоэкологическому мониторингу склоновых процессов, и имеющая важное значение для геоэкологии.

Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (с ред. и изм.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Анаев Мухамат Азретович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология

Официальный оппонент
доктор географических наук,
доцент, заведующий кафедрой географии
Московского государственного
университета геодезии и
картографии (МИИГАиК)
105064, Москва, Гороховский пер., 4
www.miiigaik.ru
Раб. тел. 8 (499) 404-12-20 доб. 3211
E-mail: vbratkov@mail.ru



Братков
Виталий
Викторович

Научная специальность 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

08 февраля 2024 г.

Подпись руки

Браткова В.В.

заверяю Николаеве Т.И.

специалист УК Иванов

