

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

объединенного совета 99.0.075.03 (Д 999.228.03), созданного на базе
ФГБУН ФНЦ «Владикавказский научный центр Российской академии наук»,
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова»,
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 11.11.2022 г. № 19

О присуждении Глинке Вадиму Васильевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Геоэкологическая оценка водоохранной зоны Цимлянского водохранилища на основе дистанционного зондирования Земли и ГИС технологий» по специальности 1.6.21 Геоэкология принята к защите 08.09.2022 г. (протокол № 14) диссертационным советом 99.0.075.03 (Д 999.228.03), созданным на базе ФНЦ «Владикавказский научный центр Российской академии наук» (Минобрнауки РФ, 362027, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Маркуса, 22), Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова (Минобрнауки РФ, 364051, Чеченская Республика г. Грозный, пр-т Х.А. Исаева, 100), Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова (Минобрнауки РФ, 364093, Чеченская Республика, г. Грозный, ул. А. Шерипова, 32) (Приказы Минобрнауки России № 859/нк от 24.09.2019 г., № 968/нк от 24.09.2021 г., № 154/нк от 15.02.2022 г.).

Соискатель Глинка Вадим Васильевич, 1994 года рождения.

В 2018 г. соискатель окончил Южный федеральный университет (ЮФУ) по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», в 2021 г. – очную аспирантуру этого же вуза по направлению 05.06.01 – Науки о Земле с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Работает в должности ведущего специалиста в ФГБУ Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов (ФГБУ РосНИИВХ).

Диссертация выполнена в Российском информационно-аналитическом и научно-исследовательском водохозяйственном центре (24 мая 2022 г. реорганизована в ФГБУ РосНИИВХ).

Научный руководитель – д.г.н., доцент Беспалова Людмила Александровна, профессор кафедры океанологии Южного федерального университета.

Официальные оппоненты:

Макаров Константин Николаевич, д.т.н., профессор, Сочинский государственный университет;

Крыленко Вячеслав Владимирович, к.г.н., с.н.с., Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (Южное отделение),
дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова (г. Чебоксары), в своем положительном отзыве, подписанном к.г.н., доцентом, заведующей кафедрой географии и геоморфологии Никоноровой И.В., утвержденном проректором по научной работе Кадышевым Е.Н., указала, что актуальность проведенного исследования не вызывает сомнений, цель и идеи работы определены логично и грамотно. Методы для проведения комплексного анализа водоохранной зоны по ряду факторов, приведённых в диссертационной работе, являются актуальными. Наряду с традиционными методами обследования водоохранных зон, активно развиваются методы дистанционного зондирования Земли с применением беспилотных летательных аппаратов. Диссертация соответствует приоритетам научного и технического развития юга России. Научная новизна диссертационной работы В.В. Глинки заключается в том, что впервые проведена идентификация водоохранной зоны Цимлянского водохранилища по геоэкологическим критериям; представлены методики мониторинга за состоянием береговых процессов, их морфологических и морфометрических характеристик; выполнена ревизия по типизации берегов Цимлянского водохранилища, ранее данную работу проводили только в 1982 г.; проведено районирование водоохранной зоны по степени проявления антропогенных и природных процессов и даны рекомендации по снижению их негативных воздействий. Защищаемые положения, выдвинутые автором, обоснованы, выводы достоверны и обстоятельны. Полученные результаты могут быть использованы при планировании и проектировании экологически сбалансированных природно-хозяйственных систем в целях рационального природопользования водоохранной зоны Цимлянского водохранилища органами отраслевого, местного и регионального управления. В диссертации утверждается, что результаты исследования являются составной частью отчетов «Федерального агентства водных ресурсов», что подтверждается справкой о внедрении результатов диссертационного исследования соискателя.

В заключении ведущей организации указано, что диссертантом решены намеченные цели, сделанные выводы убедительны. Результаты исследования, несомненно, имеют как теоретическое, так и практическое значение. Представленная работа полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. от 11.09.2021 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и по своему содержанию соответствует паспорту специальности 1.6.21. Геоэкология, а ее автор, Глинка Вадим Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, в том числе по теме диссертационного исследования опубликовано 8 работ, из них 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Авторский вклад соискателя составляет 80%. В публикациях отражены результаты исследований по оценке горизонтальной и вертикальной эрозионной расчлененности водоохранной зоны Цимлянского водохранилища, в частности: выполнен анализ интенсивности проявления опасных береговых процессов

водохранилища; выполнена классификация берегов Цимлянского водохранилища на основе данных с беспилотных летательных аппаратов; проведена геоэкологическая оценка водоохранной зоны Цимлянского водохранилища по степени проявления опасных природно-антропогенных процессов; проведена работа по созданию базы данных типов берегов на основе мониторинга с применением беспилотных летательных аппаратов.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты.

Наиболее значимые публикации:

1. Оценка горизонтальной и вертикальной эрозионной расчлененности водоохранной зоны Цимлянского водохранилища (на примере Дубовского района) / Косолапов А.Е., Скрипка Г.И., Беспалова Л.А., **Глинка В.В.**, Ивлиева О.В., Сапрыгин В.В. // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Т. 1. 2021. С. 81-88.
2. Использование беспилотных летательных аппаратов для оценки интенсивности проявления опасных береговых процессов водоохранной зоны Цимлянского водохранилища / Ивлиева О.В., Беспалова Л.А., **Глинка В.В.**, Сердюк Л.В., Чмыхов А.А. // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион / Т. 2. 2021. С. 56-65.
3. Классификация берегов Цимлянского водохранилища на основе данных беспилотных летательных аппаратов / Косолапов А.Е., Скрипка Г.И., Беспалова Л.А., Ивлиева О.В., **Глинка В.В.** // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2020. Т. 14. № 1. С. 92-99. DOI 10.31161/1995-0675-2020-14-1-92-99.
4. **Глинка В.В.**, Беспалова Е.В. Геоэкологическая оценка водоохранной зоны Цимлянского водохранилища. Наука Юга России, Т 18; № 1.
5. Беспалова Л.А., Ивлиева О.В., **Глинка В.В.** Создание банка данных типов берегов Цимлянского водохранилища на основе материалов мониторинга, выполненного с помощью беспилотных летательных аппаратов. // Водоохранилища Российской Федерации: современные экологические проблемы, состояния, управление. Сочи, 2019. С. 295.
6. **Глинка В.В.**, Беспалова Л.А., Ивлиева О.В. Исследование типов берегов Цимлянского водохранилища с использованием БЛА // Закономерности формирования и воздействия морских, атмосферных опасных явлений и катастроф на прибрежную зону РФ в условия глобальных климатических и индустриальных вывозов. Ростов-на-Дону, 2019. С. 157.
7. **Глинка В.В.**, Беспалова Л.А. Изучение типов берегов водохранилищ с использованием беспилотных летательных аппаратов. // Системный подход к рациональному природопользованию регионов России / г. Туапсе. 2019. С. 46.
8. Уточнение схемы типов берегов Цимлянского водохранилища на основе съемок с беспилотных летательных аппаратов / Скрипка Г.И., **Глинка В.В.**, Беспалова Л.А., Ивлиева О.В. // Закономерности формирования и воздействия морских, атмосферных опасных явлений и катастроф на прибрежную зону РФ в условиях глобальных климатических и индустриальных вызовов" ("Опасные явления - II") памяти чл.-корр. РАН Д.Г. Матишова. Ростов-на-Дону, 2020. С. 298-305.

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов, все отзывы положительные, содержат следующие замечания:

1. Д.г.н. Дмитриева В.А. (Воронежский государственный университет): 1) В автореферате не указаны задачи исследования, а потому определить соответствие выводов поставленным задачам не представляется возможным. 2) В тексте имеются опечатки и опiski (с. 6, 7, 8, 13 и др.). 3) Рис. 10 и 11 абсолютно идентичны, хотя, исходя из подрисуночных подписей, этого не должно быть. 4) Не четкая печать рис. 12, 14 затрудняет восприятие.

2. Д.г.н. Огородов С.А., к.г.н. Другов М.Д. (МГУ имени М.В. Ломоносова): 1) Из текста автореферата не до конца ясно, как определялась целесообразность (нецелесообразность) обследования БПЛА участков берега Цимлянского водохранилища 2) Оформление схем типов берегов, представленных на рисунках 6 и 7 автореферата, выполнено не на должном уровне: на представленных картографических изображениях отсутствует рамка и линейный масштаб; в условных обозначениях часть текста написана латинскими буквами, часть со знаками нижнего подчеркивания вместо пробелов, что говорит о небрежности при оформлении этого важного элемента любой карты. Хотя работа представлена к защите не по картографической специальности, однако подобное небрежное отношение к оформлению этих схем вызывает сожаление и недоумение, учитывая, что создание «Уточненной схемы типов берегов...» является одним из защищаемых положений диссертации. Тем более, что все остальные карты, представленные в автореферате, оформлены гораздо лучше и таких серьезных нареканий не вызывают. 3) Вывод №2, по сути, не является выводом проведенного автором исследования, а скорее подходит под перечисление некоторых его результатов. Вместо указания на то, что были изучены возможности применения материалов, полученных с помощью БПЛА и наземных обследований, автору следовало бы перечислить, какие ключевые особенности применения подобных материалов для решения таких задач были им выявлены. Учитывая опыт обработки такого большого объема данных, диссертанту не составило бы труда выделить несколько подобных особенностей и внести тем самым весомый вклад в активно развивающуюся область применения данных съёмок с БПЛА в береговых исследованиях 3) Нельзя не отметить значительное количество опечаток и пропуск слов, что местами затрудняет понимание того, что именно хотел сказать автор.

3. Д.г.н. Бармин А.Н., к.г.н. Валов М.В. (Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева): 1) Стоило бы детальной проанализировать ландшафтное разнообразие побережья Цимлянского водохранилища, как комплексного показателя антропогенной нерешённости окружающей среды. 2) В автореферате стоило бы выделить при помощи схем или климатограмм особенности проявления опасных метеоявлений, таких как суховеи, ветры, шквалы.

4. Д.г.н. Бердников С.В. (ЮНЦ РАН): 1) Карты-схемы, представленные в автореферате, сложно читаемы, надеюсь, что в диссертации они лучше или при защите работы на Совете автор сделает нужные пояснения. 2) В работе присутствуют пунктуационные ошибки и терминологические неточности, в частности, автор приводит термин «Гис-карты», его следует заменить на общепринятые картографические, географические термины, например, «карты-схемы». 3) Отсутствуют прогнозные оценки влияния опасных природных и антропогенных процессов на исследуемых участках, рекомендации по их урегулированию даны кратко. Желательно, чтобы в процессе защиты автор уделит этому внимание.

5. Д.г.н. Лурье П.М. (Северо-Кавказское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды): 1) Не совсем понятно, как автор проводил сравнительный анализ интенсивности абразии, материалов ежегодных наблюдений сети ГМВО и материалов, полученных с применением БЛА за период 2017-2021 годы. 2) Рекомендации по урегулированию проявления опасных природных и антропогенных процессов в пределах участков даны кратко и поверхностно, желательно, что бы автор посвятил данному вопросу отдельный раздел диссертации.

6. К.б.н. Погребная О.В. (Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова; Донской ГАУ): 1) В первой главе диссертации автор мало внимания уделяет ландшафтам изучаемого объекта. 2) Не совсем ясно как автор проводил типизацию берегов Цимлянского водохранилища, на какие источники он опирался. 3) Хотелось бы увидеть более расширенные рекомендации по устранению или урегулированию проявления опасных природных и антропогенных процессов на исследуемых участках водоохранных зон.

7. Михайлов А.В. (Камское бассейновое водное управление Федеральное агентство водных ресурсов): 1) В автореферате отсутствует пункт «Рекомендации по устранению антропогенного и природного воздействия на ВЗ Цимлянского водохранилища», что затрудняет общую оценку объема работ. 2) в работе присутствуют орфографические и пунктуационные ошибки.

8. Д.т.н. Болгов М.В. (Институт водных проблем РАН): 1) В замечание хотелось бы вынести тот момент, что обследование береговой зоны Цимлянского водохранилища проведено не полностью (судя по схемам геоэкологической оценки), хотя и включает в себя большую его часть. Хотелось бы иметь представление об этих участках, для общего представления геоэкологического состояния объекта исследования. 2) В работе присутствуют орфографические и пунктуационные ошибки.

9. Д.г.-м.н. Черкашин В.И. (Институт геологии ДФИЦ РАН): 1) Ряд рисунков плохо читаемы, но это в автореферате, думаю, что в работе они более крупного масштаба и это существенно на содержание автореферата не влияет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и сотрудники ведущей организации имеют высокие достижения в данной отрасли науки, публикации в соответствующей сфере исследования и способны определить научную новизну и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана база данных в виде тематических электронных таблиц и картосхем, отражающих современное состояние природно-антропогенных процессов водоохранной зоны (ВЗ) Цимлянского водохранилища;

выполнен детальный анализ существующей Схемы типов берегов, разработанной институтом Южгипроводхоза (1982 г.) и внесены существенные уточнения и дополнения (на 60 % береговой линии) в указанную Схему на основе съемок с БЛА, полученных с 2017 по 2021 г.;

проведена оценка на основе съемок с БЛА опасных береговых и эрозионных процессов и выполнено районирование ВЗ по интенсивности их проявления с применением ГИС-технологий;

исследовано антропогенное воздействие на ВЗ Цимлянского водохранилища, включающее в себя антропогенную нагрузку и антропогенное давление; **проведено** районирование ВЗ по этим показателям;

выполнена комплексная геоэкологическая оценка ВЗ Цимлянского водохранилища с учетом проявления опасных природных и антропогенных воздействий.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

отражены в развитии современные методы дистанционных обследований с использованием БЛА и ГИС-технологий для повышения эффективности мониторинга состояния ВЗ водных объектов и соблюдения режима их использования;

представлены возможности применения материалов, полученных с помощью БЛА и наземных обследований, обработанных при помощи ПО Agisoft Metashape 1.6 и ArcGIS 10.0;

выявлено разнообразие типов и подтипов берегов, что в дальнейшем позволило выполнить ряд уточнений и дополнений для схемы 1982 г.;

установлено, что современный период характеризуется стабилизацией береговых процессов, исключение составляют приплотинные участки водохранилища, где активность проявления абразионных процессов сохраняется (особенно сильные изменения наблюдались после прохождения шторма в мае 2018 г., которые также были зафиксированы при помощи БЛА);

путем анализа эрозионной расчлененности, интенсивности абразии, антропогенного давления и антропогенной нагрузки **выполнены** исследования по геоэкологической оценке Цимлянского водохранилища и создание базы данных в виде электронных таблиц и ГИС-карт (так, водоохранная зона, состоящая из 673 «ячеек», была ранжирована на участки с высокой, средней и низкой степенью проявления природно-антропогенных процессов путем объединения этих ячеек по балльным показателям).

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработан комплекс методик оценки интенсивности проявления опасных экзогенных процессов (абразии, оползнеобразования, эрозионной расчлененности), антропогенной нагрузки и антропогенного давления для геоэкологической оценки водоохранной зоны;

получены новые данные о геоэкологическом состоянии водоохранной зоны Цимлянского водохранилища;

представлены рекомендации по контролю и улучшению геоэкологического состояния водоохранной зоны Цимлянского водохранилища под воздействием опасных природно-антропогенных процессов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

В ходе выполнения исследования применялись обширные картографические, полевые и фондовые материалы. Достоверность полученных результатов исследования обеспечена большим объемом полученной в ходе экспедиций материалов (обследовано более 1100 км береговой линии с использованием БЛА) и их камеральной обработкой ($\approx 350\,000$ снимков).

Экспериментальная часть базируется на применении возможностей цифровой фотограмметрической системы Agisoft Metashape Professional 1.6 и ГИС систем ArcGIS для формирования базы данных и анализа полученных результатов.

Идея исследования базируется на необходимости и актуальности развития своевременного выявления опасных природно-антропогенных процессов в пределах водоохранных зон, а также нарушений режима их использования для принятия мер по блокированию и минимизации негативных последствий состоянии водоохранных зон. Учитывая большую протяженность и разнообразие природных условий побережья Цимлянского водохранилища, осуществлять мониторинг за состоянием и соблюдением режима ВЗ традиционными методами наземных обследований довольно сложно. Существенно расширить возможности осуществления мониторинга ВЗ крупных водных объектов возможно за счет более широкого использования БЛА и современных ГИС-технологий.

Комплексный характер исследований определил необходимость применения методов, используемых в геоэкологии, геоморфологии морских берегов (экспедиционные, картографические, экспериментальные, расчетные), статистические методы обработки информации, сравнительно-географический, балльных оценок и классификаций, ГИС-технологии и методы дистанционного зондирования Земли.

Личный вклад соискателя состоит в:

постановке цели и задач исследования, формулировке основных защищаемых положений, разработке авторского комплекса методик для оценки антропогенных и природных процессов с применением беспилотных летательных аппаратов;

компьютерной обработке материалов экспедиционных исследований, **построении** ортофотопланов, цифровых моделей местности, **создании** базы данных в виде электронных таблиц, картосхем, видео и фотоматериалов с БЛА;

уточнении и существенном дополнении на основе съемок с использованием БЛА (2017-2021 гг.) существующей схемы типов берегов, разработанной Институтом Южгипроводхоз (1982 г.), и оценке скорости абразионных процессов;

оценке эрозионной расчлененности, интенсивности абразии ВЗ и определении антропогенной нагрузки и антропогенного давления на основе статистических и фондовых материалов;

выполнении геоэкологической оценки водоохранной зоны Цимлянского водохранилища и **разработке** рекомендаций по оптимизации экологического состояния водоохранной зоны Цимлянского водохранилища.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания относительно необходимости разработки более обоснованных рекомендаций природоохранных мероприятий, отсутствия прогнозных характеристик влияния опасных природных и антропогенных процессов на исследуемых участках ВЗ, применимости

