

ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата географических наук Мироненко Анастасии Александровны
на тему: «Особенности формирования и оценка опасности наводнений
на Северном Кавказе» по специальности 1.6.16 – «Гидрология суши,
водные ресурсы, гидрохимия»

Представленная на рецензию работа посвящена анализу опасного проявления гидрологических процессов на реках Северо-Кавказского региона России, методам их исследования, выявлению взаимосвязей с метеорологическими факторами, проявлениям изменений в текущих гидроклиматических условиях и оценке ущербов от таких событий для населения и хозяйства.

Актуальность и своевременность выбранной темы не вызывает сомнений, ведь весь рассматриваемый регион регулярно подвергается воздействию наводнений, по причине как природного, так и антропогенного характера. В работе выполнено большое обобщение данных наблюдений из разных источников, проанализированы их взаимосвязи, проведено районирование территории по срокам прохождения максимальных уровней воды. На высоком уровне выполнена разработка алгоритмов предварительного картографирования зон затопления в долинах рек. Междисциплинарность исследования, а именно – подробное рассмотрение гидрологических аспектов формирования наводнений в сочетании с глубоким анализом социально-экономической оценки последствия прохождения наводнений, является большим преимуществом работы.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы.

Во Введении приводится актуальность исследования, рассмотрено состояние изученности проблемы, представлены объект, предмет, цель,

задачи и методы исследования, сформулированы защищаемые положения, раскрыты научная новизна и практическая значимость работы, приведены сведения о ее апробации.

Глава 1 посвящена анализу факторов формирования стока рек Северного Кавказа.

В Главе 2 представлены результаты анализа характеристик максимального стока рек Северного Кавказа.

В Главе 3 рассмотрены вопросы, связанные с картографированием опасности наводнений на реках, и предложена методика построения поверхности потенциального затопления для участков рек Северного Кавказа.

В Главе 4 осуществлен анализ действующей в РФ нормативно-правовой базы оценки ущербов и предложен разработанный на ее основе методический инструментарий оценки ущербов от наводнений на реках, реализованный для отдельных участков Северного Кавказа.

Несмотря на общее положительное впечатление от представленного исследования, к некоторым положениям диссертации у оппонента возникли следующие замечания.

Замечания к Главе 1: при анализе корреляции рядов наблюдений за уровнями воды в пределах выделенных автором групп гидрологических постов разница в значениях коэффициентов корреляции в 0.04 приводит к существенно разному описанию характера этой связи: при 0.52 «колебания <...> имеют схожие черты», но при 0.48 – «эти значения невысоки». Значения коэффициентов корреляции между осадками около 0.65 – 0.73 названы автором «низкими».

Несмотря на разделение типов осадков на ливневые, обложные и смешанные в разделе 1.2, автором не объясняется, как были выделены

периоды прохождения этих разных типов осадков и как сравниваются такие осадки с гидрологическими событиями. В таблице 1.2 не приводится площадь водосбора для анализируемых групп гидропостов, хотя в пределах каждой из групп она достаточно существенно различается, особенно в бассейне Терека.

Замечания к Главе 2: вызывает недоумение то, что описание характеристик оцениваемых рядов помещено автором во вторую главу, тогда как они уже обсуждались в первой. При этом, анализ корреляционных отношений между осадками и стоком проведен в первой главе для полных рядов данных, а во второй главе исследуются статистически достоверные тренды уровней и расходов, но не атмосферных осадков.

Что касается классификации рек по характеру прохождения максимальных уровней воды в различные сезоны года, автором не отмечено, как именно разграничиваются эти сезоны, какие месяцы относятся к каким сезонам. Совпадает ли это с классификацией Львовича? Это тем более существенно в свете проведенного анализа изменений дат прохождения максимальных уровней в году, который показал смещение в некоторых случаях более чем на 85 суток.

Замечания к Главе 3: Спорным является утверждение, что «опасность наводнения – абстрактное и условное понятие, не имеющее фиксированного количественного или качественного выражения», особенно на фоне проведенного автором анализа сезонности прохождения максимальных уровней воды, их корреляции с предикторами и прочих подходов к районированию опасности наводнений.

К разработанной автором методике картографирования поверхности затоплений имеются сразу два замечания. Во-первых, не приведены оценки точности использованной ЦМР SRTM на гидрологических постах. По некоторым данным, вертикальная точность необработанной SRTM для

горных районов Северного Кавказа в среднем составляет около 12 м, а максимально может достигать сотен метров¹.

Во-вторых, автором приводится следующая фраза «Поскольку ряды наблюдений за максимальными годовыми уровнями воды на гидрологических постах на реках Северного Кавказа в контексте настоящего исследования не обладают достаточной продолжительностью для определения вероятности 1% их превышения, а аналитические распределения показали сильно завышенные значения уровней редких повторяемостей, в качестве наивысших уровней рассмотрены максимальные годовые исторические уровни воды». Учитывая то, что автор предлагает использовать разработанную методику для оценки зон затопления, возникает конфликт с соответствующей нормативной документацией, требующей расчета и картографирования максимальных уровней воды строго определенной вероятности превышения.

Замечание к Главе 4: нормативные статистические характеристики, приведенные в расчетах, оцениваются за период с 2016 по 2020 годы. При этом не учитываются наиболее трагические и разрушительные по масштабам наводнения, прошедшие в 2012 году в Краснодарском крае и в 2013 в Хабаровском крае. Автором не обсуждается, как используемые нормативные документы учитывают эти, по сути – максимальные на данный момент времени – исторические показатели в расчетах потенциальных ущербов от наводнений.

Также в методике оценки использованы данные OpenStreetMap, однако не обозначен их правовой статус. Вероятно, более правильным было бы использование этих данных в сочетании со сведениями из Государственного

¹ Козуб Ю.И. Повышение точности цифровой модели рельефа для целей ландшафтного картографирования на территорию Республики Дагестан. Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки, 2018. Т. 12. № 3. С. 96–102. DOI: 10.31161/1995-0675-2018-12-3-96-102.

реестра недвижимости, которые так же доступны в виде геоинформационных слоев.

К оформлению текста диссертации, ее орфографии и пунктуации нет никаких претензий; соискатель пишет на понятном и грамотном русском языке. Однако, хотелось бы отметить, что, с точки зрения согласования частей речи, часто используемая в тексте диссертации фраза «затопление рек» не является удачной, ведь фактически это именно реки затапливают свою прибрежную территорию, а не их затапливает что-то извне.

Указанные замечания не подвергают сомнению актуальность, научную и практическую значимость проведенного исследования, а также профессионализм автора. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Мироненко Анастасия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

Официальный оппонент:

кандидат географических наук,
зав. лабораторией гидроинформатики,
старший научный сотрудник

отдела гидрологии речных бассейнов
ФГБУН «Институт водных проблем РАН»

МОРЕЙДО Всеволод Михайлович  «10» ноября 2023 г.

Контактные данные:

Тел.: +7(499)783-37-56, e-mail: vsevolod.moreydo@iwr.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена
диссертация:

25.00.27 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»

Адрес места работы:

119333, г. Москва, ул. Губкина, д. 3,

ФГБУН «Институт водных проблем РАН», отдел гидрологии речных
бассейнов, лаборатория гидроинформатики

Тел.: +7(499)135-54-56, e-mail: info@iwr.ru

Подпись заведующего лабораторией гидроинформатики ФГБУН «Институт
водных проблем РАН» В.М. Морейдо удостоверяю:

