

О Т З Ы В

официального оппонента доктора военных наук, профессора КЛЯХИНА Валерия Николаевича на диссертационную работу КОРИНЕЦ Екатерины Михайловны, выполненную на тему «Развитие информационных технологий исследования речных геосистем» и представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 25.00.35 – Геоинформатика и 05.22.17– Водные пути сообщения и гидрография.

1. Актуальность темы диссертационного исследования

Интересы обеспечения национальной безопасности в военной сфере требуют надежной охраны государственных границ России. Решение этих задач возложено на Пограничные войска ФСБ РФ. На пограничных реках, протяженность которых превышает 7 000 км, охрана границы осуществляется личным составом погранвойск, несущих службу на речных кораблях и катерах. Весенние половодья и паводки могут изменять русла рек, а донные наносы приводить к навигационным происшествиям. Анализ содержания диссертационной работы показывает, что в системе Росгидромета должного наблюдения за донными наносами не производится, так как методика их измерений несовершенна. Итогом ранее выполненных научных разработок стало появление более двухсот формул для расчетов расходов донных наносов, ни одну из которых, как показывает практика, нельзя считать универсальной. Основными недостатками этих формул является то, что их применение дает приемлемые результаты только в очень узком диапазоне изменения переменных, а погрешности расчетов по ним, как правило, выходят за допустимые пределы. Это обстоятельство подтверждает актуальность работы и её связь с исследованиями в данной предметной области, которые выполняются в научно-исследовательских организациях и профильных учебных заведениях.

2. Степень обоснованности основных научных положений, выводов и рекомендаций

Исследования, связанные с оценкой последствий влияния внешней среды на водные артерии ведутся научными коллективами отраслевых и академических НИИ, лабораториями профильных учебных заведений, отдельными соискателями ученых степеней. В подтверждение этому, соискатель приводит фамилии ученых, внесших большой вклад в теорию выполнения подобных исследований.

Соискатель ученой степени кандидата технических наук Коринец Е.М. нашла своё место в этой предметной области, сформулировала и решила научную задачу, результаты решения которой имеют важное значение для экономики страны и её национальной безопасности.

Степень разработанности темы исследования автор характеризует как недостаточную, не позволяющую широко использовать на практике.

Известно, что повышение точности прогнозирования состояния русла реки после половодий и паводков можно добиться различными способами. Соискатель выбрал направление, связанное с модификацией известной

методики экспериментального прогнозирования русловых деформаций. С целью сбора, систематизации и анализа пространственно-координированных характеристик русловых и пойменных потоков, в процессе выполнения диссертационного исследования был разработан модуль базы данных для создания соответствующих геосистем.

Анализ содержания диссертации показывает, что автор уделил достаточно много внимания обоснованности основных научных положений, выводов и практических рекомендаций, приведенных в работе. Е.М.Коринец показала умение обрабатывать результаты и формулировать научно-обоснованные выводы. Диссертационное исследование выполнено на основе системного подхода с учетом современных взглядов на научно-технические аспекты управления территориями речных геосистем на основе применения ГИС. Подтверждается это суждение использованием соискателем математической статистики, лабораторного полунатурного моделирования, оценкой эффективности результатов выполненных экспериментов.

3. Новизна исследования, достоверность результатов, значимость для науки и практики

Анализ результатов ранее выполненных научных исследований, приведенных в работе, свидетельствуют о недостатках методического аппарата оценки эффекта взаимодействия руслового и пойменного потоков на транспортирующую способность руслового потока. Связано это, прежде всего, с тем, что экспериментальные исследования проводились на малоразмерных лабораторных установках, не учитывающих тип подстилающей поверхности поймы. Новым в данном исследовании является то, что автор работы не только усовершенствовал имеющую в РГГМУ лабораторную установку, но и модифицировал методику проведения эксперимента.

Судя по содержанию работы, в теоретическом плане определенную научную новизну представляет разработанные соискателем алгоритм обработки экспериментальных данных и программное обеспечение, позволяющее визуализировать результаты экспериментов и установить новые закономерности поведения речной геосистемы.

Несомненный вклад в теорию и практику данной предметной области имеет разработанная структура и содержание базы знаний геоинформационной системы для прогнозирования русловых деформаций на основании результатов экспериментальных исследований, систематизированных в специализированной базе данных.

Новизна практических рекомендаций по применению полученных в процессе проведения экспериментов закономерностей при оценке транспортирующей способности руслового потока состоит в потенциальной возможности прогнозирования соответствующими управленческими структурами состояния водных артерий после паводков и наводнений.

Как правило, при рецензировании оппонентом диссертационных работ достоверность результатов принято оценивать степенью корректности постановки задач на исследование, достаточно обоснованной совокупностью ограничений и допущений, применением апробированных общенаучных и специальных методов исследования, а также использованием в качестве прототипов защищенных и апробированных моделей и методик и др. В данной работе достоверность научных результатов, полученных по модифицированной методике проведения эксперимента, подтверждается также их внутренней непротиворечивостью, а также непротиворечивостью с результатами, полученных другими исследователями, на прежней лабораторной установке РРГМУ.

4. Личный вклад автора в полученные научные положения и практические результаты

Личный вклад автора в полученные научные положения и практические рекомендации, выносимые на защиту, подтверждается тем, что они с достаточной полнотой (лично и в соавторстве) опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

С точки зрения полноты изложения сути и содержания защищаемых положений, наиболее полно они представлены в приведенных ниже публикациях:

1. Скоморохова (Коринец) Е.М. Влияние эффекта взаимодействия руслового и пойменного потоков на гидравлику руслового потока и транспорт донных наносов / Барышников Н.Б., Субботина Е.С., Скоморохова (Коринец) Е.М., Поташко Е.А. // Ученые записки РГГМУ, 2011. №19, С.5-13.

2. Скоморохова (Коринец) Е.М. Морфометрические характеристики русел и пойм и их использование в гидравлических расчетах / Барышников Н.Б., Субботина Е.С., Скоморохова (Коринец) Е.М. // Ученые записки РГГМУ, 2013. №23, С.36-41.

3. Коринец Е.М. Донные наносы / Коринец Е.М., Барышников Н.Б. // Ученые записки РГГМУ, 2015. №39, С.44-49

4. Скоморохова (Коринец) Е.М. Влияние эффекта взаимодействия руслового и пойменного потоков на расходы донных наносов / Скоморохова (Коринец) Е.М. // Тезисы XVII Санкт-Петербургской Ассамблеи молодых ученых и специалистов, 2012, С.120.

5. Коринец Е.М. Особенности создания геоинформационной системы на основе экспериментальных исследований по учету стока донных наносов в реках с поймами / Коринец Е.М., Коринец А.М. // Труды Всероссийской конференции «Гидрометеорология и экология: научные и образовательные достижения и перспективы развития», Санкт-Петербург, 2017, С.273-276

6. Коринец Е.М. Практические рекомендации по учету эффекта взаимодействия руслового и пойменного потоков на транспортирующую способность руслового потока при формировании геоинформационной системы / Коринец Е.М. // «Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право», ООО «Андреевский издательский дом», Санкт-Петербург, 2017, С.71-75.

Личный вклад подтверждает также полученное в 2018 г. авторское свидетельство №2018610821 о регистрации программы для ЭВМ

5. Замечания по содержанию работы

Давая общую положительную оценку выполненному диссертационному исследованию, необходимо отметить ряд недостатков, присутствующих в работе, частных замечаний и упущений по оформлению рукописи диссертации.

1. В первом разделе, объем которого составляет около 50% основного содержания работы, приведен материал, больше подходящий для учебного пособия. Достаточно было бы обратить внимание на положения, отмеченные в пп.2 и 4 выводов по разделу.

2. Структура разделов и выводы по ним существенно различаются, что затрудняет определение их важности в выполненном диссертационном исследовании. Кроме того, научно-технические аспекты управления территориями речных геосистем на основе применения ГИС (п.1.1) целесообразно было бы поместить в раздел 4, т.к. об этом упоминается только на стр.143.

3. Рецензирование работы показало, что важными для теории и практики предметной области являются, заслуживающими вынесения на защиту, результаты экспериментальных исследований, а также практические рекомендации по применению полученных закономерностей при оценке транспортирующей способности руслового потока.

4. В методике обработки экспериментальных данных не описаны ограничения на использование и принятые допущения, что не позволяет в полной мере оценить достоверность полученных результатов.

5. Содержание работы не позволяет сделать вывод о возможности использования полученных научных результатов на возможность прогнозирования изменения русла реки под воздействием факторов внешней среды (изменение линии главного фарватера или тальвега реки), по которым определяется Государственная граница РФ.

Приведенные выше недостатки и упущения несколько снижают научный уровень работы, но не подвергают сомнению ранее отмеченную ее теоретическую ценность и практическую значимость, определяемую рекомендациями и выводами. Их целесообразно рассматривать как некоторые из направлений дальнейшей работы автора в данной предметной области.

Брошюры диссертации и автореферата, в основном, оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11–2011 «Диссертация и автореферат диссертации». В качестве достоинства работы можно отметить хороший литературный язык, которым ведется изложение материалов, логическую связь разделов и подразделов, последовательность выводов и суждений. Большое количество иллюстрационного материала (таблиц, графиков) существенно облегчает анализ содержания выводов и рекомендаций. В качестве недостатка по оформлению нужно отметить имеющиеся опечатки в названиях таблиц и графиков (с.20, 89, 100, 133 и др.), наличие всего одной публикации автора

в списке использованных источников и в ряде отступлений от ГОСТа по оформлению этого списка.

Полученные соискателем научные результаты целесообразно использовать при создании территориальных ГИС, корректировке СН и П, оценке риска наводнений, мониторинга и прогноза русловых деформаций в конкретных регионах, в том числе учет стока донных наносов на пограничных реках, а также в учебном процессе профильных учебных заведений.

Несмотря на то, что в тексте диссертации и в автореферате имеет место различие в формулировках положений, выносимых на защиту, содержание автореферата соответствует основному содержанию диссертационной работы,

Выводы

1. Содержание работы соответствует паспортам специальностей 25.00.35-«Геоинформатика» (пп.4,5,6) и 05.22.17- «Водные пути сообщения и гидрография» (пп. 2,5) по которым она представлена к защите.

2. Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, связанной с разработкой научно-практических положений по развитию информационных технологий исследования речных геосистем и созданию специализированной базы данных, имеющих важное значение для экономики страны и её национальной безопасности.

Содержание работы, полученные теоретические результаты в области геоинформатики и обоснованные практические рекомендации по содержанию и использованию базы данных речных геоинформационных систем соответствуют пункту 9 абзаца 2 «Положения о присуждении учёных степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 года), а её автор Коринец Екатерина Михайловна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент – старший научный сотрудник Научно-исследовательского института кораблестроения и вооружения ВМФ
ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»
доктор военных наук, профессор

Кляхин Валерий Николаевич

«03» мая 2018 г.

Подпись официального оппонента доктора военных наук, профессора
Кляхина Валерия Николаевича

ЗАВЕРЯЮ: Ученый секретарь специального диссертационного совета
ДС 215.005.16 д.тн, профессор

Шaub П.А.

