



УТВЕРЖДАЮ
Научный руководитель
АО «Концерн «Океанприбор»,
доктор технических наук, доцент

И.А. СЕЛЕЗНЕВ

« 28 » мая 2018 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коринец Екатерины Михайловны на тему:
«Развитие информационных технологий исследования речных геосистем»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальностям 25.00.35 — «Геоинформатика» и 05.22.17 — «Водные пути сообщения
и гидрография»

Актуальность научной работы

Диссертационное исследование Коринец Екатерины Михайловны посвящено актуальной проблеме формирования геоинформационных систем, необходимых для анализа и обработки гидрологической информации о речных геосистемах.

В настоящее время в гидрологии развивается системный подход к исследованиям речных геосистем, который представляет собой принцип саморегулирования геосистемы «бассейн – речной поток – русло». В этом процессе поймы играют ключевую роль, так как являются регулятором стока воды и наносов. Однако недостаточная изученность вопроса о влиянии пойменного потока на русловую, получившее название эффект взаимодействия, на транспортирующую способность речного потока, а также крайне малый объем натурной информации по данной проблематике предполагает экспериментальные исследования данного эффекта. Осложняет развитие данного направления разрозненность и несогласованность имеющейся гидрологической информации. Отсутствие обобщенных данных результатов экспериментов является актуальной научной проблемой, особенно в процессе формирования баз знаний.

Цели работы и полученные результаты

Диссертация посвящена исследованиям компонентов речных геосистем и формированию геоинформационных систем, необходимых для анализа и обработки гидрологической информации о состоянии выбранного бассейна.

1. Выполнен анализ современного состояния проблемы учета расходов и стока донных наносов в структуре речной геосистемы, на основании которого сформулирована новая научная задача: систематизации и анализа пространственно-координированных данных о характеристиках русловых и пойменных потоков в геоинформационной системе для совершенствования методики прогнозирования русловых деформаций в части оценки влияния эффекта взаимодействия руслового и пойменного потоков на транспортирующую способность руслового потока.
2. Разработана модифицированная методика экспериментальных исследований взаимодействия руслового и пойменного потоков.
3. Разработана методика обработки экспериментальных данных, реализованная в виде алгоритма и программного обеспечения по визуализации полученных зависимостей
4. Обоснованы структура и содержание базы знаний геоинформационной системы для прогнозирования русловых деформаций на основании результатов экспериментальных исследований, систематизированных в специализированной базе данных.
5. Разработаны практические рекомендации по учету влияния эффекта взаимодействия руслового и пойменного потоков при оценке транспортирующей способности руслового потока в управлении речной геосистемой.

Оценка научной новизны

Автором была сформулирована новая научная задача, а для ее решения была разработана модифицированная методика проведения экспериментальных исследований, и методика обработки экспериментальных данных, реализованная в виде алгоритма. На основании проведенных экспериментальных исследований были получены новые закономерности поведения речной геосистемы в части оценки транспортирующей способности руслового потока, составившие содержание базы знаний геоинформационной системы. Экспериментальным путем подтвержден принцип саморегулирования в речной

геосистеме. Автором разработана база данных результатов экспериментальных исследований и программное обеспечение для визуализации полученных зависимостей.

Теоретическая и практическая значимость результатов работы

Основные результаты работы имеют большое теоретическое и практическое значение в области создания геоинформационных систем для управления русловыми процессами в руслах с поймами, и заключаются в обосновании структуры и содержания базы знаний геоинформационной системы оценки транспортирующей способности руслового потока при влиянии на него пойменного.

Систематизация и анализ пространственно-координированных данных о характеристиках русловых и пойменных потоков в геоинформационной системе позволяет обобщить информацию о закономерностях поведения потоков. Полученные в ходе данного исследования методические разработки могут быть использованы при создании территориальных ГИС, корректировке СНиПов, оценке риска наводнений, а также для мониторинга и прогноза русловых деформаций, в том числе учете стока донных наносов, расчете русловых карьеров, размыве берегов водохранилищ и опор мостовых переходов.

Достоверность научных результатов и личный вклад автора

Достоверность полученных результатов подтверждает то, что они согласуются с теоретическими расчетами и результатами, полученными в натурных условиях. Разработанные методики проверены на практике, а программное обеспечение по визуализации полученных зависимостей подтверждено свидетельством о государственной регистрации программы № 2018610821.

Основные результаты, выносимые на защиту, получены автором лично. Автор проводил экспериментальные исследования и обрабатывал результаты полученных измерений, на основании которых была разработана специализированная база данных геоинформационной системы.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации, написан грамотным научным языком. Автор имеет необходимое число публикаций в журналах, рекомендуемых ВАК РФ, научные результаты работы апробированы на всероссийских и отраслевых конференциях.

Замечания

1. Не определены конкретные перспективы применения программного обеспечения по визуализации полученных зависимостей.

2. Не конкретизированы критерии управления речной геосистемой при оценке транспортирующей способности руслового потока и расхода наносов.
3. Список публикаций оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ.

Заключение

Несмотря на отмеченные недостатки, судя по автореферату, диссертация Коринец Е.М. является законченной и самостоятельной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком профессиональном уровне, содержание которой отвечает требованиям ВАК. Содержание диссертации соответствует паспортам заявленных специальностей.

Считаем, что диссертационное исследование «Развитие информационных технологий исследования речных геосистем» соответствует Положению о присуждении ученых степеней, утверждённому постановлением Правительства РФ от 23.09.2013 г. № 842, а её автор, Коринец Екатерина Михайловна, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 25.00.35 — Геоинформатика и 05.22.17 — Водные пути сообщения и гидрография.

Главный учёный секретарь АО «Концерн «Океанприбор»
доктор технических наук, профессор



Максимов Василий Васильевич

Начальник отдела АО «Концерн «Океанприбор»
кандидат технических наук, доцент



Попов Владимир Александрович