

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора  
Присяжнюка Сергея Прокофьевича

на диссертацию Коринец Екатерины Михайловны «Развитие информационных технологий исследования речных геосистем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика» и 05.22.17 – «Водные пути сообщения и гидрография».

### Актуальность темы

Перспективным направлением развития геоинформационных технологий является разработка объектно-ориентированных баз геопространственных данных, и на их основе геоинформационных систем. Наличие сложных геопространственных объектов, к которым относятся реки с постоянно меняющимися характеристиками, обуславливают необходимость разработки баз знаний для геоинформационных систем анализа речных систем.

В работе с использованием системного подхода поставлена актуальная научная задача исследования процессов саморегулирования геосистем «бассейн – речной поток - русло» с помощью геоинформационной системы с разработкой базы знаний о характеристиках русловых и пойменных потоков для управления русловыми процессами.

### Научные результаты

В диссертационной работе Коринец Е.М. самостоятельно получены следующие новые научные результаты:

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 про-

гнозирования 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, реализованная в виде алгоритма и программного обеспечения.

3. Обоснованы структура и содержание базы знаний геоинформационной системы для прогнозирования русловых деформаций на основании результатов экспериментальных исследований, систематизированных в специализированной базе данных.

4. Разработаны практические рекомендации по учету влияния эффекта взаимодействия руслового и пойменного потоков при оценке транспортирующей способности руслового потока в управлении речной геосистемой.

### **Научная новизна**

Автором была сформулирована новая научная задача, а для ее решения была разработана модифицированная методика проведения экспериментальных исследований, алгоритм обработки экспериментальных данных, позволивший установить новые закономерности поведения речной геосистемы в части оценки транспортирующей способности руслового потока, составившие содержание базы знаний геоинформационной системы. Впервые экспериментальным путем подтвержден принцип саморегулирования в речной геосистеме. Также автором была 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 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 натуральных условиях. Разработанные методики проверены на практике, а программное обеспечение по визуализации полученных зависимостей подтверждено авторским свидетельством №2018610821.

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

### **Замечания**

1. Не раскрыты методические аспекты переноса полученных результатов на реальные объекты.
2. Развитие информационных технологий по данной тематике не конкретизировано.

3. Размеры установки, на которой проводились эксперименты, формировались с учетом предельного угла равного 20 градусов, другие углы при выявлении данных закономерностей не рассматривались.

4. Не сформулированы способы дополнения базы данных

### **Заключение**

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертация Коринец Е.М. является законченной и самостоятельной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком профессиональном уровне, содержание которой отвечает требованиям ВАК, а результаты полностью представлены в 16 статьях, 7 из которых опубликованы в реферируемых изданиях. Автореферат раскрывает полностью содержание диссертации.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 25.00.35 – Геоинформатика и 05.22.17 – Водные пути сообщения и гидрография.

Диссертация Коринец Екатерины Михайловны «Развитие информационных технологий исследования речных геосистем» соответствует Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства РФ от 23.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент

Заведующий кафедрой геоинформационных систем ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»  
доктор технических наук, профессор

  
С.П. Присяжнюк



*С.П. Присяжнюк*  
*21.05.2018,*