

И. Л. Григорьев

Санкт-Петербургский государственный университет

Факультет географии и геоэкологии

“Географические и экологические аспекты гидрологии”

Научная сессия, посвященная 90-летию кафедры гидрологии суши,

26-27 марта 2008 года

Тезисы докладов

Санкт-Петербург

2008

УДК 551.48

ББК Д 220.8

Географические и экологические аспекты гидрологии. Тезисы докладов научной сессии, посвященной 90-летию кафедры гидрологии суши ф-та географии и геоэкологии СПбГУ – С-Петербург, 26-27 марта 2008г./Под научной ред. В.С.Вуглинского– СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2008. – 107 с.

ББК Д 220.8

Настоящий сборник содержит тезисы докладов, представленных на юбилейную научную сессию «Географические и экологические аспекты гидрологии», посвященную 90-летию кафедры гидрологии суши факультета географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета. Тематика представленных докладов весьма разнообразна и охватывает широкий круг проблем как теоретического, так и прикладного значения. Большинство докладов посвящено изучению гидрологических явлений на основе комплексного географо-гидрологического подхода, который предполагает изучение взаимосвязей между различными водными объектами, а также между гидросферой и другими компонентами природного комплекса.

В последние десятилетия в условиях возрастающего воздействия человека на водные экосистемы, на кафедре гидрологии суши получило развитие гидроэкологическое направление, в рамках которого осуществляются методические разработки и выполняются оценки экологического состояния водных объектов. Значительное внимание в докладах уделено вопросам, связанным с обоснованием мер по восстановлению и рациональному использованию региональных водных экосистем. В целом, доклады, представленные на научную сессию, отличаются большим разнообразием не только по составу рассматриваемых в них конкретных научных проблем, но и по их территориальной географической «привязке». Знаменательно, что в числе авторов докладов, помимо ученых из ведущих гидрологических учреждений страны, много представителей университетских «школ», а также аспиранты, магистры и студенты.

ББК Д 220.8

© Факультет географии и геоэкологии Санкт-Петербургского государственного университета 2006

Негативные изменения гидроэкологического состояния водохранилищ под воздействием антропогенных факторов

И.Л.Григорьева¹, Л.П.Федорова²

¹Иваньковская НИС Института водных проблем РАН, г.Конаково

²Верхневолжское отделение Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства, г. Конаково

Создание водохранилища имеет как положительные, так и отрицательные последствия. К последним, в частности, относится затопление больших территорий, подтопление береговой зоны, эрозия берегов и т.д.

С увеличением антропогенного пресса непосредственно на водохранилище и на его береговую зону происходит развитие ряда негативных гидроэкологических явлений, наиболее существенными из которых являются ухудшение качества воды и развитие процессов зарастания и заболачивания. Примером такого водохранилища является Иваньковское. Это мелководный водоем, средняя глубина которого составляет 3,4 м, а площадь заросших мелководий достигает 27,5% от площади водного зеркала водохранилища.

Ухудшение качества воды в Иваньковском водохранилище за многолетний период произошло по ряду показателей: фосфаты, нитраты, нитриты, ионы аммония, нефтепродукты. Для водной массы Иваньковского водохранилища характерен относительно высокий уровень содержания азота и фосфора, что обусловлено влиянием антропогенных факторов. В последние десять лет наблюдается нарастание среднегодовых концентраций в замыкающем створе нитритного (от 0,013 в 1995 г. до 0,029 мг/л в 2004 г) и нитратного азота (от 1,34 до 2,25 мг/л в 2004 г.). Во всех створах обнаруживается СПАВ, причем пик его совпадает с максимальным количеством отдыхающих (июль месяц) и составляет порядка 3 ПДК.

Увеличение поступления загрязняющих веществ в водоем привело к интенсификации цветения водоема, особенно в жаркие периоды и зарастанию и заболачиванию мелководий и заливов.

На Иваньковском водохранилище наблюдается процесс заболачивания путем сплавинообразования, который сопровождается изменением химических показателей воды. Развитие мощных сплавинных комплексов способствует застою водной массы под сплавинами, который приводит к дефициту растворенного в воде кислорода. При недостатке свободного кислорода в микробиологических процессах используется связанный кислород органических соединений. В результате водный слой под

сплавами обогащаются такими восстановленными продуктами, как сероводород и метан. Образуется дефицит кислорода, что приводит к заморным явлениям в водохранилище и гибели рыбы.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 07-05-96414)

| | |
|--|----|
| О.Б. Аверичкин, Д.А. Субетто, Д.Д. Кузнецов, Палеогидрологический анализ стока по Балтийско-Ладожскому соединению в северной части Карельского перешейка в голоцене | 7 |
| Н.И. Алексеевский, Н.Л. Фролова, Соотношение экологической и прикладной гидрологии | 9 |
| А.Н. Антипов, О.В.Гагаринова, Ландшафтная гидрология: теория и практика исследований | 10 |
| А.Н.Антипов, Л.М.Корытный, Развитие географических идей кафедры гидрологии суши СПбГУ в Сибири | 12 |
| Е. А. Барабанова, Глобально-региональные особенности изменения стока рек под влиянием водохранилищ | 14 |
| Б.С. Березовский, Р.И. Май, Причины формирования квазипостоянной циркуляции замкнутых морей, крупных озер и водохранилищ | 15 |
| Н.Ю. Бобров, С.С. Крылов, Р.Е. Смагин, Г.В. Пряхина, И.В.Федорова, Гидрологические исследования устьевой области реки Кереть с применением методов георадиолокации | 16 |
| М.В. Болгов, Стохастические дифференциальные уравнения водного баланса в задаче прогнозирования уровня внутреннего водоема | 18 |
| Д.Ю.Большаинов, И.В. Федорова, М.В. Третьяков, Гидроморфогенез дельты реки Лена | 19 |
| Н.В.Васильева, Оценка поверхностных водных ресурсов Новгородской области | 21 |
| А.А.Вершинин, А.П.Вершинин, Анализ и оценка современных методов экспериментального определения испарения с водной поверхности снежного покрова и их связь с понятием испаряемости | 22 |
| А. П. Вершинин, А. А. Вершинин, Методика расчёта коэффициентов турбулентного обмена для потоков тепла, влаги и количества движения..... | 24 |
| А.П.Вершинин, Т.В.Паршина, Т.М.Потапова, В.Л.Трушевский, Возможные подходы к организации и проведения наблюдений (мониторинга) за биогенными элементами применительно к водной системе река Нева – Невская | 25 |
| К.Е.Вершинин, Гидрологический режим болот восточного побережья оз. Байкал в голоцене | 27 |

| | |
|--|----|
| Ю.Б.Виноградов, Т.А. Виноградова, Принципы моделирования формирования стока в различных природных зонах | 28 |
| Т.А.Виноградова, Особенности расчета неустановившегося движения воды в устьевых областях арктических рек | 30 |
| В.С.Вуглинский, Основные этапы развития кафедры гидрологии суши СПбГУ и ее деятельность на современном этапе | 33 |
| А.Н. Гельфан, Динамико-стохастические модели формирования речного стока и их применение для гидрологических расчетов и прогнозов..... | 35 |
| И.Л.Григорьева, Л.П.Федорова, Негативные изменения гидроэкологического состояния водохранилищ под воздействием антропогенных факторов..... | 36 |
| Р.Р.Денмухаметов, А.Н.Шарифуллин, Региональная дифференциация речного стока растворенных веществ | 38 |
| В.В. Дмитриев, А.Н.Огурцов, В.Ю.Васильев, Интегральная оценка экологического состояния, качества среды и выявление зон экологической напряженности городских территорий, рек и морских акваторий | 39 |
| В.А. Дмитриева, Современные изменения речной сети Воронежской области | 41 |
| С.В. Долгов, Вертикальная неоднородность речного бассейна и пространственно-временная изменчивость речного стока европейской части России | 43 |
| Е.Н. Долгополова, Особенности смешения речных и соленых вод в арктических эстуариях России | 45 |
| Т.В. Ефремова, Географические закономерности термического режима озер Северо-Запада России | 46 |
| С.А.Журавлев, Моделирование формирования стока в бассейне р. Невы..... | 47 |
| Г.Э.Здоровеннова, Зимний термический режим мелководных озер Карелии | 48 |
| О.В. Ивлиева, В.В. Сорокина, Изменения стока на устьевых участках рек Дона и Кубани за последние пятьдесят лет | 50 |
| А.В.Игнатов, Построение многофакторных эмпирико-стохастических моделей формирования стока с использованием непараметрических оценок совместной и условной плотностей распределения вероятности..... | 52 |
| Е.А.Ильичева, Перестройка русловой сети бассейна р.Селенги и | |