

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Даценко Юрия Сергеевича

«Формирование и трансформация качества воды

в системах источников водоснабжения города Москвы»

по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия

Диссертационные исследования посвящены анализу особенностей гидрологического и гидрохимического режима водных объектов. Цель работы состояла в разработке теоретических основ решения круга практических задач, связанных с закономерностями формирования качества воды в водных системах. Рассматриваются факторы влияния пространственно-временной вариации показателей качества в водотоках и водохранилищах. Выполнены сценарные гидроэкологические расчеты водных систем для оценки роли водохранилищ на формирование картины качества воды. Исследуются особенности эвтрофирования водоемов на примере Москворецкой и Волжской водных систем, моделируются гидрологические процессы применительно к анализу экологических показателей, ряд других вопросов. При этом вынесены на защиту 6 позиций, включая вопросы гидроэкологического режима водохранилищ; обоснование высокой цветности вод участвующих в водоснабжении г. Москвы, посредством регулирования попусков из ВГТС; совершенствование балансовых расчетов эвтрофирования водохранилищ МВС и ВГТС; решение ряда задач путем имитации сценариев переброски стока на основе гидрологической модели с учетом залповых загрязнений Вазузского водохранилища.

Диссертация изложена в семи главах. В **первой** главе описывается структура МВХС и МГТС и факторы формирования качества воды в системах водоснабжения. Во **второй** главе анализируется режим формирования и трансформации загрязняющих веществ в водохранилищах системы. Приводятся диаграммы распределения концентраций биогенных, построенных по экспериментальным данным. Построены также номограммы снижения цветности в зависимости от попусков Вазузы. В **третьей** главе рассматривается гидрологический режим водохранилищ МВС и ВГТС посредством детализации внутрисистемного баланса. Многолетние колебания элементов баланса отражены на расчетных диаграммах с учетом реальных отборов воды и режима регулирования стока. **Четвертая** глава посвящена гидрохимическому режиму, в частности дается распределение растворенного кислорода в Можайском водохранилище и сезонное изменение значений водности. Отмечается перманентная проблема высокого содержания органики в водных объектах системы. В **пятой** главе исследуется трансформация качества воды в водохранилищах системы. По результатам анализа водообмена получены зависимости коэффициентов удержания веществ от коэффициента водообмена для различных элементов. Построены графические зависимости внутригодовой изменчивости загрязнений водохранилищ МВС и водораздельного бьефа. Анализируется динамика изменения самоочищающей способности. Эвтрофирование водных объектов рассматривается в **главе 6**. Моделирование качества воды в водохранилищах системы выполнено на основе гидрологической модели кафедры гидрологии суши МГУ в **главе 7**. Произведены компьютерные эксперименты с моделированием режима фосфора, установлена интенсивность седиментационных процессов в водохранилищах МВС и в Ивановском водохранилище. Рассчитаны кислородный режим и проведено моделирование фитопланктона. Выполнена оценка распространения загрязнений в Вазузском водохранилище на основе зависимости времени добегающих загрязняющих веществ от расходов перекачки из Вазузского водохранилища.

В качестве **научной новизны** установлены закономерности трансформации качества воды в системе водоснабжения г. Москвы. В частности, дается количественная оценка влияния интенсивности водообмена на качество воды в системе МВС, в том числе у водозаборных станций водоподготовки. Показано увеличение самоочищающей способности экосистемы с уменьшением интенсивности водообмена. Получены количественные связи биомассы основных групп фитопланктона в вегетационный период. В целом, дается методическое обоснование анализа, прогноза и регулирования цветности и перманганатной окисляемости воды в ВГТС.

Практическая значимость результатов исследований обусловлена правомочностью используемых методов, актуальностью инженерных задач, нуждающихся в применении предложенных методов, фактом получения результатов в проектах РФФИ и хозяйственных работ с Министерством природных ресурсов и экологии и Мосводоканалом. Основные результаты диссертации апробированы многократным участием на Российских и международных конференциях.

Замечания

1. В разделе «научная новизна» «впервые показано увеличение самоочищающей способности ... с ростом биогенной нагрузки». Подобное утверждение вызывает сомнение и требует серьезного пояснения.
2. В работе затронуты многие вопросы расчетного обоснования качества воды в МВС и ВГТС, режима регулирования стока в водохранилищах. Тем не менее, математический аппарат исследований, включая гидрологическую модель, в автореферате отсутствует.

Замечания носят рекомендательный характер и не влияют на положительное впечатление от диссертации, содержащей конкретные научно-методические разработки и рекомендации. Цикл исследований, проведенных соискателем, по объему и уровню научной проработки соответствует требованиям ВАК, а сам Даценко Юрий Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Рецензенты:

Раткович Лев Данилович,
к.т.н., профессор,

зав. кафедрой Комплексного использования водных ресурсов и гидравлики Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева

Исмайылов Габил Худушевич,
д.т.н., профессор,

зав. кафедрой гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока
Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева

Адрес: 127550

г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

timacad.ru

*Л. Д. Ратковича,
Г. Исмайылова*

АВЕРЯЮ

д.т.н., профессор, начальник УКИТО

Н.И. НОВИКОВА

« 25 » 02 2016 г.