

ОТЗЫВ

официального оппонента по диссертации Рагулиной Ирины Васильевны
“Гидрологическое обоснование режима обводнения реки Москвы”,
представленной на соискание ученой степени кандидата географических
наук по специальности 25.00.27 – гидрология суши, водные ресурсы,
гидрохимия

Диссертация состоит из введения, пяти глав и заключения, списка литературы из 177 наименований. Работа изложена на 153 страницах включая 32 рисунка, 12 таблиц и 7 приложений.

Во введении обосновывается актуальность темы, формулируются цели и задачи исследования, показана научная новизна, определены положения, выносимые на защиту.

Развитие водопотребления крупных мегаполисов, рост которых в последнее время приобретает неуправляемый характер, все более остро ставит проблему их водообеспечения, как по количеству подаваемой воды, так и по её качеству. Особенно остро эти вопросы стоят для бассейна реки Москвы.

Отсутствие резерва увеличения водоотдачи в связи с исчерпанием собственных поверхностных ресурсов требует глубокого анализа условий функционирования систем водохранилищ, каналов, насосных станций в том числе для поддержания экологического и санитарного состояния рек в современном их состоянии и на перспективу развития.

Актуальность темы диссертации сомнений не вызывает.

Научная новизна работы заключается в исследовании и оценке возможности организации обводнительных попусков в Москворецкой водной системе. Оценены закономерности распределения загрязнений по длине реки Москвы и намечены пути совместного управления количеством и качеством вод. Указанное взаимное влияние исследовано на примере водно-ресурсной

системы Московского региона, что подтверждает практическую ценность полученных результатов.

Обоснованность выводов и рекомендаций обеспечивается корректностью применяемого математического аппарата, его соответствием поставленным задачам, использованием данных натурных наблюдений и опытом длительного периода эксплуатации водно-ресурсной системы.

В первой главе рассмотрен водохозяйственный баланс Московского региона в основном бассейна реки Москвы. Приводится физико-географическое описание реки Москва и ее основных притоков.

В качестве участников ВХБ рассмотрена водно-ресурсная система, что позволило значительно упростить анализ баланса, сосредоточив внимание исследования на основных участниках: коммунальном и промышленном водоснабжении и обводнительных попусках в реку Москва. В основе исходных данных использованы материалы института «Гидропроект» разных лет, относящиеся к периоду развития региона до 2010 года. Предлагается рассматривать обводнительные попуски как замыкающие водохозяйственный баланс участника. Это предложение мотивируется фактическим снижением попусков в маловодные годы. Баланс представлен для случая управления водным режимом Москворецких водохранилищ в компенсированном гидравлическом режиме.

Во второй главе приведена классификация основных видов попусков в нижние бьефы гидроузлов. Дана оценка естественных и зарегулированных расходов воды в нижние бьефы гидроузлов Московского региона. При появлении дефицита водных ресурсов предлагается рассмотреть возможность уменьшения расходов на шлюзование через Иваньковский гидроузел, санитарных попусков в нижний бьеф или ввода новых источников водообеспечения.

Третья глава посвящена гидрологическому обоснованию величины и продолжительности обводнительного попуска в бассейне реки Москвы.

В качестве расчетной обеспеченности попуска принята $P=95\%$, Продолжительность попуска рассмотрена в диапазоне от одной до трех декад, а величина попуска от 600 м³/куб/сек до 1000 м³/куб/сек. Исходная информация описана по фактическим данным режима работы Можайского, Истринского, Озернинского, Рузского водохранилищ и бокового притока в реку Москвану участке ниже рассмотренных гидроузлов до створа водозабора в город Москву с 1918/1919 по 2009/2010г.г.. Правила управления водными ресурсами водохранилищ, видимо, не использовались. Результаты проведенных имитационных расчетов подтвердили наличие дефицита гарантированной водоотдачи МВС при продолжительности попуска две и три декады вне зависимости от его величины.

В четвертой главе рассматривается гидрохимическая характеристика вод реки Москвы в части от г. Звенигород (0.3 км. выше) до г. Москвы в черте города. Рассмотрены следующие виды загрязнений: биологическое потребление кислорода БПК, нефтепродукты, фенолы и нитритный азот. Выявлено, что степень гидрохимического загрязнения воды реки Москвы по длине реки изменяется от класса IV «загрязненная» створ 1 ниже г. Звенигород до класса V «грязная» створ 4 в черте города Москва.

Пятая глава посвящена разработке методов совместного управления количеством и качеством водных ресурсов в бассейне реки Москвы. В качестве показателя связи количества и качества воды реки Москвы рассмотрено значение коэффициента корреляции между притоком воды в водохранилища и концентрацией загрязняющих веществ в контролируемых створах. Как использовать полученные значения при управлении водными ресурсами водохранилищ не оговорено.

По диссертации считаю возможным сделать следующие замечания:

1. Рассмотренная автором задача обоснования режима обводнения реки Москвы в свете складывающегося напряженного водохозяйственного баланс Москвы и Московской области является безусловно актуальной.

2. Проведение расчетов по оценке приходной и расходной частей водохозяйственного баланса, видимо, не является задачей данной работы, хотя более подробное изложение проблемы водообеспечения региона было бы полезно. Вывод о необходимости изучения и уточнения многих вопросов, относящихся к обводнительной составляющей водохозяйственного баланса рек Московского региона представляется недостаточным. Следовало хотя бы перечислить эти вопросы, например: экономия воды в жилфонде за счет установке счетчиков для контроля водопотребления; уменьшения потерь воды в водопроводной системе города; сокращения утечек из подземных водонесущих коммуникаций города.
3. Было бы целесообразно более четко оговорить область распространения изучаемой водно-ресурсной системы (ВРС). Эта система охватывает только таких пользователей водных ресурсов, как питьевое водоснабжение для населения, промышленное водопользование и обводнительные попуски. Исследование работы водохозяйственных систем с учетом требований гидроэнергетики, водного транспорта, рыбного хозяйства не было включено в объект исследования, что правомерно.
4. При рассмотрении задачи водообеспечения Московского региона не оговорена возможность рассмотрения всей территории в качестве одного общего водопотребителя. Отдельные части территории г. Москвы привязаны к тому или иному источнику водоснабжения. Волжский источник обеспечивает северную и восточную часть города, а Москворецкий - западную и южную.
Указанные вопросы не являются предметом исследования в данной работе, но они являются исходными положениями при оценке возможности обеспечения режима обводнения реки Москвы.

5. Информационное обеспечение, используемое в работе, охватывает периоды разной длительности наблюдений за стоком по рассмотренным водохранилищам, что ограничивает возможность их совместного рассмотрения. Так, по Можайскому, Истринскому и Озернинскому водохранилищам период наблюдения составляет с 1914 по 2010 г, а по Рузскому водохранилищу и боковому притоку в р. Москву до Рублевского гидроузла с 1914 до 2003 г. Причина этого расхождения не оговорена.
6. Назначение исследования по оценке корреляции между концентрацией загрязняющих веществ в воде р. Москвы в конкретных створах и объемом притока в отдельные водохранилища не вполне понятно и требует пояснения, как полученные результаты могут быть использованы при совместном управлении количеством и качеством воды в водно - ресурсной системе. Дело в том, что оценивался приток к отдельным водохранилищам, а загрязнение рассчитывалось в расчетных створах по суммарному притоку во все четыре водохранилища (Можайское, Истринское, Озернинское и Рузское).

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертация написана хорошим литературным языком, достаточно иллюстрирована рисунками и таблицами. Ее содержание изложено в 12 печатных работах. Автореферат и публикации полностью отражают содержание работы, изложенные в ней научные положения, рекомендации и выводы

Заключение. Представленная диссертация Рагулиной Ирины Васильевны является законченным исследованием, имеющим обобщенные результаты и рекомендации к применению на практике.

Совокупность изложенных в ней научных положений и выводов можно квалифицировать как решение задачи гидрологического обоснования

обводнительных попусков реки Москвы Работа соответствует специальности 25.00. 27 " гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия". Соискатель Рагулина Ирина Васильевна заслуживает присвоения ей искомой ученой степени кандидата географических наук.

Официальный оппонент:  Александровский Алексей Юрьевич
доктор технических наук , профессор,
профессор кафедры «Гидроэнергетика
и возобновляемые источники энергии» (ГВИЭ)
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
"Национальный исследовательский университет "МЭИ"

Контактные данные:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Национальный исследовательский университет
"МЭИ". специальность 05.14.10 -Гидроэлектростанции и
гидроэнергетические установки , профессор

Адрес: 111250, Россия, г. Москва, Красноказарменная улица, дом 14;
+7(495)362-75-60 universe@mpei.ac.ru



Подпись уполномоченного
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
О РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И. Полевая