

РОЛЬ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВОДНЫХ ПРОБЛЕМ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

© 2017 г. Н.Н. Бортин

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов», Дальневосточный филиал, г. Владивосток, Россия

Ключевые слова: Дальний Восток, направления деятельности, федеральные и региональные программы, нормативно-методическая база, управление водохозяйственным комплексом, водные ресурсы, негативное воздействие вод, трансграничные водные объекты, проекты, методы, рекомендации.



Н.Н. Бортин

В статье представлена деятельность Дальневосточного филиала Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов и перечень основных выполненных работ. Основная деятельность филиала направлена на решение социально-экологических водных проблем в Дальневосточном регионе по защите паводкоопасных территорий и снижению ущербов от наводнений, обеспечению населения питьевой водой, охране и рациональному использованию водных ресурсов, включая трансграничные водные объекты, нормированию допустимых воздействий на водные объекты.

Предложена приоритетная стратегия развития Дальневосточного филиала РосНИИВХ и его научных исследований, направленных на развитие методических подходов как по вышеупомянутым направлениям, так и по нормированию антропогенного воздействия на морские прибрежные акватории.

Характерный для Дальневосточного региона природно-климатический комплекс факторов определяет сложные условия формирования речного стока и его неравномерность по территории и во времени как в годовом, так и в многолетнем плане. В совокупности с хозяйственным освоением региона это обуславливает ряд специфических водохозяйственных проблем, связанных с защитой территорий от негативного воздействия вод (наводнения, русловые процессы), водообеспечением населения питьевой водой и экологическим состоянием водных объектов (включая вопросы взаимодействия и нейтрализации негативных последствий на трансграничных водных объектах), а также с охраной от загрязнения прибрежных морских акваторий Дальнего Востока.

Минимизация ущербов и ликвидация последствий природных явлений, регулирование антропогенных нагрузок на водные объекты и их водосборные территории возможны лишь на основе разработки и совершенствования нормативно-методической и правовой базы управления водным хозяйством с учетом программно-целевого подхода и бассейнового принципа. Необходимым элементом системы управления водными ресурсами региона также является разработка и осуществление мониторинга водных объектов.

Решение вышеперечисленных проблем невозможно без всестороннего научного обоснования, разработки методических подходов и рекомендаций, учитывающих региональные особенности режима водных объектов. Во исполнение Постановления Совета Министров РСФСР от 16 ноября 1990 г. «По вопросам комитета по водному хозяйству при Совете Министров РСФСР», Закона РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности» и с целью дальнейшего развития научных исследований по созданию механизма государственного управления водными ресурсами, разработки и скорейшего внедрения на Востоке РСФСР современных, научно обоснованных принципов и методов планирования и управления использованием и охраной водных ресурсов 10 июня 1991 г. в г. Владивостоке, в соответствии с Приказом № 54 Уральского НИИ комплексного использования и охраны водных ресурсов, был создан Дальневосточный филиал (ДальНИИВХ). В зону деятельности филиала вошли следующие административные образования Дальнего Востока: Камчатская, Сахалинская, Магаданская и Амурская области, Еврейская автономная область, Корякский автономный округ, Хабаровский и Приморский края.

Водные объекты закрепленного за ДальНИИВХ региона расположены в бассейнах Тихого (Берингово, Охотское и Японское моря) и Северного Ледовитого (Чукотское море) океанов. В ДальНИИВХ были созданы и работают лаборатории моделирования гидрологических процессов, водохозяйственных гидротехнических сооружений, прогнозов наводнений, геоинформационных технологий, страхования водохозяйственных рисков, водоснабжения и водоотведения, проблемная бассейновая водохозяйственная лаборатория, сектор международных связей.

Основная деятельность ДальНИИВХ направлена на:

- разработку федеральных и региональных программ в области водного хозяйства и внедрение научно обоснованных принципов и методов рационального использования и охраны водных ресурсов на Дальнем Востоке;
- разработку системы мониторинга состояния и использования водных ресурсов и гидротехнических сооружений региона, декларирование безопасности гидротехнических сооружений;

- разработку и внедрение информационных систем управления использованием и охраной водных ресурсов;
- научно-техническое обоснование защиты населенных пунктов, сельскохозяйственных, промышленных и других объектов от наводнений, разработку методов долгосрочных прогнозов наводнений;
- разработку методических основ и организацию водохозяйственного страхования;
- разработку схем комплексного использования и охраны водных объектов;
- проектирование водоохраных зон водных объектов, водохозяйственных гидротехнических сооружений и объектов водоснабжения;
- международное сотрудничество в области охраны и рационального использования водных ресурсов.

За прошедший со времени основания период специалистами и научными сотрудниками ДальНИИВХ были разработаны социально значимые для Дальнего Востока федеральные и региональные программы, направленные на развитие водохозяйственного комплекса региона, использование и охрану водных объектов:

Отраслевая программа – «Использование и охрана водных ресурсов Дальнего Востока» (1991 г.).

Федеральная целевая программа – «Защита от наводнений населенных пунктов, народнохозяйственных объектов, сельскохозяйственных и других ценных земель в Приморском крае на 1995–2000 годы» (утверждена Постановлениями Правительства Российской Федерации № 340 от 15.04.1995 г. и № 653 от 04.09.2000 г.).

Региональные программы – «Обеспечение населения Приморского края питьевой водой» (1999 г.); «Комплексное использование и охрана водных ресурсов Камчатской области» (2002 г.); «Охрана и восстановление водных объектов Приморского края» (2005 г.).

Для разработки и научного сопровождения этих программ, решения других водохозяйственных задач создан коллектив высококвалифицированных специалистов водохозяйственного профиля. Структурные подразделения (за счет выполнения филиалом хозяйственных работ) укомплектованы современной компьютерной техникой и программным обеспечением, средствами связи и автотранспортом. Налажено творческое сотрудничество с академическими, отраслевыми институтами и ВУЗаами не только Дальнего Востока, но и других регионов России.

В тесном научном взаимодействии с ведущими институтами страны велась работа по подготовке значимых для водохозяйственной отрасли проектов нормативно-методического и нормативно-правового характера. Перечислим лишь некоторые из них:

– Территориальные строительные нормы (ТСН) «Незатапливаемые дамбы обвалования для инженерной защиты территорий от наводнений в условиях муссонного климата».

– Методика и пакет нормативно-правовых документов страхования от наводнений.

– Положение по регулированию хозяйственной деятельности на территориях Приморского края, подверженных наводнениям.

– Методика оценки ущербов от наводнений на основе использования ГИС-технологий и карт крупного масштаба.

– Методы долгосрочных прогнозов наводнений на реках Приморского края.

– Пособие по гидрологическим расчетам для проектирования водохозяйственных объектов.

– Пособие по гидрологическому обоснованию и расчету сезонной емкости водохранилищ.

– Методическое руководство по эколого-экономическому и гидрологическому обоснованию расчетных расходов и уровней воды при проектировании мероприятий по защите от наводнений в Приморском крае.

Для Приморского края в ДальНИИВХ были разработаны законы «О питьевом водоснабжении» (2003 г.); «Об использовании паводкоопасных территорий» (проект); «Положение по регулированию хозяйственной деятельности на территории Приморского края, подверженной наводнениям» (1996 г.).

Разработанные нормативно-методическая и нормативно-правовая базы предназначены для минимизации ущербов от наводнений, гарантированного возмещения ущерба физическим и юридическим лицам, улучшения качества поверхностных вод и общей экологической ситуации в бассейнах рек и других водных объектах. Большинство разработанных специалистами ДальНИИВХ нормативно-методических и нормативно-правовых документов имеют не только региональный, но и межрегиональный характер, а изложенные в них методические подходы могут быть использованы и в других субъектах Российской Федерации с аналогичными целевыми задачами в области водного хозяйства.

Значительный объем научно-исследовательских работ за прошедшие 25 лет ДальНИИВХ был проведен для Амурского бассейнового водного управления и его территориальных отделов. В частности, для Амурского БВУ выполнены следующие НИР:

– Оценка антропогенной нагрузки на водные ресурсы бассейна р. Амур.

- Разработка рациональных схем и технических решений конструкций гидротехнических сооружений, обеспечивающих трансформацию паводков.
- Разработка методики квотирования уровня негативного воздействия загрязнений в створах трансграничных водотоков на границе с КНР.
- Обоснование состава и очередности мероприятий по управлению русловым процессом и режимом переработки берегов на трансграничных водотоках для принятия управленческих решений (на примере р. Амур – Средний Амур).
- Концепция программы восстановления, охраны и рационального использования водных ресурсов бассейна р. Амур.
- Карта водно-ресурсного потенциала и районирование бассейна р. Амур по остроте водохозяйственных проблем.
- Кадастр «Водохранилища Дальнего Востока РФ» (состояние водохранилищного фонда и гидротехнических сооружений водохранилищ).
- Инвентаризация гидротехнических сооружений Приморского края, Камчатской области и Корякского автономного округа.
- Оценка состояния водных объектов и водохозяйственных систем (Амурская область без бассейна р. Лены, Еврейская автономная область, Хабаровский край без бассейнов Лены и Колымы, Сахалинская и Камчатская области, Приморский край, Чукотский автономный округ).
- Разработка водохозяйственного баланса по бассейну р. Усури.
- Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Амур. Приморский край. Бассейн р. Усури.
- Разработка проекта установления границ водоохраных зон по р. Усури.
- Декларирование безопасности гидротехнических сооружений Артемовского, Богатинского и Пионерского гидроузлов в Приморском крае.
- Разработка методики долгосрочного прогнозирования наводнений (паводков) на реках Дальневосточного региона.
- Подготовка обоснований, в т. ч. экономических, проектов и перечней водохозяйственных мероприятий на 2007– 2009 гг. по зоне деятельности Амурского БВУ.
- Научное обоснование методов обеспечения устойчивого и безопасного функционирования водохозяйственного комплекса Нижнего Амура и рек юга Приморского края.
- Научно обоснованные предложения по внесению изменений и дополнений в план совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов.

- Разработка проекта СКИОВО, включая НДС, по бассейну р. Амур (русская часть).
- Разработка основных положений проекта СКИОВО, включая НДС, бассейнов рек Японского моря.
- Разработка основных разделов проекта СКИОВО бассейнов рек Камчатки.
- Разработка проектов «Правил использования Вишневого и Малоказачинского водохранилищ».
- Анализ гидрологического режима р. Гранитная (Хубутухэ) в створе строительства запруд и проект прокладки труб.

Проведены обследования и инвентаризация гидротехнических сооружений Камчатской области и Корякского автономного округа, работы по осуществлению государственного мониторинга водных объектов Камчатской области. Разработана проектно-сметная документация по защите от затопления пос. Раздольный на р. Авача, что позволило построить современное противопаводковое защитное сооружение. Реализованы разработанные специалистами филиала проекты по расчистке русел на реках Авача, Половинка, Тополовая, Карымшина.

Для Сахалинской области специалисты ДальНИИВХ разрабатывали нормативы предельно допустимых вредных воздействий на отдельные водные объекты региона, создали основу электронной базы данных регулярных наблюдений за состоянием водных объектов.

Определенную работу ДальНИИВХ проводил в части внедрения своих разработок в практику проектирования и эксплуатации водохозяйственных объектов. Совместно со специалистами различных ведомств (МПР, МЧС, Госкомгидромета, проектных организаций Дальнего Востока) выполнялись работы по инвентаризации и декларированию ГТС водохозяйственного комплекса региона, оказывалась консультативная помощь администрациям субъектов Федерации и их природоохранным структурам по вопросам функционирования водохозяйственного комплекса региона.

Специалисты ДальНИИВХ участвуют в различных международных, республиканских, региональных конгрессах и конференциях, обмениваясь информацией по профилю своей деятельности, публикуют основные результаты исследований в отраслевых научных журналах. ДальНИИВХ издан ряд монографий, в т. ч. «Защита Приморского края от наводнений», «Вопросы проектирования плотин водохранилищ для водоснабжения на Дальнем Востоке», «Проблемы обеспечения населения Приморского края питьевой водой и пути их решения», «Методы долгосрочных прогнозов наводнений на реках Приморского края».

Для выполнения и реализации полномочий Федерального агентства водных ресурсов в Дальневосточном регионе имеется достаточно серьезный задел по нормативно-методической и нормативно-правовой базе, разработанной научным коллективом ДальНИИВХ. Накопленный опыт и оригинальные результаты научных исследований могут быть внедрены в практическую деятельность Росводресурсов.

В настоящее время филиал работает по плану научно-исследовательских работ РосНИИВХ. По заданию Амурского БВУ в план включены следующие проекты:

- Информационное сопровождение гидродинамической модели распространения паводочной волны в основном русле р. Амур (среднее и нижнее течение);
- Информационное обеспечение процедуры предоставления прав пользования акваториями морских водных объектов по зоне деятельности Амурского БВУ;
- Разработка научно обоснованных показателей допустимых воздействий на водные объекты прибрежных морских акваторий залива Петра Великого (Приморский край) и рекомендаций по снижению негативного антропогенного воздействия.

С 2015 г. Дальний Восток является территорией опережающего развития. Анализ состояния и перспективы развития субъектов Российской Федерации, хозяйствующих в бассейнах дальневосточных рек, отраженные в ряде региональных программ и государственной программе «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона на 2014–2025 годы», свидетельствует о значительной зависимости намеченных программных мероприятий от водного фактора, в т. ч. от наличия и качества водных ресурсов, связанных с наводнениями природных рисков, а также от решения межгосударственных вопросов охраны и использования трансграничных водных объектов и охраны прибрежных морских акваторий Дальнего Востока.

В этой связи приоритетными направлениями научно-исследовательских работ для ДальНИИВХ считаем выполнение фундаментальных и прикладных исследований, направленных на решение социально-экологических водных проблем Дальнего Востока:

- разработка и совершенствование моделей формирования стока дождевых паводков в условиях муссонного климата юга Дальнего Востока;
- оценка ресурсов поверхностных вод в условиях меняющегося климата и хозяйственной деятельности;
- разработка методики долгосрочного и сверхдолгосрочного прогнозирования наводнений на реках бассейна Амура и Японского моря;

- разработка «Положения о регулировании хозяйственной деятельности на территориях российской части Дальнего Востока, подверженных периодическому воздействию наводнений»;
- разработка региональных строительных норм проектирования незатапливаемых дамб обвалования для инженерной защиты пойменных территорий от наводнений в условиях муссонного климата юга Дальнего Востока;
- оценка влияния сбросов с Зейского и Бурейского водохранилищ на водный режим р. Амур;
- научно-аналитическое сопровождение деятельности Амурского БВУ по осуществлению государственного мониторинга водных объектов;
- разработка проекта внесения изменений в «Методику разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей», утвержденную приказом МПР России от 17.12.2007 № 333;
- разработка порядка и требований к ведению карт мест водопользования в составе государственного водного реестра;
- разработка геоинформационной системы для автоматизации процессов информационного обеспечения процедуры предоставления прав пользования акваториями морских водных объектов по зоне деятельности Амурского БВУ.

Данный перечень НИР позволит завершить наработанную ДальНИИВХ методическую основу и подготовить ряд нормативно-методических документов, способствующих решению отраслевых водохозяйственных проблем Дальнего Востока.

Сведения об авторе:

Бортин Николай Николаевич, д-р геогр. наук, директор, ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов», Дальневосточный филиал (ДальНИИВХ), Россия, 690014, г. Владивосток, а/я 153; e-mail: iwfv@vlad.ru