Труды II Всероссийской научной конференции с международным участием
25-29 августа 2014 г., Барнаул

Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии

Том I
В 623 Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии


В сборнике рассматриваются результаты теоретических и прикладных гидрологических и гидрофизических исследований, связанных с проблемами формирования водных ресурсов суши в условиях климатических изменений и антропогенных воздействий, современные методы изучения и мониторинга биологических сообществ (фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, макропланктона и рыб), химического загрязнения и экологического состояния поверхностных и подземных вод, атмосферы. Уделено внимание вопросам анализа и оценки состояния окружающей природной среды в условиях изменения климата на территории Сибири и Арктики, изучению проблем рационального природопользования и водопользования, а также разработке стратегий по улучшению водо-экологической обстановки в регионах Сибири и Центральной Азии. Приведены данные математического моделирования исследуемых процессов и материалы экспериментального изучения водотоков, водоемов и водоемов, оценка экологических последствий различных видов антропогенного воздействия (нефтегазового комплекса, угледобывающей и горнорудной промышленности, гидротехнических и природных процессов (аридизация).

УДК 556.01 + 556.02
ББК 26.22

Печатается по решению оргкомитета конференции и при финансовой поддержке гранта РФФИ № 14-05-20014 г.


© Институт водных и экологических проблем СО РАН, 2014
разобраться в причинах паводка в этом макрорегионе и создать условия для устойчивого развития и функционирования водохозяйственного комплекса, осуществляя контроль за водохозяйственной обстановкой в регионах Сибири и Дальнего Востока, включая разработку мер по снижению негативного воздействия вод в регионах. К сожалению, комиссия сосредоточила свое внимание на решение проблем только Дальнего Востока.

Проведенный анализ паводковых ситуаций в рассматриваемых регионах показал, что естественные факторы, способствующие формированию чрезвычайных ситуаций, были усилены антропогенными.

С целью уменьшения последствий от наводнений органами управления всех уровней за счет средств федерального и региональных бюджетов в последние годы был реализован значительный объем превентивных и предпаводковых мероприятий: велись работы по расчистке и спрямлению русел ряда рек, ремонт и реконструкция инженерных сооружений защиты территорий, проводились предпаводковые обследования гидротехнических сооружений, принимались другие меры. Однако этого, как показал опыт, оказалось недостаточно - точечные действия при отсутствии действенной единой государственной стратегии оказались малоэффективными. Как отмечалось в Водной стратегии РФ, необходим переход от стратегии индивидуальной защиты объектов к комплексной системе мер, предусматривающей оценку и управление всеми рисками на основе научно обоснованных подходов к обеспечению гидротехнической безопасности.

Текущее техническое состояние и низкий уровень эксплуатационной надежности объектов инженерной защиты и ГТС, дефекты при строительстве, неправильная оценка гидрологической обстановки при попуске паводков, ошибки проектирования и другие не позволили обеспечить необходимый уровень защищенности населения и объектов экономики.

Кроме того, при строительстве и эксплуатации обычных капитальных сооружений следует учитывать территориальные особенности и возможность возникновения чрезвычайных ситуаций. Одним из примеров может служить
Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии

всем известные события 2012 года, когда экстремальные дождевые осадки спровоцировали так называемый «быстро развивающийся паводок», приведший к затоплению города Крымска (Краснодарский край). Масштаб бедствия значительно возраст из-за недостаточной пропускной способности русла реки Адагум под железодорожным мостом перед г. Крымском, что привело к скоротечному образованию искусственного водоема с последующим его прорывом и формированием более высокой волны.

В Алтайском крае не хватает этих и других факторов привел к повреждению ГТС и объектов инженерной защиты, среди которых основными повреждениями стали: размыв откосов, гребней плотин и дамб; подмыв, частичное или полное разрушение креплений откосов; полное разрушение (смык) плотин и дамб.

Разрушительному воздействию паводка подверглись и русла водотоков, на которых произошли размыв берегов, намыв наносов и изменения течения потока воды в сторону населенных пунктов [3].

Ситуация с ненадлежащим обеспечением гидроэкологической безопасности территорий усугубляется и тем, что бюджетные средства на ремонтно-восстановительные работы и проведение превентивных противопаводковых мероприятий выделяются в недостаточных объемах.

Известно, что экстремальные расходы в районах, пострадавших от последствий неблагоприятных гидрологических явлений, сформировались в результате резкого поднятия уровня воды на не зарегулированных притоках р. Амур, аналогично и в бассейне Верхней Оби. Поэтому необходимо создание дополнительных объемов в водохранилищах для среза пика волн паводка, а в существующих, при их реконструкции - усилить противопаводковое назначение. Также необходимо проработать вопросы развития системы регулирования поверхностного стока в верховых бассейна р. Обь - на реках Бия, Чарыш, Ануй. Песчаная за счет строительства обваловочных дамб, малых ГЭС, что также способствовало бы срезки пиков весеннего половодья и паводков. В этой связи необходимо напомнить, что ранее, в Горном Алтае в 1980-х годах, планировалось строительство Катунской ГЭС. Было много возражений со стороны экологов, озабоченных, в частности, проблемой возможных гидрогенных загрязнений. В конечном сче, проект был подправлен, в том числе с экологических позиций, и... всё равно не реализован. Если бы ГЭС сегодня стояла, то такого бы половодья мы не наблюдали.

Опыт прошлых наводнений показал необходимость регулирования хозяйственной деятельности на периодически затапливаемых территориях. Учитывая это, Правительством РФ было принято Постановление от 18.04.2014 № 360 «Об определении границ зон затопления, подтопления», определяющее особые условия использования паводкоопасных территорий при осуществлении градостроительной деятельности и формирование системы ограничений на ведение хозяйственной деятельности в целом.

Критически важным фактором прогнозирования стихийных бедствий является достоверность гидрометеорологических прогнозов. Спроектировать чрезвычайную ситуацию современными методами гидрологического и климатического прогноза очень сложно. Для этого требуется переход на качественно новый уровень взаимодействия служб Гидрометслужбы и МЧС России с научными организациями и органами власти.

Исследования, связанные с разработкой сверхдолгосрочного, долгосрочного и краткосрочного прогнозирования, цикличности климатических изменений, в том числе водности для территорий Дальнего Востока и Сибири, давно и успешно ведутся в Институтах Сибирского отделения РАН, в том числе и в ИВЭП.

В частности, в ИВЭП еще несколько лет назад был выполнен фоновый прогноз водности в бассейне Верхней Оби, рассчитанный по моделям геокосмических связей в вековых рядах, который показывал превышение речного стока над нормой во 2-ом квартале 2014 года над нормой при решающем значении дождевых осадков. По геокосмической ситуации 2014 год наиболее близок к 1921 году. Тогда паводок, начавшийся в мае, был прерван июньской засухой и основная волна его пришлась на июль. Все это
укладывается в теоретическое представление о близких резонансных сочетаниях солнечно-земных и луно-планетных факторах и их влиянии на погодные явления. Аналогичный прогноз был выполнен и для бассейна р. Амур.

В ходе работы Правительственной комиссии, других заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, Российской академии наук была разработана достаточно подробная Программа по оценке и ликвидации последствий экстремального наводнения в бассейне реки Амур, в том числе предусматривалось проведение значительного объема НИОКР по данной тематике.

Считаем необходимым, что аналогичные программы должны быть разработаны для всех регионов бассейна Верхней Оби, быть структурно, научно и организационно в едином подходе как и программа по бассейну реки Амур.

Литература


2. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 27.08.2009 г. № 1235-п).