

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ КАЗАХСТАНА

*Т.Т. Ибраев, доктор философии (PhD), доцент,
М.А. Ли, кандидат технических наук*
ТОО «КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»
г. Тараз, Казахстан

На основании обзора проблем функционирования водохозяйственных объектов Казахстана рекомендуется разработка и принятия законопроекта по безопасности гидротехнических сооружений. Это позволит урегулировать правовые отношения в сфере эксплуатации гидротехнических сооружений и решить наиболее острые вопросы обеспечения их безопасности.

On the basis of the review of problems of functioning of water management objects of Kazakhstan development and adoptions of the bill on safety of hydraulic engineering constructions is recommended. It will allow to settle legal relations in the sphere of operation of hydraulic engineering constructions and to resolve the most sensitive issues of ensuring their safety.

В Казахстане насчитывается 643 гидротехнических сооружений (ГТС), имеющих различную ведомственную принадлежность и форму собственности. на сегодняшний день многие ГТС в стране находятся в коммунальной (49%) и частной (31%) собственности. В их число входят 340 гидроузлов и ГТС, функционирующих в системе водного хозяйства. В настоящее время на территории республики имеется 270 водохранилищ с комплексом ГТС, из которых 62 водохранилища республиканского значения и 208 местного значения. Указом Президента Республики Казахстан 57 водохранилищ и 29 водоподпорных ГТС включены в перечень объектов, имеющих особое стратегическое значение. На перераспределение годового стока рек большое влияние оказывают водохранилища с режимом многолетнего регулирования стока. Наиболее крупные из них: Бухтарминское (на р. Иртыш) с полным объёмом 49,0 км³, Капшагайское (на р. Или) с объёмом 28,1 км³, Шардаринское (на р. Сырдарья) - 5,2 км³, Верхне-Тобольское и Каратомарское (на р. Тобол) -

соответственно 0,82 и 0,59 км³, Вячеславское и Сергеевское (на р. Ишим)–0,4 и 0,7 км³. [1]

По территории Казахстана протекает около 800 рек протяженностью 50 и более километров, на которых под воздействием природно-хозяйственных факторов возникают наводнения. Наводнения отмечаются ежегодно, но их распространение и масштаб год от года варьируют весьма существенно. Примерно раз в 50-100 лет на реках Казахстана проходят катастрофические наводнения. К территориям, подверженным им, относятся северо-западные, северные, восточные, юго-восточные и центральные регионы. Наибольший ущерб приносят наводнения на реках Урал, Тобол, Ишим, Нура, Эмба, Торгай, Сарысу, Бухтарма, а также на их многочисленных притоках. Наводнения могут быть также вызваны аварийными сбросами воды из водохранилищ, прорывами прудов-накопителей и других искусственных водохозяйственных сооружений. За последние 10 лет в Казахстане зарегистрировано более 300 наводнений различного происхождения, из которых 70 % приходится на наводнения, связанные с весенним половодьем, 30 % были вызваны дождями и 10 % - другими причинами.

Наличие большого количества напорных грунтовых ГТС (70 %), аккумулирующих огромные запасы водной энергии, создают потенциальную угрозу безопасности социально-экономической инфраструктуре и природной среде.

Если учитывать, что вероятность аварий на ГТС начинает резко повышаться и при этом возрастает опасность их разрушения, сегодня они требуют незамедлительной реконструкции. Фактический износ большинства водохозяйственных объектов на сегодня уже составляет 60% и более. На названных и многих других объектах со времени ввода их в эксплуатацию не производились ремонтные и восстановительные работы, поэтому из года в год снижается их надежность и безопасность.

Комитетом по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства проведены обследования технического состояния водохозяйственных объектов

республиканского значения и определены необходимые средства на их восстановления и реконструкцию (рисунок 1).

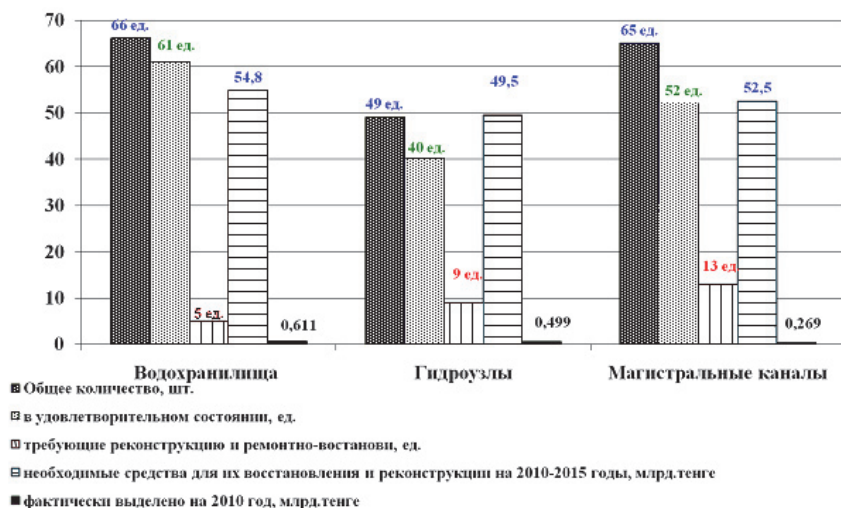


Рисунок 1. Техническое состояние водохозяйственных объектов и необходимые средства на восстановление и реконструкцию

По данным Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел в Казахстане из 643 имеющихся ГТС 268, в том числе 28 крупных - нуждаются в срочном ремонте. В республиканской собственности находится 24 процента крупных ГТС, остальные – на балансе коммунальных, промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Серьезной проблемой являются малые ГТС, часть которых заброшена, не имеет владельцев или эксплуатационную службу. Техническое состояние их крайне неудовлетворительное.

К основным показателям эксплуатационной надежности ГТС, безусловно, относится их безопасность, т. е. наличие определенных свойств, позволяющих при нормальном эксплуатационном состоянии ГТС исключить возникновение аварийных (чрезвычайных) ситуаций и обеспечить защиту

жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов.

Ухудшение технического состояния основных производственных фондов водного хозяйства и, в первую очередь, водоподпорных ГТС происходит в результате снижения инвестиционной активности и недостаточного финансирования планово–предупредительных работ.

Непрерывная реорганизация структур государственного управления, разгосударствление региональных проектных и научных организаций и потеря в связи с этим значительной части информации о водных объектах негативно сказываются на организации работ по обеспечению безопасности ГТС.

В процессе обследования установлены основные группы признаков и факторов, влияющих на состояние эксплуатируемых сооружений: тип и класс сооружений, условия эксплуатации, право собственности, эксплуатационное состояние, организация контроля, срок службы сооружений, характеристика территории и др.

Из результатов обследования ГТС следует:

- практически у всех обследованных гидротехнических сооружений качественная оценка уровня безопасности – пониженная;
- функционирование большинства ГТС превышает проектный срок службы;
- на многих объектах отмечается недостаточный запас строительных материалов, необходимо повышение квалификации эксплуатационного персонала;
- фактически на всех обследованных объектах наблюдается факт недостаточного и несвоевременного проведения ремонтно-восстановительных работ;
- объекты водохранилищных комплексов требуют уточнения параметров водохранилищ (вследствие их заиления).

Практика показывает, что регулярная оценка технического состояния ГТС и проведение по ее результатам ремонтных работ позволяют в несколько раз сократить ущерб от вредного воздействия вод или возможных аварий.

По информации о разрушении плотин Международной комиссией по крупным плотинам:

- вероятность разрушения плотин зависит от их высоты; наиболее часто разрушаются малые плотины;

- проблемы, возникающие в основании плотины, являются наиболее частой причиной разрушения бетонных плотин. На долю внутренней эрозии и прочности оснований приходится по 21% разрушений;

- наиболее частой причиной разрушения грунтовых и каменных плотин является перелив через гребень (31% главная причина, 18% - дополнительная причина). Далее следует внутренняя эрозия тела плотины (15% главная причина, 13% – дополнительная причина) и ее основания (12% главная причина и 15% - дополнительная);

- для плотин с каменной кладкой наиболее характерной причиной разрушения является перелив через гребень (43%), за которым следует внутренняя эрозия основания (29%);

- среди технических причин разрушения наиболее распространенной является недостаточная мощность водопропускных устройств (22% главная причина, 30% дополнительная причина).

Анализ крупных аварий последних лет с катастрофическими последствиями, происходящих в разных странах мира показывает, что одной из главных причин их возникновения является человеческий фактор, когда не подготовленные службы эксплуатации не могут локализовать аварийные ситуации на ГТС. Около 50 % аварий и связанных с ними чрезвычайных ситуаций, являются результатом низкой квалификации эксплуатационного персонала, неправильной организацией работ, нарушения или отсутствия норм и правил безопасности ГТС, а также неэффективного контроля за их безопасностью.

В Казахстане отсутствует специальное законодательство по обеспечению безопасности ГТС. В настоящее время основной правовой базой в этой области является Водный кодекс Республики Казахстан.

Министерством сельского хозяйства в 2008 году был подготовлен проект Закона «О безопасности гидротехнических сооружений». Правительство, с учетом рекомендаций межведомственной комиссии по законопроектной работе, приняло решение о нецелесообразности принятия отдельного закона и положения законопроекта были внесены в виде поправок в Водный кодекс, принятый в начале 2009 года.

В то же время, чрезвычайные ситуации на ГТС, произошедшие в последние годы, в частности, прорыв плотины в селе Кызылагаш, размыв плотины водохранилища Кокпекты в Бухар-Жирауском районе Карагандинской области и другие показали, что положения существующего Кодекса не обеспечивают в полной мере решение как правовых, так и организационных вопросов безопасной эксплуатации ГТС, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на этих объектах.

Сегодня назрела необходимость разработки и принятия законопроекта по безопасности гидротехнических сооружений, который позволит урегулировать правовые отношения в сфере безопасности ГТС, проводить работы по реконструкции существующих и строительству новых водохозяйственных объектов, привлекать инвестиции, в том числе внешние, устойчиво развивать межгосударственные отношения с сопредельными государствами по вопросам регулирования использования водных ресурсов трансграничных рек, сохранить экологическое равновесие бассейнов водных объектов.