

Безопасность гидротехнических сооружений Республики Казахстан

Т.Т. Ибраев, М.А. Ли

Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства
Казахстан, г. Тараз

В Казахстане имеется 643 гидротехнических сооружений, из них 340 гидроузлов и гидротехнических сооружений, функционирующих в системе водного хозяйства. В том числе 270 водохранилищ с комплексом гидротехнических сооружений, из которых 62 водохранилища республиканского значения и 208 местного значения. Указом Президента Республики Казахстан 57 водохранилищ и 29 водоподпорных гидротехнических сооружений включены в перечень объектов, имеющих особое стратегическое значение.

В стране насчитывается 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. 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 гидротехнических сооружений (70 %), аккумулирующих огромные запасы водной энергии, создают потенциальную угрозу безопасности социально-экономической инфраструктуре и природной среде. Если учитывать, что вероятность аварий на гидротехнических сооружениях 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.

Значительная часть водохранилищ рассчитана на сезонное регулирование стока. Большинство гидротехнических сооружений представлено сооружениями IV класса капитальности (свыше 90% их общего числа), построенными, в основном, хозяйственным способом. Многие из них эксплуатируются без ремонта и реконструкции 30-40 и более лет и являются объектами повышенной

опасности. Они предназначались преимущественно для нужд сельского хозяйства и новые собственники в настоящее время не имеют достаточных средств для поддержания их в технически исправном состоянии.

По данным Министерства по чрезвычайным ситуациям в Казахстане я 268 гидросооружений, в том числе 28 крупных - нуждаются в срочном ремонте. В республиканской собственности находится 24% крупных гидротехнических сооружений (61 водохранилище, 91 гидроузлов и магистральных каналов), остальные – на балансе коммунальных, промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Серьезной проблемой являются малые гидротехнические сооружения, часть которых заброшена, не имеет владельцев или эксплуатационную службу. Техническое состояние их крайне неудовлетворительное. Ежегодный ущерб от неудовлетворительного состояния регулирующих и защитных сооружений от вредного воздействия вод (паводки, наводнения, подтопления) оценивается в целом по стране в десятки миллионов долл. США. Кроме того, примерно во столько же оценивается ущерб самим водным ресурсам.

Выполненные расчеты величин риска катастрофических отказов гидротехнических сооружений РК показал, что из 67 водохранилищ, находящихся в республиканской собственности, у 5 - уровень безопасности ГТС не соответствует нормам и правилам (7,5%); из 146 водохранилищ находящихся в коммунальной собственности у 33 уровень безопасности ГТС не соответствует нормам и правилам (22,6%); из 148 водохранилищ находящихся в частной собственности у 13 уровень безопасности ГТС не соответствует нормам и правилам (8,9%); лучшее положение с обеспечением безопасности ГТС отмечается у сооружений находящихся в республиканской собственности, чуть хуже положение с ГТС с частной формой собственности и очень низкий уровень у коммунальных ГТС; хотя большинство водохранилищ показали удовлетворительное соответствие нормам и правилам безопасности ГТС, большинство из них требуют срочного ремонта и реконструкции; ни одно из обследованных водохранилищ не может быть оценено как полностью соответствующее нормам и правилам безопасности ГТС.