Технический износ ГТС снижает уровень безопасности в водохозяйственном комплексе

ЛОГИНОВ В. В.

Начальник Удмуртского территориального отдела по надзору в энергетике и котлонадзору Западно-Уральского управления Ростехнадзора

В период подготовки к весеннему половодью и пропуску паводков вопросы эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений (ГТС) приобретают особую значимость. Должны быть обеспечены надежность и безопасность работы данных объектов, бесперебойная и экономичная работа технологического оборудования электростанций при соблюдении правил охраны окружающей среды. Особое внимание необходимо уделить надежности противофильтрационных и дренажных устройств.

Кроме того, ГТС должны удовлетворять нормативной документации по устойчивости, прочности, долговечности. Сооружения и конструкции, находящиеся под напором воды, а также их основания и примыкания, должны соответствовать нормативным (проектным) показателям водонепроницаемости и фильтрационной прочности.

ГТС должны предохраняться от повреждений, вызываемых неблагоприятными физическими, химическими и биологическими процессами, воздействием нагрузок и воды. Повреждения должны быть своевременно устранены.

Все напорные ГТС, находящиеся в эксплуатации более 25 лет, независимо от их состояния должны периодически подвергаться многофакторному исследованию с оценкой их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности, с привлечением специализированных организаций.

По результатам исследований должны быть приняты меры к обеспечению технически исправного состояния ГТС и их безопасности.

На законодательном уровне

В 1997 году введен в действие ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений». Главная цель введения закона — обеспечение защиты жизни, здоровья и имущества граждан, а также имущества предприятий, предотвращение разрушения зданий и сооружений, размыва почвы, опасных изменений уровня подземных вод и нанесения иного вреда вследствие аварий ГТС.

Действие федерального закона распространяется на все ГТС, аварии которых могут создать чрезвычайные ситуации, сопровождающиеся угрозой жизни и здоровью людей, нарушением условий их труда и жизнедеятельности.

Обеспечение безопасности сооружений является обязанностью собственника этого сооружения и эксплуатирующей организации.

Требования к безопасности

Обязательным условием утверждения проекта ГТС, ввода сооружения в эксплуатацию, эксплуатации и вывода его из эксплуатации является декларирование безопасности.

Понятие «декларирование» включает разработку декларации безопасности ГТС, представление их в органы государственного надзора для проведения государственной экспертизы декларации безопасности и ее утверждения. Декларация безопасности является основным документом, обосновывающим безопасность ГТС, их соответствие критериям безопасности, проекту, действующим техническим нормам и правилам, а также определяющим характер и масштаб возможных аварийных ситуаций и меры по обеспечению безопасной эксплуатации.

Основными причинами аварий на ГТС являются: неустойчивость основания, недостаточная пропускная способность водосбросов, недостаточная прочность различных конструктивных элементов, фильтрация воды через тело грунтовых сооружений.

Иногда повреждения и аварии возникают в начальный период эксплуатации ГТС вследствие незавершенности строительных работ - на это обстоятельство обращено особое внимание при приемке ГТС в эксплуатацию. Известны случаи аварий через 30 лет и более после окончания строительства, когда сооружение, казалось бы, подтвердило полностью свою надежность.

ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» и ПТЭ требуют, чтобы ГТС соответствовали критериям безопасности, нормативным (проектным) показателям по устойчивости, прочности, долговечности, а также водонепроницаемости и фильтрационной прочности.

Задача эксплуатационного персонала заключается в поддержании ГТС в работоспособном состоянии в течение всего срока службы; при этом необходимо своевременно заменять или реконструировать отдельные конструкции и системы с учетом объективных оценок их физического и морального износа.

Как показывает опыт эксплуатации ГТС в нашей стране, по истечении определенного периода (в среднем 25 лет) процессы старения на ряде сооружений могут приобретать интенсивный характер, что в свою очередь может привести сооружение к полному разрушению.

Преобладающими аварийными дефектами являются полное разрушение отдельных элементов сооружений, образование дефектов, нарушающих нормальную работу конструкции сооружения; нарушение стыковых соединений, а также разрушение зон опирания, замковой части.

Показатель технического износа бесхозяйных ГТС Удмуртской Республики

