

**К ВОПРОСАМ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЯ
СОСТОЯНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.**

Г.А. Сенчуков, А.Л. Кожанов
ФГНУ «РосНИИПМ»

Современные оросительные системы – это крупные производственные организации, создающие условия для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Однако их современное техническое состояние и организация эксплуатации имеют серьезные недостатки. Техническая оснащенность и техническое состояние оросительных систем не соответствует требованиям современного сельскохозяйственного производства и, зачастую, требованиям безопасности эксплуатации.

Для объективной оценки состояния гидротехнических сооружений оросительных систем необходимо нормативно-методическое обеспечение, которое бы регламентировало порядок, состав и периодичность проведения работ, а также определяло бы необходимое контрольно-измерительное оборудование.

Подавляющее большинство имеющихся нормативно-методических документов ориентировано на контроль показателей технического состояния и уровня безопасности эксплуатации сооружений 1-2го класса капитальности. В настоящее время в России не разработана единая методическая база в области контроля и учета показателей технического состояния элементов оросительных систем, которая бы четко регламентировала порядок и состав мероприятий по проведению наблюдений на гидротехнических сооружениях оросительных систем. Нет единой комплексной системы показателей оценки технического состояния оросительных систем, которая бы позволяла обосновывать необходимость и первоочередные направления их реконструкции.

На основании проводившихся в 2005 году исследований, специалистами ФГНУ «РосНИИПМ» было установлено, что рынок предлагает огромный выбор современных средств контроля технического состояния железобетонных сооружений, арматуры, закрытых трубопроводов и т. д. Это оборудование могло бы с успехом применяться эксплуатационными службами оросительных систем. В данный момент нами накоплена большая информационная база по данному оборудованию.

Хотелось бы подробнее остановиться на принципиальных требованиях к подбору оборудования для целей контроля технического состояния гидротехнических сооружений оросительных систем.

Выбор технических средств контроля состояния технологических объектов мелиоративных систем должен производиться на основе ряда факторов, которые можно обобщить и выразить в виде следующих критериев:

- технологической целесообразности;
- экономической эффективности;
- технического совершенства;
- эксплуатационной совместимости и надежности работы.

Технологическая целесообразность применения тех или иных видов (типов) средств измерения и контроля – наиболее сложный для определения показатель. По-существу, это сводный перечень требований и рекомендаций, определяющих подходы к решению основной технологической задачи информационного обеспечения контроля технического состояния мелиоративных систем.

Экономическая эффективность определяется сопоставлением потенциальных экономических эффектов и ожидаемых единовременных затрат.

Критерий «техническое совершенство комплекса технических средств» включает много факторов. Основные из них:

- соответствие параметров точности и быстродействия теоретически

достижимым значениям соответствующих характеристик в реальных условиях эксплуатации;

- показатели надежности функционирования элементов комплекса технических средств всей информационной системы в целом;

- технические характеристики средств измерения и передачи информации;

- эргономические требования, в частности, по способам и форме передачи информации;

- соответствие идеологической, элементной и конструктивной базы приборов современному уровню развития науки и техники, с учетом перспектив совершенствования.

Характеристики комплекса технических средств измерения и контроля должны определяться на этапе формирования исходных технических требований. При этом необходимо учитывать цели информационного обеспечения, особенности технологических процессов в мелиоративных системах, совместимость средств измерения информационного назначения с соответствующими технологическими средствами контроля.

Эксплуатационная совместимость заключается в обеспечении работоспособности средств измерений при совместном использовании с комплексом технических средств управления и регулирования в определенных производственных условиях, а также удобств обслуживания, ремонта и наладки.

Специфика измерений предъявляет следующие требования к приборам для получения данных о техническом состоянии гидротехнических сооружений мелиоративных систем:

- прибор должен быстро регистрировать показатели определяемого компонента из-за изменений параметров окружающей среды, влияющих на характеристики объекта;

- чувствительность приборов должна позволять работать с пробами

малого объема;

- использовать такие приборы, при работе с которыми подготовка пробы к проведению обследований сведена к минимуму;

- прибор должен быть достаточно прочен, чтобы выдерживать физические нагрузки, возможные в полевых условиях;

- прибор должен иметь внутреннюю калибровочную систему, соответствующую полевым эталонам калибровки.

В заключение необходимо отметить, что сейчас эксплуатационные организации оросительных систем не имеют возможности применять в своей работе современные средства контроля технического состояния гидротехнических сооружений из-за недостаточного государственного финансирования эксплуатационных служб. Таким образом, мы лишены возможности объективно оценивать техническое состояние и уровень безопасности гидротехнических сооружений.

Вместе с тем, разработка и внедрение новых методов и современных средств контроля состояния гидротехнических сооружений позволит отслеживать динамику изменения технического уровня элементов оросительных систем, что сделает возможным осуществление прогноза и повысит уровень безопасности их эксплуатации. Проведение систематического надзора и контроля позволит оптимизировать технологические процессы эксплуатации и управления оросительными системами, снизить общий уровень затрат и создать совершенные мелиоративные комплексы.