

Оснащение Головной Зарамагской ГЭС Автоматизированной Системой Мониторинга Уровня Воды в Пьезометрических Скважинах

Использованное оборудование:

- [Волоконно-оптические датчиков давления-уровня ASTRO A561](#);
- [Устройство опроса ASTRO A313](#).

В ноябре 2016 года ООО «Инверсия-Сенсор» заключило договор с АО «Зарамагские ГЭС» на выполнение работы по созданию «Автоматизированной системы измерения уровней в пьезометрах плотины грунтовой» на Головной Зарамагской ГЭС, а также на осуществление поставки оборудования.

Основанием для работы стали правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ 2003г., п.3.1.28, а также стандарты организации: СТО 17330282.27.140.004-2008 «Контрольно-измерительные системы и аппаратура гидротехнических сооружений ГЭС. Условия создания. Нормы и требования» и СТО 70238424.27.140.035-2009 «Гидроэлектростанции. Мониторинг и оценка технического состояния гидротехнических сооружений в процессе эксплуатации. Нормы и требования.»

Работа имела следующие цели:

- Обеспечить персонал заказчика современными средствами мониторинга и оперативного контроля процесса фильтрационного режима грунтовой плотины;
- Создать автоматизированную систему опроса грунтовой плотины;
- Повысить оперативность контроля и диагностирования состояния ГТС гидроузла;
- Обеспечить постоянный контроль работоспособности контрольно-измерительной аппаратуры в процессе мониторинга;
- Получить качественно новый эффект при проведении инструментальных наблюдений в результате оперативной регистрации и анализа процессов, связанных с аномально-быстрыми изменениями фильтрационного режима грунтовых плотин;
- Снизить трудозатраты и исключить ошибки в процессе проведения инструментальных наблюдений и ввода их результатов в существующие базы данных.

ООО «Инверсия-Сенсор» совместно с АО «ВНИИГ им. Веденеева» выполнило следующие задачи:

- Разработка проекта;
- Строительно-монтажные работы;
- Пусконаладочные работы;
- Сдача объекта в промышленную эксплуатацию;
- Гарантийное обслуживание.

Разработанная система представляет собой оптоволоконную сеть, охватывающую 30 пьезометров. В пьезометрах в воду погружаются датчики давления-уровня ASTRO A561, которые измеряют высоту столба жидкости – чем выше уровень воды, тем больше

давление. Затем происходит автоматическая обработка информации: полученные данные визуализируются в числовые значения и графики, определяется работоспособность измерительной аппаратуры, сигнал сравнивается с граничными установками, рассчитываются максимальные, минимальные, средние за любой период значения. В случае, если датчики фиксируют отклоняющиеся от нормы показатели, срабатывает аварийная сигнализация, и на пульт начальнику смены станции поступает оповещение.

Датчик ASTRO A561 является прибором, не требующим дополнительного электропитания и устойчивым к электромагнитным помехам и вредным воздействиям окружающей среды. Сеть из таких датчиков обеспечивает передачу измеряемых параметров на расстояние до 15 километров без использования коммуникационных пунктов для передачи данных.

Стандартный способ измерения уровня воды представлял собой процесс, который занимал около 2 часов и выполнялся вручную. Внедрение системы позволило сделать сбор данных автоматизированным и постоянным в режиме реального времени и оперативно получать информацию об уровнях воды в пьезометрах. Разработанная система была запущена на Головной Зарамагской ГЭС в 2016 и эксплуатируется по настоящее время.

Использование датчиков давления-уровня ASTRO A561 в проектировании позволяет внедрять автоматизированную систему мониторинга уровня воды как в пресную, так и морскую воду. Это открывает новые перспективы для использования системы в будущих проектах.

Хотите получить консультацию по установке системы мониторинга на Ваш объект? Напишите нам на sales@i-sensor.ru

