

Реализация проектов "УМНЫЙ ГОРОД"



Комплексные беспроводные решения Сеть управления водными ресурсами

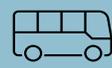
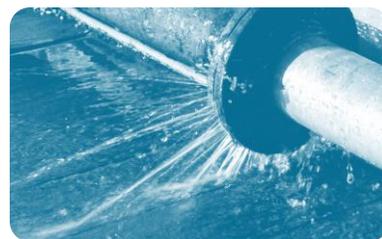


Сеть управления водными ресурсами



Расширенная сеть управления водными ресурсами состоит из ряда независимых технологий, разработанных на базе **Беспроводной платформы обмена данными EcoMatrix:**

- Беспроводная система обнаружения протечек в водоснабжении
- Беспроводная система мониторинга канализационных сетей
- Беспроводная система мониторинга состояний пожарных гидрантов
- Беспроводная система контроля и регулирования давления в магистральных трубопроводах
- Система поддержания уровня воды в водонапорных башнях
- Беспроводная система управления насосами скважин по уровню в резервуарах



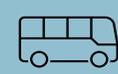
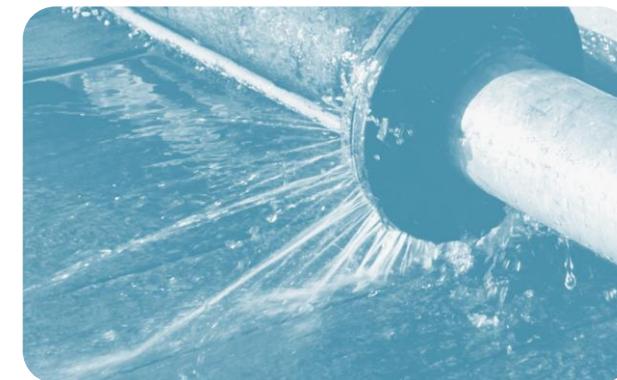
Беспроводная система обнаружения протечек в водоснабжении

Проблемы, связанные с протечками воды:

- Протечки в системах водоснабжения могут привести к **потере до 50% воды**;
- Обычно выявление протечки в системе водоснабжения происходит только после **крупной аварии**, с нанесением ущерба имуществу и окружающей среде.

Результат применения предлагаемых решений по устранению проблем протечек:

- **Выявление** проблемных сегментов сетей распределения **до того**, как произойдут аварии
- Устраняется необходимость **замены** сегментов сетей на **основе статистики** (например, по возрасту трубы);
- Своевременное **выявление объективных причин** нарушений в системе водоснабжения;
- Непрерывный **мониторинг сегментов сети** после ремонта - гарантия, что проблемы не будут проигнорированы техническими службами.

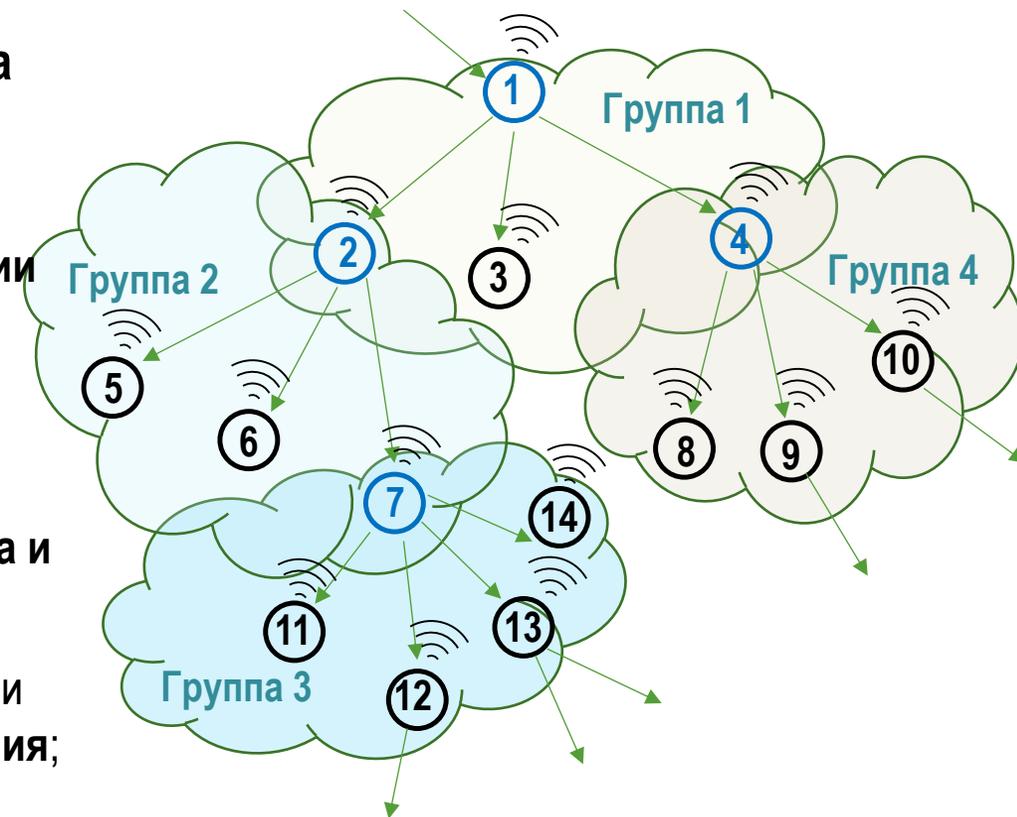


Система обнаружения протечек

Решения по устранению проблемы протечек в водоснабжении на базе **Беспроводной платформы обмена данными EсоMatrix:**

- Установка водяных расходомеров и RF модулей на всех точках иерархии водоснабжения;
- Установка датчиков давления и RF модулей в контрольных точках;
- Определение в системе групп (зон) контроля протечек с назначением иерархии расходомеров по группам и их идентификация в Центре Сбора и Обработки Данных;
- Сбор в реальном времени синхронизированных данных от «Главных» и «Подчиненных» расходомеров по группам и данных от датчиков давления;

Система анализирует данные и на каждый момент времени **сравнивает** сумму расходов по «Подчиненным» счетчикам с расходом по «Главному» в их группе. Если разница превышает заданную величину, то формируется сообщение с указанием на группу и величину разницы расходов (потери).



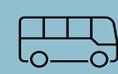
- Группа 1: счетчик 1 «Главный», 2, 3, 4 «Подчиненные».
- Группа 2: счетчик 2 «Главный», 5, 6, 7 «Подчиненные».
- Группа 3: счетчик 7 «Главный», 11, 12, 13, 14 «Подчиненные».
- Группа 4: счетчик 4 «Главный», 8, 9, 10 «Подчиненные».



Беспроводная система мониторинга канализационных сетей

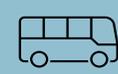
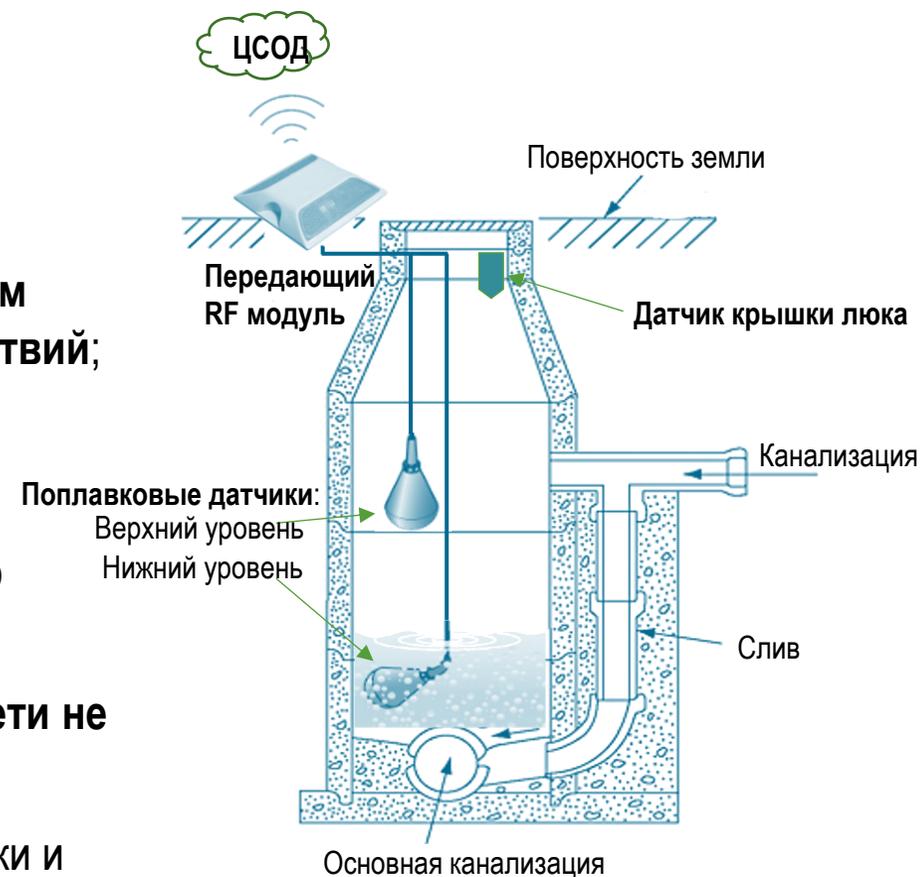
Компании по очистке сточных вод сталкиваются с множеством проблем:

- **Неэффективность** планового и внепланового обслуживания;
- Работа канализационной системы **без актуальной информации** о состоянии сетей и основного оборудования;
- **Выявление** проблемных сегментов канализационной системы только **после крупных аварий**, с нанесением **ущерба имуществу и окружающей среде**;
- **Прорывы** в канализационных сетях;
- **Комбинированные переливы** канализационных стоков;
- **Кража крышек** канализационных люков;
- Транспортные и другие **аварии** с открытыми крышками люков.



Предлагаемые решения по мониторингу канализационных сетей на базе Беспроводной платформы обмена данными EcoMatrix:

- Беспроводной удаленный мониторинг уровня канализации;
- Беспроводной удаленный мониторинг состояния крышек канализационных колодцев;
- Данные о статусах компонентов системы обновляются постоянно в реальном времени и помогают генерировать предупреждения для последующих действий;
- Своевременное выявление проблемных участков и причин нарушений в канализации;
- Снятие крышки люка приводит к немедленному уведомлению обслуживающего персонала и позволяет избежать аварий;
- Все оборудование на объектах с автономным питанием – наличие электросети не требуется;
- Формирование долгосрочной архивной базы в ЦСОД для изучения статистики и анализа ситуаций.



Мониторинг состояний пожарных гидрантов



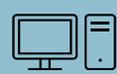
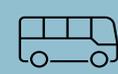
Беспроводная система мониторинга состояний пожарных гидрантов

Проблемы, связанные с пожарными гидрантами:

- Пожарные гидранты расположены по всему городу и обеспечивают доступ к городской системе водоснабжения;
- Легкодоступные пожарные гидранты и широкое распространение мастер-ключей позволяют использовать водные ресурсы несанкционированно и в неограниченных количествах;
- Конструкция подключения пожарного гидранта допускает непреднамеренное или преднамеренное попадание ядовитых/токсичных материалов в систему пресной воды.

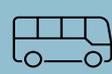
Особенности предлагаемых решений на базе Беспроводной платформы обмена данными EcoMatrix:

- Беспроводной удаленный мониторинг состояния крышек блокировки надземных пожарных гидрантов;
- Беспроводной удаленный мониторинг состояния крышек колодцев подземных пожарных гидрантов;
- Беспроводной удаленный мониторинг состояния оборудования пожарного гидранта, включая тестирование каналов связи и температуру в камере.



Система контроля и регулирования давления в магистральных трубопроводах

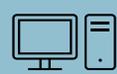
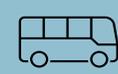
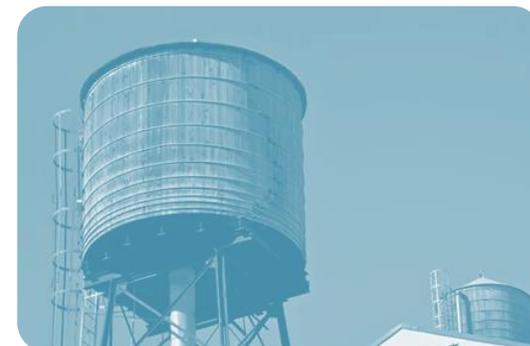
- Автоматическое поддержание заданных оператором из Центра Сбора и Обработки Данных (ЦСОД) давлений в магистральных сетях системы водоснабжения;
- Беспроводной удаленный мониторинг давлений в контрольных точках трубопроводов;
- Беспроводной удаленный мониторинг состояния электропривода и положения клапана;
- Беспроводной удаленный мониторинг наличия/отсутствия напряжения питающей сети;
- Сигнализация о несанкционированном проникновении в камеру приводит к немедленному уведомлению обслуживающего персонала;
- Формирование долгосрочной архивной базы в Центре Сбора и Обработки Данных (ЦСОД) для изучения статистики и анализа ситуаций.



Система поддержания уровня воды в водонапорных башнях

Особенности предлагаемых решений на базе Беспроводной платформы обмена данными EcoMatrix:

- Автоматическое поддержание необходимого уровня в резервуаре водонапорной башни путем управления насосами;
- Беспроводной удаленный мониторинг уровня воды;
- Беспроводной удаленный мониторинг состояния оборудования – насосов, положения задвижек и пр.;
- Беспроводной удаленный мониторинг наличия/отсутствия напряжения питающей сети;
- Сигнализация о несанкционированном проникновении на объект приводит к немедленному уведомлению обслуживающего персонала;
- Формирование долгосрочной архивной базы в Центре Сбора и Обработки Данных (ЦСОД) для изучения статистики и анализа ситуаций.



Беспроводная система управления насосами скважин по уровню в резервуарах

- Автоматическое поддержание необходимого уровня в резервуарах чистой воды (РЧВ) путем каскадного включения/отключения необходимого количества насосов артезианских скважин;
- Беспроводной удаленный мониторинг уровня воды в резервуарах, состояния насосов и положения задвижек;
- Беспроводной удаленный мониторинг наличия/отсутствия напряжения питающей сети, температуры в павильонах насосных скважин, сигнализации проникновения на объекты;
- Обмен данными между RF модулями Управления скважинами (МУС) и главным RF модулем Группового управления (МГУ) происходит по радиоканалу при расстоянии между абонентами радиосети до 6 км. При значительном удалении комплекса (насосные скважины и РЧВ) от ЦСОД, для связи между МГУ и ЦСОД используется сотовый канал 3G/GPRS.

