

Klauke[®] micro

МИНИМУМ УСИЛИЙ — МАКСИМУМ ЭФФЕКТИВНОСТИ!



ПЕРВЫЙ РУЧНОЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ПРЕСС-ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ
НАКОНЕЧНИКОВ
НЕБОЛЬШИХ СЕЧЕНИЙ

ВСТРОЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
ВМЕСТО МУСКУЛЬНОГО
УСИЛИЯ РУКИ



UMP

ЗАО «ЮНИТ МАРК ПРО» - официальный дистрибьютор продукции Klauke в России.
8 (495) 748-09-07; 8 (499) 704-09-07 promo@umpgroup.ru www.umpgroup.ru

Применение систем управления с использованием беспроводных технологий



Существует целый ряд промышленных объектов, на которых чрезвычайно сложно и дорого внедрять автоматизированную систему с применением кабельных линий связи. В этом случае незаменимыми становятся беспроводные технологии. В качестве примера рассматривается система управления вспомогательными объектами на Лялинской компрессорной станции, внедренная компанией НПФ «Сенсорика».

000 НПФ «Сенсорика», г. Екатеринбург

В настоящее время большинство предприятий активно внедряют автоматизированные системы. Сегодня наиболее распространены системы автоматизации, построенные на основе кабельной связи. Будучи более простым по организации, такой способ является дорогим и сложным при монтаже кабельных линий и оборудования на уже существующих объектах. При автоматизации удаленных объектов на организацию кабельных линий связи приходится основная доля затрат (до 90%), что ставит под сомнение целесообразность применения автоматизации процессов. Некоторые компании решают эту задачу, организуя локальные подсистемы, то есть разворачивая отдельные системы автоматизации непосредственно на каждом из удаленных объектов. Но в таких случаях необходимо иметь сменный (обслуживающий) персонал, что требует дополнительных затрат и не всегда возможно. Бывают и удаленные объекты, автоматизация которых описанными способами принципиально невозможна.

Четкое понимание того, что нужно сделать, — уже половина успеха, а потому компания «Сенсорика» предлагает системы сбора информации и управления с передачей данных по беспроводной линии связи.

Считается, что беспроводные способы передачи информации более, чем кабельные, уязвимы с точки зрения надежности. Тем не менее они тоже обладают достаточным арсеналом средств для создания надежной и безопасной передачи информации. Кроме того, хотелось бы отметить, что научно-производственная фирма «Сенсорика» возникла в 1991 году на базе крупного оборонного предприятия — Научно-производственного объединения автоматики (НПОА). Богатый опыт работы на оборонную промышленность породил в компании традиции самого внимательного отношения к надежности и безопасности всех своих решений. Сегодня предприятие разрабатывает и производит гражданскую продукцию: измерительное оборудование, приборы, контроллеры, ПО, шкафы автоматики, а также автоматизированные системы управления для различных отра-

слей промышленности, в том числе — системы мониторинга и управления с передачей информации по беспроводной линии связи.

Примером последних являются три однородные системы, построенные на объектах магистральных газопроводов в Западной Сибири: система управления водозабором на Узюм-Юганской КС, комплексная система управления вспомогательными объектами на Лялинской КС и система управления канализационно-очистой станцией Краснотурьинского ЛПУ.

Остановимся подробнее на системе управления вспомогательными объектами Лялинской компрессорной станции. Мы выбрали это внедрение потому, что считаем его наиболее показательным.

Система, построенная компанией «Сенсорика», представляет собой комплексное решение по управлению оборудованием вспомогательных объектов: водозабора, хозяйственно-питьевых насосов (ХПН), канализационно-насосной станции (КНС), канализационно-очистой станции (КОС). От всех этих объек-

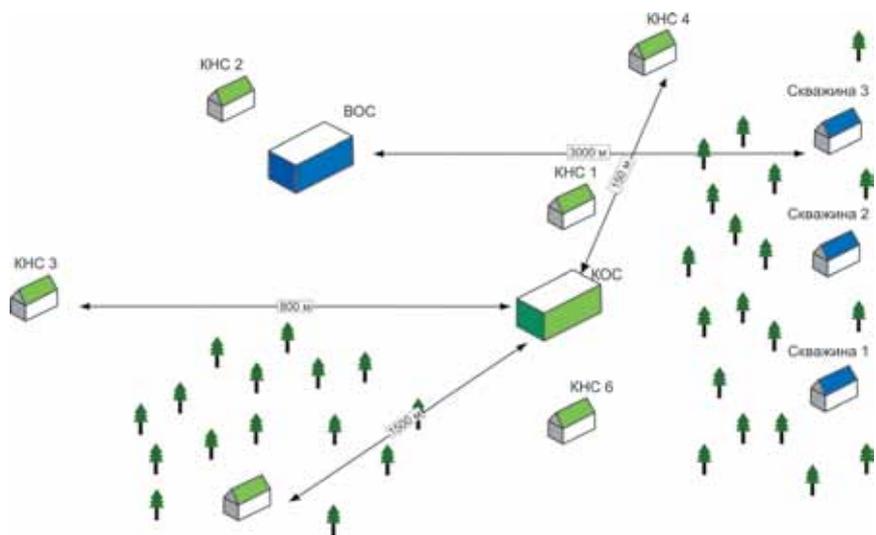


Рис. 1. Расстояние между объектами, управление которыми осуществляется по беспроводной связи на Лялинской КС

тов требуется круглосуточное функционирование и автоматическое восстановление работоспособности при пропадании питания.

Система служит для контроля и управления как сосредоточенными, так и территориально распределенными объектами. В ней обеспечено централизованное получение технологической информации со вспомогательных объектов: ХПН, КНС, КОС, очистных сооружений водоснабжения (ВОС), пожарных емкостей.

Основные функции и возможности системы автоматизации:

- ▶ непрерывный централизованный мониторинг состояния оборудования и техпроцессов вспомогательных объектов;

- ▶ визуальное представление на мнемосхемах протекания всех техпроцессов;

- ▶ архивирование всех собираемых параметров на нижнем и верхнем уровнях;

- ▶ контроль целостности линий связи с датчиками;

- ▶ ручное и автоматическое и/или дистанционное управление объектами;

- ▶ выходная мощность 10 мВт, частотный диапазон 433 МГц, не требующий разрешения Государственной комиссии по радиочастотам на эксплуатацию;

- ▶ дальность передачи – до 6 км (с ретрансляторами – до 40 км);

- ▶ программно-управляемый канал связи с возможностью настрой-

ки параметров «направление», «скорость», «протокол», «режим обмена»;

- ▶ возможность подключения и ретрансляции на верхний уровень сигналов от других систем сбора данных (учета газа, противопожарной сигнализации и др.);

- ▶ дистанционное конфигурирование и диагностика оборудования на удаленном объекте;

- ▶ интеграция с системой верхнего уровня АСУ ТП (типа SCADA) через набор драйверов и стандартный OPC-сервер.

Схематичное расположение объектов управления на Лялинской КС и расстояние между ними указаны на рис. 1.

Как можно видеть, максимальное расстояние между артезианской скважиной и водоочистной станцией составило 3 км.

Исходя из расположения объектов, автоматизация объектов была выполнена следующим образом (рис. 2).

На нижнем уровне были установлены шкафы канализационной насосной станции (КНС) и шкафы водозабора (ВЗ), работающие автономно под управлением прибора Ш9329А (29.013/1) – регистратора-видеоконтроллера разработки и производства НПФ «Сенсорика». Шкафы принимают информацию с датчиков и выдают управляющие сигналы на объект, а также по радиомодему транслируют информацию на верхний уровень – в шкаф управления очистными насосами (КОС) и шкаф управления хозяйственно-питьевыми насосами (ХПН) соответственно.

Шкафы КОС и ХПН, кроме сбора информации со шкафов нижнего уровня, проводят опрос собственных датчиков, формируют сигналы управления оборудованием, подключенным непосредственно к ним, а также выдают сигналы на радиомодем для управления оборудованием объектов КНС и водозабора. В данных шкафах установлены видеоконтроллеры Ш9329А (29.016) с размером экрана 10,4".

Приборы Ш9329А (29.013/1) и Ш9329А (29.016) являются ядром шкафа управления. Они выгодно отличаются от своих зарубежных собратьев относительно низкой стоимостью, а от отечественных – самым большим количеством контролируемых параметров (рис. 3). Также дан-

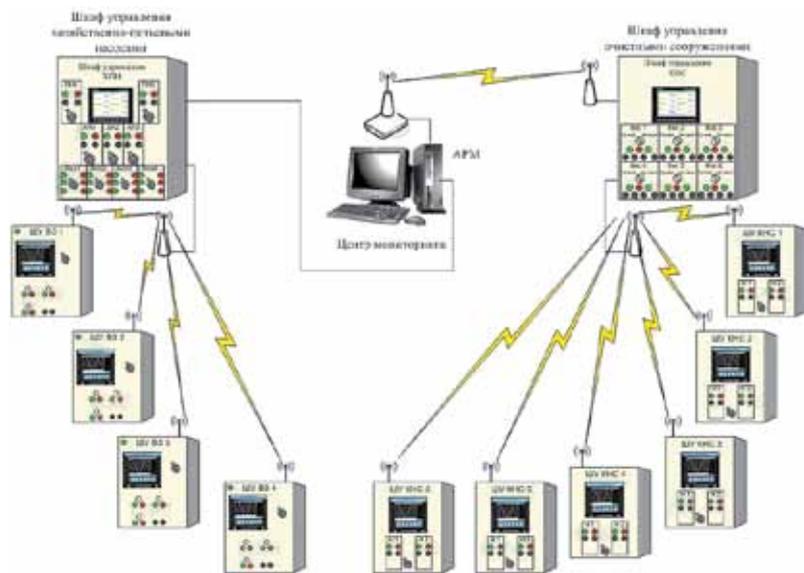


Рис. 2. Схема построения автоматизированной системы управления вспомогательными объектами

ные приборы отличаются от прочих мощной математической базой.

Далее вся информация, собранная системами КОС и ХПН, передается на центральный АРМ оператора, где отображается в виде приведенной мнемосхемы.

Следует отметить, что в процессе пусконаладочных работ специалисты компании «Сенсорика» столкнулись с достаточно сложной радиообстановкой на Лялинской КС, иными словами – с помехами, которые способны привести к ложному срабатыванию управляющих сигналов.



Рис. 3. Внешний вид регистратора-видеоконтроллера Ш9329 А (29.016)

Помехи возникают от другой радио-передающей аппаратуры.

Для того чтобы справиться с этой проблемой, специалисты «Сенсорика» применили как аналоговые, так и цифровые способы кодирования сигналов (такие как помехоустойчивое кодирование). С их помощью удалось обеспечить гарантированную передачу данных по радиоканалу.

В заключение хочется отметить, что стоимость всей системы оказалась значительно ниже замены проводных линий связи системы управления удаленными объектами.

А.В. Бухнер, начальник отдела маркетинга,
А.Р. Тынчаев, начальник
инжинирингового центра,
ООО НПФ «Сенсорика», г. Екатеринбург,
тел.: (343) 365-8220,
e-mail: mail@sensorika.ru,
www.sensorika.ru

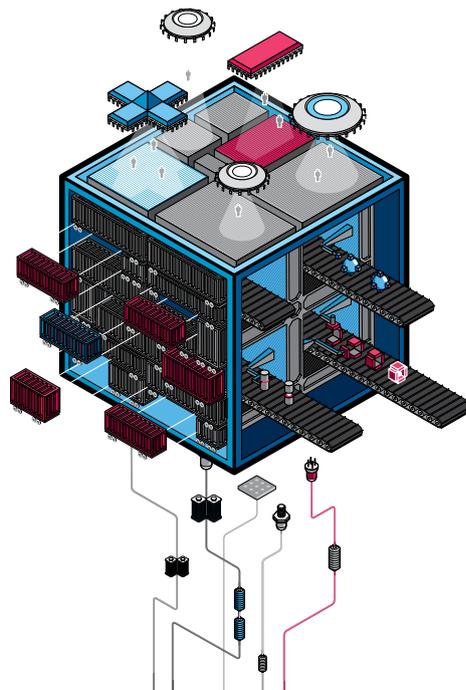
newElectronics® ChipEXPO
RUSSIA

24–26 МАРТА 2015

МОСКВА
ЭКСПОЦЕНТР
НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

НОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА / РОССИЯ

главная
российская
выставка
электронных
компонентов
и модулей



тел. +7 (495) 221-5015
факс +7 (495) 946-1874
info@chipexpo.ru

www.new-electronics.info