

Система управления автоматическими групповыми замерными установками нефтяного месторождения

При производстве работ на нефтяных месторождениях большое значение имеет получение достоверной информации о количестве и качестве продукции, извлекаемой из отдельных скважин. В настоящее время учет добываемого сырья производится автоматическими групповыми замерными установками. Для сбора и систематизации этой информации, необходимой для контроля за состоянием разработки и принятия оптимальных геолого-технических решений, используется специализированное программно-аппаратное оборудование, среди которого одними из самых широко применяемых в нефтегазовой отрасли являются решения компании МОХА. В статье приводится описание действия такой системы, установленной на нефтяном месторождении "ЛУКОЙЛ-Пермь".

В результате тендера, проведенного "ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ", исполнителем проекта по разработке и внедрению системы связи для телемеханики на объектах "ЛУКОЙЛ-



Пермь" была выбрана компания "Энергокомплект-Пермь". Компания "Энергокомплект-Пермь" является основой крупного инженерно-промышленного холдинга "Энергокомплект-Холдинг", объединяющего восемь предприятий. Компания составляет заказчику комплексные решения "под ключ" в области электроэнергетики, телекоммуникаций, информационных сетей, IT-инфра-

структуры, автоматизации технологических процессов, управления производственными процессами, управления предприятием, систем безопасности и систем гарантированного электропитания.

Поставщиком коммуникационной техники МОХА стал ведущий партнер производителя в России – компания "Ниеншанц-Автоматика". Специалисты компании также подготовили необходимую техническую документацию и обучили персонал заказчика работе с оборудованием МОХА.

Преимущества, определившие выбор коммуникационного оборудования МОХА:

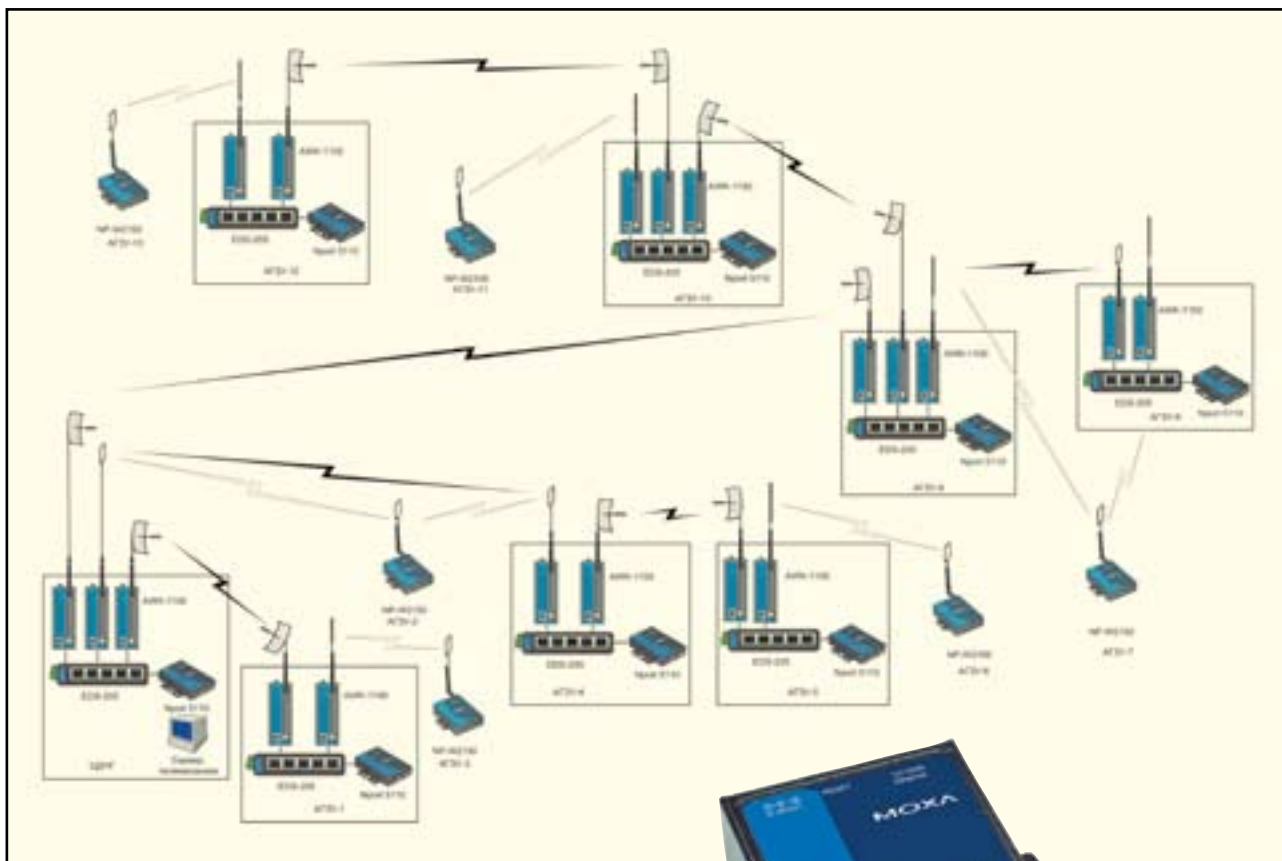
- простота настройки и высокая надежность оборудования;
- серверы последовательных устройств серии NPort позволяют легко интегрировать в кабельную и беспроводную сеть оборудование с последовательным интерфейсом связи;
- возможность монтажа на DIN-рейку.

Использованное коммуникационное оборудование:

- AWK-1100** – универсальный адаптер беспроводного Ethernet IEEE 802.11b/g;
- NPort W2150** – преобразователь последовательных интерфейсов в беспроводный Ethernet;
- NPort 5110** – однопортовый сервер последовательных устройств RS-232 в Ethernet;
- EDS-205** – пятипортовый компактный промышленный Ethernet-коммутатор.

Описание системы

Объектами сбора данных системы являются тринадцать автоматических групповых замерных установок (АГЗУ) нефтяного месторождения и диспетчерская цеха добычи нефти и газа (ЦДНГ). Замерная установка представляет собой небольшое помещение, куда сходятся трубы неф-



тепловда, в ней расположены вентили, задвижки и измерительные приборы. Кроме того, на каждой АГЗУ установлен контроллер, выполняющий стандартные функции системы телемеханики АГЗУ:

- ▶ управление переключателем скважин в автоматическом либо ручном дистанционном режиме;
- ▶ учет расхода нефти и запоминание последнего замера по каждой нефтяной скважине;



- ▶ контроль предельных значений давления;
- ▶ контроль несанкционированного доступа в помещение АГЗУ;
- ▶ самодиагностика, контроль температуры контроллера, автоматическое управление обогревом контроллера в зимнее время.

Персонал на установках отсутствует, управление ими полностью автоматизировано. Изначально для связи АГЗУ с диспетчерской был проложен проводной канал связи. Однако когда у заказчика возникла необходимость автоматизировать оставшиеся АГЗУ, было решено сделать это с использованием беспроводного канала – технологии Wi-Fi. Задачу усложняло отсутствие прямой видимости и сложный рельеф местности, удаленность объектов достигала 20 км.

Повышенные требования к надежности оборудования определили выбор производителя. Ядром системы автоматизации стала коммуникационная техника MOXA. В топологии сети связи было выделено



два уровня: магистральные и зональные каналы связи. Данные от наиболее удаленных АГЗУ нефтяного месторождения передаются по цепочке через установки, расположенные ближе к диспетчерской.

В качестве оборудования магистральных каналов были использованы универсальные устройства – точки доступа MOXA AWK-1100. Для организации зональных каналов использовались беспроводные серверы последовательных устройств MOXA NPort W2150. Подключение в сеть контроллеров системы телемеханики осуществляли коммутаторы без возможности управления EDS-205. Контроллеры имеют последовательные протоколы связи, их интеграция в сеть Ethernet была реализована через однопортовые серверы протокола RS-232 в Ethernet MOXA NPort 5110.

Александр Команцев,
менеджер по продукции MOXA,
компания "Ниеншанц-Автоматика"

ПРОЕКТ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
В НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОДАЖ,
ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ И РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ
ПРЕДСТАВЛЯЕМ:



АВТОМАТИЗАЦИЯ

X Международная специализированная выставка



- ИКТ в промышленности
- Автоматизация производства и производственной инфраструктуры предприятий
- Автоматизация технологических процессов. АСУ ТП
- Встраиваемые системы
 - Робототехника
 - Приводы. Системы пневмо- и гидроавтоматики
- Технические и программные средства автоматизации и автоматки
- Автоматизация проектно-конструкторской деятельности

В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ФОРУМА  
«РАДИОЭЛЕКТРОНИКА. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ. АВТОМАТИЗАЦИЯ»



АВТОМАТИЗАЦИЯ

X Международная специализированная выставка



**РАДИОЭЛЕКТРОНИКА
И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ**

IX Международная специализированная выставка



**ЭЛЕКТРОНИКА СИСТЕМ
СВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

Специализированная выставка



**ПРОМЫШЛЕННАЯ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

IX Специализированная выставка

- **ВОЗМОЖНОСТЬ ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ В 12 РЕГИОНАХ РОССИИ И СНГ**
Единственный выставочный проект федерального масштаба, использующий технологию Profit Visitor © для привлечения руководителей и ведущих специалистов ключевых промышленных регионов России и СНГ.
- **КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ ДЛЯ 38 ОТРАСЛЕЙ БИЗНЕСА**
Уникальная возможность для поиска решений, получения консультаций и продаж в сфере электроники, автоматизации, электротехники и связи.