

Власенко Татьяна Павловна

студентка

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ПУНКТА: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ВЫГОДА СТРАНЫ ОТ ТАКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ

***Аннотация:** постоянный контроль за параметрами газораспределительного пункта для правильного функционирования всей системы очень важен. От этого зависит эффективность деятельности сырьевой деятельности страны. Это, в свою очередь, оказывает существенное влияние на всю экономику страны, ведь основным исполнителем государственного бюджета являются средства от продажи энергетической продукции. В данной статье рассмотрены методы дистанционного контроля параметров пункта газораспределения и обозначена экономическая выгода страны.*

***Ключевые слова:** автоматизированный контроль параметров, нефтегазовый сектор, энергетическая отрасль, экономика, нефтяная отрасль, газораспределительный пункт, экономическое положение.*

Оснащение газораспределительных пунктов приборами дистанционного контроля рабочих параметров позволяет быстро получать достоверную информацию с удаленных друг от друга объектов сырьевого комплекса. Это значительно повысит безопасность и приумножит эффективность работы системы газораспределения.

К системам автоматизированного контроля параметров относятся:

1. Пункты учета газа.
2. Пункты редуцирования давления газа.
3. Системы телеметрии.

Система телеметрии газорегуляторных пунктов и пунктов учёта газа на базе контроллера предназначена для контроля рабочих параметров газорегуляторных

пунктов и пунктов учёта газа с последующей передачей полученной информации по каналу сотовой связи стандарта GSM /GPRS на сервер сбора и анализа данных.

Система дистанционного контроля выполняет следующие функции:

1. Сбор информации с датчиков давления газа, датчиков перепада, датчиков температуры и других датчиков.
2. Непрерывный контроль датчиков положения.
3. Контроль за состоянием охранных датчиков и пожарной безопасностью.
4. Формирование базы данных, где хранится вся собранная информация, к которой есть дистанционный доступ у других газораспределительных объектах.
5. Передача сообщений человеку-оператору о возникших неполадках или аварийной ситуации [1].

Система дистанционного контроля включает в себя следующую систему приборов:

1. Датчики и первичные преобразователи, которые установлены на оборудовании газораспределительного пункта.
2. Шкаф телесигнализации и телеизмерений, которые установлены в аппаратном помещении газораспределительного пункта.
3. Сервер телемеханики.
4. Комплекс серверных программных средств, которые установлены в диспетчерском пункте.

Работоспособность всего газораспределительного пункта основана на методе контроля за рабочими параметрами, чья работа проходит на верхнем и нижнем уровнях [2].

Верхний уровень реализуется на основе аппаратно-программной части сервера телемеханики и комплекса серверных программных средств, а нижний уровень реализуется на основе аппаратно-программной части системы датчиков и шкафа телеизмерений.

Связь между газораспределительными пунктами обеспечивает следующие виды обмена данными:

1. Горизонтальный обмен (передает данные внутри газораспределительного пункта и между составными частями на одном уровне, без перехода на другой уровень).
2. Вертикальный обмен (предполагает передачу данных с уровня на уровень [3]).

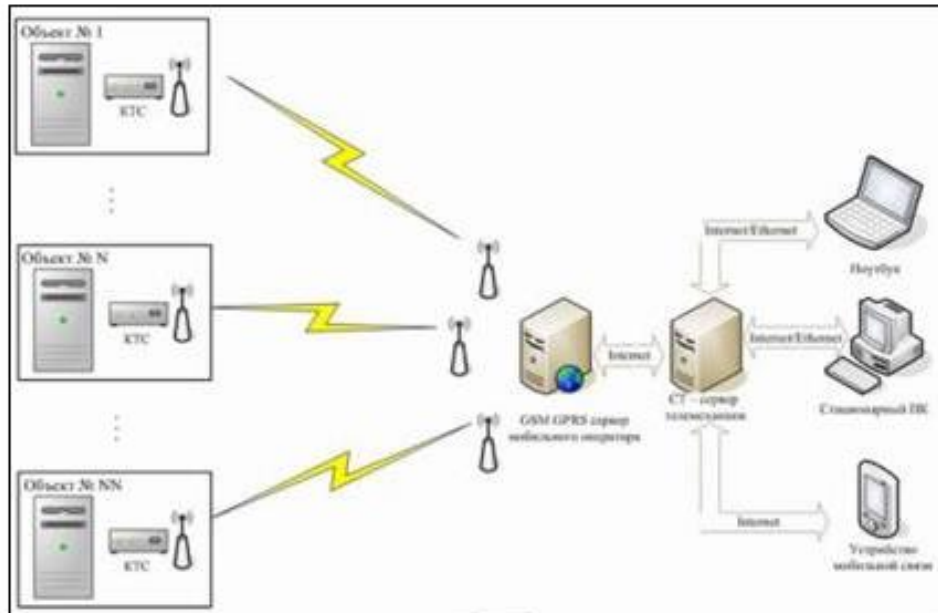


Рис. 1. Телеметрия газораспределительного пункта

Устройство дистанционного контроля параметров газораспределительных пунктов содержит следующие приборы:

1. Технологический блок с датчиками давления газа на входном трубопроводе.
2. Узел очистки газа с датчиком давления на его выходе.
3. Узел редуцирования с датчиком давления.
4. Счетчик расхода газа с корректором.
5. Датчик загазованности и датчик открытия дверей.
6. Компаратор входного давления.
7. Компаратор узла очистки газа.
8. Компаратор узла редуцирования.
9. Задатчик контроля входного давления.
10. Задатчик контроля перепада давления узла очистки газа.
11. Регистр расхода газа.

12. Блок контроля расхода газа.
13. Контролер сотовой связи с аварийным набором.
14. Усилитель подачи газа и клапан отключения подачи газа [4].

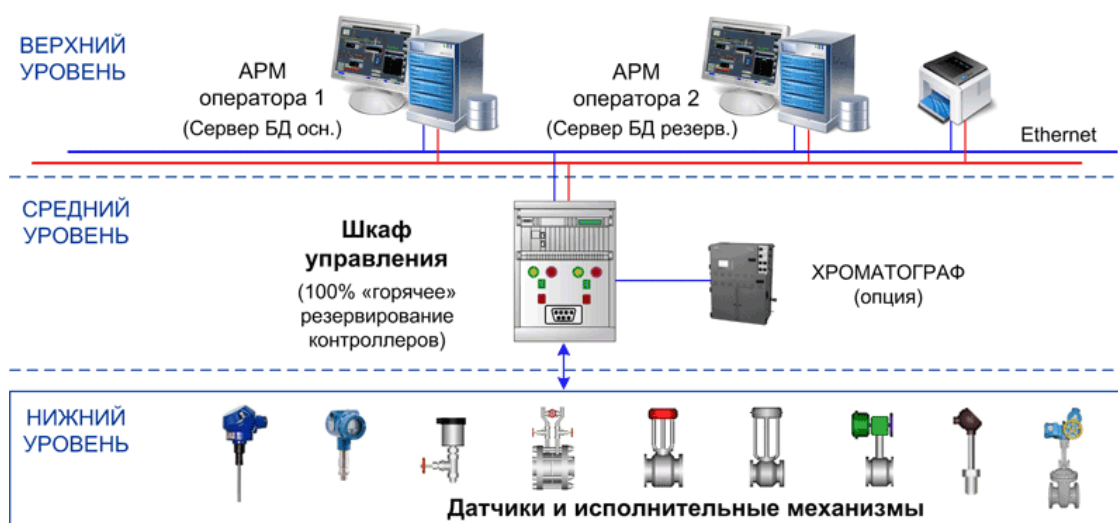


Рис. 2. Состав приспособлений автоматизированной системы управления

Внедрение системы газораспределительного контроля позволило минимизировать возможные случаи промахов в работе всей газораспределительной станции, что впоследствии может отрицательно сказаться на экономическом положении фирмы и всей энергетической отрасли.

Известно, что в России главным исполнителем бюджета страны является энергетическая отрасль, она приносит доходы в 80% бюджета. Поэтому важно организовать бесперебойную работу нефтегазовой отрасли в стране.

С внедрением автоматизированной системы контроля газораспределительного пункта в данную отрасль значительно снизилось количество ошибок, совершаемых в работе из-за «человеческого фактора», что послужило основой выходу на новый инновационный уровень всего газового сектора.

Эффективность работы газораспределительного пункта увеличилась, так как данная система направлена не только на контроль данных и передачу их между пунктами, а и на защиту информации, защиту всего контроллера.

Таким образом, система телеметрического контроля газораспределительных пунктов – это многоуровневая измерительная система, которая включает в свой состав комплекс датчиков и других вышеуказанных приборов, установленный на газораспределительной станции. Её внедрение явилось скачком в

хозяйстве, который положительно сказался на экономическом положении всей страны.

Список литературы

1. Интенсификация добычи нефти и газа: труды Международного технологического симпозиума (26–28 марта 2003 г.). – М.: РАГС при Президенте РФ, 2003.
2. Добрынин В.М. Оценка коллектора по данным волновой акустики – новые возможности интерпретации / В.М. Добрынин, А.В. Городнов, В.Н. Черноглазов // Геофизика. – 2000. – №2. – С. 27–38.
3. Бучинский Я.И. Оценка нефтенасыщенности сложно построенных коллекторов Кислорского месторождения по данным волнового акустического каротажа / Я.И. Бучинский, А.В. Городнов, Д.Н. Крылов, Г.М. Шакирова, В.Н. Черноглазов // Геология нефти и газа. – 2003. – №4. – С. 46–48.
4. Беликов Б.П. Упругие свойства породообразующих минералов и горных пород / Б.П. Беликов, К.С. Александров, Т.В. Рыжова. – М.: Наука, 1970. – 275 с.