

## Слово инженеру

# Современные вычислительные комплексы для коммерческого учета газа

В условиях рыночной экономики возникает необходимость точного учёта природного газа на всех уровнях: добыча, транспортировка, потребление природного газа. Рынок средств учёта различных энергоносителей на сегодняшний момент является наиболее насыщенным и сложным. Современный уровень развития вычислительной техники, большой выбор отечественных и иностранных производителей интеллектуальных полевых приборов (smart-датчиков) позволяет организовать

процесс учёта природного газа с учётом специфики конкретного объекта. Важной задачей становится правильно сориентироваться в этом разнообразии и найти оптимальное решение. В большинстве своём все современные вычислители одинаковы по точности вычисления относительно эталонной программы, различия существуют в элементной базе и в конструктивных особенностях. В вычислителях импортного производства могут быть заложены алгоритмы расчётов, которые не соответствуют отечественной нормативной базе.

В настоящее время на объектах ООО «Севергазпром» ещё широко используются для учёта газа механические дифманометры ДСС, обладающие такими существенными недостатками как низкая точность измерений, нелинейность характеристик, зависимость результатов от человеческого фактора, ручной труд при обработке диаграммы.

Одним из представителей smart-датчиков является преобразователь-вычислитель ПМ-3В производства ООО «РУСГАЗТЕХ». Преобразователь предназначен для применения в составе расходомерных устройств, в том числе коммерческих, для учёта газа, жидкости, а также для контроля и регулирования технологических процессов в нефтяной и газовой промышленности. Преобразователь внесён в Государственный реестр средств измерительной техники и допущен к применению в Российской Федерации. Использование ПМ-3В позволяет осуществить плавный пере-



Испытательная установка на ГРС Ярега

ход от аналоговой технологии к цифровой, ПМ-3В достаточно установить взамен ДСС на стандартное сужающее устройство.

На ГРС «Ярега» Сосногорского ЛПУ МГ с начала мая 2004г. специалистами ИТЦ совместно со службой эксплуатации ГРС КС-10 производилась опытная эксплуатация преобразователя-вычислителя ПМ-3В. В целом прибор зарекомендовал себя с хорошей стороны и по результатам работ можно выделить следующие достоинства и отличительные особенности: совмещенная конструкция вычислителя с сенсорами датчика; реализована идеология многопараметрических измерений, два параметра: перепад давления и абсолютное давление измеряются одним многопараметрическим датчиком, в результате мини-



ПМ-3В

мум затрат на установку вычислителя. Для измерения и преобразования параметров измеряемой среды в преобразователе в качестве сенсорного модуля применён высокоточный многопараметрический сенсор фирмы Honeywell (США).

ПМ-3В поставляется с компактным безвентильным керамическим блоком ББК-5, который заменяет собой пятивентильный блок, стандартно устанавливаемый на сужающем устройстве. Преобразователь поддерживает обмен данными с пользователем

на базе открытого цифрового протокола Hart, позволяющего одновременно по двухпроводной линии связи осуществлять и передачу данных, и питание ПМ-3В. Эксплуатация преобразователя допускается при температуре окружающего воздуха от  $-40$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ . Возможна установка на открытом воздухе. Преобразователь может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах и имеет вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». ПМ-3В - отечественный комплекс, всё программное обеспечение и техническое описание на русском языке. Преобразователь прост в эксплуатации, программное обеспечение для обслуживания и диспетчеризации имеет простой, понятный пользовательский интерфейс. Программное обеспечение позволяет организовать опрос до восьми вычислителей. Просмотр собранной информации, сравнение трубопроводов и объектов по основным параметрам возможен в табличной и графической форме.

Есть у ПМ-3В и свои недостатки. Для передачи большей части команд конфигурирования, изменения параметров, работы с базой данных вычислителя используется закрытый протокол передачи данных.

С уверенностью можно сказать, что на российском рынке появился достойный конкурент имеющимся вычислительным комплексам: Суперфлору, Телефлору и т.д.

**В.Янчук, инженер участка наладки АСУ и ТМ ИТЦ**