

Модернизация регистрирующих устройств, систем управления на КС-39 газопровода "Уренгой-Помары-Ужгород" Богородчанского ЛПУМГ



В.В. Павлик, И.М. Вовк, В.Я. Выгодованюк
Богородчанське ЛПУМГ

Компрессорная станция №39 газопровода "У-П-У" (изобр. №1) введена в эксплуатацию в 1983г. и оснащена средствами автоматики, элементная база и исполнение которых соответствуют уровню начала 80-х годов прошлого века. Поскольку, на аналогичных компрессорных станциях ДК "Укртрансгаз" с агрегатами ГТК 25И замена систем автоматического управления на современные еще не начата, в данной статье освещены технические решения работников службы КИП и А Богородчанского ЛПУМГ относительно модернизации наиболее изношенных, физически и морально устаревших систем автоматики.

На агрегатных и общестанционных щитах управления КС-39 "У-П-У" для контроля и регистрации основных технологических параметров использовались электромеханические самописцы типа "SER" и "LINAX". Но в течение 25 лет эксплуатации они физически и морально устарели. Изношенные детали самописцев нуждаются в замене, кроме того они требуют ежедневного технического обслуживания: чистка пера, замена чернил, замена картограмм и т.д. Работники службы КИП и А вместо самописцев установили микропроцессорную систему сбора и регистрации агрегатных и общестанционных технологических параметров на базе 4-х микропроцессорных регуляторов МТР-8 "Микрол" (изобр. №2). Поскольку прибор МТР-8 имеет возможность работать в режиме 8-ми канального измерителя, данная схема позволяет с вдвое высшей точностью регистрировать все технологические параметры, ранее заведенные на электромеханические самописцы, а также контролировать дополнительные важные данные:

- по ГПА - давление гидравлического масла (дополнительный преобразователь РТХ 7517 установлен во вспомо-



Рис. 1. Общий вид КС-39 "У-П-У"



Рис. 3. Преобразователь давления гидравлического масла

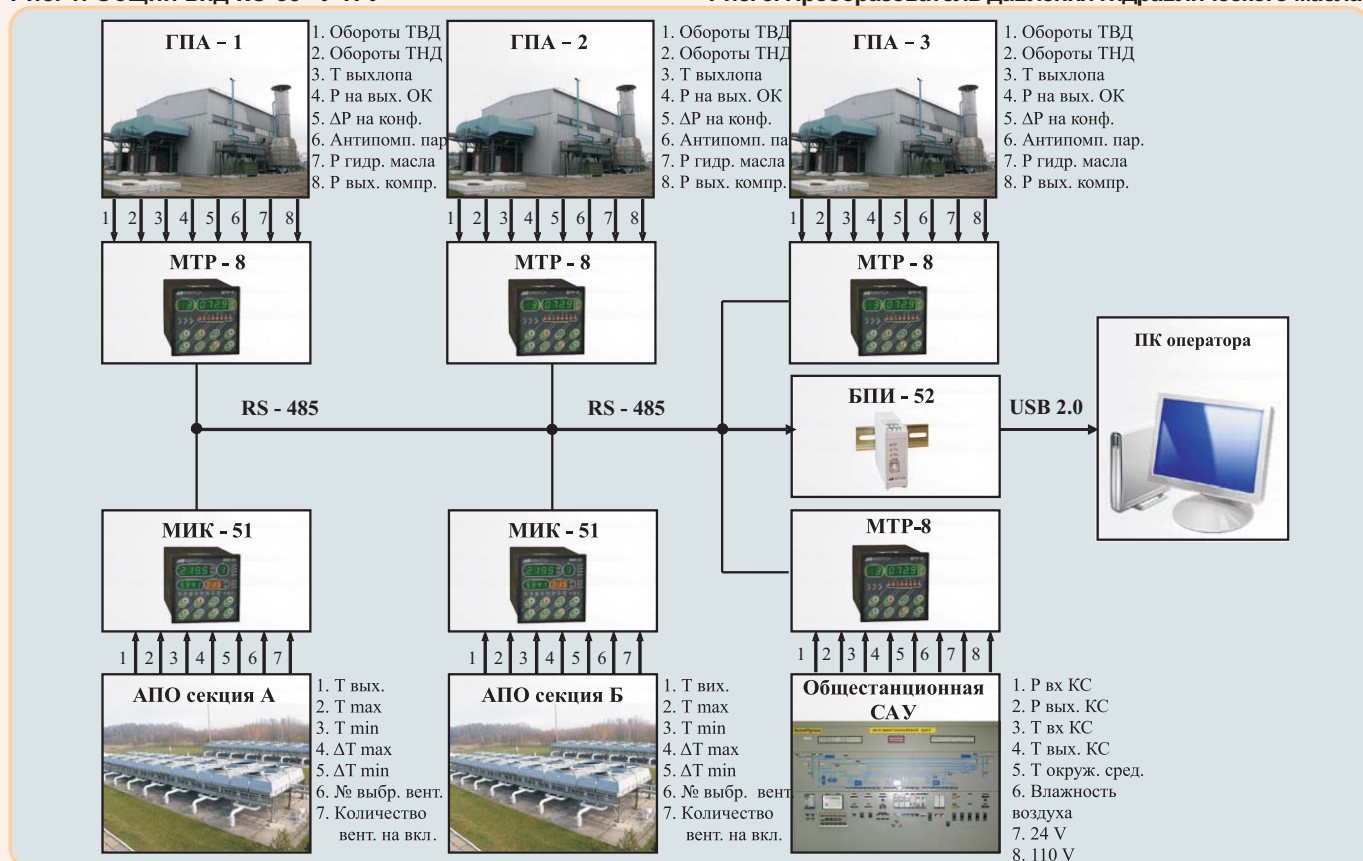


Рис. 2. Структура системы сбора информации

гательном отсеке турбоагрегата (изобр. №3)), давление на выходе осевого компрессора;

- по общестанционной САК - величина напряжений 110 В, 24 В, влажность воздуха.

Собранные приборами МТР-8 данные по интерфейсу RS 485 транслируются на ПК сменного инженера КС, где с помощью программного пакета Visual Intellect отображаются на соответствующих мнемосхемах (изобр. №№4, 5) и графиках (изобр. №№6, 7).

Внедрение данного предложения дает возможность сэкономить средства на приобретение новых самописцев (стоимость импортных аналогов на порядок выше стоимости приборов МТР-8), отказаться от картограмм, чернил, а также проводить индикацию и регистрацию, архивацию данных, анализировать нештатные ситуации работы КС значительно качественнее, точнее, на уровне современных требований.

Для управления вентиляторами установки АПО газа на КС-39 "У-П-У" использовались регуляторы типа «Логистат» немецкого производства, построенные на элементной базе, идентичной отечественной КС 573 РФ2. В эксплуатации регуляторы "Логистат" были ненадежные, программа управления нередко сбивалась, особенно при перепадах напряжения питания, специалистами НВЦ "Техдиагаз" ежегодно проводилась контрольная перезапись постоянных запоминающих устройств вышеуказанных регуляторов. Работники службы КИП и А Богородчанского ЛПУМГ предложили заменить физически и морально устаревшие регуляторы "Логистат" на современные микропроцессорные приборы МИК-51 "Микрол" (изобр. № 8), включив их в существующую систему сбора данных на базе приборов МТР-8 (изобр. №2).

Программа управления АПО газа записана в контроллеры МИК-51 с помощью программного пакета редактора FBD-программ АЛЬФА и полностью воспроизводит алгоритм работы регуляторов "Логистат". Сменный инженер получает дополнительно на ПК информацию о температуре газа на выходе каждой секции АПО и важных параметрах работы регуляторов МИК-51: значение минимальной и максимальной уставок регулирования, номер выбранного вентилятора, с которого начинается процесс включения, количество вентиляторов, на которые подана команда на включение и т.д. (изобр. № 9). Для сохранения работы штатного щитового индикатора количества включенных вентиляторов, была разработана электронная плата шифратора, которая преобразует количество включенных вентиляторов по каждой секции АПО газа в двоично-десятичный код.

Таким образом, используя микропроцессорные приборы и программное обеспечение украинского производства, можно вывести на современный уровень регистрацию технологических параметров, локальные системы автоматического управления на КС с агрегатами ГТК 25И газопровода "Уренгой-Помары-Ужгород".

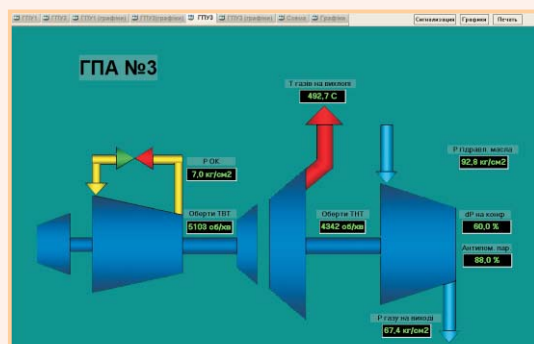


Рис. 4. Мнемосхема ГТА ГТК 25 И №3

Рис. 5. Мнемосхема общестанционная

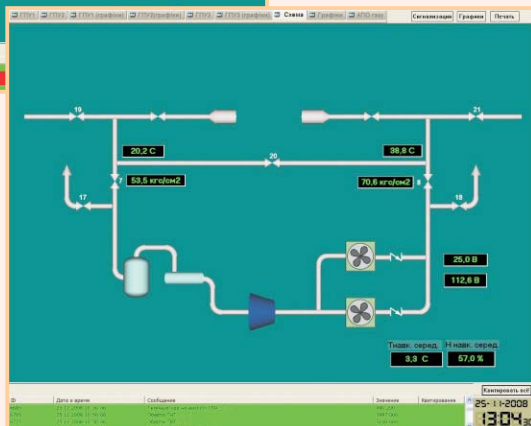


Рис. 6. Графики параметров ГТА ГТК 25 И №3

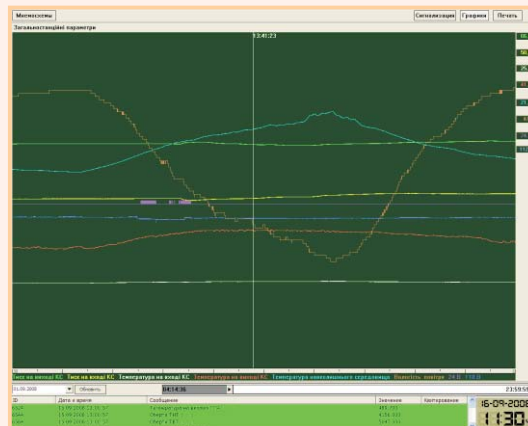


Рис. 7. Графики общестанционных параметров



Рис. 8. Монтаж контроллера МИК-51 в щите управления АПО газа

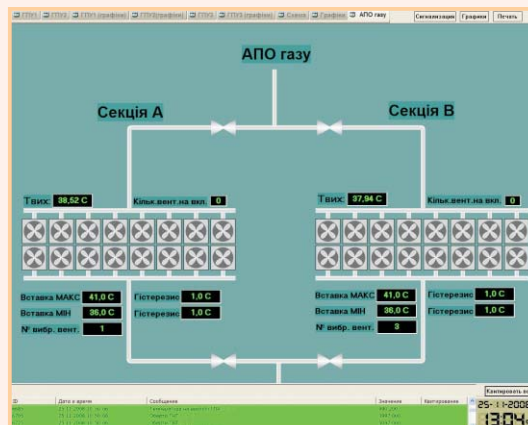


Рис. 9. Мнемосхема АПО газа