

**Заказчик:** ОАО «Укртатнафта», г. Кременчуг



**Описание ТОУ:** технологическим объектом управления является установка АВТ типа А-12/5 – атмосферно-вакуумная трубчатка – предназначенная для переработки обессоленной и обезвоженной нефти по топливно-масляной схеме. Проектная мощность установки - 2000 тысяч тонн нефти в год, максимально достигнутая мощность в результате реконструкции - 3200 тысяч тонн нефти в год.

**Назначение системы:** реализация комплекса функций, обеспечивающих оперативный контроль и управление технологическим процессом установки АВТ.

**Объем работ:** центральная часть, шеф-монтаж и пуско-наладочные работы

**Год внедрения:** 2003 (1 этап), 2005 (2 этап), 2009 (3 этап)

---

**Основные функции:**

- контроль технологических параметров и оборудования, противоаварийная защита технологического оборудования;
- автоматическое выполнение блокировок;
- автоматическое управление контурами регулирования технологических параметров;
- дистанционное управление технологическим оборудованием;
- накопление информации о технологическом процессе и действиях технологического персонала;
- представление информации о ходе технологического процесса в удобном для восприятия оператором виде (динамические мнемосхемы, тренды и т.п.);
- предупредительная и аварийная сигнализация о нарушении граничных значений технологических параметров;
- подготовка отчетной документации (протоколы отклонений и событий, рапорты и сводки);
- представление данных для обработки во внешних системах.

#### **Программно-аппаратная база:**

- резервированный контроллер Siemens S7-400H
- устройства удаленного резервированного ввода/вывода ET200M
- SCADA-пакет: InTouch
- коммуникации: MPI, Profibus-DP, Industrial Ethernet

#### **Основные характеристики системы:**

- Общее количество исполнительных механизмов:
- Общее количество сигналов ввода/вывода, в т.ч.:
  - аналоговых токовых входов:
  - аналоговых температурных входов:
  - аналоговых выходных сигналов:
  - дискретных входных сигналов:
  - дискретных выходных сигналов:
- Общее количество контуров регулирования:
- Общее количество шкафов и пультов управления
- Общее количество контроллеров
- Общее количество УСО
- Количество операторских станций

более 45

более 500

203

110			
55			
92			
61	55	11	1

### Структура системы:

- **нижний уровень:** датчики, измерительные преобразователи и сигнализаторы технологических параметров; исполнительные механизмы; подсистема контроля взрывоопасных концентраций газов в воздухе производственных помещений и наружной установки с устройствами звуковой и световой сигнализации; средства обеспечения взрывозащиты средств автоматизации, расположенных во взрывоопасных зонах: используются для приема и первичной обработки различных сигналов и технологических параметров, а также исполнения команд управления

- **средний уровень:** резервированный ПЛК серии S7-400H фирмы Siemens, реализующие основные функции автоматического контроля и управления установкой, устройства удаленного ввода-вывода ET200M, аппаратные программируемые регуляторы Protronic: используются для выполнения различных технологических алгоритмов управления, блокировок, регулирования, управления технологическим оборудованием

- **верхний уровень:** операторские станции с использованием SCADA-пакета InTouch для обеспечения интерфейса оператора с системой; принтер; коммуникационное оборудование для связи ПТС верхнего уровня между собой и контроллерами среднего уровня. Операторские станции работают по принципу 100% горячего резервирования. Связь операторских станций с резервированным контроллером производится по сети Industrial Ethernet

### Особенности системы:

- высокая степень надежности за счет использования резервированного ПЛК
- дублирование функций контроля и управления наиболее ответственными технологическими параметрами с целью обеспечения безопасности работы установки
- возможность замены неисправных сигнальных модулей в составе УСО «на ходу»
- резервированные операторские станции



