

Замовник: ВАТ «Укртатнафта», м. Кременчук



Опис ТОУ: технологічним об'єктом управління є типова установка зневоднення та знесолення нафти ЕЛОУ 10/6. Технологічна схема установки - однопоточна з двома послідовними ступенями зневоднення та знесолення нафти в кульових електродегідратах. Проектна потужність - 2000 тонн нафти на рік.

Призначення системи: забезпечення оперативного контролю та управління технологічним процесом зневоднення та знесолення нафти, а також управління та контроль вхідних та вихідних матеріальних потоків.

Обсяг робіт: центральна частина, шеф-монтаж та пуско-налагоджувальні роботи

Рік впровадження: 2003

Основні функції:

- **функції контролю:** контроль основних технологічних параметрів (рівень, витрата, температура нафти, гострої пари, конденсату та ін.); контроль стану технологічного обладнання

- **функції управління:** дистанційне керування технологічним обладнанням; автоматичне виконання блокувань; автоматичне керування контурами регулювання; протиаварійний захист технологічного обладнання; автоматичне та дистанційне керування засобами сигналізації при досягненні значень уставок граничних концентрацій газів у повітрі (виконується периферійною частиною)
- **інформаційні функції:** накопичення та подання інформації про технологічний процес та дії технологічного персоналу у зручному для сприйняття оператором вигляді (динамічні мнемосхеми процесу, тренди та ін.); попереджувальна та аварійна сигналізація про порушення граничних значень технологічних параметрів
- **обчислювальні та логічні функції:** розрахунок госпрозрахункових даних за поточну добу та накопичення їх за місяць; формування рапортів та зведень по матеріальних потоках; подання даних для обробки у зовнішніх системах

Програмно-апаратна база:

- контролер Siemens S7-400
- пристрої віддаленого введення/виводу ET200M
- апаратні програмовані регулятори Protronic
- SCADA-пакет: InTouch
- комунікації: MPI, Profibus-DP, Industrial Ethernet

Основні характеристики системи:

- Загальна кількість виконавчих механізмів:
- Загальна кількість сигналів введення/виводу, в т.ч.
 - аналогових каналів виміру:
 - аналогових вихідних сигналів:
 - дискретних вхідних сигналів:
 - дискретних вихідних сигналів:
- Загальна кількість контурів регулювання:
 - апаратно-реалізованих:
 - програмно-реалізованих:
- Загальна кількість шаф та пультів управління
- Загальна кількість контролерів
- Загальна кількість УСО
- Кількість операторських станцій

понад 30

понад 130

53

16			
36			
32	16	4	
12	5	1	2

Структура системи:

- **нижній рівень:** датчики, вимірювальні перетворювачі та сигналізатори технологічних параметрів; виконавчі механізми; підсистема контролю вибухонебезпечних концентрацій газів у повітрі виробничих приміщень та зовнішньої установки з пристроями звукової та світлової сигналізації; засоби забезпечення вибухозахисту засобів автоматизації, розташованих у вибухонебезпечних зонах: використовуються для прийому та первинної обробки різних сигналів і технологічних параметрів, а також виконання команд управління

- **середній рівень:** програмований логічний контролер серії S7-400 фірми Siemens, пристрої віддаленого введення-виведення ET200M, апаратні програмовані регулятори Protronic: використовуються для виконання різних технологічних алгоритмів керування, блокувань, регулювання, керування технологічним обладнанням

- **верхній рівень:** операторські станції з використанням SCADA-паketу InTouch для забезпечення інтерфейсу оператора із системою; принтер; комунікаційне обладнання для зв'язку ПТС верхнього рівня між собою та контролерами середнього рівня; система безперебійного живлення, що забезпечує роботу обладнання протягом 30 хвилин після зникнення первинного електроживлення

Особливості системи:

- дублювання функцій контролю та управління найбільш відповідальними технологічними параметрами з метою забезпечення безпеки роботи установки ЕЛОУ

- можливість заміни несправних сигнальних модулів у складі УСО «на ходу»
- резервовані операторські станції

Фотоматеріали:

