

Заказчик: ЗАО «Бершадьмолоко», г. Бершадь



Описание ТОО: технологическим объектом управления является отделение приемки молока, предназначенное для приемки из автоцистерн, хранения и передачи молока на производство. Отделение включает в себя узел приемки, 3 горизонтальных танка, 8 вертикальных танков с мешалками, 4 взвешиваемые приемные емкости на тензометрических датчиках, холодильники «Tetrapack» и насосную группу для перекачки и циркуляции молока. Учет принимаемого и передаваемого молока производится посредством тензометрических весов и расходомеров типа ЭРС-50.

Назначение системы: оперативный контроль и управление процессами приема и отгрузки молока в соответствии с основными технологическими алгоритмами с целью повышения санитарных и технико-экономических показателей работы отделения.

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

Год внедрения: 2009

Основные функции:

- **функции контроля:** контроль основных технологических параметров и состояния оборудования
- **функции управления:** дистанционное управление технологическим оборудованием с пульта управления; автоматическое дистанционное управление насосами в режиме перемешивания по задаваемому технологом графику; автоматическое управление контурами регулирования технологических параметров; автоматическое выполнение блокировок
- **технологические функции:** автоматическое поддержание уровня в воздухоотделителях; автоматическое охлаждение молока, закачиваемого в емкости хранения, защита от замерзания холодильников; автоматический пересчет уровней и расходов молока на массу по задаваемым оператором плотностям

- **информационные функции:** накопление и представление информации о технологическом процессе и действиях технологического персонала в удобном для восприятия оператором виде (динамические мнемосхемы процесса, тренды и проч.)

- **функции учета:** автоматический учет и формирование отчетной документации по принятой и отгруженной продукции
- **вспомогательные функции:** разделение доступа к ресурсам системы управления

Программно-аппаратная база:

- контроллеры: Cimon
- операторская панель: Cimon XPanel
- SCADA-пакет: Cimon
- коммуникации: RS-232, RS-422/485

Основные характеристики системы:

- Общее количество исполнительных механизмов:
- Общее количество сигналов ввода/вывода, в т.ч.:
 - аналоговых токовых сигналов:
 - аналоговых температурных сигналов:
 - цифровых каналов измерения:
 - дискретных входных сигналов:
 - дискретных выходных сигналов:

- Общее количество шкафов и пультов управления:

36	176	12
16		
2		
102		
44	3	

Структура системы:

- **нижний уровень:** термометры сопротивления, датчики гидростатического давления для измерения температуры и уровня продукта в резервуарах молока; датчики-реле давления молока после холодильников; датчик избыточного давления на общей линии хладагента в отделение; расходомеры типа ЭРС-50 для учета молока, принимаемого на хранение и передаваемого на производство; массовый расходомер на линии приемки (массовый / объемный расход, плотность, температура в потоке); тензорезисторные весовые датчики, весоизмерительные терминалы CAS для измерения и индикации веса молока; исполнительные механизмы (клапаны, мешалки, насосы) для реализации управляющих воздействий на технологический процесс

- **средний уровень:** программируемый логический контроллер Simon, реализующий основные функции автоматического контроля и управления технологическим процессом приема и передачи молока; шасси расширения, установленное в шкафу управления механизмами для ввода/вывода дополнительных сигналов контроля и управления

- **верхний уровень:** АРМ оператора на базе персонального компьютера с установленным Scada-пакетом Simon для операторского контроля и управления технологическим процессом, панель оператора Simon XPanel (для резервного отображения измеренного веса молока на лицевой панели щита КИПиА), источник бесперебойного питания, коммуникационное оборудование.

Эффективность внедрения:

- повышение точности измерения и улучшение регулирования технологических параметров
- повышение надежности работы исполнительных механизмов
- повышение оперативности получения данных о ходе технологического процесса
- повышение технологической дисциплины и улучшение условий труда персонала
- автоматический учет принятой и отгруженной продукции
- возможность приемки молока напрямую в танки хранения (за счет использования массового расходомера), минуя тензометрические емкости, что сокращает время приемки и увеличивает производительность отделения

Фотоматериалы:



