Горно-обогатительная промышленность, ОАО «Полтавский ГОК»

Система автоматизированного управления технологической секцией №15 рудно-обогатительной фабрики №2

Заказчик ОАО «Полтавский ГОК, г.Комсомольск

Исполнитель ООО «КСК-Автоматизация», г.Киев

Назначение – Система предназначена для управления как поточно-транспортными механизмами так и автоматикой КИПиА технологической секции №15, включающей процессы измельчения железосодержащей руды, классификации, дешламации, получения пульпы и ее транспортировку на дальнейшую переработку (производство окатышей).

Программно-аппаратная база

- Высокопроизводительный резервированный контроллер Q25PRH фирмы Mitsubishi Electric, предназначенный для задач управления непрерывными процессами.
- Распределенная структура контроллера , базирующаяся на станциях удаленного ввода-вывода, размещенных в местах концентрации сигналов (ПСУ). Коммуникация на базе отказоустойчивого оптического кольца MelsecNet/H.
- Преобразователи частоты Mitsubishi Electric FR-F740 для регулирования производительности насосов с коммуникацией по шине CC-Link
- Локальная TFT-панель мельника для функций управления по месту.
- Многоканальные электронные самописцы Jumo Logoscreen с коммуникацией RS485 / Modbus.
- Операторский интерфейс подсистемы верхнего уровня на базе инструментального программного обеспечения Citect- SCADA, многомониторные операторские станции.
- Система формирования отчетов и рапортов на базе инструментального ПО Citect Historian / MS SQL-Server.

Особенности реализации системы

- Реализация функций управления электроприводами в режимах «Местн./Авт.» средствами ПЛК.
- Запуск-останов секции полностью в автоматическом режиме от «одной кнопки».
- Исполнение программ управления поточно-транспортной системой и контурами регулирования в единой управляющей среде контроллера Q25PRH.
- Возможность введения «на ходу» сложных каскадных контуров регулирования, а также других нетривиальных алгоритмов с целью максимальной оптимизации техно-логического процесса.
- Расширенная диагностика состояния частотно-регулированных приводов по шине CC-Link.
- Учет наработки мотор-часов основного технологического оборудования.

Общие параметры системы

Кол-во аналоговых сигналов	160
Кол-во контуров регулирования	42
Кол-во дискретных сигналов	1100
Срок реализации	8месяцев
Дата ввода в эксплуатацию	2012

Результаты ввода в эксплуатацию

- Вследствие распределенной структуры системы все монтажные и пуско-наладочные работы проведены в сжатые сроки.
- Подтверждена высокая надежность и живучесть системы, базирующейся на резервированных компонентах и коммуникациях.
- Резко сокращено количество внеплановых и аварийных остановок за счет применения высоконадежного оборудования.
- Обеспечена значительная экономия технологического сырья и энергоносителей за счет сокращения к минимуму холостого хода оборудования.
- Обеспечен выход секции на проектную производительность 340 т/ч.
- Повышение технологической дисциплины путем фиксации и контроля действий персонала.
- Оперативное формирование протоколов и рапортов, в т.ч. по выработке ресурса для планирования планово-предупредительных ремонтов.
- Сформирован типовой проект АСУТП для планового переоснащения всех секций фабрики.

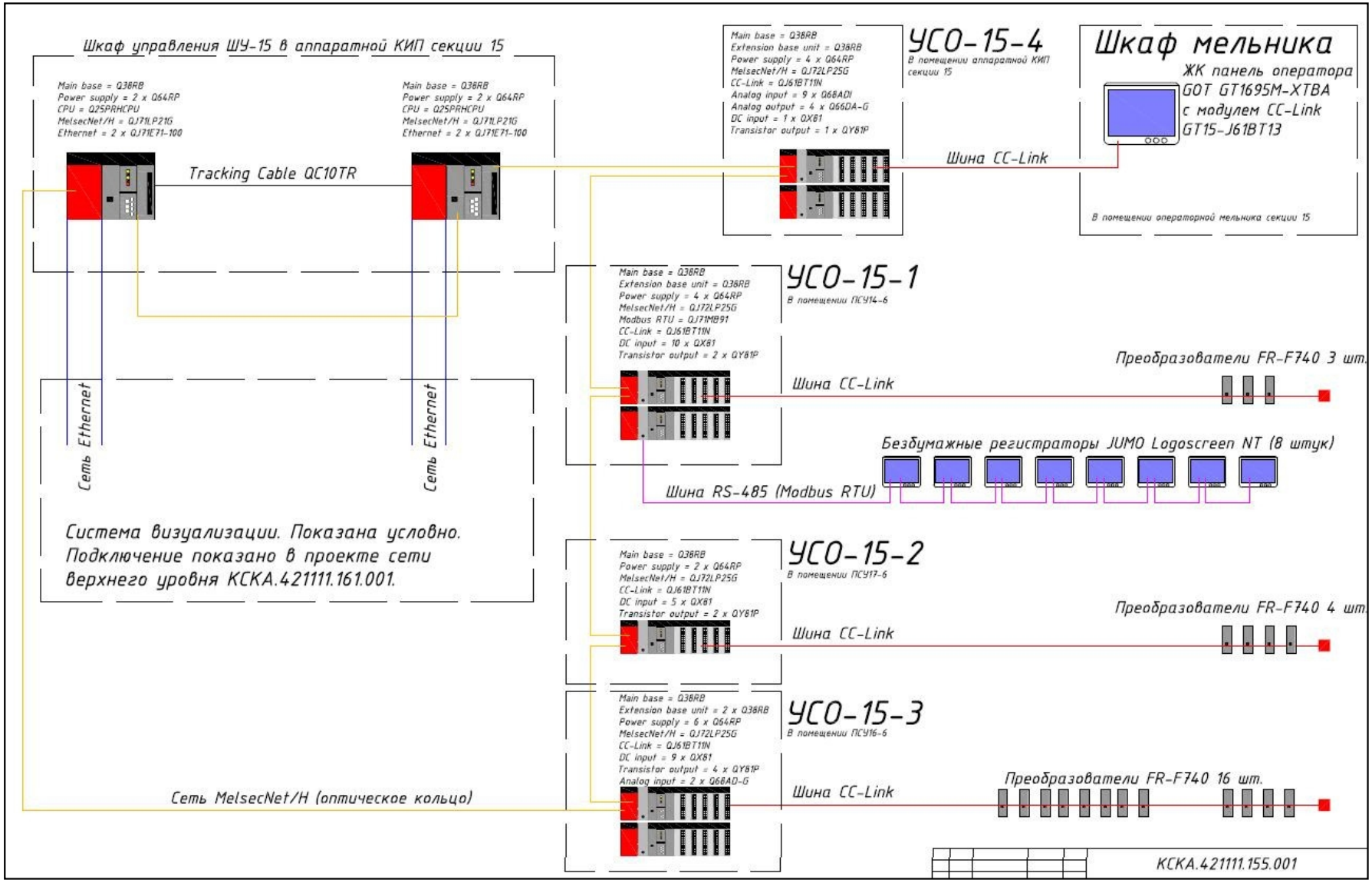

Рис. Структурная схема системы управления 15-й секцией (уровень SCADA-управления не показан)

CitectSCADA

MITSUBISHI ELECTRIC

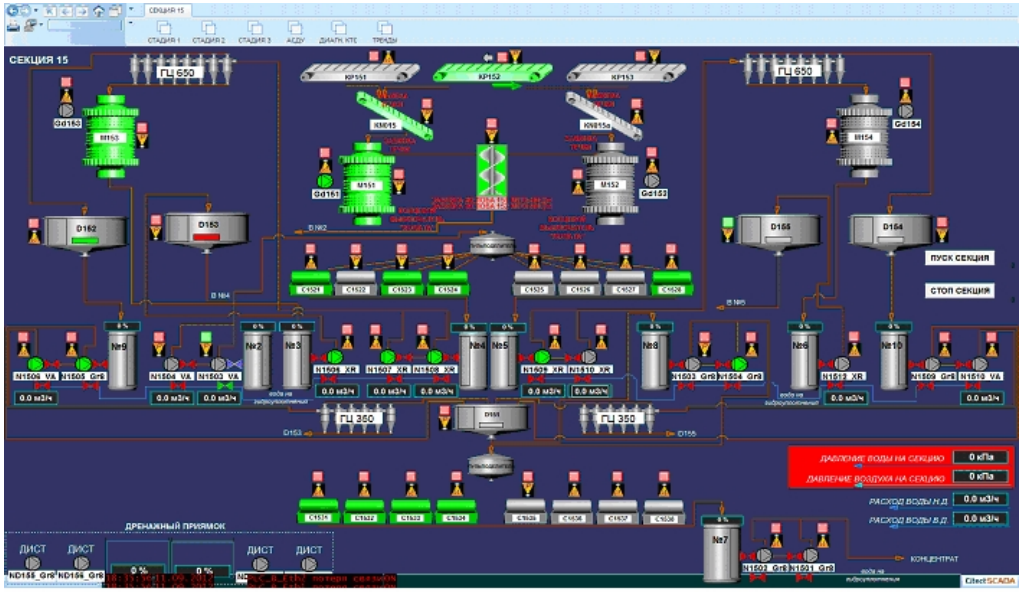

Рис. Технологическая схема секции

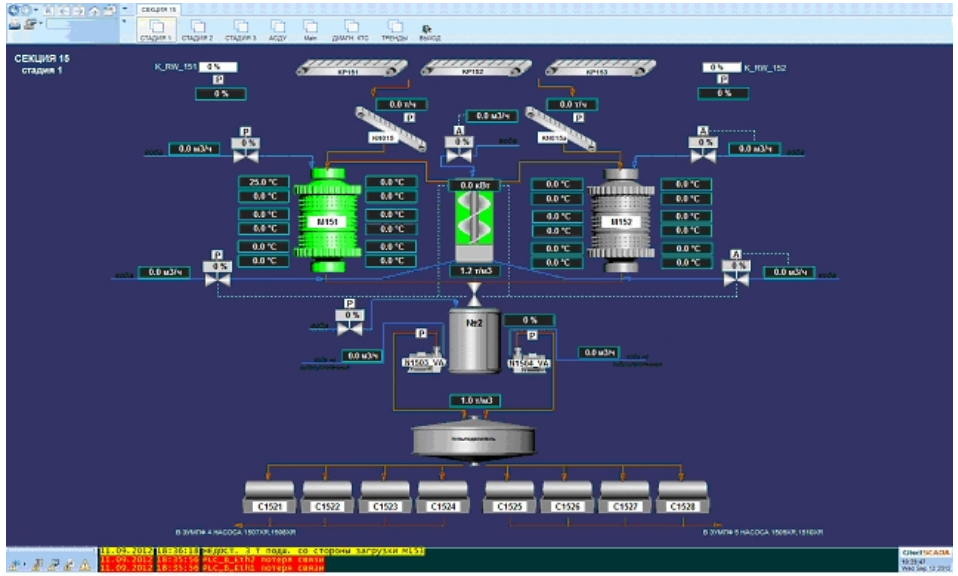

Рис. Схема первой стадии (измельчение)

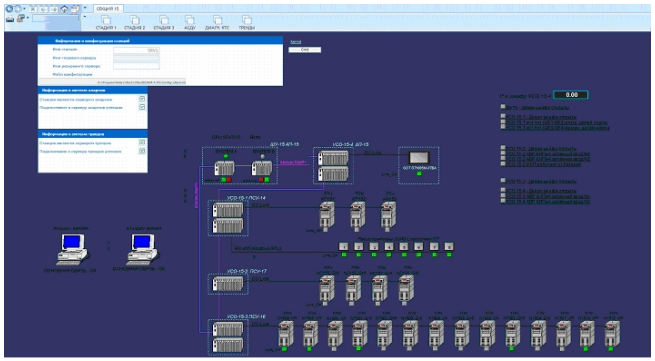

Рис. Структура коммуникационных связей

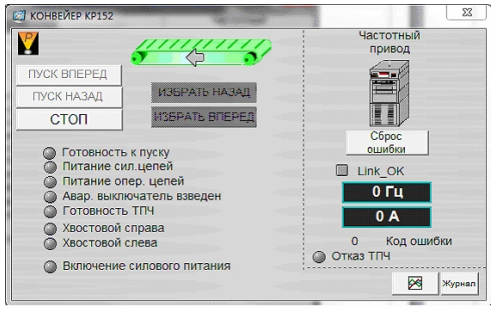

Рис. Панель управления питателем руды

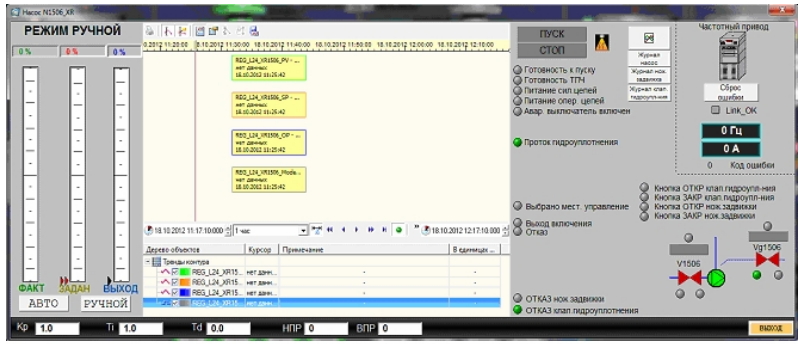

Рис. Панель управления контуром PID-регулирования

КСК АВТОМАТИЗАЦІЯ