

Автоматизированная система управления технологическим процессом и поточно-транспортной системой дробильной фабрики ОАО «Южный ГОК»

Заказчик – ОАО «Южный ГОК», г.Кривой Рог

Исполнитель – ООО «КСК-Автоматизация», г.Киев

Назначение - АСУТП предназначена для выполнения функций автоматического управления (регулирования) загрузкой конусной дробилки Hydrocone 7800 фирмы SANDVIK ROCK PROCESS (Швеция) и управления трактом поточно-транспортной системы, а также для обеспечения сбора информации, регистрации и архивирования, формирования отчетных документов за различные временные периоды

Функции автоматизации

- управление загрузкой дробилки Н7800 среднего дробления путем аналогового регулирования производительности питателя;
- управление загрузкой дробилки Н7800 мелкого дробления путем ступенчатого регулирования производительности вибропитателей;
- автоматическое и дистанционное управление маршрутом подачи руды, включая дробилки, металлоискатели, сборные конвейеры, грохоты и проч.;
- связь с локальными системами управления дробилок TIMS по цифровой шине RS485 Modbus

для диагностики, предупредительной и аварийной сигнализации, протоколирования и архивирования данных о состоянии дробилок;

- накопление данных о расходах переработанной руды, потребленной электроэнергии, моторчасах для проведения дальнейшего технико-экономического анализа работы новых дробилок.
- контроль основных параметров прочих механизмов ПТС других трактов (5-ти среднего и 6-ти мелкого дробления, а именно: состояние «включено-выключено» для всех основных механизмов трактов, контроль токов приводов дробилок).

Программно-аппаратная база

- Программируемый контроллер фирмы Mitsubishi Electric
- Сеть распределенных устройств ввода-вывода на базе протокола Profibus-DP
- Операторский интерфейс подсистемы верхнего уровня на базе программного обеспечения Citect SCADA

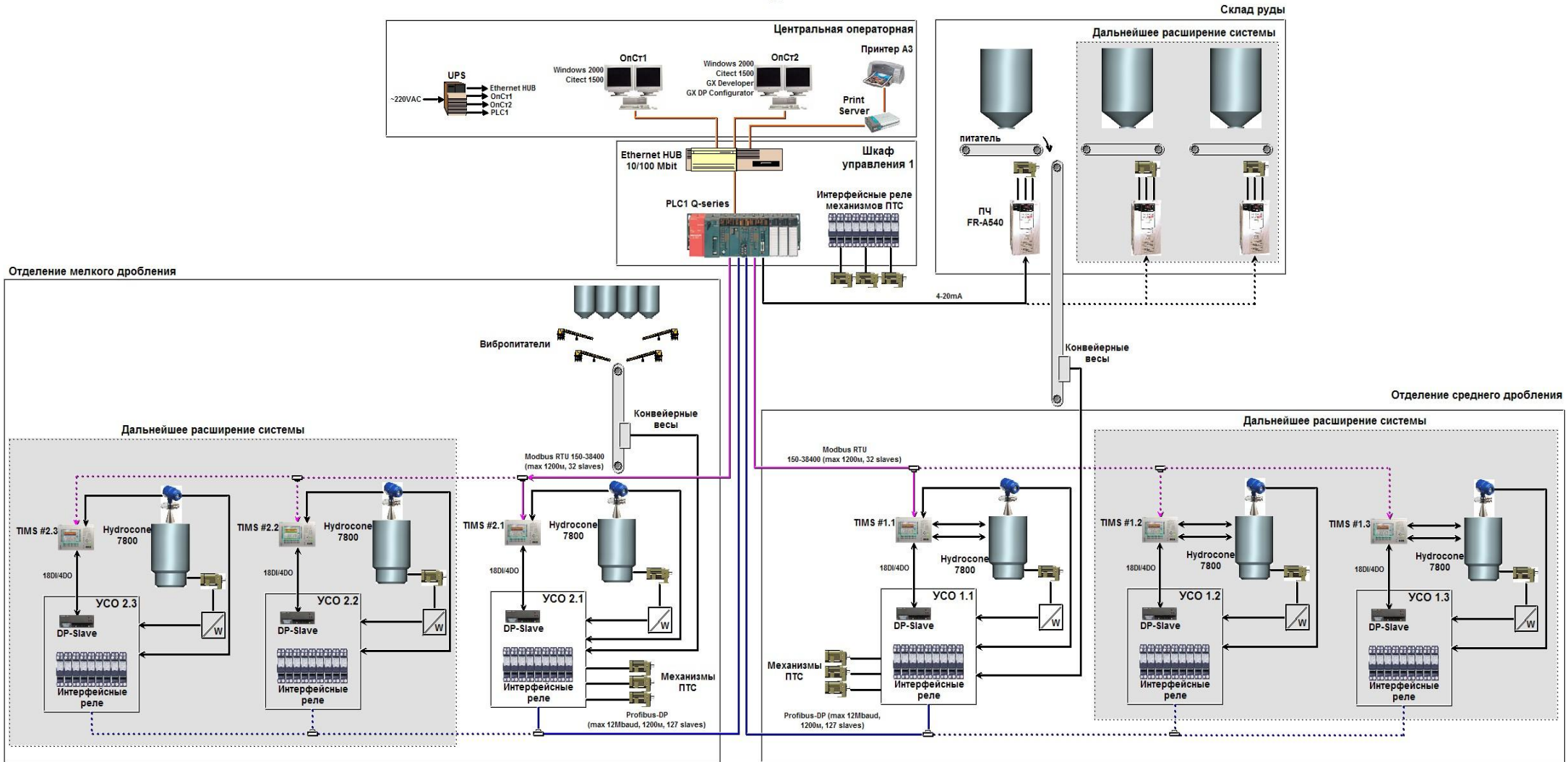
Общие параметры системы

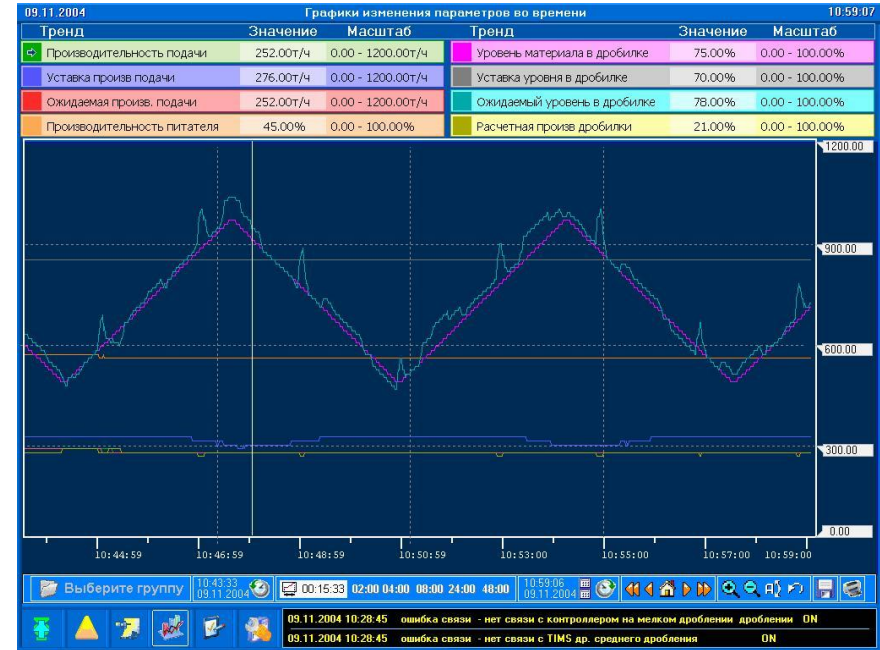
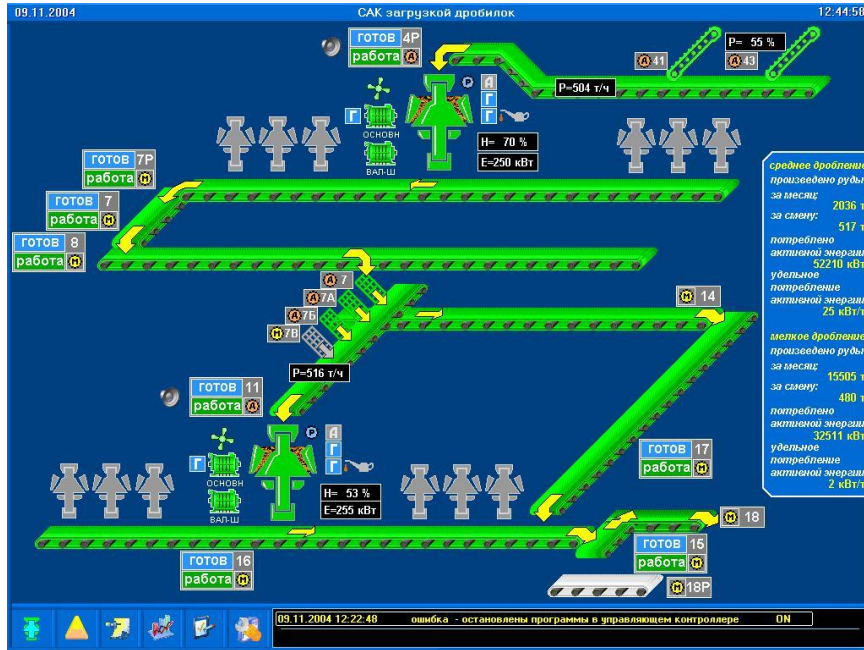
Количество аналоговых сигналов – 10
Количество дискретных сигналов – 160
Срок реализации системы – 6 месяцев
Дата ввода в эксплуатацию – 2004 г.

Результаты ввода в эксплуатацию

- Поддержание оптимальных режимов работы дробилок SRC Hydrocone 7800 при помощи адаптивных алгоритмов регулирования;
- Сблокированный автоматический пуск и останов трактов подачи руды;
- Быстрое определение причин аварийного останова или неготовности механизма к пуску, обеспечение сокращения простоев;
- Оперативное формирование отчетов и рапортов, повышение технологической дисциплины путем контроля действий персонала;
- Повышение качества и улучшение эргономики труда операторов

Система управления загрузкой дробилок "SRC Hydrocone 7800" и механизмами ПТС для ОАО "Южный ГОК"





Обслуживание оборудования

	всего	с момента ремонта	задано до ремонта		всего	с момента ремонта	задано до ремонта
конвейер 4P	3.24	3.24	10.00 час	питатель 41	3.19	3.19	32.00 час
конвейер 7P	0.00	0.00	15.00 час	питатель 43	3.19	3.19	34.00 час
конвейер 7	0.00	0.00	14.00 час	предп.сигн. 4P	0.10	0.00	36.00 час
конвейер 8	0.00	0.00	16.00 час	предп.сигн. 11	0.00	0.00	38.00 час
конвейер 11	4.27	3.24	18.00 час	дробилка SD1	4.26	4.25	40.00 час
конвейер 14	0.00	0.00	20.00 час	дробилка MD2	4.28	4.25	42.00 час
конвейер 15	0.00	0.00	22.00 час	грохот 7	4.28	4.25	44.00 час
конвейер 16	0.00	0.00	24.00 час	грохот 7A	4.29	4.25	46.00 час
конвейер 17	0.00	0.00	26.00 час	грохот 7Б	4.27	3.24	48.00 час
конвейер 18	0.00	0.00	28.00 час	грохот 7В	2.14	2.12	50.00 час
конвейер 18P	0.00	0.00	30.00 час		4.2	3.9	51 зап

Отчеты

Отчет о количестве переработанной руды 1 сменой за 08.11.2004 года

сформирован 08.11.2004 16:00:00

Среднее дробление

Наименование	Ед.изм.	Переработано/израсходовано
Переработано руды	т	859
Затрачено энергии	кВт	10368
Удельный расход	кВт/т	12

Мелкое дробление

Наименование	Ед.изм.	Переработано/израсходовано
Переработано руды	т	1042
Затрачено энергии	кВт	26922
Удельный расход	кВт/т	25

Разработано "КСК-Автоматизация" v1.0.0 2004

Состояние конвейера 4Р

- НЕТ разрешения пуска
- Блок подачи руды от ASRi
- Металлоулавливатель
- Нет питания опер. цепей
- РАО (реле аварийного останова)
- Забивка течки

Состояние:
в работе

Выход



Характеристики среднего дробления

режим загрузки: 100

произв. подачи: 624 т/ч

задан. произв.: 276 т/ч

произв. питателя: 55%

уровень в дроб: 52%

задан. уровень: 70%

График: [Line graph showing production trends]

пр под	дробилка пр	уров
624	50	52

Параметры системы маслосмазки дробилки на среднем дроблении

Температура возвратного масла (ОСНОВН)	0 °C
Температура в маслобаке (ОСНОВН)	0 °C
Температура охлаждающего масла (ОСНОВН)	0 °C
Температура в подшипнике траверсы	0 °C
Давление перед фильтром FP1 (ОСНОВН)	0 кПа
Давление перед FP2 (ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ)	0 кПа
Давление после FP1 (ОСНОВН)	0 кПа
Уровень масла в маслобаке (ОСНОВН)	0 мм
Давление воздуха сист. избыт. давления	0 кПа
Датчик потока масла (ОСНОВН)	0 л/мин
Энергия, потребляемая дробилкой	0 кВт
Энергия охладителя	0 кВт
Разница давления над фильтром FP1	0 кПа

- Кнопка подтверждения аварии TIMS
- Выключатель потока возвратного масла
- Датчик перепадов давления (ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ)
- Дробилка в работе
- Насос маслосмазки (ОСНОВН)
- Охлаждающий вентилятор в работе
- Насос маслосмазки в работе (ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ)
- Готовность дробилки (работа разрешена)
- Насос маслосмазки готов к запуску (ОСНОВН)
- Нагревания масла вкл/выкл
- Охл. вент. №1 или низкая скорость вкл/выкл
- Охл. вент. №2 или высокая скорость вкл/выкл
- Вентилятор избыточного давления вкл/выкл
- Насос маслосмазки вкл/выкл (ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ)
- Тревога А, дробилка остановлена
- Тревога В, дивергенция
- Поток возвратного масла слишком низкий
- Дефект выключателя потока возвратного масла
- Поток масла в дробилку слишком низкий
- Дефект трансмиттера масла OT4
- Температура возвратного масла слишком высокая
- Температура подшипника траверсы слишком высокая
- Дефект PG3 защиты фильтра для FP2
- Перепад давления слишком большой PG2 (ОСНОВН)
- Перепад давления слишком большой PG3 (ВАЛ-ШЕСТЕ)
- Избыточное давление слишком низкое
- Низкий уровень масла в баке (ОСНОВН)
- Дефект смазки вала-шестерни

Состояние системы

Центральная операторная

Отделение среднего дробления

Отделение мелкого дробления

Системные утилиты

09.11.2004 09:59:13

09.11.2004 09:59:14

Синхронизировать ПЛК с ПК

Контроллер Q00

Ошибка CPU нет

Код ошибки: 0

System Information

CPU Usage	1
Memory	265712 kb
Free Disk	250 Mb