

## АСУ ТП печного отделения цементного завода «Кричевцементношифер» ПРУП

**Название компании:** «Кричевцементношифер» ПРУП

**Название компании интегратора:** СОДО «Белсофт Системы»

**Отрасль промышленности (краткое описание):** производство цемента и шифера

**Местонахождение:** Республика Беларусь, Могилевская обл., г. Кричев 213500, ул. Зеленая, 4

Предприятие «Кричевцементношифер» (рисунк 1) расположено в Могилевской области Республики Беларусь, образовано в 1930 году и занимается производством цемента и асбестоцементных листов.

С уверенностью можно сказать, что «Кричевцементношифер» ПРУП является современным предприятием и старается внедрять у себя на производстве не только современное оборудование, но и современные средства управления производством.



рисунк 1

рисунок 3



рисунок 2



Технологический процесс производства цемента построен на «сухом» способе (рисунок 2) .

Проектировочные и пуско-наладочные работы проводились СОДО «Белсофт Системы» на базе программного обеспечения верхнего уровня компании «Wonderware»: System Platform, исполнение нижнего уровня управления выполнено на базе технических средств «Bernecker&Rainer Industrie Elektronik Ges. m. b. H.» (B&R).

Объектом управления является оборудование третьей технологической линии по обжигу клинкера (рисунок 3). В состав линии по обжигу клинкера входят: горячая часть; средняя часть; холодная часть и горелка.

На начальном этапе заказчиком к системе

управления технологическим процессом выдвигались следующие требования:

- централизованный сбор, обработка, хранение и предоставление данных с распределенной периферии;
- отображение текущих состояний оборудования;
- отображение значений температуры, давления, расхода и т.д.;
- регистрация аварийных ситуаций и событий (например «давление выше нормы» или «двигатель вентилятора включен»);
- ведение базы данных;
- учет аварий и событий;
- предоставление данных различным отделам предприятия (например, отделу главного инженера);

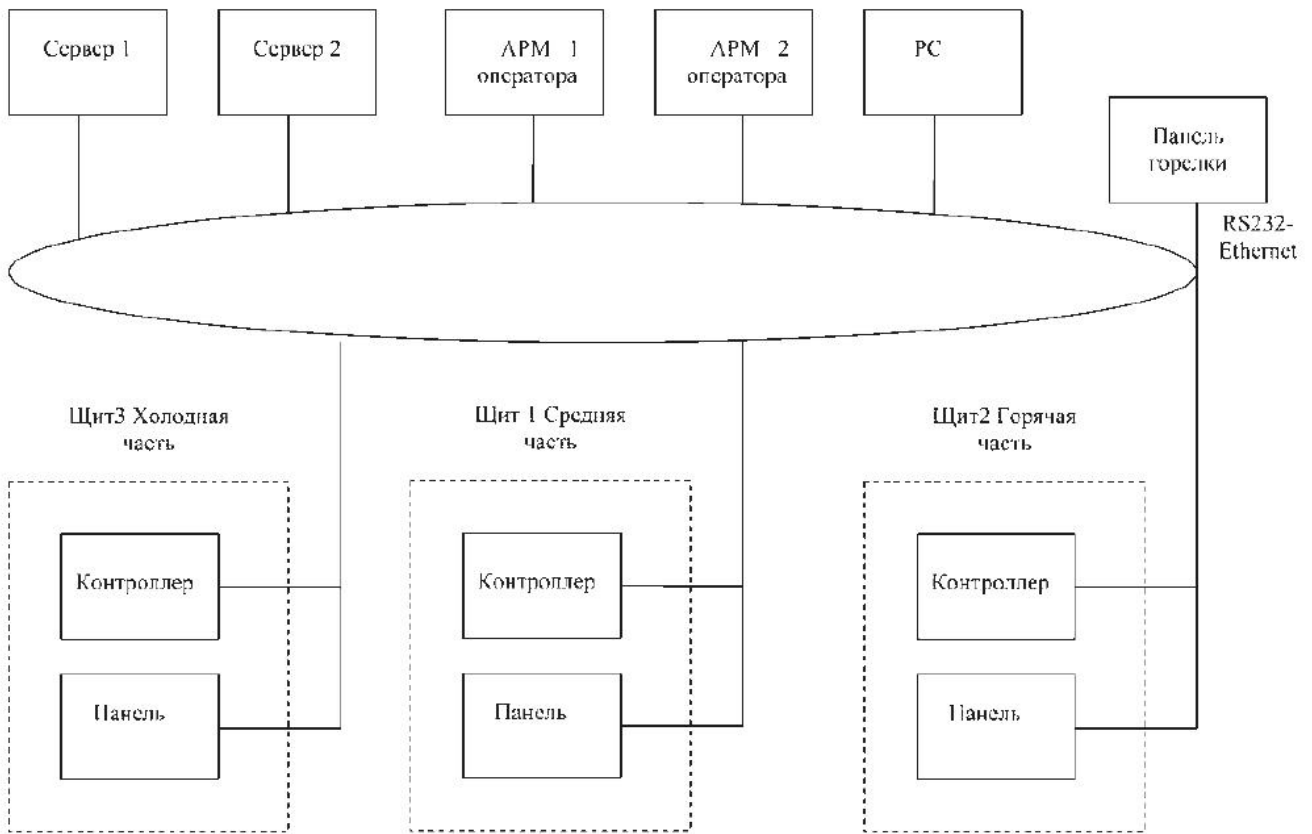


рисунок 4

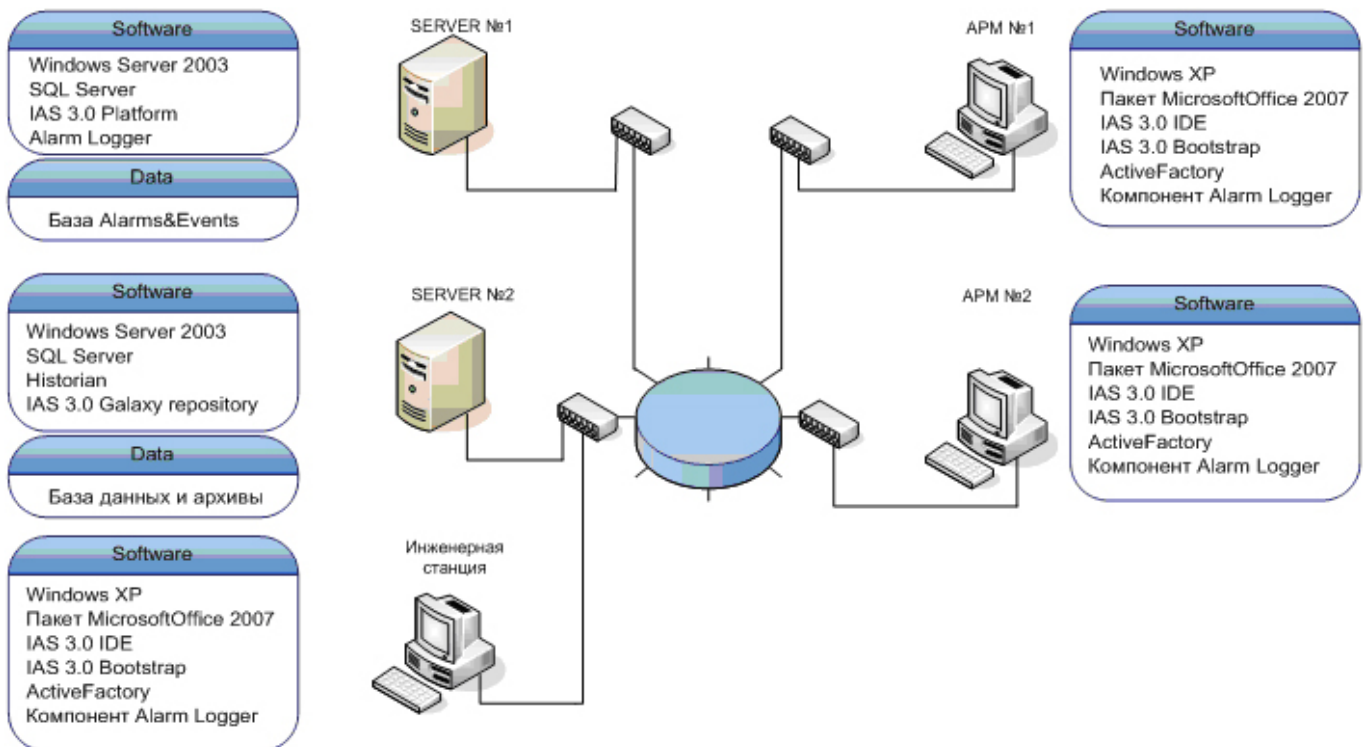


рисунок 5



Структура АСУ ТП «Кричевцементношифер»— трехуровневая (рисунки 4).

**1-й уровень** — средства получения информации и средства воздействия на процесс (датчики, приводы, исполнительные механизмы, регулирующие органы и др.);

**2-й уровень** — средства локального контроля и автоматического регулирования и управления;

**3-й уровень** — средства централизованного контроля и автоматизированного управления (резервируемый сервер, два автоматизированных рабочих места оператора и инженерная станция).

Для программного обеспечения верхнего уровня процесса управления технологическим оборудованием третьей технологической линии по обжигу клинкера была выбрана Wonderware System Platform (рисунки 5).

Выбор Wonderware System Platform обусловлен следующими причинами:

- продолжительность деятельности фирмы на мировом рынке;
- большое количество внедрений и накопленный богатый опыт;
- квалифицированная техническая поддержка – специалисты находятся в Беларуси и готовы помочь в любой момент, много информации в Интернете;
- разумные цены в зависимости от количества точек ввода/вывода и нужного пакета ПО;
- качественная визуализация, большая библиотека объектов. При отсутствии необходимого объекта есть возможность создать свой собственный с помощью мощного встроенного редактора объектов;
- продуманная идеология проекта при разработке;
- возможность расширить функционал системы за

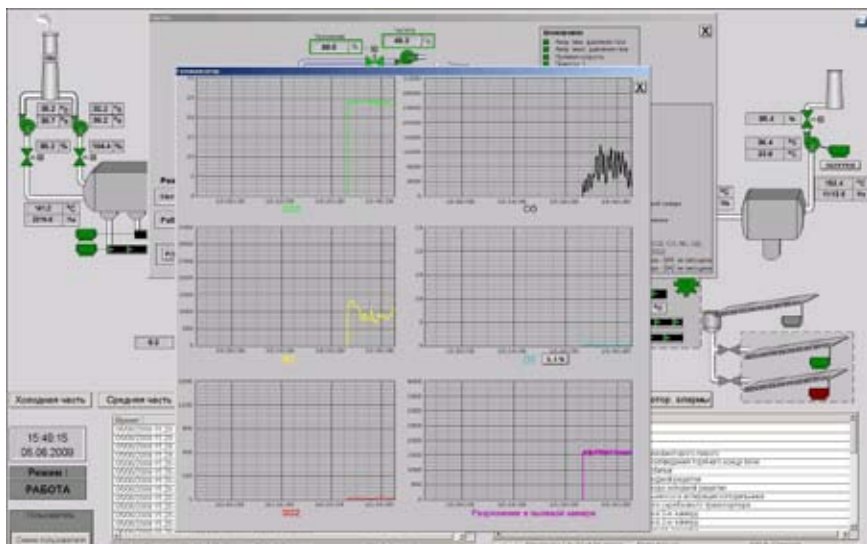
счет UDA`s (пользовательские атрибуты);

- мощная система скриптов как для серверов, так и для отдельных элементов InTouch;
- пакет Historian увеличивает быстродействие и возможность сжатия данных. Он предоставляет быстрый и качественный доступ к базе данных на любом уровне системы;
- пакет ActiveFactory, предназначенный для показа трендов, проведения анализа данных, обеспечивает эффективное использование данных специалистами предприятия;
- большое семейство приложений для ведения, обработки и хранения базы данных аварий и событий, что помогает при разборе последствий быстротекущих аварийных ситуаций;
- качественная система ведения логов, помогающая при разработке;
- различные дополнительные средства в помощь разработчику при работе с проектом.

В процессе функционирования АСУ ТП осуществляется диагностика состояния управляющих вычислительных средств системы, а также выдача информации о состоянии технологического объекта управления по запросу оператора и при возникновении аварийных ситуаций.

АСУ ТП «Кричевцементношифер» на базе ПО Wonderware обеспечивает в реальном режиме времени осуществление следующих функций:

1. контроль режимов технологического процесса, измерение технологических параметров,
2. сбор данных, представление полученной информации о состоянии технологического процесса оперативно-технологическому персоналу (рисунки 6);
3. управление объектом как в автоматическом, так и в ручном режиме (рисунки 7);

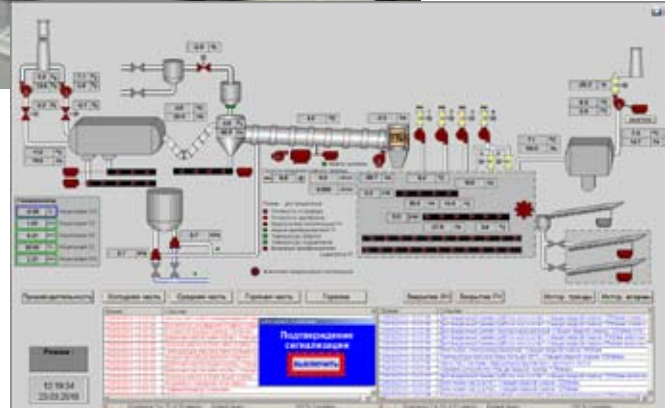


рисунки 6



рисунок 7

рисунок 8



4. стабилизация отдельных (локальных) технологических параметров и технологически связанных групп параметров;
5. обеспечение устойчивости протекания технологического процесса и реализации функций управления по стабилизации основных параметров;
6. дистанционное управление и управление регулирующей, отсечной арматурой и технологическим оборудованием;
7. сигнализация состояния объекта автоматизации — звуковая и световая сигнализация отклонения технологических параметров за заданные пределы, состояние регулирующей и отсечной арматуры, технологического оборудования (рисунок 8);
8. защита объекта (противоаварийная сигнализация и блокировка);
9. контроль срабатывания сигнализации, блокировки, состояния оборудования, контроль оперативных событий, их запись и хранение в памяти;
10. запись, накопление и хранение измеряемых значений технологических параметров в реальном режиме времени с последующим представлением записанных значений по вызову в виде исторических трендов;
11. документирование информации по контролю режимных параметров, технологических и оперативных событий, хранение необходимых данных в базе, печать технологических

документов заданной формы с заданной периодичностью и по вызову;

12. решение задач оптимизации технологических процессов и улучшения технико-экономических показателей;
13. связь и обмен информацией с другими объектами управления.

С помощью Wonderware System Platform были решены все поставленные задачи. В ходе эксплуатации системы у пользователей возникали различные просьбы по улучшению готового продукта и внедрению в него новых объектов управления. Wonderware System Platform позволяет делать это быстро и качественно.

В планах на будущее, первоочередной задачей является создание системы управления всех участков производства предприятия (автоматизация системы управления оборудования карьера и двух печей).

WW\_sstary\_KrichvCementPlant\_ru\_1210



**Санкт-Петербург**  
тел. +7 812 327 3752  
info@wonderware.ru

**Москва**  
тел. +7 495 641 1616  
info@wonderware.ru

**Екатеринбург**  
тел. +7 343 376 53 93  
info@wonderware.ru

**Самара**  
тел. +7 846 342 6655  
info@wonderware.ru

**Київ**  
тел. +38 044 495 33 40  
info@wonderware.com.ua

**Минск**  
тел. +375 17 2000 876  
info@wonderware.ru

**Helsinki**  
puh. +358 9 540 4940  
info@wonderware.fi

**Rīga**  
tel. +371 6738 1617  
info@wonderware.lv

**Vilnius**  
tel. +370 5 215 1646  
info@wonderware.lt

**Tallinn**  
tel. +372 668 4500  
info@wonderware.ee