

Заказчик: ООО "Хенкель-Баутехник"



Описание ТОО: технологическим объектом управления является линия по приготовлению сухих смесей, обеспечивающая многокомпонентное дозирование, смешивание и выгрузку полученной смеси в бункеры готового продукта, с последующей фасовкой в товарные мешки и их укладкой на паллеты (опционально).

Назначение системы: оперативный контроль и управление линией для производства сухих строительных смесей с целью получения сухих строительных смесей заданного качества с постоянными физико-химическими свойствами.

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

Реализованные проекты: Украина: г. Балаклея, г. Цюрупинск: (1-я и 2-я линии), г. Николаев (1-я и 2-я линии)
Россия: г. Челябинск, г. Ульяновск

Основные функции:

- **функции контроля:** контроль основных параметров технологического процесса и состояния технологического оборудования, его автоматическая диагностика, определение и фиксация причин аварийного останова механизмов;
- **функции управления:** автоматическое циклическое и полуавтоматическое дозирование компонентов по задаваемым рецептам; автоматическое управление загрузкой расходных бункеров; автоматическое управление аспирационными системами;
- **защитные функции:** постоянный контроль критически важных параметров, использование блокировок, защитное отключение оборудования, формирование предупредительной и аварийной сигнализации;
- **информационные функции:** сбор и обработка (отображение, регистрация и архивирование) технологической и системной информации с представлением в удобном для оператора виде;
- **функции учета:** автоматическое ведение базы данных итогов работы линии в часовом, сменном, суточном и периодичном разрезе; ведение базы данных рецептов с автоматическим трекингом изменений; автоматическое ведение базы данных моточасов и количества включений/отключений исполнительных механизмов по конфигурируемым межсервисным интервалам; автоматическое ведение базы данных простоев оборудования с фиксацией первопричины аварийного останова.

Программно-аппаратная база:

- весоизмерительные контроллеры Schenck
- ПЛК Mitsubishi Electric серии System Q
- SCADA-пакет: Citect
- коммуникации: Profibus-DP, Ethernet

Основные характеристики системы:

- Точность дозирования, %:
- Количество автоматических дозаторов:
- Количество компонентов на дозатор:
- Общее количество исполнительных механизмов:
- Общее количество сигналов ввода/вывода, в т.ч.:
 - аналоговых входных сигналов:
 - аналоговых выходных сигналов:
 - дискретных входных сигналов:
 - дискретных выходных сигналов:

- Общее количество шкафов управления

0.1-0.5	2-4	5-10	18-20
6			
160			
65	2		

Структура системы:

- **нижний уровень (полевое оборудование):** датчики и сигнализаторы технологических параметров; весодозирующее оборудование (тензодатчики, дозаторы, весовые контроллеры Schenck); исполнительные механизмы и их пусковая аппаратура; частотные преобразователи Mitsubishi Electric; кабельные коммуникации: используются для приема и первичной обработки различных сигналов и технологических параметров, и обеспечения исполнения команд управления технологическим процессом

- **средний уровень (автоматическое управление и регулирование):** программируемые логические контроллеры System Q фирмы Mitsubishi Electric: используются для выполнения различных технологических алгоритмов управления, блокировок, регулирования, управления технологическим оборудованием

- **верхний уровень (операторский контроль и управление):** АРМ оператора, мастера и управленческого персонала предприятия (менеджеров): используются для создания оптимального интерфейса связи оператора с системой, обеспечивающего возможность достоверной оценки технологического процесса и оперативного принятия решений по его управлению

Расширенная функциональность (опционально):

Расширенный комплекс работ по автоматизации завода по производству сухих строительных смесей предусматривает также реализацию следующих подсистем:

- **САУ процессом сушки песка** обеспечивает оперативный контроль и управление, а также свето-звуковую сигнализацию и защиту оборудования линии сушки песка.

Основные функции: дистанционный запуск тракта подачи песка в сушильную установку и тракта загрузки силосов песка из сушильной установки; автоматическое регулирование разрежения под сводом сушильной установки и температуры материала в сушильной установке; технологические блокировки механизмов, электрозащиту

приводов двигателей, а также деблокированное управление любым механизмом линии сушки в наладочном режиме.

- **САУ линии упаковки сухих строительных смесей** предназначена для реализации задачи транспортировки и укладки на паллеты мешков с произведенными строительными смесями, поступающих с выхода фасовочной машины. Непосредственная укладка мешков на паллеты осуществляется роботом (робот и фасовочная машина находятся вне рамок поставки системы).

Основные функции: управление механизмами подачи мешков к роботу, управление механизмами выкатки паллет, а также реализация необходимого взаимодействия с роботом.

Эффективность внедрения:

- значительное повышение производительности линии;
- улучшение качества отгружаемого продукта и уменьшение процента брака;
- улучшение качества процессов контроля и управления технологическим процессом;
- повышение безопасности работы линии и усиление технологической дисциплины;
- обеспечение руководителей и специалистов производственной информацией путем передачи данных в информационную систему управления производством.

Фотоматериалы:



