Замовник: ТОВ "Хенкель-Баутехнік"

Опис ТОУ: технологічним об'єктом управління є лінія з приготування сухих сумішей, що забезпечує багатокомпонентне дозування, змішування та вивантаження отриманої суміші в бункери готового продукту, з подальшим фасуванням у товарні мішки та їх укладанням на палети (опціонально).

Призначення системи: оперативний контроль та керування лінією для виробництва сухих будівельних сумішей з метою отримання сухих будівельних сумішей заданої якості з постійними фізико-хімічними властивостями.

Обсяг робіт: польовий проект, центральна частина, шеф-монтаж та пуско-налагоджувальні роботи

Реалізовані проекти: Україна: м. Балаклія, м. Цюрупинськ: (1-а та 2-а лінії), м. Миколаїв (1-а та 2-а лінії)
Росія: м. Челябінськ, м. Ульяновськ

Основні функції:

- **функції контролю**: контроль основних параметрів технологічного процесу та стану технологічного обладнання, його автоматична діагностика, визначення та фіксація причин аварійного зупинення механізмів;
- **функції управління**: автоматичне циклічне і напівавтоматичне дозування компонентів за рецептами, що задаються; автоматичне керування завантаженням видаткових бункерів; автоматичне керування аспіраційними системами;

- **захисні функції**: постійний контроль критично важливих параметрів, використання блокувань, захисне відключення обладнання, формування запобіжної та аварійної сигналізації;
- **інформаційні функції**: збір та обробка (відображення, реєстрація та архівування) технологічної та системної інформації з поданням у зручному для оператора вигляді;

- **функції обліку**: автоматичне ведення бази даних підсумків роботи лінії у годинному, змінному, добовому та періодичному розрізі; ведення бази даних рецептів з автоматичним трекінгом змін; автоматичне ведення бази даних мотогодин і кількості включень/відключень виконавчих механізмів конфігурованих міжсервісних інтервалів; автоматичне ведення бази даних простоїв обладнання з фіксацією першопричини аварійного зупинки.

Програмно-апаратна база:

- вагові контролери Schenck
- ПЛК Mitsubishi Electric серії System Q
- SCADA-пакет: Citect
- комунікації: Profibus-DP, Ethernet

Основні характеристики системи:

- Точність дозування, %:
- Кількість автоматичних дозаторів:
- Кількість компонентів на дозатор:
- Загальна кількість виконавчих механізмів:
- Загальна кількість сигналів введення/виводу, в т.ч.
  - аналогових вхідних сигналів:
  - аналогових вихідних сигналів:
  - дискретних вхідних сигналів:
  - дискретних вихідних сигналів:

- Загальна кількість шаф керування

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

Структура системи:

- **нижній рівень (польове обладнання):** датчики та сигналізатори технологічних параметрів; весодозувальне обладнання (тензодатчики, дозатори, вагові контролери Schenck); виконавчі механізми та їх пускова апаратура; частотні перетворювачі Mitsubishi Electric; кабельні комунікації: використовуються для прийому та первинної обробки різних сигналів та технологічних параметрів, та забезпечення виконання команд управління технологічним процесом
- **середній рівень (автоматичне управління та регулювання):** логічні контролери System Q фірми Mitsubishi Electric: використовуються для виконання різних технологічних алгоритмів управління, блокувань, регулювання, управління технологічним обладнанням

- **верхній рівень (операторський контроль та управління):** АРМ оператора, майстра та управлінського персоналу підприємства (менеджерів): використовуються для створення оптимального інтерфейсу зв'язку оператора з системою, що забезпечує можливість достовірної оцінки технологічного процесу та оперативного прийняття рішень щодо його управління

Розширена функціональність (опціонально):

Розширений комплекс робіт з автоматизації заводу з виробництва сухих будівельних сумішей передбачає також реалізацію наступних підсистем:

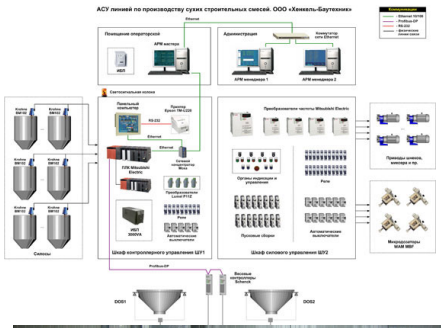
- **САУ процесом сушіння піску** забезпечує оперативний контроль та управління, а також світло-звукову сигналізацію та захист обладнання лінії сушіння піску.

Основні функції: дистанційний запуск тракту подачі піску в сушильну установку та тракту завантаження силосів піску із сушильної установки; автоматичне регулювання розрідження під склепінням сушильної установки та температури матеріалу в сушильній установці; технологічні блокування механізмів, електрозахист приводів двигунів, а також деблоковане керування будь-яким механізмом лінії сушіння в режимі налагодження.

- **САУ лінії упаковки сухих будівельних сумішей** призначена для реалізації завдання транспортування та укладання на палети мішків з виробленими будівельними сумішами, що надходять з виходу фасувальної машини. Безпосереднє укладання мішків на палети здійснюється роботом (робот і фасувальна машина знаходяться поза межами постачання системи).

Основні функції: управління механізмами подачі мішків до роботи, управління механізмами викочування палет, а також реалізація необхідної взаємодії з роботом.

Ефективність впровадження:

- значне підвищення продуктивності лінії;
- покращення якості відвантажуваного продукту та зменшення відсотка браку;
- покращення якості процесів контролю та управління технологічним процесом;
- підвищення безпеки роботи лінії та посилення технологічної дисципліни;
- забезпечення керівників та спеціалістів виробничою інформацією шляхом передачі даних до інформаційної системи управління виробництвом.

Фотоматеріали: