

# Пищевая промышленность — «Комплексная автоматизация склада моющих средств»

(Николаевское отделение ООО «СанИнБев Украина»)

**S**Engineering  
ИНЖИНИРИНГОВАЯ  
КОМПАНИЯ



Николаевское отделение холдинга «СанИнБев Украина» (пивзавод «Янтарь») является крупнейшим производителем пива на юге Украины. Специалистами компании «С-инжиниринг» в данном проекте строительства склада моющих веществ были выполнены работы «под ключ» по внедрению автоматизированной системы управления процессами склада (разработка проекта, поставка оборудования системы автоматизации, поставка контрольно-измерительных приборов, разработка программного обеспечения, выполнение монтажных, пусконаладочных работ, оказание консультационных услуг Заказчику).

## Характеристика объекта

Оборудование для производства и разлива пива имеет высокий уровень автоматизации. В состав каждого участка технологического процесса входит станция автоматической мойки оборудования (CIP). Возле каждой станции мойки (CIP) установлены контейнеры с моющими веществами (щелочные, кислотные растворы).

На линиях разлива пива в стеклянную тару имеются моющие машины, для мойки бутылок, с ванными, наполненными щелочным раствором. Примерно каждые 5 дней происходит процесс мойки данных машин, который включает в себя слив загрязненного щелочного раствора из моющих ванн, мойку ванн и заполнение чистым щелочным

раствором. При этом загрязненный щелочной раствор сбрасывается в канализацию.



Рис.1

По причине высоких трудозатрат и потенциальной опасности для персонала ручных операций при транспортировке и пополнении контейнеров с моющими веществами, Заказчиком было принято решение по строительству полностью автоматизированного склада моющих веществ для нужд технологических процессов.

При внедрении автоматизированной системы управления процессами склада моющих веществ (рис.1 и рис.2) преследовались следующие цели:

- полная автоматизация всех процессов, с целью минимизации человеческого фактора;
- обеспечение высокого уровня безопасности процессов за счет реализации диагностических функций и перевода системы в безопасное состояние в случае неисправностей;
- учет расхода каустического раствора по потребителям;
- реализация удобного интерфейса панелей управления технологического процесса.



Рис.2

### Оборудование

При реализации проекта по внедрению системы автоматизации склада моющих веществ использовано следующее оборудование SIEMENS:

- центральный контроллер **SIMATIC S7-315-2DP** (рис.3);
- модули ввода-вывода на основе распределенной периферии **ET200S**;
- частотные преобразователи **SINAMICS G120** (рис.4);
- датчики давления для пищевой промышленности **SITRANS P**;
- сенсорные панели операторов серии **MP277, TP177** (две панели на складе и две панели на производстве);
- ультразвуковые датчики уровня **SITRANS Probe LU** (измерение уровня в трех емкостях склада моющих веществ и в одной промежуточной емкости);
- радарные уровнемеры **SITRANS LR250** для измерения уровня агрессивных сред (азотная кислота) в трех емкостях станции нейтрализации;
- электромагнитные расходомеры **MAGFLO MAG1100** для измерения расхода в подающем и принимающем трубопроводе склада.

При реализации проекта по внедрению системы автоматизации склада моющих веществ использовано следующее оборудование Endress+Houser:

- кондуктомер (датчик измерения проводимости для определения типа среды – вода/каустический раствор) **Smartec S CLD134**;
- вибрационные датчики уровня **Liquiphant T FLT260**;
- pH-метр **Liquiline M CM42/Orbisint CPS11** (для измерения уровня pH в реакторе станции нейтрализации).

При реализации проекта по внедрению системы автоматизации склада моющих веществ использовано следующее оборудование FESTO:

- пневмораспределители серии **10CPV** для управления пневматическими клапанами;
- модули подготовки сжатого воздуха (редуктор, фильтр,



Рис.3



Рис.4

маслораспылитель);

- расходные материалы для выполнения пневмоподключений (штуцеры, пневмотрубки).

Сетевая топология автоматизированной системы управления складом моющих веществ показана на рис.5.

При внедрении системы автоматизации склада моющих веществ достигнуты следующие эффекты:

- значительно повысилась безопасность процессов дозирова-

- за счет внедрения автоматизированной системы учета расхода растворов по потребителям появилась возможность прогнозирования и анализа работы остальных технологических процессов;

- время устранения неисправностей сведено к минимуму за счет использования системы аварийных сообщений и индикации места неисправности на сенсорных панелях;

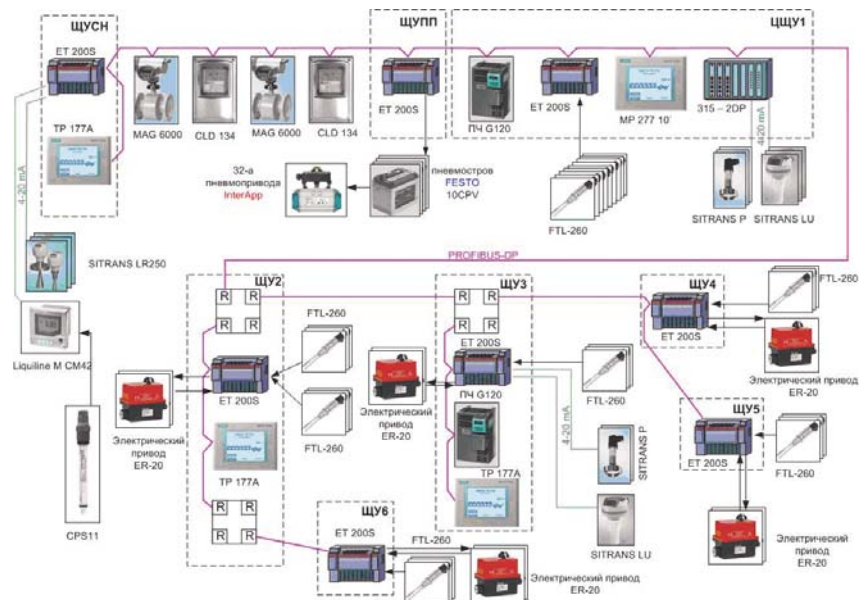


Рис.5

ния щелочных растворов за счет высокого уровня автоматизации и предупредительной, а также аварийной сигнализации (световой и звуковой);

- значительно сократилось время дозирования;
- повысился ресурс оборудования, за счет использования защитных датчиков и частотных преобразователей (датчики давления используются для защиты насосов от «холостого хода»);

- значительно повысилась точность дозирования щелочных растворов по потребителям.

**«С-инжиниринг», ООО**  
ул. Промышленная, 28,  
г. Одесса, 65031, Украина  
тел.: +38 (048) 748-11-95,  
748-12-90

тел./факс +38 (048) 748-11-90  
e-mail: info@se.ua  
www.se.ua

