

Учет готовой продукции, времени простоя и работы оборудования

Сергей Шугаев, генеральный директор
ПРОЕКТ-П, г. Вологда

На приморском жестяно-баночном комбинате «Поларис» внедрена автоматизированная система учета на базе счетчиков импульсов ОВЕН СИЗО. Система ведет учет готовой продукции и рабочего времени, простоя оборудования на производственных линиях, вычисляет наработку за определенные периоды и формирует отчеты. Руководство предприятия всегда в курсе происходящего на подчиненном участке, следя за изменениями в Web SCADA-системе.

Для повышения производительности труда и сокращения издержек на предприятиях устанавливают новое оборудование, внедряют новые технологии. Однако часто не получают ожидаемых результатов: производительность остается низкой, уровень рабочей дисциплины оставляет желать лучшего, не сокращаются и издержки производства. Проблема в том, что руководители недооценивают важность организационных составляющих и современных автоматизированных систем управления.

Из-за невнимания к этим факторам предприятия несут значительные потери. Если не решить проблему, предприятие всегда будет работать с минимальной эффективностью. С аналогичной задачей столкнулось руководство приморского жестяно-баночного комбината «Поларис» (Приморский край, г. Спасск-Дальний).

ПЖБК Поларис производит консервные банки для рыбной промышленности. Для оптимизации организационных процессов и оперативного информирования руководства

специалисты компании ПРОЕКТ-П (г. Вологда) в сотрудничестве с «Актив-контролс» (г. Москва) разработали и внедрили автоматизированную систему учета готовой продукции, рабочего времени и простоя оборудования.

Система учета

На каждой производственной линии комбината был установлен счетчик импульсов ОВЕН СИЗО, который ведет учет общего количества выпущенной продукции. Счетчики по интерфейсу RS-485 объединены в локальную сеть и подключены к шлюзу MOXA, который преобразует протокол Modbus RTU в Modbus TCP. Шлюз через коммутаторы локальной сети завода подключен к серверу автоматизированной системы учета готовой продукции. Функциональная схема показана на рис. 1.

На сервере под управлением операционной системы Ubuntu Server установлена WEB SCADA, состоящая из двух независимых модулей сбора и отображения информации.

Модуль сбора информации представляет собой java-программу, которая по протоколу Modbus TCP опрашивает счетчики СИЗО, обрабатывает полученную информацию и сохраняет ее в базе данных MySQL. Запись в базу данных осуществляется по времени – каждую минуту, а также при изменении показаний счетчика. Технологическая линия считается остановленной, если показания счетчика не изменяются в течение пяти минут. Таким образом осуществляется учет времени простоя и наработки оборудования.

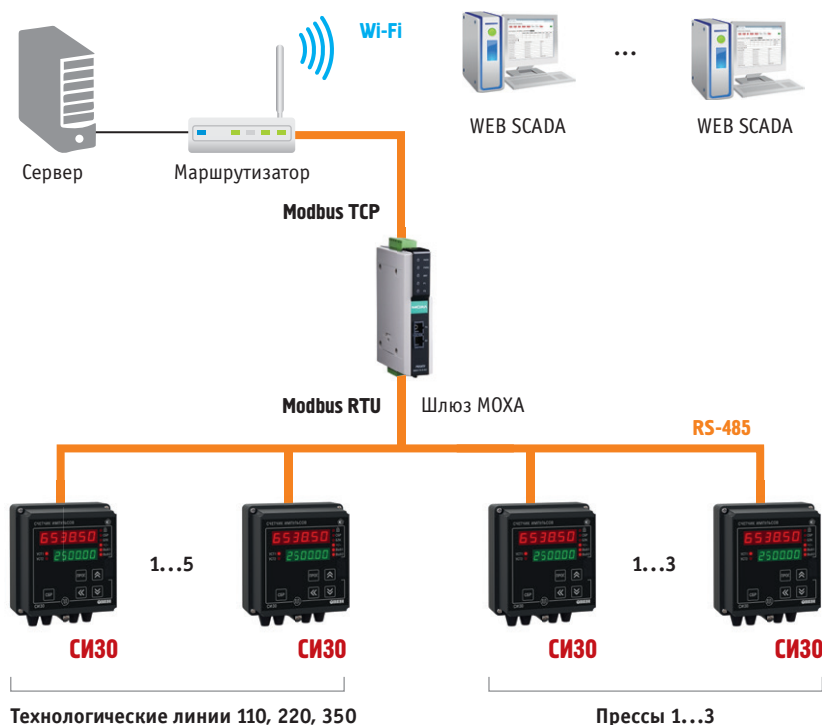


Рис. 1. Функциональная система учета продукции

Модуль отображения данных представляет собой php-программу под управлением web-сервера Apache. Модуль производит выборку данных из базы и формирует web-страницы в соответствии с запросами web-клиентов. На web-странице отображаются текущие показания счетчиков – общее количество произведенной продукции по линиям. При отсутствии связи с СИЗО номер счетчика на web-странице подсвечивается красным цветом. В правом углу web-интерфейса отображается индикатор шлюза MOXA. При наличии связи индикатор окрашен в зеленый цвет, при отсутствии связи – в красный. На странице имеются два поля: для ввода периода времени и вывода отчета выработки продукции за выбранный промежуток времени. Отчет выводится в виде таблицы с отображением общего времени простоя, общего времени наработки и количества выпущенной продукции по каждой линии. При выборе технологической линии выводится таблица соответствующей линии с детальным отображением времени запуска и остановки оборудования, а также выработки продукции (рис. 2). С помощью кнопок xls производится экспорт отчетов в файл формата Microsoft Excel.

	Линия 100	Линия 220	Линия 220-э	Линия 350-1	Линия 350-2	Пресс 1	Пресс 2	Пресс 3
Общее время простоя	48ч 0м 0с	48ч 0м 0с	48ч 0м 0с	48ч 0м 0с	48ч 0м 0с	47ч 58м 0с	25ч 11м 38с	48ч 0м 0с
Общее время наработки	0ч 0м 0с	0ч 0м 0с	0ч 0м 0с	0ч 0м 0с	0ч 0м 0с	0ч 2м 0с	22ч 48м 22с	0ч 0м 0с
Количество выпущенной продукции	0	0	0	0	0	237	288184	0

Время запуска линии	Время остановки линии	Выработка
24.07.2015 00:00:00	24.07.2015 01:47:32	22720
24.07.2015 01:56:38	24.07.2015 01:58:38	426
24.07.2015 02:36:20	24.07.2015 06:59:44	55732
24.07.2015 07:35:10	24.07.2015 09:00:18	18106
24.07.2015 14:31:54	24.07.2015 20:00:59	69534
24.07.2015 20:34:41	25.07.2015 01:59:33	68138
Нароботка: 22ч 48м 22с	Простой: 25ч 11м 38с	Выработка: 288184

Рис. 2. Отображение времени запуска и остановки оборудования

Автоматизированная система управления обеспечивает:

- » учет произведенной продукции на восьми производственных линиях;
- » учет наработки и простоя производственных линий;
- » хранение данных в базе MySQL;
- » web-визуализацию текущих и архивных параметров;
- » формирование отчетов за определенный период времени с возможностью экспорта в Excel.

Система учета продукции на предприятии Поларис на базе WEB SCADA позволила выявить слабые стороны техпроцесса, определить резервы увеличения выпуска продукции, оптимизировать производство и в целом увеличить прибыль предприятия. ■

Контактная информация:
тел.: +7 (981) 424-06-01,
e-mail: info@project-p.ru

ПРОВЕРИТЬ ОНЛАЙН СТАТУС ПРИБОРА, ОТПРАВЛЕННОГО В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

- » На сайте: www.owen.ru/status_remonta
- » Введите заводской номер прибора
- » Получите текущее состояние ремонта



тел.: +7 (495) 641-1156, www.owen.ru
отдел сбыта: sales@owen.ru
группа технической поддержки: support@owen.ru