

Регистрация веса в системе учета сыпучих материалов

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ВЕСОВОГО КОНТРОЛЯ ЗАВАЛКИ ШИХТЫ В ВАГРАНКИ ПЛАВИЛЬНО-ФОРМОВОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ В ТЯЖЕЛЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ

ЗАДАЧА

Автоматизация контроля позиционирования, идентификации бункера, регистрации времени и веса тележки в процессе завалки шихты в вагранки плавильно-формовочного отделения на добывающем предприятии с индикацией текущих параметров и организацией длительного хранения и переноса данных на компактном USB-накопителе.

РЕШЕНИЕ



Оператор-машинист в процессе загрузки шихты последовательно перемещает тележку от бункера к бункеру. Тележка оснащена

автоматизированной подсистемой идентификации номера бункера и контроля ее позиционирования относительно бункера.

Номер текущего бункера и правильность позиционирования, наряду с индикацией питания и состояния, отображаются на индикаторах. Система автоматически измеряет и регистрирует время и количество отгружаемого из каждого бункера материала, а также отображает на индикаторе суммарный вес материала в тележке. Информация о произведенных операциях за заданный промежуток времени (день, неделя, месяц) хранится в энергонезависимой памяти контроллера. Для контроля, учета и архивирования информация из контроллера периодически переносится на другой компьютер через внешний USB-накопитель. Система автоматически распознает наличие накопителя и переносит на него актуальную информацию. Дополнительно система может комплектоваться подпрограммой взаимодействия с выделенным сервером или информационной системой предприятия по сети Ethernet для непрерывной записи результатов измерений в базу данных в реальном времени, а также отдельной программой просмотра, формирования и печати отчетов. Система рассчитана на эксплуатацию в тяжелых промышленных условиях при температуре от -40 до $+70$ °C.

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА



Измерительная система построена на базе промышленной платформы NI CompactRIO:

- Контроллер cRIO 9012.
- Шасси 9101 на четыре слота.
- Модули ввода/вывода NI 9219, NI 9422, NI 9481.

Контроль положения тележки и идентификации номера бункера на базе индуктивного датчика компании SICK, Германия. Программное обеспечение разработано в среде NI LabVIEW 8.5 с использованием Real-Time и FPGA модулей.