

**Инновационные технологии и системы
для непрерывного мониторинга,
контроля состояния физических параметров (величин)
и управления различными объектами**

Предлагаемые системы предназначены для непрерывного мониторинга, контроля состояния физических параметров (величин) и управления различными объектами, в т.ч. технологическим оборудованием, как локально, так и удалённо с учетом поступающих данных. Данные системы применяются в циклических и непрерывных технологических процессах.

Главным элементом системы управления является блок управления, построенный на базе программируемых контроллеров, которые, в свою очередь, работают на основании специально разработанного алгоритма.

Программная реализация алгоритма осуществляется на базе специально разработанного аппаратно-программного комплекса *SignaLogic*, который позволяет:

- ✓ создавать системы дистанционного мониторинга, контроля и управления техническими изделиями, машинами и промышленными линиями;
- ✓ обеспечивать безопасность работы персонала;
- ✓ контролировать и обрабатывать до 4-ех тысяч различных параметров в секунду (в однопроцессорном варианте);
- ✓ предотвращать ошибки оператора, контролировать критические параметры и жизненно важные блоки системы;
- ✓ увеличивать срок службы механизмов;
- ✓ внедрять новые функции и уникальные эксплуатационные характеристики;
- ✓ значительно сокращать сроки выполнения работ по автоматизации технических изделий.

В особых случаях для увеличения числа обрабатываемых параметров, возможно каскадирование системы (пропорционально требуемому объему обрабатываемых величин) или создание распределенной вычислительной архитектуры на борту управляемого объекта.

Системы управления имеют самую широкую «географию» применения. Предлагаемые решения могут применяться в различных областях машиностроения, включая транспортное, энергетическое, станкостроение и т.п.

Они проектируются как на уже имеющихся и производимых в текущий момент на отечественном и зарубежных рынках блоках и сенсорах, так и на разработанных по техническому заданию заказчика. На опытные образцы блоков и сенсоров, разработанных по техническому заданию заказчика, подготавливается полный комплект конструкторской документации для производства изделий на территории заказчика или под заказ.

Возможности продукта:

- ✓ гибкость проектирования, что позволяет вносить дальнейшие корректировки с минимальными трудовыми затратами;
- ✓ тестирование и отладка системы, позволяющие оценить степень соответствия техническому заданию заказчика, провести моделирование на виртуальных устройствах;
- ✓ масштабируемость;
- ✓ кроссплатформенность - работа на серверах и персональных компьютерах (платформы x86/64), а также контроллерах и платформах ARM, возможно портирование практически под любые современные процессоры;
- ✓ визуальное проектирование на базе логических элементов в распространенных пакетах (*PCAD, Altium Designer, Schemagee* и других);

- ✓ интеграция с промышленными контроллерами - работа с контроллерами отечественного и зарубежного производства: OВEH, WirenBoard, WAGO и т.д.
- ✓ интеграция с широким спектром шин (CAN, ModBus, ProfiBus и т.д.)

Также, возможны:

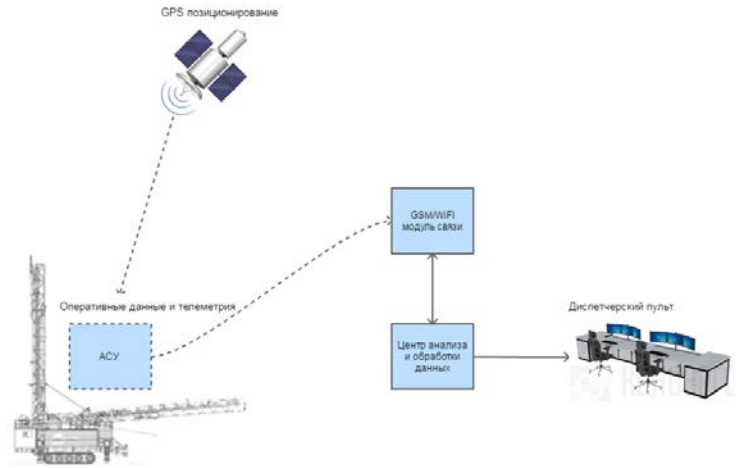
- ✓ подготовка и сопровождение серийного производства электронных блоков,
- ✓ разработка специализированного программного обеспечения.

Примерами внедрения аппаратно-программного комплекса *SignaLogic* могут служить, в частности, нижеприведенные выполненные нами работы:

Автоматизированная система управления станком буровым шарошечным (СБШ)

Разработанная автоматизированная система управления (АСУ) станком буровым шарошечным (СБШ), позволяет:

- ✓ обеспечить удаленный контроль и мониторинг показаний через GSM или спутниковые терминалы;
- ✓ производить:
 - мониторинг и диагностику посредством мобильных устройств (планшетов, смартфонов);
 - самодиагностику и контроль рабочих режимов, а также по их результатам направлять отчет диспетчеру;
 - мониторинг положения в пространстве - крен, тангаж платформы и исполнительного механизма;
 - контроль частоты вращения/оборотов, скорости подъема/опускания исполнительных механизмов.
- ✓ дистанционно управлять техническим изделием СБШ через радиопульт дистанционного управления;
- ✓ выполнять позиционирование системы по GPS координатам;
- ✓ вести журнал как штатных, так и не штатных событий;
- ✓ производить контроль и мониторинг параметров работы:
 - дизельного силового агрегата в части:
 - ❖ температуры охлаждающей жидкости, впускных и выхлопных газов;
 - ❖ оборотов двигателя;
 - ❖ уровня и температуры масла;
 - ❖ уровня топлива в баке;
 - ходового электродвигателя, в части:
 - ❖ его мощности;
 - ❖ электрических параметров;
- ✓ обеспечить защиту ходового электродвигателя от перегрева, перекоса фаз, токовую защиту;
- ✓ производить контроль:
 - давления в пневмосистеме,
 - длины кабеля кабельного барабана,
 - бортовой электросети вторичного напряжения 380,220,24,12 вольт
 - и т.п.



Основные инновационные решения включают аппаратуру и программное обеспечение, обеспечивающие получение и обработку информации для оптимизации производственных операций. Оснащение оборудования цифровыми средствами управления (АСУ) позволяет сделать его более производительным, безопасным и эффективным. Дистанционное управление снижает риски для жизни, которыми сопровождается работа оператора в опасных ситуациях.