



СИЭТ5-99

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛЮДИНИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ВИПУСК №5

Офіційні спонсори

W.J. Export - Import, INC.
КИЇВСЬКЕ ПРЕДСТАВНИЦТВО



Укрнафтогазбанк



УКР ЦСМ



Спеціальне
видання
міжнародного
науково-технічного
журналу
ВОТТП

Спілка переробників
зерна України



Міжнародний благодійний
приватний фонд Сергія Сітька



ПОЛИМЕТРИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Процесс интенсивного развития инфраструктуры и объектов транспорта, промышленности и сельского хозяйства в условиях рыночных отношений, возрастание доли негосударственного сектора экономики и требования системы налогообложения выдвигают на первый план проблемы технического, экологического и экономического мониторинга объектов народного хозяйства.

Одним из путей решения этих проблем является создание специализированных информационно-измерительных систем, в основу которых могут быть положены универсальные методы получения и обработки информации. Такой подход может обеспечить конкурентоспособность и экономическую эффективность разрабатываемых компьютерных систем контроля.

Примером таких систем служат полиметрические информационные системы, построенные на принципах импульсной рефлектометрии. В этих системах информационной является реакция контролируемой среды (жидкой, сыпучей, твердой и т.п.) на воздействие короткого маломощного зондирующего импульса длительностью от 1 до 2 нс и амплитудой 1-2 В. Указанный импульс обладает широким спектром частот, что позволяет оценивать свойства среды по всему диапазону этих частот. Анализ отраженного сигнала во временной и частотной областях определяет основные параметры состояния контролируемых сред: уровень, раздел сред, диэлектрическую проницаемость, температуру, проводимость, плотность и др.

Определение таких параметров состояния сред, как их уровень или раздел не смешиваемых сред, не зависит от электрофизических свойств последних, что делает рассматриваемый метод универсальным для построения специализированных мерительных систем самого широкого спектра и области применения.

Опыт начала широкого внедрения систем серии «САДКО» (систем автоматизированного дистанционного контроля) на различных объектах транспорта, промышленности и сельского хозяйства подтверждает правильность выбранного метода построения эффективных полиметрических информационных систем.

Типовая структура системы содержит: электронные измерительные преобразователи с чувствительными элементами в виде двухпроводных длинных линий различного конструктивного исполнения, одножильные кабельных линий связи; базовое электронное оборудование; центральный компьютер с встроенным специализированным математическим обеспечением.

Система «САДКО-Док» предназначена для оперативного контроля параметров посадки, загрузки и безопасности судов и плавучих сооружений различного назначения. Системы для судового применения прошли освидетельствование и сертификационные испытания Российского Морского Регистра Судоходства. Метрологическая аттестация системы проведена Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации. Обеспеченность искровзрывобезопасности системы подтверждено Испытательным и сертификационным Центром взрывозащищенного электрооборудования (г. Донецк). Система имеет допуск Госкомохрантруда к эксплуатации на предприятиях Украины во взрывоопасных зонах.

Система «САДКО-Ойл» ориентирована на работу на нефтебазах и станциях очистки балластных вод для контроля параметров хранения светлых нефтепродуктов (уровень, подтоварная вода, температура) с ведением коммерческой базы данных и архива «истории» ёмкостей в реальном масштабе времени.

Система «САДКО-ГНС» ориентирована на работу на газонаполнительных станциях для контроля параметров хранения сжиженного под высоким давлением газа (уровень, подтоварная вода, температура) с ведением коммерческой базы данных и архива «истории» ёмкостей в реальном масштабе времени.

Система «САДКО-Элев» используется на элеваторах или других хранилищах сыпучих грузов (зерна, подсолнечника, цемента и т.п.) для контроля параметров хранения сыпучих грузов (уровень, температура, масса) с ведением коммерческой базы данных и архива «истории» силосов в реальном масштабе времени.

Система «САДКО-АЗС» предназначена для оперативного контроля уровня светлых нефтепродуктов на АЗС. Система предусматривает режимы работы в комплексе с топливораздаточными колонками в реальном масштабе времени.

Система «САДКО-ГТС» обеспечивает автоматизированный поиск неисправностей в кабельных электрических линиях связи с выдачей на дисплей носимого компьютера места и характера повреждения. Обширная база данных в масштабе города ведётся на центральном компьютере с отображением состояния кабельного хозяйства и первоочередных объектов для ремонта. По требованию заказчика решается задача охранной сигнализации при попытках хищения магистральных кабелей с оперативным указанием места несанкционированного доступа к нему.

Многолетний опыт эксплуатации систем серии «САДКО» свидетельствует о их конкурентоспособности с мировыми аналогами как в техническом, так и в экономическом аспектах. Она защищена более десяти патентами Украины и России. По метрологическим и технологическим параметрам они не уступают таким системам, как TankRadar, Tank System и др. При этом стоимость поставки и обслуживания систем «САДКО» в некоторых случаях ниже аналогов на сорок и более процентов.