

"Аппаратно-программный комплекс для мониторинга в условиях испытаний и эксплуатации тракторов и автомобилей"

Авторы: Вознесенский А.Н. (ОАО НАТИ)
Чепурнов А.С., Рябов А.В. (ООО "Марафон")

Несмотря на все старания производителей российских тракторов и автомобилей сохранить производство морально устаревшей техники, электронные системы управления находят свое место в конструкции машин отечественного производства. Если принять во внимание отрицательный опыт автомобильной промышленности в продвижении отечественных моделей автомобилей, то и тракторные концерны России вскоре откажутся от своих собственных разработок в пользу производства зарубежных относительно простых машин.

Тем не менее, современный технический уровень, в том числе тракторов, определяется все в большей степени совершенством систем управления. Если мы окончательно отстали от западных конкурентов в разработке и производстве основных компонентов тракторов, то дальше отступать уже некуда - вопросы системной интеграции электронного оборудования, по крайней мере, изучения функциональных процессов и их технического обслуживания осваивать придется.

Вниманию участников международного симпозиума «Электроника и электрооборудование транспорта. Проблемы и пути развития» предлагается «Аппаратно-программный комплекс для мониторинга в условиях испытаний и эксплуатации тракторов и автомобилей». Назначение комплекса состоит в регистрации телеметрической информации от Бортовой информационно-управляющей системы трактора с целью объективного анализа функциональных процессов, как в реальном масштабе времени, так и в ходе последующего углубленного исследования.

Одним из важных результатов таких исследований может стать инструментальный анализ показателей надежности в реальных условиях эксплуатации на фоне объективных показателей загруженности основных элементов моторно-трансмиссионной установки и других узлов, включенных в общее информационное пространство бортовой информационно-управляющей системы трактора.

Аппаратно-программный комплекс состоит из регистратора телеметрических данных и портативного компьютера оператора. Регистратор представляет собой вычислительное устройство для бортового применения, оборудованное интерфейсами CAN и RS-232 для связи с оборудованием трактора и Wi-Fi и Ethernet для связи с компьютером оператора. Регистратор работает автономно, обеспечивая накопление и сохранение параметров за время непрерывной работы трактора в течении 6 месяцев. Программное обеспечение, работающее в регистраторе и компьютере оператора позволяет

в реальном времени, в том числе удаленно через радио-интерфейс Wi-Fi наблюдать значения телеметрируемых параметров. Предусмотрен режим анализа в условиях лаборатории, когда накопленные данные копируются в компьютер оператора и анализируются с помощью стандартных программ анализа трендов телеметрируемым параметров.

Рассматриваемый аппаратно-программный комплекс эксплуатируется в настоящее время в качестве технологического средства испытаний и отладки бортовой информационно-управляющей системы опытного трактора ЛТЗ-140.