



Испытание вспомогательной силовой установки

СТАЦИОНАРНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИСПЫТАНИЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ САМОЛЕТОВ И ВЕРТОЛЕТОВ

ЗАДАЧА

Разработать автоматизированную систему испытаний для изделий типа «вспомогательная силовая установка» (ВСУ), применяющихся в авиационной промышленности. Система должна управлять стендовыми агрегатами при испытаниях изделия на стенде, а также автоматизировать процессы измерения и регистрации технологических параметров с целью повышения качества испытаний изделий и степени достоверности информации, получаемой при испытаниях.

РЕШЕНИЕ

Конструктивно основная часть оборудования размещена в напольном 19" шкафу. Рабочее место оператора реализовано на базе стандартного ПК.

Для измерения большинства контролируемых параметров используется тракт (датчик-усилитель-АЦП), построенный на базе платформ SCXI и PXI. Однотипные измерительные каналы функционально сгруппированы в измерительные блоки. Для измерения мощности бортового генератора используется отдельная плата, производящая синхронную высокоскоростную выборку по восьми каналам.

Ввод информации с цифровых линий состояния устройств, выдача управляющих команд на исполнительные электромеханические агрегаты стенда, а также управление осуществляется модулями системы распределенного ввода-вывода NI Compact FieldPoint.

Мониторинг вибрационного состояния выполняется отдельным прибором K-5101, интегрированным в общее информационное пространство.

Все подсистемы (PXI, cFP и компьютер оператора) объединены в локальную сеть посредством Ethernet коммутатора.

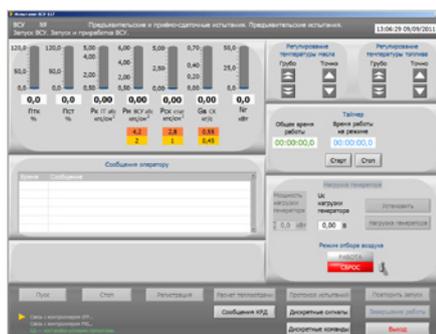
Программное обеспечение комплекса состоит из ПО аппаратного (нижнего) уровня и ПО операторского уровня, взаимодействующих по TCP/IP.

Управление агрегатами стенда, а также все математические операции, связанные с преобразованием в физические величины данных, получаемых от датчиков, производится на нижнем уровне программными модулями под управлением операционной системы реального времени.

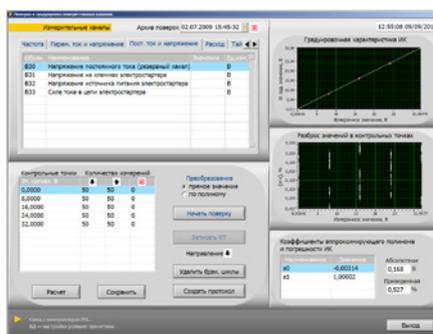
При сбое в работе ПК оператора, работающего под управлением MS Windows, система продолжит функционирование в автономном режиме с возможностью аварийного управления по командам от пульта оператора.

Система обладает большой гибкостью за счет применения многочисленных настроек и включает в себя более 40 измерительных каналов, а также более 70 каналов дискретного ввода-вывода.

Система внесена в Государственный реестр средств измерений РФ.



Режим испытания изделия



Режим проверки измерительных каналов

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА



Оборудование

- персональный компьютер;
- подсистема контроля и управления на базе NI cFP;
- измерительная подсистема на базе NI PXI прибор измерительный K-5101

Программное обеспечение

- ПО подсистемы контроля и управления на базе, ПО измерительной подсистемы на базе LabVIEW RT.
- ПО верхнего уровня для Windows XP Professional.