НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ДВИГАТЕЛЕЙ
НИИД
Уральский филиал

БАШКИРСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ
ВНТО МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

НОВОЕ В АВТОМАТИЗАЦИИ ИСПЫТАНИЙ АВИАДВИГАТЕЛЕЙ

Тезисы докладов межотраслевого
научно-технического семинара

Уфа 1991

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ДВИГАТЕЛЕЙ
Н И И Д
Уральский филиал

БАШКИРСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ
ВНТО МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

НОВОЕ В АВТОМАТИЗАЦИИ ИСПЫТАНИЙ АВИАДВИГАТЕЛЕЙ

Тезисы докладов межотраслевого
научно-технического семинара

Уфа, 1991

УДК 621.454

В сборнике представлены тезисы докладов межотраслевого научно-технического семинара "Новое в автоматизации испытаний авиадвигателей" (г.Уфа, 1991 г.).

Рассматриваются приоритетные направления создания и внедрения автоматизированных систем стендовых испытаний авиационных двигателей, их узлов и агрегатов. Освещены вопросы их программного и нормативно-методического обеспечения, метрологической аттестации и поверки систем, направленных на повышение технического и организационного уровня испытаний.

Сборник рассчитан на специалистов по стендовым испытаниям, автоматизированным системам, метрологическому обеспечению и управлению качеством в процессе производства авиационных двигателей, их узлов и агрегатов.

Редактор - к.т.н. Ю.И.Заянчковский
Ответственный за выпуск - Л.П.Малютина

Научно-исследовательский институт технологии
и организации производства двигателей (НИИД)
Уральский филиал, 1991 г.

ПРИОРИТЕТНЫ
ИСПЫТАНИЙ I

Э.И.Бадалов

При стендовых
получение достовер
параметров испытыв
существенное значе
теристик изделий т
таний и выработки
регулирования пара
кционирующей обрат

Указанные осн
наиболее полно реа
ных информационно-
микро-, мини- и пе
построены как в ви
АСУ производством
определяется классо
условиями проведени

Приоритетными
работка научных осн
много и методическо
довых испытаний ГТД

Конкретная реа
испытаний изделий п
но-технических проб

I. Создание ко
изделий, в том числ

- исследование
базе персональной Э
установившихся и не

- исследование
дуля дистанционного
процессе испытаний;

- разработка на
тем стендовых АСУ ТП

о компоновочных решениях и условиях специфицированного заказа, примеры построения на базе ИВК-13 АСЭИ и АСУТП различного применения, а также намечаемые направления развития аппаратно-программных средств.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС АСИ ГТД НА БАЗЕ ПЭМ PC/XT/AT - СОВМЕСТИМЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

А.Х.Хайруллин, И.Х.Садыков, С.М.Фролов,
И.Л.Мочалов, И.Н.Насыров

На ряде предприятий и организаций авиационного моторостроения ведутся работы по проектированию и внедрению автоматизированных систем испытаний (АСИ) авиационных газотурбинных двигателей (ГТД) со структурой, построенной на базе вычислительных машин типа IBM PC/XT/AT, PS/2.

Предлагаются структура и принципы организации функционирования программного комплекса (ПК), созданного коллективом авторов в Камском политехническом институте (г.Набережные Челны). Программный комплекс рассчитан для двух вариантов структур АСИ - с одним и несколькими компьютерами.

ПК включает в себя:

- пакет управляющих программ, обеспечивающий ведение автоматизированного технологического процесса испытаний ГТД в режимах: "Диалоговый", "Слежение-Распознавание", "Советующий" и "Автоматический";

- пакет функциональных программ, реализующий задачи: измерения и обработки параметров на установившихся и переходных режимах работы двигателя, непрерывного допускового и аварийного контроля, оценки различных типов дроссельных характеристик, осциллографирования, управления режимами работы двигателя и стендового оборудования, непрерывной индикации параметров и характеристик в алфавитно-цифровом и графическом виде в темпе испытания, формирования и регистрации протоколов, ведения архивов, метрологической оценки электроизмерительных каналов системы;

- пакет, обеспечивающий автоматизированную подготовку и настройку прикладного программного обеспечения к технологиям испытаний различных типов и модификаций ГТД.

го заказа,
чного приме-
атно-програм-

.Фролов,

моторостроее-
оматизирован-
: двигателей
ных машин

функциониро-
ктивом авторов
лны). Програм-
АСИ – с одним

ведение авто-
ГТД в режимах:
' и "Автомати-

задачи: изме-
реходных режи-
арийного конт-
тик, осцилло-
и стендового
рактеристик
нтания, форми-
метрологичес-

одготовку и
хнологиям ис-

Разработанный ПК может быть использован в системах с любым типом устройств связи с объектом (УСО). Связь ПК с индивидульным пакетом драйверов, обслуживающих модули данного УСО, осуществляется через специальный программный интерфейс.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ И НАСТРОЙКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АСИ К РАЗЛИЧНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ИСПЫТАНИЙ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

А.Х.Хайруллин, И.Х.Садыков, С.М.Фролов, И.Л.Мочалов, И.Н.Насыров

Опыт проектирования автоматизированных систем испытаний (АСИ) авиационных двигателей (АД) показывает, что одной из ключевых проблем сопровождения и промышленной эксплуатации АСИ является создание инструментальных программных средств по автоматизированной подготовке и настройке прикладного программного обеспечения (ППО). Эта проблема возникает в связи с необходимостью введения корректировок в программное обеспечение из-за изменений технологий испытаний, введения новых функций, применения данного ППО к другим типам и модификациям двигателей и т.д.

В настоящей работе приводится описание разработанной в Камском политехническом институте (г.Набережные Челны) автоматизированной системы подготовки и настройки ППО.

Данная система построена с использованием результатов и принципов многоуровневой декомпозиции технологии испытаний АД и выполняет функции интеллектуального интерфейса.

Система включает в себя следующие подсистемы:

- базу данных (БД) в виде 86 таблиц параметров настройки функциональных алгоритмов;
- подсистему формирования из базы данных образов операций испытаний, понятных технологу – конечному пользователю;
- подсистему выдачи технологу-пользователю рекомендаций, обобщений и заключений о вариантах и путях синтеза необходимого алгоритма через образы операций испытаний;
- подсистему работы с образами и контроля корректности информационных и логических связей между ними, а также трансляции образов в атрибуты таблиц-отношений БД.

Научно-исследовательский институт
технологии и организации производства двигателей
НПО
Уральский филиал

Башкирское республиканское правление
ВНТО машиностроителей

НОВОЕ В АВТОМАТИЗАЦИИ ИСПЫТАНИЙ АВИАДВИГАТЕЛЕЙ

Тезисы докладов межотраслевого
научно-технического семинара

Подписано к печати 19.08.91г. Формат 60х90 1/16
Объем 3 п.л. Тираж 200 экз. Заказ № 213