



# ТО? РЕМОНТ? БЕТА ИР!

Система технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) должна обеспечивать выполнение обязательных задач, связанных с надежностью, работоспособностью и безопасностью авиационного оборудования. Между тем, на большинстве российских авиапредприятий она сложилась ещё во времена плановой экономики и с трудом соответствует современным требованиям. Во всём мире прогресс в области ТО и Р связан с развитием технологий. Но компании, инженерные решения которых находятся на острие научной мысли, есть и в России. Сегодня одной из ведущих фирм-производителей тестирующего оборудования и авиационной электроники является ЗАО «БЕТА ИР», разработки и технологии которой хорошо известны крупнейшим российским и зарубежным компаниям. О новейших системах, являющихся приоритетными в линейке продуктов компании, говорят сами разработчики.

## НАСКД-200 МБ (модифицированный базовый)

Позволяет тестировать максимальный состав (до 95%) бортового оборудования любого воздушного судна. Станция строится на самой современной элементной базе, и обладает широкими возможностями для проведения комплексной проверки оборудования. Коммутация сигналов, подаваемых на блок и считываемых с него, соответствует международному стандарту ARINC-608А — это позволяет использовать ресурсы системы максимально гибко и всегда иметь возможность дополнить состав станции новыми измерительными приборами, либо, наоборот, изъять их.

## НАСКД-200 ПР

Является «редуцированным» вариантом НАСКД-200 МБ, предназначенным для обслуживания групп одинаковых устройств, например, радиостанций. Портативная версия имеет значительно меньшую стоимость за счет уменьшения количества приборов, и интересна, в первую очередь, предприятиям, имеющим потребность в тестировании определенного набора блоков. Примером может служить использование НАСКД-200 ПР в качестве мобильной КПА для проверки всех блоков навигационной системы, либо использование его в качестве поверочного устройства в ОТК производителей радиотехнической аппаратуры.

## НАСКД-200 МК

Этот прибор мы позиционируем в качестве устройства для создания ремонтных мест. НАСКД-200 МК — это замена набора дискретных приборов, которые использует ремонтник, с целью вывести его работу на качественно иной уровень. Этой цели служат современные приборы и связь с «большим» НАСКД-200, откуда на конкретное ремонтное рабочее место приходит информация о состоянии (исправность/неисправность) данного блока. В этом году ЗАО «БЕТА ИР» заканчивает разработку нового поколения НАСКД-200 МК, что позволит максимально автоматизировать ремонт и снизить стоимость начальных вложений.

Ил-76 / 86/ 96 и Ил-114, Ан-148, а западного — Boeing-737 и Airbus A-320. НАСКД-200 может быть задействован и на проверке военных самолетов российского производства Су-24 / 25 / 27 / 30 / 33 / 37 и его модификаций, Миг-29 и его модификаций, а также отечественной вертолетной техники —

Ми-8/17/171, Ми-26, Ми-35, Ка-226 и Ка-32».

На сегодняшний день, в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.304-98 и ГОСТ Р 8.596-2002, НАСКД-200 выпускается в нескольких модификациях: НАСКД-200 МБ (мобильный/модифицированный базовый), НАСКД-200

## НАСКД-200: контроль и диагноз — «на пять»

Основу производства компании составляет Наземная Автоматизированная Система Контроля и Диагностики — НАСКД-200, способная тестировать бортовую электронику иностранных и отечественных летательных аппаратов как военного, так и гражданского назначения. Подробно о возможностях системы рассказывает начальник технического отдела ЗАО «БЕТА ИР» Дмитрий Щёкин.

По его информации, основными функциями системы НАСКД-200 являются входной контроль и оценка работоспособности блоков, находящихся на хранении или непосредственно перед установкой на летательный аппарат, анализ зарегистрированных параметров и прогноз работоспособности оборудования и мониторинг технического состояния объектов при обслуживании или проведении регулировочных работ. НАСКД-200 может проводить проверку бортового оборудования широкого спектра авиатехники. В сегменте гражданских воздушных судов отечественного производства это Ту-204 / 214 / 334,

ПР (переносной) и НАСКД-200 МК (микро). Система НАСКД-200 зарегистрирована в Государственном Реестре и допущена к применению в Российской Федерации как тип средств измерений военного назначения.

## Плюсы НАСКД-200

При продвижении на рынок станции НАСКД-200, серьезным подспорьем является такое конкурентное преимущество «БЕТА ИР», как целостный подход к построению тестирующего комплекса. Мы предлагаем не станцию или КПА — мы предлагаем решение, уникальное для каждого заказчика. Все наши станции максимально приспособлены к требованиям каждого конкретного эксплуатанта и могут значительно отличаться друг от друга набором инструментов.

Система НАСКД-200 построена по принципу расширения номенклатуры тестирующих блоков без модификации системы в целом. Добавление новых блоков, в число тестируемых производится за счет добавления новых адаптеров и соответствующего программного обеспечения.

Неотъемлемой частью системы является и программная среда ПроТЕСТ, которая представляет собой многопользовательскую систему разработки и исполнения наборов тестовых последовательностей с разграничением прав и единой базой данных. Программа ПроТЕСТ легко конфигурируется под разный состав системы НАСКД-200. Все результаты измерения заносятся в базу данных и могут быть легко получены оператором для анализа рабо-

тоспособности проверяемого изделия. ПроТЕСТ использует единую базу для хранения информации при работе с несколькими станциями, находящимися в общей сети. Пользователям предоставляется удобный интерфейс, с помощью которого они могут быстро выбрать проверяемое изделие.

Нужно заметить, что наши заказчики получают комплекс услуг послепродажной поддержки в течение всего жизненного цикла Системы, в том числе её монтаж и ввод в эксплуатацию на базе заказчика. Наши специалисты проводят обучение технического персонала для выполнения всех видов работ на НАСКД-200, включающее в себя теоретическую подготовку, практическое обучение тестированию и выполнению работ по техническому



1 — Тестирующая станция НАСКД-200 МБ, 2 — НАСКД-200 ПР, 3 — НАСКД-200 МК



## Кабельный тестер БТСЭС



обслуживанию. Это может происходить как на базе производителя (г. Таганрог), так и на базе заказчика. По окончании курса обучения и сдачи экзаменов персоналу вручается сертификат сроком на 3 года. Осуществление гарантийных обязательств с нашей стороны длится в течение 18 месяцев со дня ввода станции в эксплуатацию. Также предоставляется послегарантийное обслуживание и курсы повышения квалификации специалистов заказчика.

## Скажи мне, кто твой клиент и...

Если говорить об организациях, которые эксплуатируют НАСКД-200, то в первую очередь это авиакомпании. НАСКД-200 полностью перекрывает обслуживание всего бортового оборудования, начиная от пилотажно-навигационного комплекса, заканчивая анероидно-мембранными приборами, тем самым обеспечивая регламентное обслуживание самолета. НАСКД-200 МБ приобретается в комплекте с соответствующим набором адаптеров интерфейса (АИ), которые служат переходным устройством между НАСКД-200 и объектом контроля (демонтированным блоком).

Во-вторых, НАСКД востребована авиаремонтными заводами, которые предлагают консолидированные средства и мощности по ремонту самолетов и вертолетов. Как раз в этом случае НАСКД-200 МБ является крайне выгодным вложением капитала, поскольку может обслуживать все типы авиационной техники. В частности, «Внуковский авиаремонтный завод» (ВАРЗ-400) приобрел его у нас для обслуживания самолетов Ту-204 и Boeing 737. Среди прочих наших заказчиков также необходимо упомянуть такие известные предприятия, как ГТК «Россия» Управления делами Президента РФ, ОАО «Ильюшин Финанс Ко.», ЗАО «Гражданские Самолеты «Сухого», ОАО «РСК «МиГ», ОАО «МВЗ им. М. Л. Миля», EADS, ЗАО «Авиастар-СП», ОАО «ВАСО», ОАО «Казанский Вертолетный Завод», ОАО «ОКБ Яковлева», ОАО «ОКБ Новатор», ОАО «ТАНТК им Г. М. Бериева», ОАО «Туполев», ОАО «АК «Рубин», ОАО «ВАСО».

## СИВК — измерит и вычислит

Другой разработкой «БЕТА ИР», которую стоит отметить особо, явля-

ется СИВК (Сетевой Измерительно-Вычислительный Комплекс), который предназначен для регистрации и обработки аналоговых и дискретных сигналов систем электроснабжения самолета. Преимуществами СИВК являются технологичная конфигурация аппаратной части, простота передачи и обмена данными с центральным компьютером. Многофункциональность и высокая эффективность программного обеспечения предоставляют широкие возможности по наращиванию и модификации аппаратной и программной части комплекса. О технологическом уровне и эксплуатационных характеристиках рассказывает ведущий инженер ЗАО «БЕТА ИР» Дмитрий Колчин. По словам специалиста, к настоящему моменту СИВК имеет несколько вариантов исполнения. Первый вариант — СИВК-2С (стендовый) был разработан с целью определения параметров качества систем электроснабжения (СЭС) при проведении испытаний СЭС самолетов и вертолетов на натуральных стендах и непосредственно на борту при наземных отработках в соответствии с ГОСТом 19705-89 и Методикой стендовых испытаний МИ1305-89.

Система электроснабжения на любом объекте, не только на самолете, является наиболее важной частью, ведь от электропитания зависит работа всех остальных устройств и систем. Именно поэтому оценка качества электроэнергии является одной из приоритетных задач при разработке и модификации ЛА и его систем. Наш комплекс эффективно справляется с этой задачей, предоставляя испытателю весь перечень параметров и характеристик испытываемых систем. СИВК-2С пользуется большой популярностью, об уровне которой говорит то, что для проведения испытаний этот комплекс приобрели практически все ведущие авиационные КБ и лётно-исследовательские центры.

Другим вариантом является СИВК-2Л (лабораторный), способный контролировать и управлять различными стендами и процессами. В частности, в ОАО «АК «Рубин» и ОАО ОКБ «Кри-

сталл» СИВК-2Л используется для проведения ресурсных, приемо-сдаточных и предъявительских испытаний генераторов, производимых этими компаниями. СИВК-2Л измеряет более широкий набор параметров, таких как давление, температура, расход жидкости, обороты двигателя, усилие, перемещение и др.

И последней к настоящему моменту модификацией является СИВК-2Б (бортовой). Он предназначен для проведения лётных испытаний системы электропитания самолётов и вертолётов. СИВК-2Б выполнен в соответствии со всеми требованиями к испытательному летному оборудованию, изложенными в КТ-160D (RTCA DO-160D).

Современные технологии и отточенные алгоритмы позволили создать СИВК-2Б, который для России является уникальным изделием, не имеющим аналогов. Наш комплекс оценивает 95% параметров, требуемых ГОСТ

19705-89. Проверка производится в автоматическом режиме во время полёта, не загружая оператора и не требуя никаких дополнительных настроек. В состав СИВК-2Б могут быть включены не только измерительные аналоговые каналы, но и цифровые линии передачи данных, такие как ARINC-429 и MIL-1553, данные по которым комплекс способен обработать и хранить на встроенном твёрдотельном накопителе. Таким образом, комплекс превращается в многофункциональную систему сбора параметров, снабжающую испытателя всем набором необходимой полётной информации.

### «Бета ИР»: ни шагу на месте!

Компания «БЕТА ИР» продолжает активно развиваться. В 2008 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии и Министерством обороны Российской Федерации, в результате проведения

испытаний, станции НАСКД-200 серии Б, МБ и ПР был выдан сертификат, позволяющий использовать систему как средство измерения военного назначения с двухгодичным интервалом проверок. Производственный и технический потенциал фирмы доказывают растущие производственные возможности, внимание со стороны заказчиков, высокое качество обслуживания, внедрение новейших технических решений.



**ЗАО «БЕТА ИР»**  
**347922 Таганрог, ул. Шмидта, д. 16**  
**Тел. (863-4) 310-712**  
**Факс (863-4) 310-711**  
**E-mail: info@beta-air.com**  
**www.beta-air.com**



Ремонтная лаборатория на базе НАСКД-200 — проверка и ремонт до 400 блоков бортового оборудования