



## ВНИИРА.

СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ  
ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

### ОАО «ВНИИРА»

199106, г. Санкт-Петербург,  
Шкиперский проток, д. 19  
Тел. +7 (812) 356-06-11  
Факс +7 (812) 352-37-55  
vniira@sp.ru  
www.vniira.ru

Комплексы средств автоматизации  
управления воздушным движением

Средства наблюдения  
за воздушным пространством

Радиотехнические системы  
навигации и посадки

Средства метеорадиолокации

Бортовое оборудование  
навигации и посадки

Антенно-фидерные  
системы и устройства

Автоматизированные системы  
летного контроля

Тренажерные системы  
управления воздушным движением



### ЗАО «ВНИИРА - ОВД»

эксклюзивный представитель  
ОАО «ВНИИРА»  
в странах СНГ и дальнего зарубежья

199106, г. Санкт-Петербург,  
Шкиперский проток, д. 19  
Тел. +7 (812) 356-01-40  
Факс +7 (812) 356-01-41  
support@vniiraovd.com  
www.vniira-ovd.com



СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ  
ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

Автоматизированные системы летного контроля  
САМОЛЕТ-ЛАБОРАТОРИЯ **АСЛК-2005**



СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ  
ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ



С начала 70-х годов ВНИИРА является головным предприятием СССР и Российской Федерации по разработке систем летного контроля.



**ВНИИРА.** СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

### Справка о компании:

Всероссийский научно-исследовательский институт радиоаппаратуры (ОАО «ВНИИРА») специализируется на разработке, производстве, вводе в эксплуатацию и обслуживании:

- | автоматизированных систем и средств ОВД для различных зон управления, а также для больших регионов и отдельных стран;
- | тренажерных комплексов для диспетчеров УВД;
- | обзорных, посадочных, вторичных и метеорологических радиолокаторов;
- | наземного и бортового оборудования радиотехнических систем ближней навигации и систем инструментальной посадки;
- | бортового дальномерного оборудования, радиолокационных ответчиков и систем предупреждения столкновений летательных аппаратов (ЛА), систем предупреждения о близости земли;
- | бортовых интегрированных комплексов навигации и посадки;
- | наземных и бортовых средств систем автоматического зависящего наблюдения (АЗН-В).

С 1999 г. имеет статус Федерального научно-производственного центра.  
С 2004 г. входит в состав ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей».

Работая над задачей, специалисты ОАО «ВНИИРА» снова и снова доказывают, что способны на большее, - каждая последующая разработка превосходит предыдущую. Это подтверждают годы работы и признательность наших заказчиков.

### ВНИИРА – это:

- | 65 лет успешной работы на благо безопасности воздушного движения;
- | 150 образцов радиотехнических систем и комплексов наземной и бортовой радиоаппаратуры;
- | 1 300 авторских свидетельств на изобретения;
- | 60 комплектов систем и средств автоматизации УВД для аэропортов и районных центров России и других стран;
- | 100 типов самолетов и вертолетов отечественного производства, которые используют бортовую аппаратуру, средства навигации и посадки, разработанные ВНИИРА;
- | 1 600 сотрудников, из них 11 докторов технических наук, 68 кандидатов технических наук.



С начала 1970-х годов ОАО «ВНИИРА» является головным предприятием СССР и Российской Федерации по разработке систем летного контроля.

Во всем мире летные проверки являются неотъемлемой частью работ по обеспечению безопасности полетов, интенсивности и регулярности воздушного движения. В России данное направление является частью государственной политики в области обеспечения безопасности воздушного движения.

В период 1970-1990 гг. специалистами ОАО «ВНИИРА» было разработано и передано в серийное производство четыре поколения аппаратуры летного контроля: ЛИК-2, АЛК-70, КПА-ЭС-1 и АСЛК-75. АСЛК-75 стала первой отечественной автоматизированной системой летного контроля систем инструментального захода на посадку, а также средств навигации и управления воздушным движением авиации всех ведомств.

В течение 2007-2010 гг. ОАО «ВНИИРА» разработало и предложило рынку гражданской авиации автоматизированную систему летного контроля АСЛК-2005. Созданная в тесной кооперации предприятий ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», АСЛК-2005 является самым актуальным продуктом в период интенсивного внедрения новых технологий связи, средств навигации и наблюдения и объединения их в единую систему организации воздушного движения.

Автоматизированная система летного контроля АСЛК-2005 впервые была представлена на Международном авиационно-космическом салоне «МАКС-2009» в Москве.

*АСЛК-2005 - актуальный продукт, объединяющий новые технологии передачи данных, системы навигации и наблюдения в единую систему организации воздушного движения.*

# АСЛК-2005



## Чем хорош АСЛК-2005?

Без аппаратуры летного контроля самолеты взлетали бы исключительно в хорошую погоду. ВНИИРА еще в 70-х начал разрабатывать первую систему летного контроля КПА-ЭС-1. Почти через сорок лет сложной работы появилась АСЛК-2005. Все оборудование этой системы весит 250 килограммов, а еще совсем недавно подобная аппаратура весила 3 тонны.

Датчики системы АСЛК-2005 принимают все сигналы наземных радиотехнических средств. Это позволяет за один заход самолета-лаборатории проверить сразу 5-6 радиотехнических средств аэродрома (радиотехнические системы ближней навигации, системы радиопеленгации, светосигнальное оборудование, аэродромный радиолокатор).

АСЛК-2005 фактически делает «уборку», аэродромов: после его работы весь набор технических средств аэродрома работает без помех. Пока не будет вынесено окончательного решения по

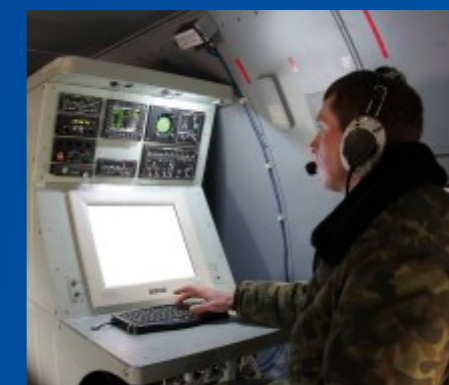
результатам облета, самолет-лаборатория не покидает аэропорта.

По результатам облета аэропорту выдается соответствующий сертификат. Облеты, в основном, производятся весной и поздней осенью, потому что снежный покров, вода и трава очень сильно влияют на характеристики радиотехнических средств.

У АСЛК-2005 большие перспективы: в России, например, будут облетывать не только аэродромы, но и сертифицированные трассы.

Чтобы проделать такую работу, требуется огромная любовь к авиации и большой опыт. Все это у предприятия есть. Недаром у специалистов ВНИИРА запланированы летные часы.

Зная, что тот или иной аэропорт проверила АСЛК-2005, можно спокойно садиться в обычный пассажирский самолет и лететь по своим делам.



АСЛК-2005 - одновременная летная проверка нескольких средств радиотехнического обеспечения полётов или их режимов.

АСЛК-2005 - безусловная экономия летного времени и технического ресурса.

## Общие сведения и назначение АСЛК-2005

АСЛК-2005 предназначена для выполнения лётных проверок на всех этапах испытаний и эксплуатации параметров и характеристик следующих наземных средств радиотехнического обеспечения полетов:

▮ Радиомаячных систем инструментального захода ВС на посадку ИЛС I, II, и III категории ICAO.

▮ Радиомаячных систем инструментального захода ВС на посадку ПРМГ и СП-50 I и II категорий ГОСТ РМС.

▮ Азимутально-дальномерных радиомаяков: РМА/VOR (DVOR), РМД/DME-N, РМД/DME-Р и РСБН.

▮ Средств радионавигации: АРП, ОСП, ОПРС.

▮ Средств радиолокации: ПРЛ, ОРЛ-А, ОРЛ-Т, ВРЛ, РСР.

▮ Средств авиационной воздушной электросвязи.

▮ Систем светосигнального оборудования аэродромов.

Решение основных задач в АСЛК-2005 обеспечивается использованием в ее составе аппаратно-программного комплекса на базе многопроцессорной вычислительной системы с лицензионным программным обеспечением и современного бортового радиоэлектронного оборудования с аппаратурой траекторных измерений. Это позволяет обеспечить одновременно летную проверку нескольких средств РТО полётов или их режимов и, соответственно, дает безусловную экономию летного времени и технического ресурса, как самой АСЛК, так и воздушного судна.





АСЛК-2005 – полный диапазон рабочих частот контролируемых систем.

АСЛК-2005 – отображение текущей и обработанной информации в реальном масштабе времени в виде графиков и таблиц.

АСЛК-2005 – оценка характеристик всех средств навигации и посадки летательных аппаратов в любой точке их зоны действия.

АСЛК-2005 - оперативная калибровка трактов измерения.

## Структурное построение АСЛК-2005

Автоматизированная система летного контроля АСЛК-2005 состоит из:

- ! антенно-фидерной системы;
- ! датчиков сигналов контролируемых радиотехнических средств;
- ! комплекса сбора и обработки информации;
- ! аппаратуры траекторных измерений;
- ! специализированной контрольно-проверочной аппаратуры.

Антенно-фидерная система комплекса обеспечивает приём и передачу данных во всём диапазоне рабочих частот контролируемых систем.

В качестве датчиков сигналов контролируемых радиотехнических средств используется серийная бортовая радиоэлектронная аппаратура.

Комплекс сбора и обработки информации представляет собой многопроцессорную систему со специальным

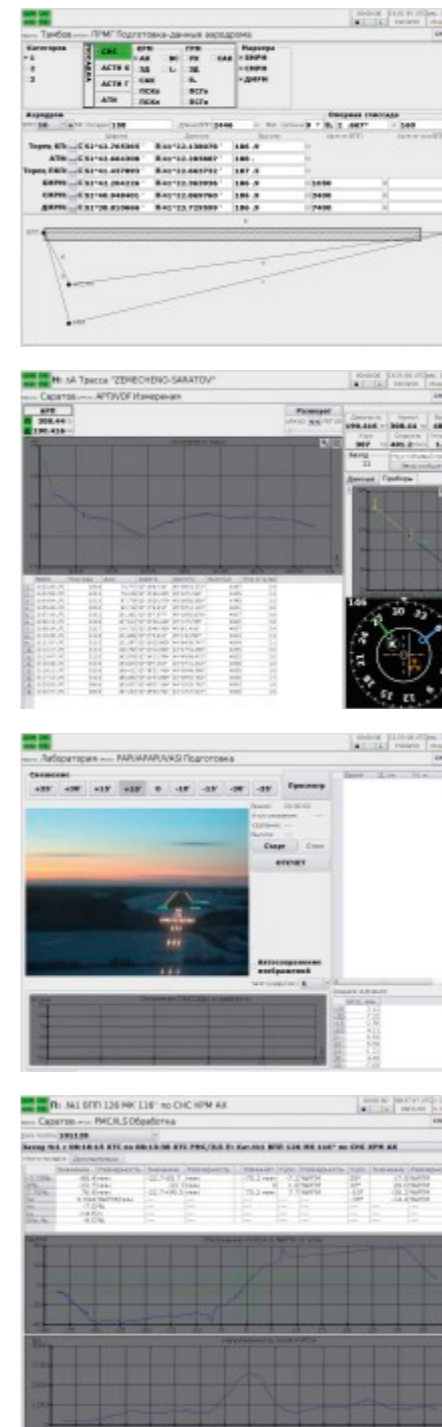
программным обеспечением, объединённую между собой по сети и обеспечивающую автоматизированную обработку информации на борту воздушного судна-лаборатории в реальном масштабе времени. Отображение текущей и обработанной информации осуществляется на цветном жидкокристаллическом дисплее, а её документирование на бумажном формате А4 и твердотельных носителях.

Аппаратура траекторных измерений обеспечивает оценку характеристик всех существующих радиотехнических средств обеспечения навигации и посадки ЛА в любой точке их зоны действия с необходимым метрологическим запасом.

Специализированная контрольно-проверочная аппаратура обеспечивает постоянный контроль и, при необходимости, оперативную калибровку трактов измерения.



АСЛК-2005 – работа в жёстких условиях эксплуатации.



## Аппаратно-программный комплекс АСЛК-2005

Аппаратно-программный комплекс построен на базе многопроцессорного блока сбора данных, панельного компьютера и лицензионного программного обеспечения на базе операционной системы МСВС.

Программно-аппаратный комплекс АСЛК-2005 ориентирован не только на

решение задач сбора, обработки, отображения и документирования полетной информации, но и обеспечивает:

- ▮ управление бортовым радиоэлектронным оборудованием, входящим в состав комплекса;
- ▮ расчет текущих координат воздушного судна-лаборатории по данным СНС с выводом их на электронную карту;

- ▮ обработку информации, поступающей от различных датчиков радиотехнических систем, что в свою очередь обеспечивает возможность одновременной проверки нескольких средств РТО полетов;
- ▮ вывод на дисплей потока видеоданных с фоторегистрирующей аппаратуры и анализатора спектра;

- ▮ калибровку и тестирование трактов измерения азимута и дальности, курса и глиссады;
- ▮ автоматизированную проверку работоспособности аппаратуры комплекса;
- ▮ хранение текущих данных, получаемых в процессе облета и полного массива характеристик контролируе-

мых РТС для последующего анализа и статистической обработки.

Программное обеспечение АСЛК-2005 позволяет бортовому оператору оперативно получать результаты летного контроля в удобной наглядной форме в графическом и табличном виде.



## Конструктивное исполнение АСК-2005

Аппаратура АСК-2005 размещается в салоне самолёта и состоит из двух стоек: пульт оператора, представляющего собой автоматизированное рабочее место размером 1050 x 560 x 670 мм, весом 70 кг; аппаратной стойки, в которой установлено всё необходимое борто-

вое радиоэлектронное оборудование. Размеры аппаратной стойки – 1050 x 1440 x 670 мм, весом 150 кг.

Аппаратура рассчитана на работу в жёстких условиях эксплуатации. Компоновка функциональных узлов изделия обеспечивает оптимальный

тепловой режим без использования средства принудительного охлаждения.

Конструкция функциональных устройств системы обеспечивает свободный доступ ко всем деталям и сборочным единицам, требующим регулировки в процессе ремонта, а также возможности

их быстрой замены. Количество органов управления и настройки в аппаратуре минимизировано.

Такое конструктивное исполнение комплекса, а также его массогабаритные характеристики, позволяют достаточно легко разместить его не

только на самолётах Ан-24 и Ан-26, но и на других типах самолётов Ан-140, Ил-114, Су-80, а также на широкую линейку самолетов иностранного производства, например, Bichcraft.

