

STATE RESEARCH INSTITUTE
OF AVIATION



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ АВИАЦИИ

УКРАИНА / КИЕВ
UKRAINE / KYIV

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АВИАЦИИ



**STATE RESEARCH INSTITUTE
OF AVIATION**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АВИАЦИИ – межотраслевое научно-исследовательское учреждение, предназначенное для проведения единой научно-технической государственной политики в области научно-технического сопровождения разработки, модернизации, эксплуатации, ремонта, продления установленных ресурсных показателей военной и гражданской авиационной техники, обеспечения безопасности полётов, подготовки и переподготовки авиационных специалистов.

STATE RESEARCH INSTITUTE OF AVIATION

is the leading scientific establishment of Ukraine to carry out state policy in the field of civil and military aviation engineering, modernization, maintenance and repairing, researching of technical conditions, flight safety, aviation experts training and education.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

25 июля 1992 года при Киевском институте ВВС создан Научный центр ВВС.

1 января 1997 года Научный центр ВВС выводится из состава Киевского института ВВС и переходит на отдельный штат.

8 октября 2000 года Постановлением Президиума ВАК Украины в НЦ ВВС создан специализированный Учёный совет.

11 ноября 2002 года НЦ ВВС переименован в НЦ ВВС Вооружённых Сил Украины.

23 декабря 2004 года Распоряжением Кабинета Министров Украины НЦ ВВС ВСУ реорганизован в Государственный научно-исследовательский институт авиации и присоединён к Национальному авиационному университету.

HISTORY OF DEVELOPMENT

1992 – Scientific Center of Air Force was formed on the base of research laboratories of Kiev Institute of Air Force.

1997 – Scientific Center of Air Force was separated from the Kiev Institute of Air Force.

2000 – Specialized Academic Council was created at the Scientific Center of Air Force.

2002 – Scientific Center of Air Force was renamed at the Scientific Center of Ukrainian Air Force.

2004 – Scientific Center of Ukrainian Air Force was reorganized to the State Research Institute of Aviation and added to the National Aviation University by Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine.



Институт возглавляет Лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники, Заслуженный деятель науки и техники Украины, доктор технических наук, профессор

ХАРЧЕНКО Александр Владимирович

KHARCHENKO Alexander V.

The Institute is headed by Alexander V. Kharchenko, Laureate of Ukraine State Premium in the field of science and engineering, Doctor of Technical Sciences, Professor



Нагорода
“Заслужений діяч
науки і техніки”

The award the honoured
worker of science
and technology



Нагрудний знак лауреата
Державної премії України
в галузі науки і техніки

Breastplate of the winner of
the State award of Ukraine
in the field of science
and technology

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Научный потенциал института составляет 11 докторов и 43 кандидата технических наук. В институте работают известные научные школы, которые возглавляют известные учёные – Асланян А.Е., Майборода А.Н., Терещенко Ю.М., Огороднийчук Н.Д.

SCIENTIFIC POTENTIAL

The scientific potential of the Institute is represented by 11 Doctors and 43 Candidates of Sciences. The well-known scientific schools are headed by famous scientists A.E. Aslanyan, A.N. Mayboroda, Y.M. Tereschenko, N.D. Ogorodnichuk.

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА АВИАЦИИ

MAIN DIRECTIONS OF ACTIVITY

1

Военно-научное и научно-техническое сопровождение инженерно-авиационного обеспечения авиации Вооружённых Сил Украины

Scientific support of Air Force engineering system



2

Военно-научное и научно-техническое сопровождение ремонта военной авиационной техники

Scientific support of Air Force aircraft repair



3

Военно-научное и научно-техническое сопровождение эксплуатации военной авиационной техники

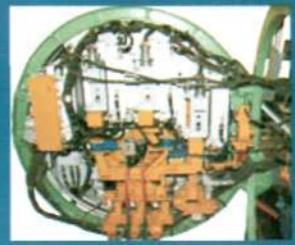
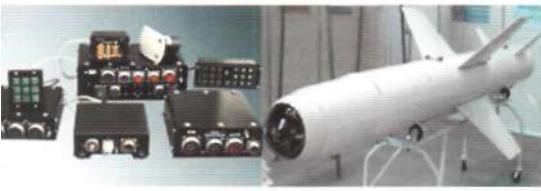
Scientific support of Air Force aircraft maintenance



4

Военно-научное и научно-техническое сопровождение развития и модернизации военной авиационной техники

Scientific support of Air Force aircraft development and modernization

**5**

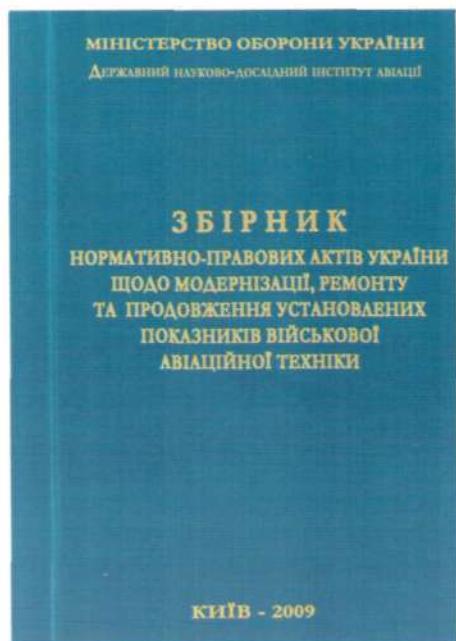
Военно-научное и научно-техническое сопровождение работ по продлению установленных показателей военной авиационной техники

Scientific support of Air Force aircraft specified life prolongation



**НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА
В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПРАВНОСТИ И МОДЕРНИЗАЦИИ
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ВООРУЖЁННЫХ СИЛ УКРАИНЫ**

Законы Украины



**Постановлення Кабінета
Міністрів України**

**Приказы Министра обороны
Украины**

**Приказы Командующего
Воздушных Сил
Вооруженных Сил Украины**

**Нормативно-техническая и
методическая документация
инженерно-авиационного обеспечения**



Государственные стандарты Украины

С целью правового урегулирования и определения полномочий Кабинета Министров Украины и Министерства обороны Украины в сфере обеспечения исправности и модернизации авиационной техники, за которой не осуществляется авторский надзор, институтом разработана нормативно-правовая база государственного, межведомственного и ведомственного уровня.

Институт проводит фундаментальные и прикладные исследования проблем развития форм и способов инженерно-авиационного обеспечения авиации Вооружённых Сил Украины, разрабатывает и совершенствует уставную, боевую, нормативную, научно-методическую документацию, которая регулирует деятельность авиации Вооружённых Сил Украины.

IMPROVING LEGAL BASIS OF THE ENGINEERING SUPPORT OF UKRAINIAN MILITARY AVIATION

Laws of Ukraine

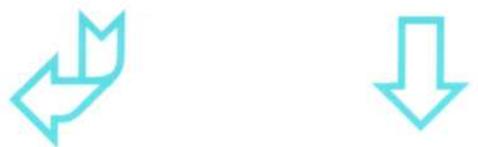
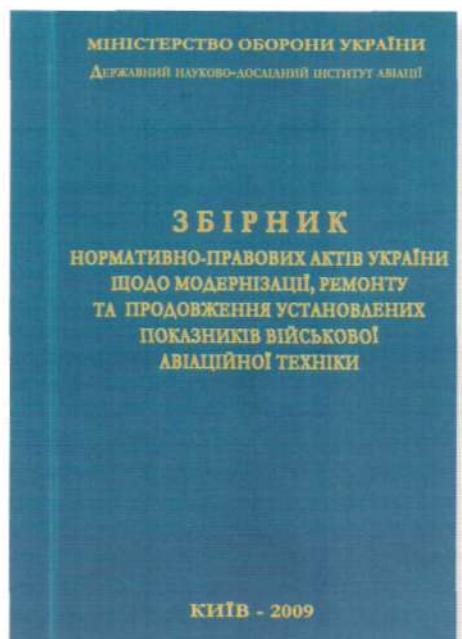
**Decrees of Cabinet of Ministers
of Ukraine**

**Orders of the Ukrainian
Defense Minister**

**Orders of the Chief
of Ukrainian Air Force**

**Normative and technical
documentation of engineering support
of aviation**

National Standards of Ukraine



State Research Institute of Aviation worked out the lawful basis which definite power of Cabinet of Ministers of Ukraine and Defense Ministry of Ukraine in the field of aircraft maintenance and modernization.

The Institute provides fundamental and applied research of forms and methods of Air Force engineering system. It works at the field of improvement the regulatory acts of Ukrainian military aviation activity.

ВОЕННО-НАУЧНОЕ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

SCIENTIFIC SUPPORT OF AIR FORCE AIRCRAFT MAINTENANCE

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

SCIENTIFIC GROUNDS OF PERSPECTIVE WAYS OF AIRCRAFT MAINTENANCE



РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

DEVELOPMENT OF AIRCRAFT TECHNICAL STATUS PROGNOSTICATION METHODS

Метод наименьших квадратов

Данные Решение Результаты Помощь

N	X	Y	Σy ²	Σxy
2	2	0.0726	0.076742	0.054851
3	3	0.0918	0.075592	0.064609
4	4	0.0729	0.074620	0.074564
5	5	0.0512	0.073834	0.084519
6	6	0.0461	0.073238	0.094474
7	7	0.0404	0.072866	0.104430
8	8	0.0305	0.072638	0.114385
9	9	0.3220	0.072638	0.124340
10	10	0.1524	0.072638	0.134295
11	11	0.0736	0.072299	0.144251
12	12	0.1128	0.073834	0.154206
13	13	0.1111	0.074620	0.164161
14	14	0.1226	0.075592	0.174117
15	15	0.1906	0.076742	0.184072
16	16	0.2649	0.078061	0.194027

Функция:
 Линейная ($y = ax + b$)
 Гиперболическая ($y = a/x + b$)
 Показательная ($y = a^x + b$)

ПРОСМОТР

Мин 1,12

Результаты:

a=0,009955
b=0,034743
x среднее=0,500000
y среднее=0,119363
Dx=21,250000
Dy=0,004448
Jd=0,571450

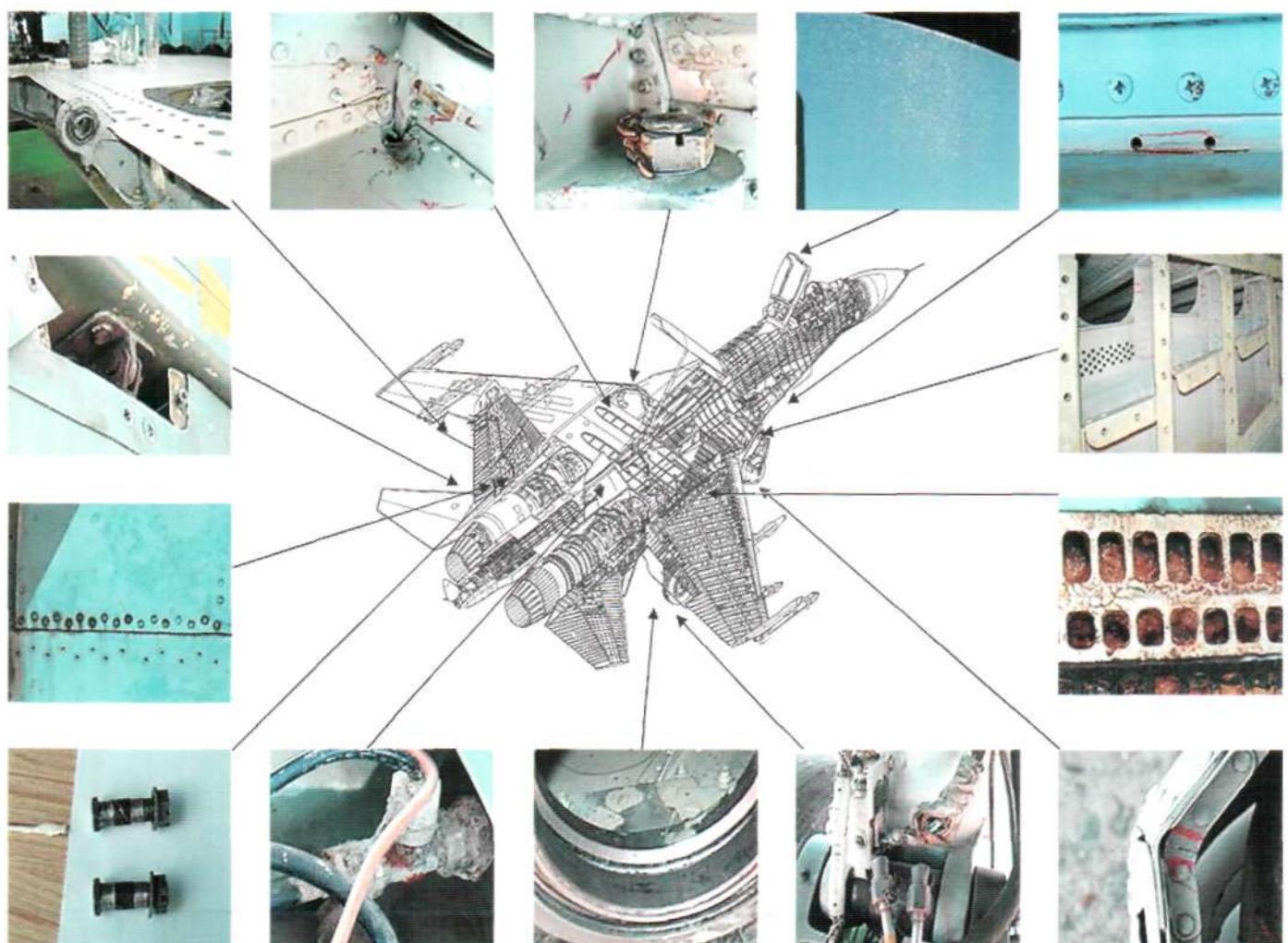
График

График

T, годы	Red Series (x)	Blue Series (+)
2001	0,06	0,12
2002	0,07	0,14
2003	0,05	0,16
2004	0,10	0,18
2005	0,15	0,20
2006	0,20	0,22
2007	0,25	0,24
2008	0,28	0,26

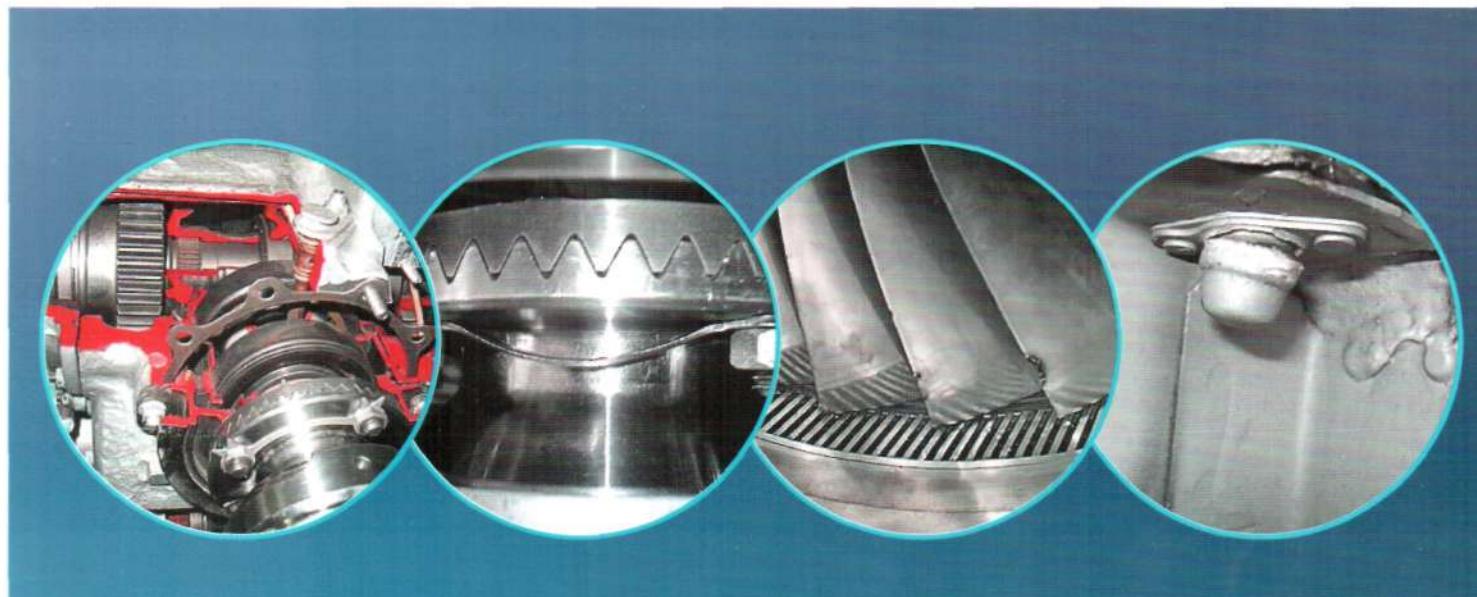
СБОР, ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ О НАДЁЖНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

ANALYSIS OF INFORMATION ABOUT RELIABILITY AND TECHNICAL STATUS OF AIR FORCE AIRCRAFT



АНАЛИЗ ОТКАЗОВ И НЕИСПРАВНОСТЕЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

ANALYSIS OF EQUIPMENT FAILURES



ВОЕННО-НАУЧНОЕ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОДЛЕНИЮ НАЗНАЧЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ
SCIENTIFIC SUPPORT OF MILITARY AIRCRAFT SPECIFIED LIFE PROLONGATION

ПРОДЛЕНИЕ РЕСУРСОВ И СРОКОВ СЛУЖБЫ ИЗДЕЛИЯМ ВОЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

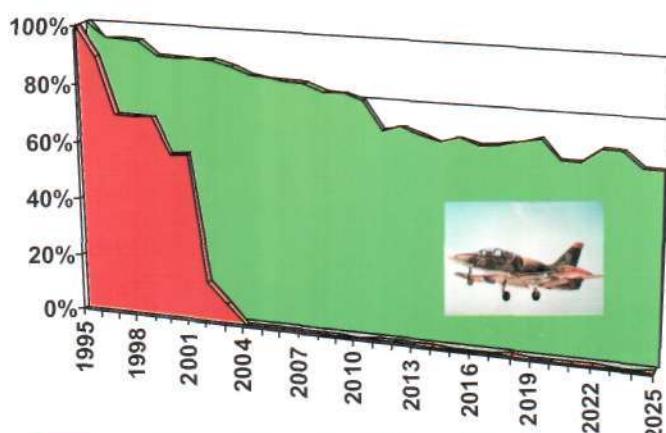
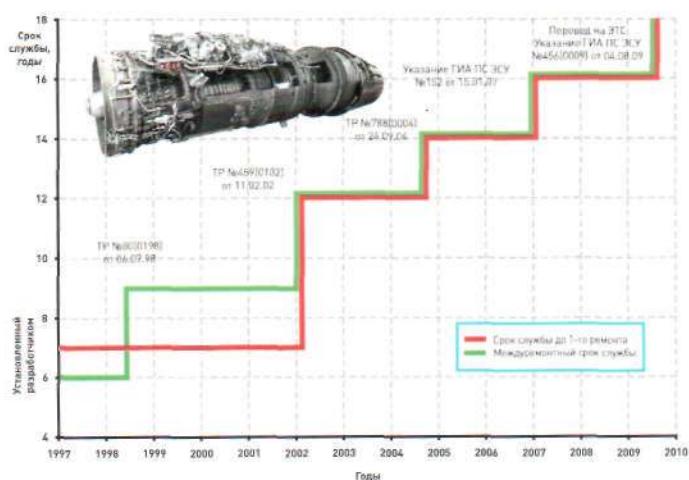
PROLONGATION THE SPECIFIED LIFE OF AIR FORCE AIRCRAFT AND EQUIPMENT



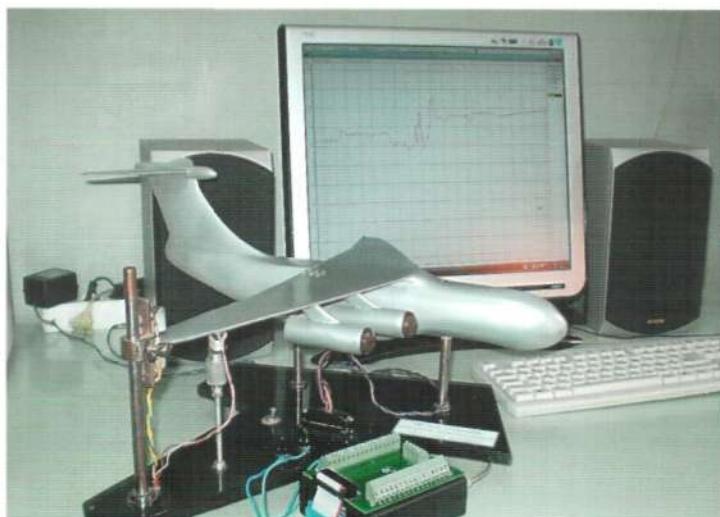
РАБОТЫ ПО ПЕРЕВОДУ ВОЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ

TRANSPORTATION OF AIR FORCE ENGINEERING SYSTEM TO MAINTENANCE OF TECHNICAL STATUS

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАБОТ ПО ПРОДЛЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ АЛ-31Ф



■ исправность парка без перевода авиационной техники на эксплуатацию по техническому состоянию
■ исправность парка при переводе авиационной техники на эксплуатацию по техническому состоянию

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ ВОЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**IMPLEMENTATION OF MODERN DIAGNOSTICS FACILITIES AND TECHNOLOGIES**

Контроль наличия повреждений крыла частотным методом

Monitoring of wing's damages by frequency analyzer



Определение характера коррозионных поражений авиационных конструкций

Estimation of corrosive damages of airframes



Осмотр и документирование дефектов авиационных двигателей

Defecation of aviation engines



Оперативный контроль полётной информации

Monitoring of flight recorder parameters

ВОЕННО-НАУЧНОЕ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РЕМОНТА ВОЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

SCIENTIFIC SUPPORT OF AIR FORCE AIRCRAFT REPAIR

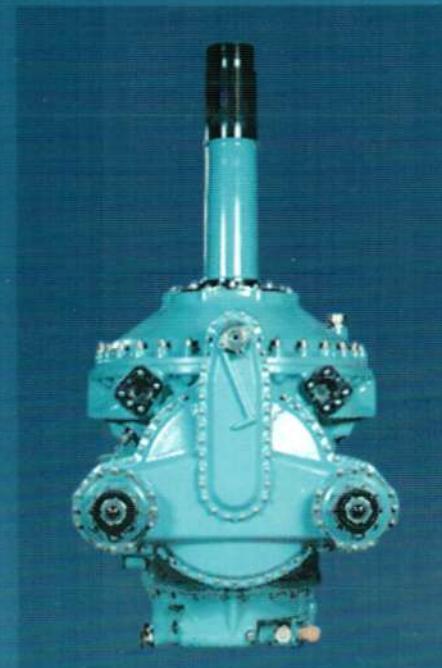
НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ РЕМОНТА:

- методическое руководство освоением ремонта;
- совершенствование нормативной базы;
- проведение научно-технических экспертиз;
- проведение научно-исследовательских работ;
- внедрение современных технологий,
- внедрение современных технических средств.

MAIN DIRECTION OF THE REPAIR SCIENTIFIC SUPPORT:

- methodical guidance of repair;
- improving the regulatory basis;
- scientific and technical expertise;
- research and inspections;
- implementation of modern repairing technologies.

СОТРУДНИЧЕСТВО С АВИАРЕМОНТНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ УКРАИНЫ



ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ:

- освоение капитального ремонта более 10 образцов авиационной техники;
- освоение ремонта самолётов МиГ-29, Л-39 по техническому состоянию;
- научно-техническое сопровождение освоения изготовления резинотехнических деталей и запасных частей для ремонта авиационной техники;
- научно-техническая экспертиза руководящих документов по организации ремонта авиационной техники;
- аттестация производства авиаремонтных предприятий;
- внедрение новых средств неразрушающего контроля.

THE MAIN RESULTS OF METHODICAL ACTIVITY:

- repair more than 10 new types of aircraft and engines;
- repair of Mig-29, L-39 on their technical status;
- manufacturing the rubber parts and spare parts of aircrafts;
- technical expertise of the repair guides;
- certification the Air Force repair enterprises;
- conducting new diagnostic tools and procedures.

COOPERATION WITH AIR REPAIR PLANTS OF DEFENSE MINISTRY OF UKRAINE



ВОЕННО-НАУЧНОЕ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ ВОЕННОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

- выполнение поисковых и прикладных научных исследований по анализу целесообразности и обоснованию направлений модернизации авиационной техники в целом и отдельных её образцов;
- разработка и усовершенствование нормативной и научно-технической документации;
- научно-техническое сопровождение опытно-конструкторских работ по разработке и модернизации авиационной техники и вооружения.

Научно-техническое сопровождение
разработки самолёта Ан-70

Scientific support
of An-70 development



Научно-техническое сопровождение
модернизации самолёта МиГ-29

Scientific support of
MiG-29 modernization



Научно-техническое
сопровождение модернизации
самолёта Су-25

Scientific support
of Su-25 modernization



- analysis of modernization variants for Air force aircraft and equipment;
- perfection of regulatory documents;
- participation in research and development works.

SCIENTIFIC SUPPORT OF AIR FORCE AIRCRAFT REPAIR



Научно-техническое сопровождение
модернизации самолёта Ил-76

Scientific support of
Il-76 modernization



Научно-техническое сопровождение
модернизации самолёта Л-39

Scientific support of
L-39 modernization



Научно-техническое
сопровождение модернизации
вертолёта Ми-24

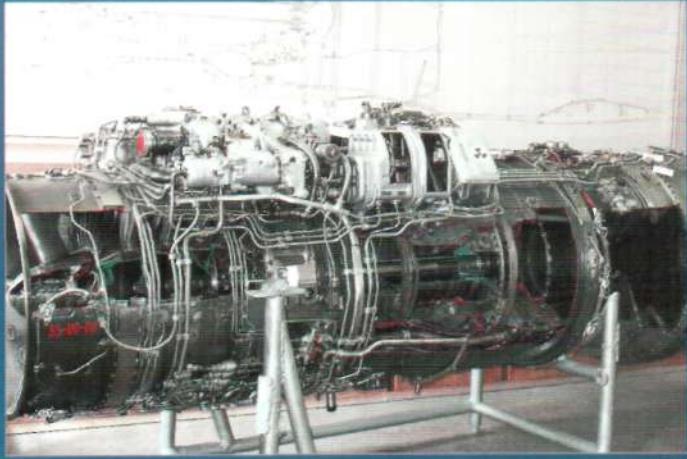
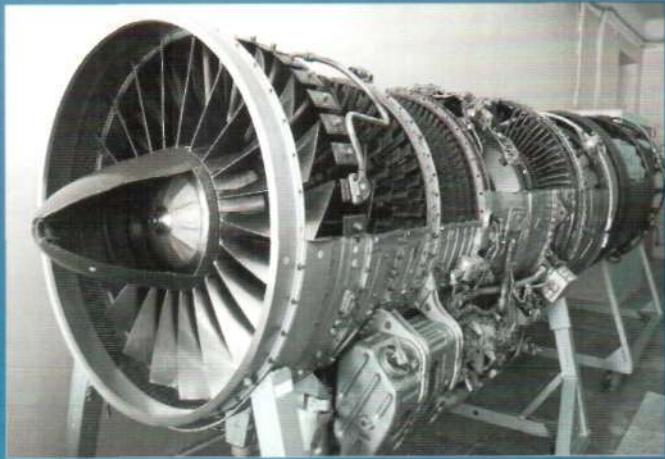
Scientific support
of modernization Mi-24

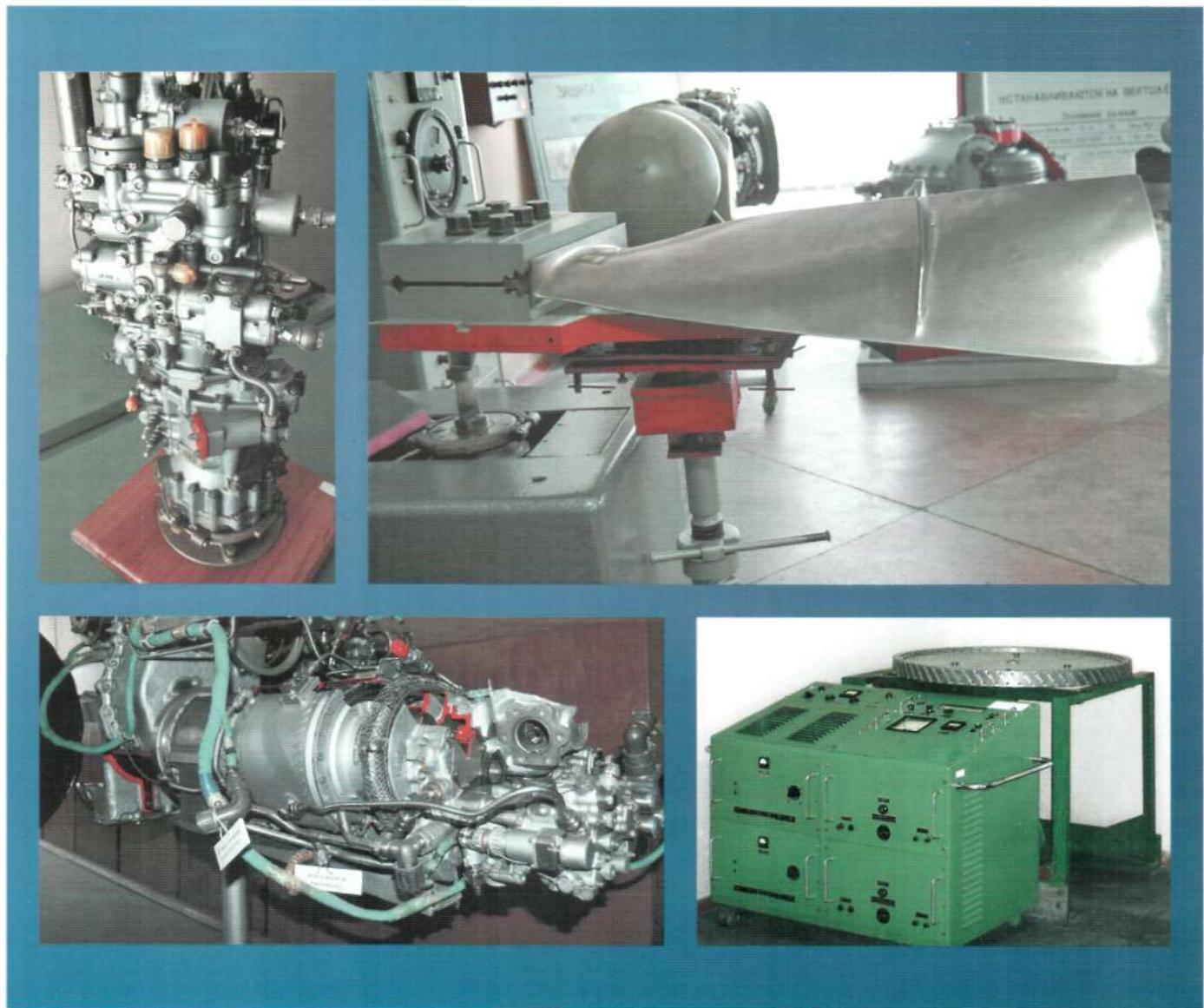
НАУЧНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА СИЛОВЫХ УСТАНОВОК

- ДВИГАТЕЛИ: РД 33-2С, АЛ-31Ф, АЛ-21Ф-3, Д-30КР, Р-35, Р-95Ш, НК-25, НК-32, Д30-Ф6, Д-36, Д-136, ТВ3-117, ГТД-350;
- редуктор ВР-24;
- вспомогательные силовые установки: АИ-8, ГТДЭ-117;
- коробки самолётных агрегатов самолётов МиГ-29 и Су-27;
- агрегаты двигателей.

LABORATORY OF AIRCRAFT ENGINES

- ENGINES: RD 33-2C, AL-31F, AL-21F-3, D-30KP, R-35, R-95SH, NK-25, NK-32, D30-F6, D-36, D-136, TV3-117, GTD-350;
- transmitter VR-24DSU: AI-8, GTDE-117;
- boxes of airplane aggregates for MiG-29 and Su-27;
- aggregates of engines.





НАУЧНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:

- для разработки перечней работ по продлению назначенных показателей и переводу авиационных изделий на эксплуатацию по техническому состоянию, а также методических рекомендаций по выполнению перечней работ;
- при исследовании причин отказов и неисправностей силовых установок летательных аппаратов и их агрегатов;
- для обоснования рекомендаций по возможным направлениям модернизации серийных авиационных двигателей и разработки новых образцов;
- при проведении научно-технической экспертизы конструкторской, технологической и ремонтной документации, научно-технических разработок авиаремонтных предприятий Министерства обороны Украины.

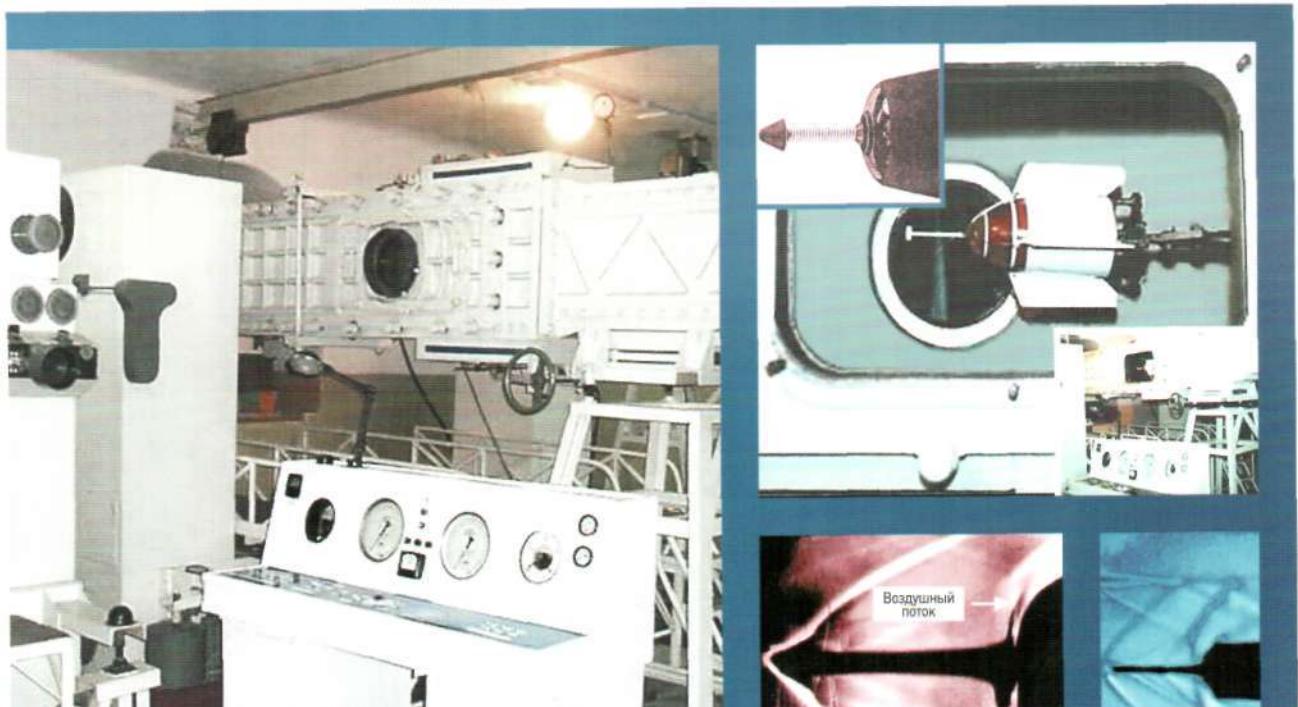
THE LABORATORY OF AIRCRAFT ENGINES WORKS ON:

- engines specified life prolongation, conduction maintenance procedures according to their technical status;
- research the reasons of failures of aircraft engines and their aggregates;
- grounds recommendations for engines upgrade;
- technical expertise of maintenance guides.

АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ БАЗА

Исследовательская база института включает в себя комплекс аэродинамических труб, которые позволяют проводить исследования моделей летательных аппаратов всех типов во всём эксплуатационном диапазоне чисел M :

- дозвуковые аэродинамические трубы AT-1, AT-2, AT-3;
- сверхзвуковые аэродинамические трубы СТ-1, СТ-2, СТ-3;
- гидродинамическая труба ГДТ-2М.

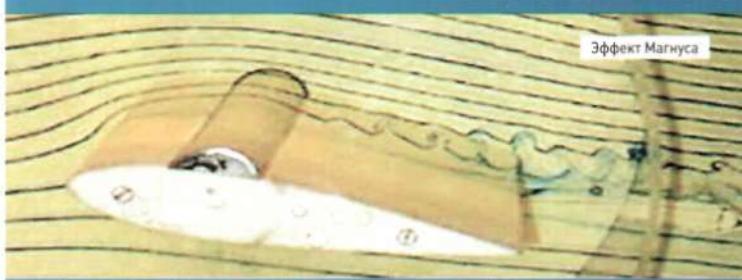
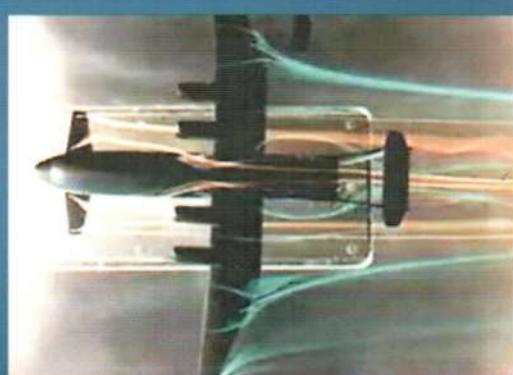
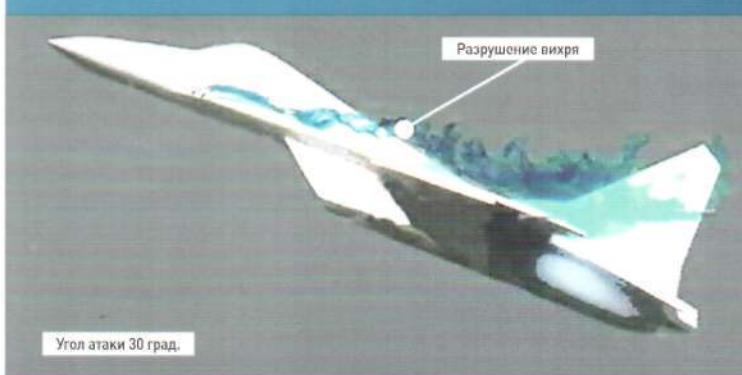
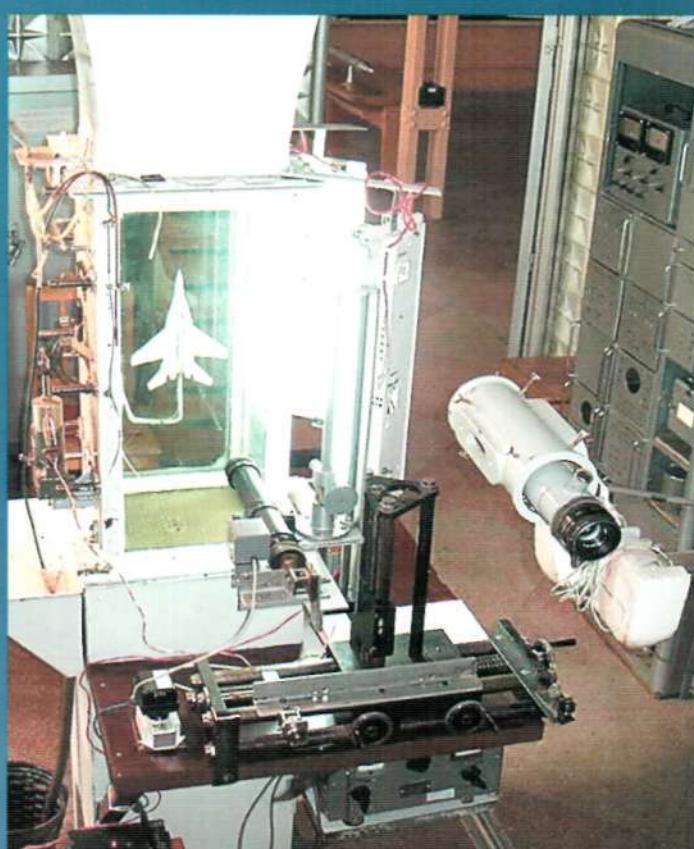


AERODYNAMIC LABORATORY

Aerodynamic Laboratory of the Institute has different aerodynamic tubes:

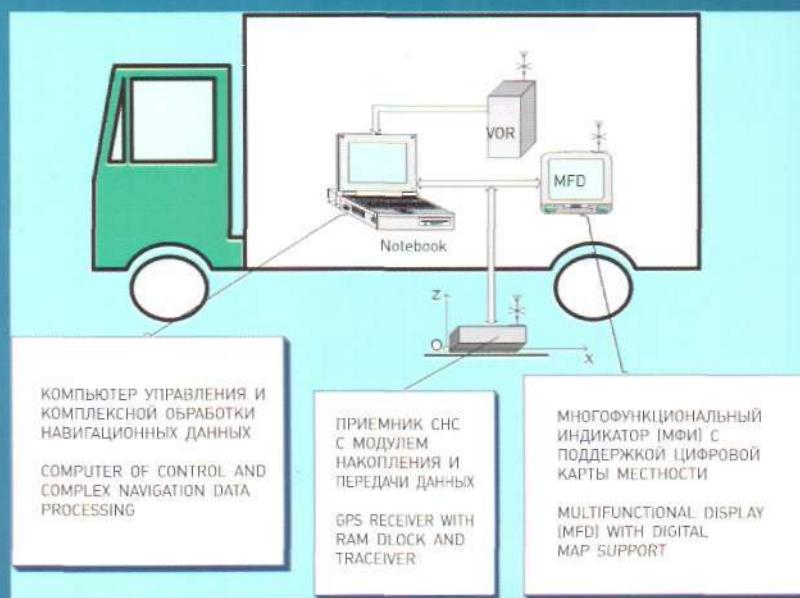
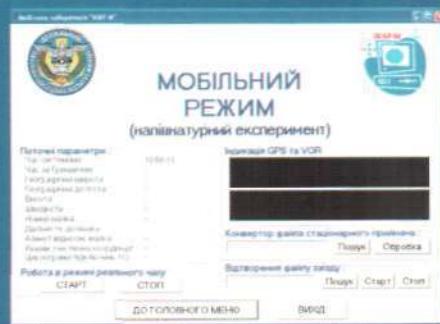
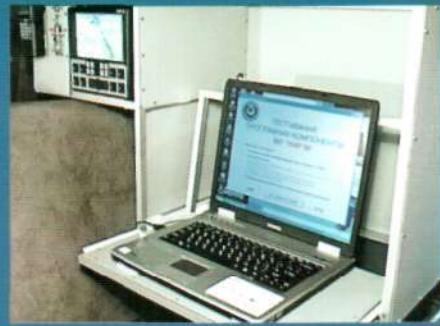
- subsonic aerodynamic tubes AT-1, AT-2, AT-3;
- supersonic aerodynamic tubes ST-1, ST-2, ST-3;
- hydrodynamic tube GDT-2M.

They allow to carry out all types of aerodynamic research.



Разработанный в институте программно-аппаратный комплекс "Икар" позволяет осуществлять полунатурное и имитационное моделирование работы новых средств навигации, интегрированных в состав бортового навигационного комплекса летательного аппарата как в условиях подвижного объекта (мобильная лаборатория "Икар-М"), так и в условиях стационарного класса (стационарная лаборатория "Икар-С").

Elaborated in institute hardware/software complex "Ikar" allows to simulate the functioning of new integrated airborne navigation equipment under movable (mobile laboratory "Ikar-M") and immovable conditions (stationary laboratory "Ikar-S").



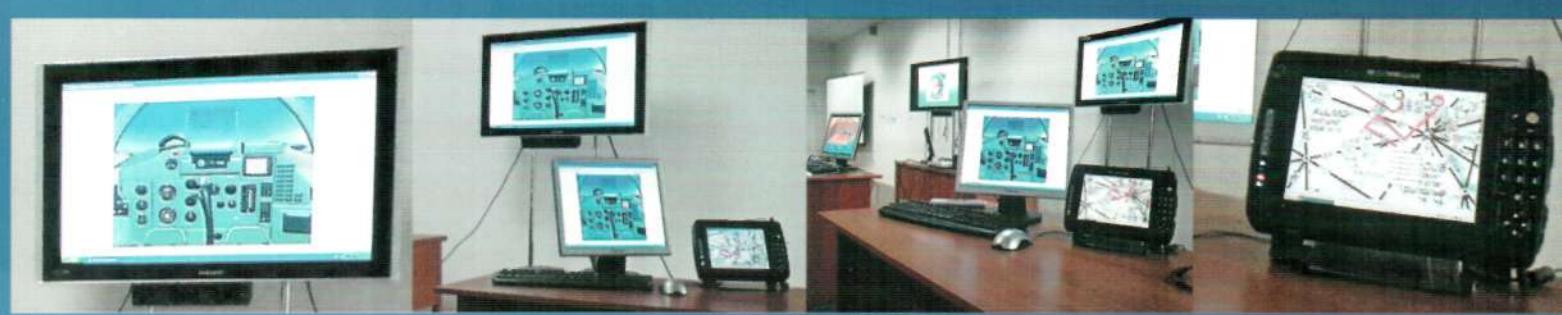
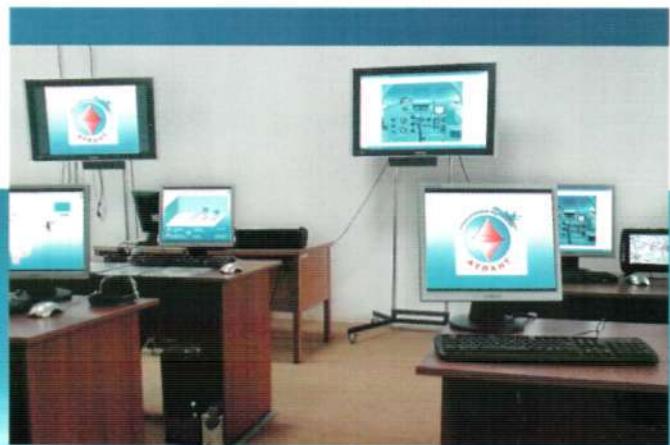
Разработанный в институте тренажерный комплекс "Атлант" предназначен для подготовки экипажей летательных аппаратов для работы с оборудованием, необходимым для выполнения полётов согласно международным требованиям. В состав комплекса входят:

- интерактивная обучающая подсистема [процедурный тренажер], созданная на базе локальной вычислительной сети, объединяющей 6 автоматизированных рабочих мест (АРМ) слушателей и преподавателя;
- локальная обучающая подсистема [функциональный тренажер] в виде отдельного АРМ слушателя с персональным компьютером, многофункциональным индикатором и дисплеем типа "плазменная панель".

Elaborated in institute simulation complex "Atlant" is designed for aircraft crews training to operate with new equipment according international flights requirements.

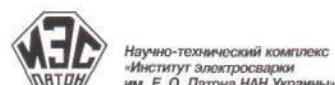
It includes:

- interactive training subsystem (procedure simulator) with net of 6 students and 1 instructor workstations;
- local training subsystem (functional simulator) with small multifunctional display and great plasma display.



СОТРУДНИЧЕСТВО ИНСТИТУТА С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ

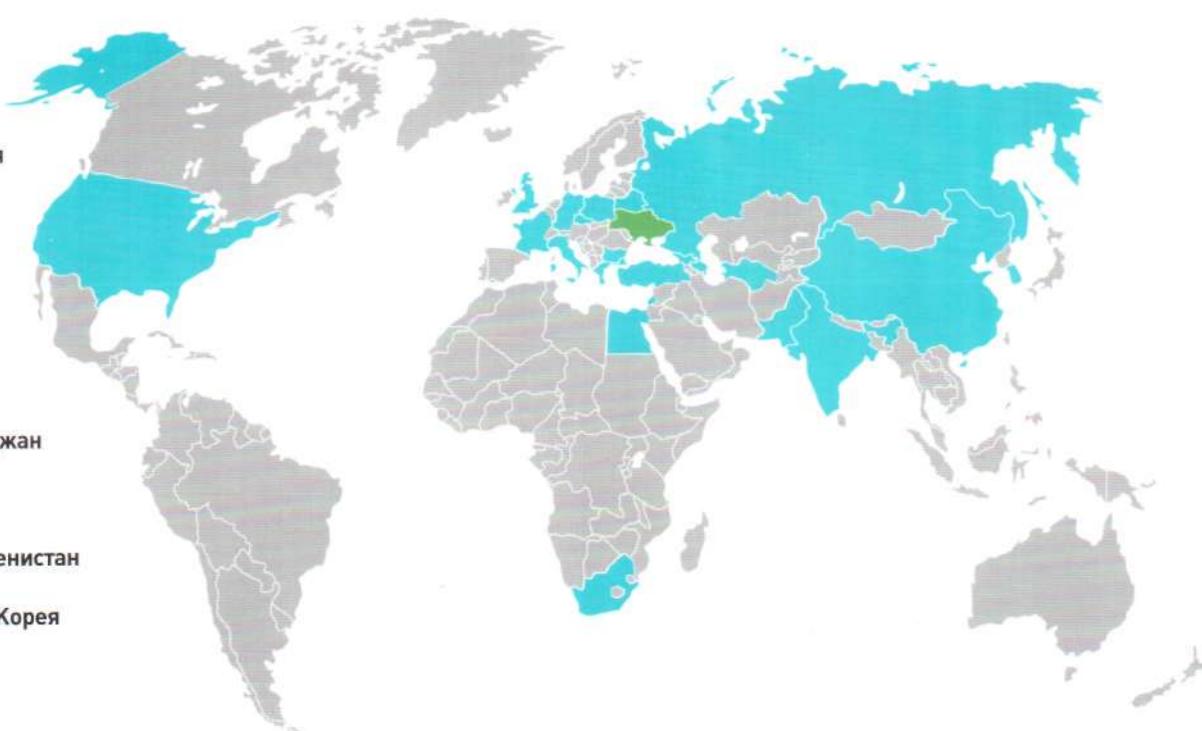
COOPERATION WITH UKRAINIAN ENTERPRISES



СОТРУДНИЧЕСТВО ИНСТИТУТА С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЗАРУБЕЖНЫХ ГОСУДАРСТВ

COOPERATION WITH FOREIGN ENTERPRISES

- USA / США
- Germany / Германия
- Russia / Россия
- Poland / Польша
- Czech Republic / Чехия
- United Kingdom / Великобритания
- France / Франция
- Italy / Италия
- Greece / Греция
- Egypt / Египет
- RSA / ЮАР
- Belarus / Беларусь
- Georgia / Грузия
- Azerbaijan / Азербайджан
- Turkey / Турция
- Israel / Израиль
- Bulgaria / Болгария
- Turkmenistan / Туркменистан
- China / Китай
- South Korea / Южная Корея
- Pakistan / Пакистан
- India / Индия



ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

В 2000 году в Институте создан специализированный Учёный совет с правом проведения защите докторских и кандидатских диссертаций по специальности 20.02.14 "Вооружение и военная техника". За это время проведено более 60 успешных защит.

Институт осуществляет редакционно-издательскую деятельность. Ежегодно публикуется сборник научных трудов, который аккредитован Высшей аттестационной комиссией Украины.

EDUCATION AFFAIR

Since 2000 Institute has a Post Graduate Course for scientist preparation and has permission to confer Scientific Degrees in the engineering sciences.

The Specialized Academic Council ensures providing PhD and Doctor Degree. Each year the scientific articles edition is issued by the Institute.

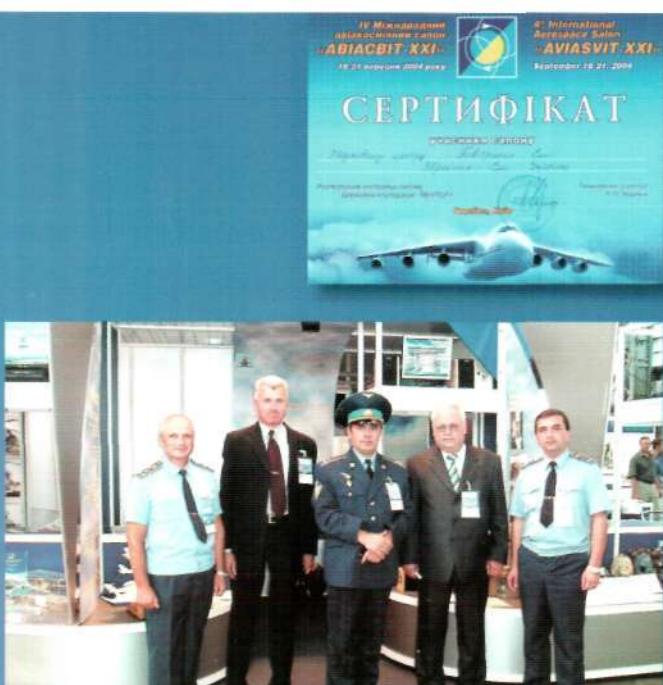


УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКАХ

Институт вместе с ведущими авиационными предприятиями Украины является неизменным участником международных и национальных авиационных выставок и шоу.

PARTICIPATION IN AIR SHOWS

The Institute takes part in international and Ukrainian air shows and exhibitions with famous aviation enterprises of Ukraine.





ул. Г. Андрущенко, 6В
г. Киев, 01135
Украина
т. / ф.: (+380-44) 236-60-13
<http://dndia.nau.edu.ua>

6V, G. Andrushenko str.
Kyiv, 01135
Ukraine
Tel./fax: (+380-44) 236-60-13
<http://dndia.nau.edu.ua>

