

[www.kr-magazine.ru](http://www.kr-magazine.ru)

# КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

5 2011



**ГП «ОАРП «ОДЕСАВИАРЕМСЕРВИС» – 100 лет.  
Полет продолжается...**



# МАКС

# 2011

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
АВИАЦИОННО-  
КОСМИЧЕСКИЙ  
САЛОН**

**МОСКВА  
ЖУКОВСКИЙ  
ТВК «РОССИЯ»  
16-21 АВГУСТА**



**НЕБО  
НАЧИНАЕТСЯ  
ЗДЕСЬ**

[WWW.AVIASALON.COM](http://WWW.AVIASALON.COM)  
[WWW.TEC-RUSSIA.COM](http://WWW.TEC-RUSSIA.COM)

МАКС: ЗДЕСЬ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
ВСТРЕЧАЕТСЯ С РЫНКОМ

МАКС: ЗДЕСЬ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ  
КООПЕРАЦИОННЫЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ

МАКС: ЗДЕСЬ ДЕМОНИСТРИРУЮТСЯ  
ВСЕ НОВИНКИ ГРАЖДАНСКОЙ И ВОЕННОЙ  
АВИАЦИИ

Полный официальный партнер 

© «Крылья Родины»  
5-2011 (728)

Ежемесячный национальный  
авиационный журнал  
Выходит с октября 1950 г.  
Издатель: ООО «Редакция журнала  
«Крылья Родины»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
**Л.П. Берне**

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
**Д.Ю. Безобразов**

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА  
**С.Д. Комиссаров**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЕН. ДИРЕКТОРА  
**Т.А. Воронина**

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ  
И РЕКЛАМЕ  
**И.О. Дербицова**

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН  
**Л.П. Соколова**

Адрес редакции:  
111524 г. Москва,  
ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)

Тел./факс: 8 (499) 948-06-30  
8-926-255-16-71,  
8-916-341-81-68

www.kr-magazine.ru  
e-mail: kr-magazine@mail.ru

Для писем:  
111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не всегда выражают позицию редакции.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Подписано в печать 16.02.2011 г. Номер подготовлен и отпечатан в типографии: ООО «ТИПОГРАФИЯ КЕМ» Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5 Тираж 8000 экз. Заказ № 157

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА  
**Чуйко В.М.**

Президент Ассоциации  
«Союз авиационного двигателестроения»

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА**

**Александров В.Е.**

Генеральный директор  
ОАО «Аэропорт Внуково»

**Артюхов А.В.**

Генеральный директор  
ОАО «УМПО»

**Берне Л.П.**

Главный редактор журнала  
«Крылья Родины»

**Бобрывшев А.П.**

Президент ОАО «Туполев»

**Богуслаев В.А.**

Президент, Председатель совета  
директоров ОАО «Мотор Сич»

**Власов В.Ю.**

Генеральный директор  
ОАО «ТВК «Россия»

**Гвоздев С.В.**

исполнительный Вице-  
Президент Клуба авиастроителей

**Герашенко А.Н.**

Ректор Московского Авиационного  
Института

**Гуртовой А.И.**

Заместитель генерального директора  
«Корпорация «Иркут»

**Джанджгава Г.И.**

Президент  
ОАО «Концерн «Авионика»

**Елисеев Ю.С.**

Заместитель генерального директора  
ОАО «УК «ОДК»

**Зазулов В.И.**

Первый Вице-Президент Клуба  
авиастроителей

**Иноземцев А.А.**

Генеральный конструктор  
ОАО «Авиадвигатель»

**Кабачник И.Н.**

Президент Российской ассоциации  
авиационных и космических  
страховщиков (РААКС)

**Каблов Е.Н.**

Генеральный директор  
ФГУП «ВИАМ», академик РАН

**Каждан Я.А.**

Генеральный директор  
ОАО «121 АРЗ»

**Колодяжный Д.Ю.**

Управляющий директор  
ОАО «УК «ОДК»

**Кравченко И.Ф.**

Генеральный конструктор  
ГП «Ивченко-Прогресс»

**Крымов В.В.**

Советник генерального директора  
ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют»

**Кузнецов В.Д.**

Генеральный директор  
ОАО «Авиапром»

**Лапотько В.П.**

Исполнительный директор  
ОАО «УК «ОДК»

**Матвеев А.М.**

академик РАН

**Новиков А.С.**

Генеральный директор  
ОАО «ММП им. В.В. Чернышева»

**Новожилов Г.В.**

Главный советник генерального  
директора ОАО «Ил», академик РАН

**Павленко В.Ф.**

первый Вице-Президент Академии  
Наук авиации и воздухоплавания

**Реус А.Г.**

Генеральный директор  
ОАО «ОПК «ОБОРОНПРОМ»

**Ситнов А.П.**

Президент, председатель совета  
директоров ЗАО «ВК-МС»

**Скибин В.А.**

Генеральный директор  
ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

**Сухоросов С.Ю.**

Генеральный директор  
ОАО «НПП «Аэросила»

**Халфун Л.М.**

Генеральный директор  
ОАО «МПО им. И. Румянцева»

**Шибитов А.Б.**

Заместитель генерального  
директора ОАО «Вертолеты России»

**ПРИ УЧАСТИИ:**



Ассоциация «Союз  
авиационного двигателес-  
троения» («АССАД»)



ОАО «Авиапром»



«УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ  
«ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ  
КОРПОРАЦИЯ»

ОАО «УК «ОДК»



Московский Авиационный  
Институт



ОАО «Туполев»



ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют»



ОАО «Мотор Сич»



ОАО «Аэропорт Внуково»

**Внуково**  
международный аэропорт



Российская ассоциация  
авиационных и космических  
страховщиков (РААКС)

# СОДЕРЖАНИЕ



Петр Крапошин  
ГП «ОАРП  
«ОДЕСАВИАРЕМСЕРВИС»  
– 100 лет. ПОЛЕТ  
ПРОДОЛЖАЕТСЯ...  
3



Равил Армяков  
НОВОСИБИРСКИЙ  
«СИБПРОЕКТНИИАВИАПРОМ»  
ПРИНИМАЕТ АКТИВНОЕ  
УЧАСТИЕ В РЕКОНСТРУКЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМ  
ПЕРЕВООРУЖЕНИИ  
ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАЦИОННОЙ  
ОТРАСЛИ  
33



Василий Александров  
НА ПЕРЕКРЕСТКЕ ДВУХ  
ПОЛОС  
14



Александр Кузнецов  
РАЗВИТИЕ УНИКАЛЬНОЙ  
СТЕНДОВОЙ БАЗЫ –  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
38



Сергей Комиссаров  
ОКБ им. О.К.Антонова –  
65 лет  
22



Анатолий Белоусов  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР  
АКАДЕМИК Н.Д. КУЗНЕЦОВ  
И КАФЕДРА КОНСТРУКЦИИ  
И ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ДВИГАТЕЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ  
АППАРАТОВ КуАИ - СГАУ  
44



Владимир Рыбин  
70 лет ОАО «558 АРЗ».   
МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ  
СОЗИДАЕТ БУДУЩЕЕ  
28



Г.Г. Кузнецов, С.М. Исаев  
ИНДОНЕЗИЙСКАЯ ХРОНИКА  
32-го ГИАП  
48



Александр Чечин,  
Николай Околелов  
ДВЕНАДЦАТЫЙ АРХАНГЕЛ  
(история разведчика SR-71)  
58

# ГП «ОАРП «ОДЕСАВИАРЕМСЕРВИС» – 100 лет. Полет продолжается...

*Петр Крапошин*



**Виталий Владимирович  
Юхачев**  
Генеральный директор  
ГП «ОАРП «ОДЕСАВИАРЕМСЕРВИС»

Без малого 100 лет назад, на заре развития мировой и отечественной авиации, на одесской земле была успешно воплощена в жизнь вековая мечта человека о создании летательных аппаратов тяжелее воздуха. Здесь впервые в России их начали выпускать серийно. В Одессе был основан первый на территории Российской империи Аэроклуб. А вскоре, благодаря целеустремленной и настойчивой деятельности талантливого предпринимателя Артура Антоновича Анатра на базе ремонтных мастерских морского батальона в районе Стрельбищного поля был построен первый в России аэроплан типа «Фарман» и открыта первая школа пилотов. Аэродром при ней стал называться Школьным.

14(27) апреля 1911 года из ангара мастерских А. Анатра рабочие выкатили новенький «Фарман-IV». За штурвалом находился пилот Николай Петрович Костин. Небольшой разбег, и машина в воздухе. Этот день и стал исторической датой образования Одесского авиаремонтного (а вначале – авиастроительного) завода. Значительным событием в ходе его формирования стал перенос сооружений «Салона воздухоплавания» с Одесской

промышленно-сельскохозяйственной выставки на Стрельбищное поле, где павильоны были перестроены в ангара. Одновременно Артур Антонович Анатра рядом со Стрельбищным полем приобрел участок земли, на котором началась работа по сооружению шести больших и просторных ангаров. В них поместились все школьные аппараты, отведено место было и для аэропланов тех авиаторов, которые приезжали в Одессу учиться или тренироваться.

В 1911 году на только что основанном авиазаводе построено 7 аппаратов – «Фарман-IV» и «Блерио». В следующем из ангаров завода вышло более 20 аэропланов различных систем. 18 октября 1912 года владелец завода обращается в Главное инженерное управление с предложением своих услуг военному ведомству по постройке самолетов. Учитывая доходность авиадела, А. Анатра рассчитывал на военные заказы. Надвигалась мировая война, и российской армии необходимо было современное оружие. Следует заметить, что авиапромышленность Германии серьезно опережала российскую.

У истоков создания и становления предприятия стояли такие легендарные люди своего времени, как Михаил Ефимов, Сергей Уточкин, Василий Хиони, Александр Бербеко. Особенно бурное развитие завод пережил в годы Первой мировой войны - в 1917-ом, например, предприятие выпускало до 100 самолетов в месяц, став самым крупным авиастроительным производством в России. Именно в этот период на основании собственных конструкторских разработок выпускались аэропланы «Анатра-Д», «Анатра-ВИ», «Анатра-Анасалъ», «Анатра-Клер» и другие.

История донесла до наших дней имена немногих из тех, кого мы по праву можем считать первыми авиационными специалистами будущего завода. Это – «регулятор крыльев и мастер по деревянным работам» Медведев, талантливый механик Амелин, слесари высокой квалификации Назар Ярый и Адам Камм, техники Сучков, Букасов, Буев, Козак, Кульбака, Жупаненко...

Им довелось строить первые ангара, а также ремонтировать (не пользуясь никакой документацией) заграничные аппараты после поломки, что случалось ежедневно. Роль инженера выполнял штабс-капитан Греков, человек грамотный, прекрасно ладивший с нижними чинами. Это по его инициативе при Морском батальоне была организована специальная мастерская, в которой осуществлялись вспомогательные работы по ремонту аэропланов. Школа Одесского Аэроклуба работала весьма активно. Приведем данные 1910 года - первый полет был совершен 8 марта, а последний – 23 декабря. Полетов-дней было 35. В это число не входят два знаменитых полета Сергея Уточкина с территории Одесской торгово-промышленной выставки через морской залив в село Дофиновку и над Одессой. Летательных аппаратов к этому времени в Аэроклубе было немало. Из них - 6 «Блерио», 1 «Соммер», 20 «Фарманов» (спортивных), 10 обычных. Падений было 3 («Соммер», «Блерио», «Фарман»). Аварии, как правило, сопровождались большими повреждениями аппаратов. Практика непрерывного ремонта аэропланов не могла не сказаться на профессионализме техников Морского батальона. Он достиг такого совершенства, которое позволило не только ремонтировать старые, но и приступить к постройке новых аэропланов. О прекрасном качестве первых построенных в Одессе летательных аппаратов свидетельствует уже приведенный ранее факт. 10 декабря 1910 года владелец аэроплана и его пилот Сергей Уточкин совершил блестящий полет над городом, о котором писали тогда все одесские газеты.

10 июня 1913 года завод А. Анатра получил первый военный заказ на 5 самолетов «Фарман-IV». Появилась перспектива примитивные мастерские превратить в крупный завод. Были построены одноэтажные здания цехов, кирпичный корпус заводоуправления и к нему пристройка – 15-метровая четырехгранная башня с бетонированной площадкой, обрамленной чугунной

*Общий вид ангаров на Стрельбищном поле.  
1912 г.*



решеткой. Здесь были оборудованы аэродинамическая и метеорологическая станции, а также сигнальная мачта. Приемная комиссия в дни сдачи машин военному ведомству именно отсюда наблюдала за испытательными полетами. Первый заказ был выполнен «Заводом аэропланов Анатра» к ноябрю 1913 года. Тогда на фирме работало всего 100 человек, а ее производительность составляла 1 – 2 машины в месяц. В довоенные годы завод выпускал, в основном, лицензионные самолеты французских образцов – «Фарман», «Ньюпор», «Моран», «Вуазен». Завод выпускал также «Ньюпор-IV», «Ньюпор-XIV», «Ньюпор-XVII», «Фарман-VII», «Фарман-XVI», «Блерио» и учебный «Моран-ж». Позднее начали создаваться собственные опытные самолеты, часть которых пошла в серию. Стало ясно, что без организации собственного конструкторского отдела завод далее развиваться не сможет. А. А. Анатра приглашает из Франции инженера Э. Декана и пилота испытателя лейтенанта французских воздушных сил М. Робинье.

Предприятие быстро развивалось и переоборудовалось. К ангарам и аэродрому на Стрельбищном поле добавляются деревообделочный, механический, сварочный, сборочный, малярный и другие цеха, материальные склады и различные подсобные помещения. Предстояло решить также транспортную проблему, которая была достаточно серьезной. Авиазавод находился в 12 верстах от города, сообщения с которым не было организовано. Рабочие и служащие вынуждены были ходить на работу пешком и, даже при хорошем питании, уставали и теряли трудоспособность. Данное

обстоятельство пагубно отражалось на производительности труда. Поэтому А.А. Анатра решил построить железнодорожную ветку, на что потратил 1млн. 300 тысяч рублей. Кроме того, предприниматель приобрёл крытые вагоны и два паровоза. Экономическая отдача сразу же увеличилась на 50-60 процентов, в течение 3-4 лет расходы окупались. Производительность предприятия достигла 50 самолетов в месяц. Количество рабочих достигло 1,5 тысячи. Уже в 1916 году месячная производительность завода выросла, а численность работающих составляла почти две тысячи человек. На Канатной улице открылось отделение завода со слесарным и штамповочным цехами, на Французском бульваре – отделение механической обработки, в районе Пересыпи – столярный цех. Появились техники новых, неизвестных ранее в летном деле профессий: авиамотористы, сварщики, клепальщики. Но самой элитной, грамотной частью мастеров по праву считались прибористы. Это были особые специалисты, обладавшие знаниями, которые в те времена мало кто имел. Часто проверку приборов осуществляли сами конструкторы. Была даже профессиональная специализация – конструктор-приборист. И, хотя приборов на самолетах той эпохи было немного, они играли заметную роль в авиации.

Перед войной Анатра приобрел у немецкой фирмы «Авиаток» проект самолета Р-20. Его доработкой и внедрением в производство занялся небольшой конструкторский отдел во главе с Э. Деканом. Аэроплан получил название «Анаде», или «Анатра-Д», т.е. «Анатра+Декан». В мае 1915 года был выпущен первый серийный самолет

этого типа. Особое совещание по обороне государства в октябре этого же года приняло решение заказать заводу «Анатра» 400 самолетов этого типа для корпусных авиаотрядов. В 1916-1917 годах было построено 225 таких машин, успешно зарекомендовавших себя на фронтах Первой Мировой войны. На них устанавливался достаточно надежный французский двигатель «Гном Моносуап» мощностью 100 лошадиных сил. На отдельных самолетах устанавливался более мощный «Клерже» (110 лошадиных сил). Такая модификация имела название «Анаклер». Вооружение состояло из одного пулемета на шкворневой установке и бомб весом от 25-30 килограммов. Стоимость машины составляла 12 тысяч рублей. Нормальный комплект запчастей оплачивался в 40 процентов от стоимости самолета. Двигатель и винты обеспечивало военное ведомство. Сроки поставок самолётов были утверждены Особым совещанием. В январе 1916 года завод должен был выпустить 30, в феврале, марте, апреле и мае – по 40 машин, в июне – 60. Кроме «Анаде», в январе и феврале завод должен был изготовить по 30 самолетов «Ньюпор», а в марте – 40 машин этого типа. А. А. Анатра обязался также освоить выпуск «Ньюпор-IV» с двигателем 150 лошадиных сил и несущей площадью 30 м<sup>2</sup>. В срочном порядке рассылаются директивы с настоятельными требованиями ускорить сборку аппаратов, усовершенствовать их. Управление военно-воздушного флота обратилось, в частности, к А.А. Анатра с заказом на синхронизатор для стрельбы через винт. Предприниматель получил немалые льготы для обеспечения оборонного заказа, общая сумма которого составляла 8 млн. 134 тысячи рублей. По разным причинам сроки поставок не были заводом выдержаны, и выполнение работ затянулось до конца 1917 года.

Самолёты, которые строились на заводе, постоянно совершенствовались. «Анаде» был адаптирован под более мощный двигатель, благодаря чему стало возможным усилить вооружение – на борту могло быть установлено два пулемёта вместо одного. Новая модификация получила название «Анасал» («Анатра-ДС»). Первый полет нового самолета состоялся 25 июля 1916 года,

а контракт на поставку 300 «Анасалей» был подписан 26 июля 1917 года. Цена одного самолета без двигателя и приборов (они в отдельности поставлялись воинским ведомством) составляла 13500 рублей, а общая сумма контракта превышала 5,5 миллионов рублей. Уже через месяц после подписания контракта начался серийный выпуск нового варианта, однако поставки машин тормозились из-за нехватки комплектующих. До конца 1917 года военное ведомство приняло всего 46 «Анасалей», из которых в боевые подразделения попали считанные единицы.

Во второй половине 1916 года конструкторский отдел приступил к созданию нового самолета «Анадис» (т. е. Анатра+Декан – фамилия конструктора самолета + двигатель «Испано-Сюиз»). Являясь почти точным воспроизведением «Анасаля», самолет отличался конструкцией фюзеляжа – фанерного монокока, а также использованием двигателя «Испано-Сюиза» мощностью 150 л.с. С созданием этой машины связана полуанекдотическая история. В соответствии с заданием «Анадис» должен был быть одноместным истребителем, но ему были приданы точные размеры двухместного «Анасаля». Это обстоятельство, вначале не понятное для окружающих, вскоре получило свое необычное объяснение. Оказалось, что проектировался и строился двухместный самолет, но временно он предьявлялся как одноместный – задняя кабина была закрыта, и самолет выдавался за истребитель. Как потом стало известно, двухместным он нужен был конструктору Одесского завода французу Декану, чтобы вместе с летчиком-сдатчиком Робинье улететь из Одессы в случае революционных событий, которые уже ожидались накануне 1917 года. Топливные баки были спроектированы из расчета на 14 часов полета. Лётчик Кононенко, который был военным приёмщиком, потребовал, чтобы самолёт строился одноместным. До осени он оставался на заводе. На нём была осуществлена попытка дальнего перелёта из Одессы в Салоники, Рим, Марсель, Париж и Москву. Попытка была неудачной – над Яссами в воздухе остановился мотор и пришлось сделать вынужденную посадку.

Руководство фирмы «Анатра», успешно испытав свои силы в создании

легких самолетов, решило нарушить монополию И. Сикорского, который на Русско-Балтийском заводе в Петрограде возглавил выпуск тяжёлых четырёхмоторных бомбардировщиков. По инициативе летчика-испытателя и конструктора Василия Николаевича Хиони был создан оригинальный двухфюзеляжный двухмоторный бомбардировщик «Анадва» (или «Анатра-ВХ»). Два его опытных образца успешно прошли летные испытания, но военные не спешили размещать заказы. Лишь после того, как потерпели неудачу попытки получить современные бомбардировщики из-за границы, был оформлен заказ на поставку 50 самолетов «Анадва». Однако это произошло только в ноябре 1917 года, и революционные события помешали начать серийное производство. Одновременно завод подготовил к выпуску учебный самолет «Кодрон». Главное управление авиации в октябре 1917 года заказало 100 машин этого типа (двигатели и винты должны были поставляться военным ведомством). Стоимость каждой машины – 13,5 тысячи рублей. Завод рассчитывал сдать самолеты в течение нескольких месяцев партиями по 20 штук, но оформление заказа затянулось по этой же причине – революция сорвала планы по запуску модели в серийное производство. Наряду с постройкой серийных машин, Одесский завод «Анатра» вел и опытные работы. Впервые в мировой практике самолетостроения здесь были созданы образцы двухмоторного двухфюзеляжного и трехмоторного самолетов. Однако военное ведомство эти интересные изобретения оставило без внимания и поддержки.

К осени 1917 года завод «Анатра» представлял собой мощное промыш-

ленное объединение. Основные его производства размещались в разных районах Одессы. Они включали семь цехов и испытательный аэродром, не полностью отвечавший требованиям времени по своим характеристикам. Война забрала многих специалистов, что вызвало проблему с набором персонала. Поэтому требования к нему порой были неприятными. Так, например, в числе работников предприятия был знаменитый одесский налётчик Мишка-Япончик (его настоящая фамилия – Винницкий), взятый на должность электрика.

В 1916 году началось сооружение отделения завода в Симферополе. Здесь же, кроме авиазавода, фирма создавала и моторостроительное предприятие, где предполагалось выпускать по французской лицензии один из лучших авиадвигателей того времени – восьмицилиндровый «Испано-Сюиза» мощностью, в зависимости от модификации, 150-220 лошадиных сил. Однако февральская революция нарушила поставки комплектующих из Франции и Испании. Новое предприятие так и не наладило работы. Но и без симферопольского отделения фирма «Анатра» стала одним из крупных авиастроительных предприятий в дореволюционной России – здесь работало более 2500 рабочих и 330 служащих. Современным было технологическое оснащение. Предприятие имело около 200 станков различных типов – больше, чем на каком-либо родственном предприятии той эпохи. За 1914-1917 годы «Анатра» выстроила свыше 1100 самолетов. Потенциальная мощность фирмы по согласованию на осень 1917 года составляла около 100 самолетов в месяц. Артур Анатра за высокий вклад





Самолеты МиГ-19 и МиГ-21 в сборочном цехе

в развитие авиации в России был награжден орденом Святого Владимира, ему было также пожаловано высокое звание коммерц-советника.

Большим событием в жизни авиазавода было посещение его штаб-капитаном П. Н. Нестеровым – выдающимся отечественным летчиком. Петр Николаевич был основоположником высшего пилотажа. В 1913 году он первым в мире выполнил фигуру высшего пилотажа, затем названную «петлей Нестерова». Годом спустя он впервые совершил беспосадочный перелет Киев – Одесса, далее закончив его в Севастополе. Поднявшись в 10 часов 37 минут вместе с механиком Руденко на «Ньюпоре» с Серецкого аэродрома, что на берегах Днепра, он через 3 часа 9 минут – в 13 часов 46 минут совершил посадку на Школьном аэродроме в Одессе.

Революционные события 1917 года катастрофически отразились на работе Одесского авиазавода, вызвав его остановку. 27 декабря того же года Совет Народных Комиссаров постановил национализировать завод Анатра в Симферополе. Коллектив Одесского завода, надеясь на помощь из центра, посылает в Управление Военно-Воздушного Флота справку о положении дел с просьбой помочь в налаживании выпуска самолетов. В ней говорилось: «Завод самолетов Анатра возбудил ходатайство о выдаче ему дополнительных авансов в размере 50 процентов стоимости самолетов и запасных к ним частей, изготовленных по контрактам. В основание приведенного ходатайства завод

приводит указание на исключительно тяжелое состояние фабричного производства, вызванное вздорожанием рабочей платы, стоимостей материала, а также и увеличением фрахта. С заводом Анатра Управлением заключены... семь контрактов, по которым выданы авансы... Поставок имущества не было. Ввиду изложенного и принимая во внимание: 1. Настоящие тяжелые условия фабричного производства; 2. Достаточную кредитоспособность завода «Анатра», – просим управление Военно-Воздушного флота выдать заводу дополнительные авансы в размере 50 % стоимостей». Однако 20 декабря 1917 года Управление Военно-Воздушного Флота старой армии приказом Наркомвоена Советской России было ликвидировано и учреждалась «Всероссийская коллегия по управлению Воздушным Флотом Республики». Справка из Одессы легла на стол В. И. Ленина. Несмотря на то, что документ был направлен в адрес фактически упраздненного управления, Председатель Совета Народных Комиссаров, ознакомившись с ней, осознав важность и срочность вопроса, поставил резолюцию: «Очень просил бы всячески ускорить это дело». Помощь, хотя и незначительная, Одесскому заводу оказана была.

Несмотря на бедственное положение, авиакомплекс на Стрельбищном поле продолжал действовать. В конце февраля 1918 года отсюда поднимается первый в России почтовый самолет. «Анасаль» вел летчик-инструктор завода Туренко. Первый почтовый рейс

Одесса-Екатеринослав продолжался 3 часа 45 минут.

После заключения Брестского мира петроградские власти решили вывезти с территории Украины воинское имущество и оснащение ведущих промышленных предприятий. С этой целью 6 марта 1918 года в Одессу прибыли их представители – В. Евстигнеев и А. Сергеев. Однако организовать вывоз станков и инструментов с завода «Анатра» им не удалось. Местные рабочие, понимая, что они будут обречены на безработицу, угрожая оружием, выставили посланцев центра на улицу. А вскоре Одессу, как и всю Украину, оккупировали германские и австро-венгерские войска. Им удалось захватить на заводе свыше 240 готовых самолетов – 111 «Анасаль», 63 «Анаде» и 68 «Фарман». Правительство Австро-Венгрии дало заводу заказ на поставку 200 самолетов для своей армии, но рабочие саботировали производство. После развала Австро-Венгерской империи в Одессу вошли войска Антанты. Найдя готовые самолеты, брошенные австрийцами, они передали их денкинским войскам. Количество рабочих сократилось в связи с снижением темпов производства – англичанам, французам и американцам самолеты завода «Анатра» не были нужны. После ухода войск Антанты завод был национализирован.

В 1918 году завод состоял из школьного ангара, склада в здании школы, регулировочного и моторного цехов, а также сборочной мастерской. Остро стоял вопрос о доставке рабочих к месту работы. Из-за удаленности мастерских от города рабочие и служащие, изнуренные ходьбой и плохим питанием, придя на завод, вынуждены были не становиться к станкам, а отдыхать. Для решения проблемы руководство завода выделило 8 лошадей и четверых конюхов-кучеров, которые перевозили по железнодорожной ветке вагонетки, запряженные двумя лошадьми, – по 40 человек в каждой. Дорога занимала больше времени, чем с анатровскими паровозами, но все же транспортная проблема была решена.

К середине 1919 года предприятие было единственным на юге Украины авиастроительным заводом. На нем сохранились мощная производственная база, оборудованные современной техникой цеха, а самое главное – удалось



лярный, токарный и кровельный цеха. Действовали кузня, железнодорожное депо, машинное отделение и вулканизаторская. Завод вновь представлял собой стройный, вполне законченный и многообразный организм деревометаллической индустрии, работающей в двух направлениях – военном и мирном. Однако, как отмечалось в служебной записке управляющего заводом, этот богатый производственный орган авиационной промышленности оказался покинутым вышестоящими органами и был на грани развала. Несмотря на многочисленные рапорты руководства завода, центр не только не оказывал необходимую помощь, а наоборот – ставил вопрос о его закрытии. Рабочим перестали выплачивать жалованье, продукты выдавались в мизерном количестве. Материалов не было – центр не снабжал ими, местные органы снабжения не в силах были удовлетворить потребности завода, отпуск товаров мог производиться лишь за наличный расчет, а денег не было. Как раз в это время завод посетили представители Коминтерна. Перед ними предстала картина нищеты. На заводе трудились 288 рабочих, которые получали жалование с опозданием на два или три месяца, да и она, к тому же, не соответствовало прожиточному минимуму.

1924 год начался для коллектива завода более-менее удачно. Здания цехов, находящихся на Стрельбищном поле, отремонтировали. Были устроены каменные помещения для кузницы, медницкой мастерской. Новые помещения строились под мастерские и из расчета на расширение – в случае поступления больших заказов на строительство и ремонт авиатехники

они могли вместить до 300 человек рабочих. Кроме того, в случае возможного расширения производства можно было бы под сборочный цех использовать еще одно каменное здание, где размещался склад. Появились планы переоборудования и цехов завода, находящихся в центре города. Ремонту подлежали также просторные ангары для сборки и регулировки самолетов на Школьном аэродроме.

По своим техническим и технологическим возможностям завод был прекрасно приспособлен под постройку смешанных деревяннометаллических систем самолетов. Преодолевая огромные трудности, предприятие в течение года привело в полный порядок оборудование, были изготовлены все необходимые инструменты. Таким образом, завод был способен выполнять любые заказы как на самолеты разных видов и систем (истребители, пассажирские, учебные), так и на планеры и авианетки. К указанному времени ГАЗ № 7 был единственной авиастроительной и авиаремонтной производственной единицей в Украине, и кроме своей непосредственной задачи – строить новые самолеты, мог служить базой для ремонта всех пассажирских и учебных авиамашин, эксплуатируемых в республике. Однако советское руководство, проводя, начиная с 1923 года, линию на укрепление и сокращение количества авиапредприятий, принимает решение о прекращении выпуска новых самолетов в Одессе. В мае 1924 года реорганизованный завод получил новое имя – «Государственные авиационные мастерские № 7» («ГАМ № 7»). Но процесс сворачивания авиапроизводства

в Одессе не закончился – из центра шли официальные бумаги, свидетельствующие об идее консервации производства. Представители общественности выразили протест против этого решения. Мастерские в конечном счёте было решено передать Обществу Авиации и Воздухоплавания Украины и Крыма, правда, в производственные планы была включена только постройка рекордных планеров. В спасении завода сыграло роль празднование 15-летнего юбилея первого полёта над Одессой лётчика Михаила Ефимова. Один из первых заказов поступил из Харьковской Центральной спортивной секции планеристов. Автором проекта был знаменитый лётчик, вошедший в историю авиации как укротитель штопора, Константин Арцеулов. В постройке планера, получившего имя «Икар», принял участие также Сергей Павлович Королёв.

Приказом Наркома обороны от 15 августа 1929 года мастерские вошли в состав Одесской авиационной школы пилотов № 8, впоследствии получившей имя Полины Осипенко. Многолетняя работа без модернизации, непрерывные реорганизации, невнимание центра не могли не сказаться отрицательно на ситуации на предприятии. Большинство производственных помещений требовали ремонта, цеха были тесны, нормальное электроосвещение отсутствовало, отопления не было. Однако мастерские продолжают выполнять ответственную работу: в ремонт поступают первые отечественные самолеты нового поколения: «У-1» с мотором «РОН-120» и «Р-1» с мотором «М-5». Учитывая важность задания, начинается частичная модернизация ремонтной базы, совершенствуются испытательные стенды. В 30-е годы технический уровень предприятия заметно поднимается, и в ремонт стала поступать новая для того времени советская авиатехника – самолеты «У-2», «Р-5», «И-5», «И-15», «И-16», «И-153», а также двигатели «М-11», «М-17», «М-22», «М-62» и другие. Конструкторское бюро и технический отдел следили за развитием авиаремонтного дела за рубежом и принимали активное участие в совершенствовании методов производства ремонта. На предприятии решалась важная задача – оборудование самолетов радиоаппаратурой.



*Самолеты МиГ-21 в сборочном цехе*

Мастерские продолжали развиваться. В 1932-1933 годах входят в строй новые помещения, перестраиваются старые, производительность труда растёт, рабочие трудятся с полной нагрузкой. Приказом Наркома Обороны от 14 марта 1938 года предприятие выделено в самостоятельную единицу с присвоением наименования – «256-е Стационарные Авиационные Мастерские». 13 апреля 1939 года «256 САМ» были подчинены ВВС Одесского военного округа. Начальником мастерских был назначен военный инженер 3-го ранга Маликов. Комиссар – старший батальонный комиссар Голод, главный инженер – военный инженер 3-го ранга Чаус, начальник штаба – старший лейтенант Масловец. По штату в «256 САМ» было 20 человек командного состава и 200 человек вольнонаемных. Перед самой войной в мастерские пришла радостная весть – коллектив занял 1-е место в системе ремонтных органов ВВС РККА.

Когда началась война, в 256 САМ закипела военная прифронтовая жизнь. 28 июня на ремонт в цеха мастерских поступил первый, поврежденный в боях над Одессой, самолет И-16. Взамен ремонтируемого истребителя авиамастерские передали пилотам два готовых самолета. Это было приятным пополнением в 69-ом истребительном авиационном полку, которым командовал ставший позднее знаменитым, активный участник обороны Одессы Герой Советского Союза Лев Львович Шестаков. В июле в 256 САМ прибыл главный инженер ВВС Южного фронта, военный инженер I ранга П. В. Родимов – для решения вопросов по ремонту боевой техники для нужд фронта. В связи с резким ухудшением обстановки на Южном фронте была конкретно согласована проблема перебазирования авиамастерских. Военная часть начала деятельную подготовку к передислокации. Мастерские были перебазированы в город Сталино (ныне Донецк). В Одессе до сентября 1941 года оставалась группа, которая оказывала помощь базировавшемуся рядом 69-му авиаполку. Когда фронт приблизился к Донбассу, мастерские были передислоцированы сначала в Сталинград, а оттуда – в Камышин. Мастерские перемещались также в Ворошиловград (ныне Луганск), Армавир,



*Сборка двигателей АИ-25ТЛ для самолетов L-39*

Беслан и Орджоникидзе (Владикавказ). Оттуда пришлось перебазироваться в Баку, где мастерские впервые за время войны заработали на полную мощность. В мастерских проводился ремонт истребителей И-15 и И-16 конструкции Н.Н. Поликарпова, созданного в конструкторском бюро С.А. Лавочкина ЛаГГ-3, легендарного штурмовика Ил-2, военно-транспортного Ли-2. Специалисты предприятия возвращали в строй истребители А.С. Яковлева, американские самолёты, поставляемые в СССР по ленд-лизу (В-25, «Бостон», Р-40 «Аэрокобра»), и даже трофейные «Мессершмиты». Ещё когда мастерские находились в Армавире, зная технические и профессиональные возможности коллектива 256 САМ, главный инженер 4-ой Воздушной Армии Родимов поставил новую, достаточно сложную задачу – в кратчайшее время освоить капитальный ремонт новых авиамо- торов, которые начали поступать в войска, в том числе и из-за рубежа, от союзников. Задача осложнялась еще и тем, что все технологическое оборудование, инструмент и приспособления, имеющиеся в наличии, были изготовлены для обслуживания старых однорядных звездообразных моторов. Теперь же предстояло осваивать ремонт двигателей типа «Райт» – двухрядных четырнадцатцилиндровых звезд. Сутками мотористы мастерских, с предельной внимательностью и настойчивостью, с огромным упорством изучали невиданную ранее материаль-

ную часть. Особенно много старания и труда вложили опытные мотористы Волков, Мец, Шкуренко, Люлька, Жигарев. Не довольствуясь переводными описаниями и инструкциями, которые поступали как приложение к технике, они со словарями разбирали бесчисленные надписи и этикетки. И вскоре руководство мастерских доложило командованию о том, что ремонт новой техники в в/ч 10388 полностью освоен.

В Одессу мастерские возвратились в июне 1944 года. Цех был в полуаварийном состоянии, но, тем не менее, предприятие осуществляло ремонт различных самолётов – штурмовика Ил-10, истребителя Як-1, а также многоцелевого По-2. Уже после войны, с 4 сентября 1946 года предприятию было присвоено новое наименование «302-ая авиационно-ремонтная база ВВС» при сохранении того же номера войсковой части – «в/ч 10388». Главной задачей нового руководства предприятия было обеспечение не только нормальной жизни коллектива (зима 1946-го была особенно лютой), но и выполнения минимальных технологических требований авиапроизводства. Так, например, для гальванического цеха, для работы которого было необходимо подавать пар, снаружи помещения была построена временка. В ней был установлен небольшой вертикальный котел, который снабжал цех паром. Система центрального теплоснабжения была полностью выведена из строя и бездействовала. Но выход был найден -

для отопления слесарно-механического цеха использовали печь, изготовленную из железной бочки, а помещения самолетного и моторного цехов отапливали с помощью установленного снаружи локомотива. Кроме самолётов, ремонтировали также моторы М-11 и АШ-62.

В мае 1951 года недолго прослужившего в должности начальника базы инженера-подполковника Андрея Григорьевича Кочетыгова сменил подполковник технической службы Павел Николаевич Розов, который служил в Одесских авиамастерских еще до войны, но в 1942 году был назначен командиром другой части. Более 14 лет Павлу Николаевичу суждено было руководить коллективом одного из лучших в Вооруженных Силах СССР авиапредприятий.

Переход на авиатехнику нового поколения, т.е. на реактивные самолёты, происходил одновременно с реконструкцией старых и строительством новых производственных помещений. Как правило, все это делалось своими силами, без услуг специализированных строительных и монтажных организаций. Подобные услуги обошлись бы 302-ой АРБ намного дороже, кроме того, сроки поджимали, а сторонним организациям, как правило, некуда было спешить. Но, берясь за выполнение порой не свойственных авиаремонтникам работ, коллективу приходилось преодолевать и новые для себя трудности, ибо многие новации, как и разработка необходимой документации, выполнялась специалистами завода впервые. Коллектив мастерских освоил ремонт самолётов МиГ-15. А вслед за ними в цеха для ремонта стали поступать более совершенные МиГ-17. Предприятие вскоре было переименовано. С 29 сентября 1957 года индекс

«в/ч 10388» был отменён, вместо него было введено название «Военная база № 302». А 2 января 1958 года ее статус существенно изменился – база была переведена на штат завода и стала называться «246-ой авиационно-ремонтный завод ВВС». Это событие совпало со вторым этапом освоения новой техники: в 1959 году 246 АРЗ приступил к ремонту самолетов МиГ-19. Эту задачу коллектив завода начал решать первым в Вооруженных Силах СССР. В 1964 году завод получает новое наименование – 562 АРЗ. В 1967 году специалисты завода завершили ремонт нового для предприятия самолёта – истребителя-перехватчика МиГ-21. Осваивался также ремонт двигателей Р11-300, Р13-300, Р11Ф2С-300, Р-95Ш. Они по конструкции были сложнее, чем ВК-1, которыми оснащён МиГ-15.

Начиная с середины 60-х годов, завод строился и реконструировался, как никогда, активно – с 1965 по 1980 год объём капитального строительства составлял 8830 квадратных метров площадей. Из них цех ремонта агрегатов самолета составил 1619 квадратных метров, отделение механического цеха – 412, расширение самолетного цеха – 4608 м<sup>2</sup>, цех ремонта КИП – 582, цех ремонта авиационного оборудования – 1331, складские помещения – 708, объект МПВО – 40. И это далеко не все, что удалось построить на заводе под руководством полковника-инженера Я. П. Теслы и сменивших его руководителей. Работа командования части и коллектива по реконструкции и расширению производства на 562 АРЗ получила полное одобрение со стороны Главкома ВВС СССР, бывшего Командующего 5-й Воздушной Армией, Главного Марша-

ла авиации, Героя Советского Союза (а вскоре – Дважды Героя Советского Союза) Павла Степановича Кутахова. В начале 70-х годов он посетил завод, где, прежде всего, интересовался производственными проблемами.

В 70-х годах в цехе ремонта авиационного оборудования был организован участок ремонта гироскопии (так называемая «чистая комната») с совершенными на тот период кондиционерами и пылесосами. Задачей этого оборудования было обеспечить максимальную чистоту воздуха и постоянную температуру. Чуть позже был построен новый гальванический цех – самый крупный среди подобных на промышленных предприятиях Одессы. Завод получил возможность полностью обеспечить гальваническим покрытием не только себя, но и выполнять заказы других предприятий. Причем, смонтированное оборудование позволяло осуществлять все виды гальванических покрытий, в том числе и серебрение, и индирование и др. Введена была в эксплуатацию и капитальная пристройка к цеху ремонта двигателей, вместившая в себя участки разборки двигателей, их промывки и участок термообработки. Серьезные изменения произошли и в цехе ремонта радиооборудования. Здесь была смонтирована термокамера для проверки работы радиооборудования в условиях, приближенных к полету самолета на различных высотах. Уже в 80-х годах коллектив завода освоил ремонт истребителей МиГ-23 и МиГ-27 с изменяемой геометрией крыла. Для проведения работ по ним был выстроен специальный ангар с карманами для крыльев этих самолётов. Когда началась война в Афганистане, для осуществления оперативного ремонта самолётов советского производства, на которых летали афганские лётчики, рядом с аэродромом «Баграм» был построен ремонтный завод с таким же названием. В строительстве этого завода и организации его деятельности активное участие приняли специалисты 562 АРЗ. Завод получал заказы на ремонт авиационной техники и от других стран, на вооружении которых состояли отечественные самолёты.

Начало 90-х годов принесло предприятию новые трудности. После распада СССР интерес Министерства Обороны России к заводам, находящимся на



Самолет L-39

Украине, а также к истребителям МиГ-23 и МиГ-27, упал. Развал Советской армии вызвал сокращение объёмов производства. Чтобы сохранить предприятие, его коллектив освоил ремонт автомобилей, сборку автоприцепов, а также изготовление различных видов гражданской продукции. Но при этом авиационный профиль не был утрачен. На 562 АРЗ был освоен ремонт двигателя АИ-25ТЛ, предназначенного для учебно-боевого самолёта чешского производства Л-39. В 1994 году произошло значительное для заводчан событие - на предприятие прибыли представители израильской фирмы «Лахав» в целях поиска субподрядчиков для ремонта истребителей МиГ-21бис ( боевой истребитель сопровождения). В этом же году завод получил заказ от Министерства Обороны Египта на ремонт самолёта этого же типа разных модификаций. Специалисты предприятия освоили ремонт МиГ-21 в варианте разведчика. Данная модификация для завода была новой. Производился не только ремонт, но и модернизация знаменитого истребителя стало появление самолёта МиГ-2000. Завод принимает участие в различных международных авиасалонах, в том числе и в Ле-Бурже. Особое место в деятельности завода занимают работы по модернизации самолёта Л-39. На его основе изготавливается уникальный комплекс, так называемый «летающий тренажёр». В кабине размещается приборное оборудование различных современных самолётов, как российских МиГ-29 или Су-27, так и французского «Мираж» и американских истребителей различных типов. На тренажёре отрабатывается управление самолетом по принципу HOTAS (без отрыва рук летчика от ручек управления самолетом и двигателем), что обеспечивает надежное и безопасное пилотирование. Образец такого самолёта демонстрировался на авиасалоне «Авиасвит», который проводится в Киеве на территории испытательной базы ГАК «Антонов» в Гостомеле. Данная экспозиция была представлена и на выставке, которая проводилась с 30 сентября по 4 октября минувшего года.

Предприятие занимает ведущие позиции на отечественном и мировом рынках. ГП «ОАРП «Одесавиаремсервис» оказывает услуги по капитальному ремонту самолетов Л-39, Як-52, авиадвигателей АИ-25ТЛ, Р-95Ш, коробок



Музей предприятия

самолетных агрегатов КСА-2(3) для самолетов МиГ-29, вспомогательных силовых установок ГТДЭ-117 и САПФИР, агрегатов летательных аппаратов, переоборудованию салонов самолетов и вертолетов, модернизации самолетов Л-39С в вариант Л-39М1 с установкой модернизируемого двигателя АИ-25ТЛШ, изготовлению запасных частей к авиационной технике, обучению летчиков и инженерно-технического состава. Кроме того, завод оказывает услуги по ремонту самолетов типа МиГ-21, МиГ-23 всех модификаций. Предприятие также осуществляет ремонт авиационных двигателей Р11Ф2С-300, Р13Ф-300, Р25Ф-300, Р-195, а также поставку запасных частей как собственного производства так и закупленных у партнеров. К ним относятся, прежде всего, топливные баки для самолетов Л-39, вертолетов типа « Ка», остекления из оргстекла для кабин всех типов боевых самолетов, шланги высокого и низкого давления, все наименования РТИ и т. д. Сотрудничество с иностранными государствами осуществляет как через Государственную компанию по экспорту и импорту продукции и услуг военного и специального назначения «УКРСПЕЦЭКСПОРТ», ее дочерние фирмы, так и самостоятельно.

Перспективным направлением развития деятельности производства является модернизация вышеуказанной авиационной техники для Вооруженных сил стран СНГ и дальнего зарубежья с целью повышения их тактико-технических характеристик, что позволяет продлить жизненный цикл авиационной техники 3-го поколения. А управление самолетом по

принципу HOTAS (без отрыва рук летчика от ручек управления самолетом и двигателем), обеспечивает надежное и безопасное пилотирование.

Модернизированный авиационный двигатель АИ-25ТЛШ за счет повышенной тяги и снижения приемистости с 12 до 6 сек еще более повышает безопасность полета и создает летательному аппарату скоростные и маневренные характеристики, близкие к самолетам боевого применения. Модернизация двигателя Р-95Ш, который устанавливается на самолете Су-25, в профиль Р-95ШУ включает повышение тяги двигателя, снижение инфракрасной заметности и систему ликвидации помпажа, что позволяет обеспечить модернизированный самолет Су-25 на ГП «МиГ Ремонт» необходимыми характеристиками при боевом применении в современных условиях.

Опытно-конструкторское бюро, которое создано в 2010 году на предприятии, решает широкий круг вопросов, связанных не только с модернизацией уже эксплуатируемой авиатехники, но и созданием новых образцов легкомоторных самолетов (летающая реплика самолета «АНАТРА», 4-х местный самолет «ДЕЛЬФИН», самолет для сельхозавиации «ФЕРМЕР» и др.). Конструкторское бюро внедряет новые технологические процессы, в число которых входят изготовление мягких топливных баков и остекления кабин, капитальный ремонт агрегатов для гражданской АТ, например агр. КТА-5, 888, 889 для авиадвигателей типа АИ-20 и Д-36. Одной из его задач является также проектирование и изготовление стендов для испытания авиационных

агрегатов и комплексов (стенды для КСА, ГТДЭ, Агр.4030, КТА-5 и др.). Совместно с Государственным научно-исследовательским институтом авиации ОКБ «АВИРС» выполняет работы по продлению ресурса не только агрегатам, но и самолетам как внутри страны, так и за рубежом. Сегодня предприятие наряду с внедрением технологических процессов по освоению ремонта новых типов военной авиационной техники и агрегатов направляет усилия на налаживание связей с предприятиями-производителями авиационной техники и вступает с ними в кооперационные связи. В недалёком будущем совместно с ФСЗ «Антонов» здесь будут изготавливаться крылья для самолетов Ан-148. Планируется также тесное взаимодействие по техническому обслуживанию всех форм самолетов гражданской авиации типа Боинг, Эрбас, и др., проведение авиационно-химических работ, а также обслуживание перелетов бизнес авиации совместно с Авиакомплексом АНАТРА, создаваемым на аэродроме «Школьный»

В настоящее время предприятием руководит Виталий Юхачёв. Он родился 16 ноября 1949 года в городе Вяземский Хабаровского края. В 1967 году он окончил среднюю школу и поступил в Киевский институт инженеров гражданской авиации. Вместе с защитой диплома инженера-механика по эксплуатации самолетов и двигателей, молодой специалист получает лейтенантские погоны и назначение на должность техника самолета Военно-Воздушных Сил страны. Служба в Вооруженных Силах



### *С командующим ВС ВСУ Русмак И.С.*

в поселке Лиманское (столице виноградного края) на одессине закалила уже сформированного авиатора. Виталий Юхачев, получив звание старшего лейтенанта, назначается на должность старшего инженера технического отдела Одесского авиаремонтного завода. Его карьера имела много ступеней: заместитель начальника, а позже начальник двигательного цеха, старший инженер ИАС воздушной армии, главный инженер авиаремонтного завода, а с 1989 года, ставшего частью не самых лучших времён для предприятия, Виталий Юхачёв становится начальником завода.

Виталий Юхачёв является кавалером многих орденов, которыми он был награждён в разное время. Среди них - «За мужество» III степени, «Св.Дмитрия Солунского» III

степени, медали и Знаки отличия «За безупречную службу», «Знак Почета», «За эффективное управление» и многие другие. Их ряд дополнил орден святого Владимира III степени, учреждённый ещё в 1782 году, в эпоху Екатерины II, и возрождённый в нынешней пореформенной России. Почти столетие назад, в 1912 году, таким же орденом, но III степени, был награждён основатель завода Артур Анатра. Эти награды Виталий Юхачёв заслужил за самоотверженный труд и беспредельную преданность делу развития современной авиации. В работе он умеет избрать главное направление. Постоянно повышая свой профессиональный уровень, Юхачёв успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. Особое внимание он уделяет развитию научно-исследовательской деятельности. Под его руководством предприятие освоило ремонт и модернизацию целого ряда агрегатов для самолетов и вертолетов, а также создало экспериментальные участки. Сегодня номенклатура выпускаемых изделий исчисляется тысячами наименований. Особое значение уделяется созданию рабочих мест и социальной сфере.

В 2009 году директору Гражданского Предприятия Министерства Обороны Украины «ОАРП «Одесавиа-ремсервис» Виталию Владимировичу Юхачеву было присуждено Почетное звание «Заслуженный машиностроитель Украины».



*Приезд на предприятие губернатора Эдуарда Матвийчука*

# SUPERJET

ПЕРВЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ СУПЕРСАМОЛЕТ В МИРЕ



Вы видите будущее. Будущее, в котором нет места тому, что называется обычный региональный самолет. Поднимитесь на борт нового самолета, который помог создать и будет определять сектор региональных турбореактивных суперсамолетов завтрашнего дня. Семейство самолетов «Сухого» Superjet 100 – это самолеты, специально созданные в XXI веке и отвечающие требованиям XXI века. В новом самолете воплотились самые современные технологии. Он имеет уменьшенный взлетный вес и дает авиакомпаниям беспрецедентную надежность, более низкие расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание. Он также на 10% более эффективен по расходу топлива в сравнении со своими конкурентами. Он предоставляет авиакомпаниям возможность выбора оптимального по дальности и вместимости летного парка. Он предоставляет пассажирам повышенный уровень комфорта за счет более широких кресел и проходов, большего объема салона и увеличенной на 27% вместимости багажных полок. Семейство самолетов «Сухого» Superjet 100 продвигается на мировой рынок совместно с Superjet International, создается в сотрудничестве с первоклассными авиапромышленными компаниями Европы и Америки, а фирма Boeing выступает в качестве консультанта программы. Если у наших конкурентов еще не появился комплекс неполноценности, то он обязательно появится после посещения нашего сайта [www.sukhoi.superjet100.com](http://www.sukhoi.superjet100.com)

 **SUKHOI SUPERJET 100**  
In Partnership with Alenia Aeronautica

# На перекрестке двух полос

2 июля аэропорт Внуково отмечает юбилей – 70 лет со дня основания. О том, как строился, работал и развивался аэропорт на протяжении минувших десятилетий, рассказал генеральный директор ОАО «Аэропорт Внуково», генерал-майор авиации в запасе, военный летчик I класса и кандидат военных наук Василий Александров.



*Александров В.Е.*

## ВНУКОВО: КАК ЭТО БЫЛО

Первая очередь сооружений аэропорта была открыта 2 июля 1941 года. Именно этот день вошел в историю как День рождения аэропорта Внуково.

За 70 лет своего существования старейшее авиапредприятие московского авиационного узла пережило великие события, неразрывно связанные как с историей нашей страны, так и с историей отечественной гражданской

авиации. Более шестидесяти лет наш аэропорт на самом высоком уровне осуществляет обслуживание рейсов воздушных судов высших должностных лиц страны, глав иностранных государств и правительств, прибывающих в Россию.

В Великую Отечественную войну на базе аэропорта была создана Московская авиагруппа особого назначения, куда вошли и авиаторы Внуково. Вот лишь несколько цифр, характеризующих вклад внуковцев в Победу: более 60 тысяч вылетов на линию фронта и в тыл противника, около 300 тысяч перевезенных на фронты военнослужащих, более 365 тысяч тонн грузов, в том числе для блокадного Ленинграда.

Одну из самых памятных страниц в историю аэропорта вписал май 1945 года. Именно во Внуково приземлился самолет с Актом о безоговорочной капитуляции гитлеровской Германии. Здесь же в мае 1945 года встречали военный самолет из Берлина со Знаменем Победы на борту, которое было водружено над Рейхстагом 30 апреля 1945 года.

Вскоре после окончания Великой Отечественной войны, в сентябре 1945 года, руководством страны принимается решение о переводе Центрального Московского аэропорта с аэродрома

им. М. В. Фрунзе на Ходынском поле во Внуково, которому передаются функции главного гражданского аэропорта столицы. В 1946 году во Внуково создаются авиагруппа для внутрисоюзных перевозок и авиагруппа для международных сообщений, на базе которых в 1952 году было образовано Московское управление транспортной авиации.

В сентябре 1950 года на базе Внуково был создан 21-й учебно-тренировочный отряд подготовки летных специалистов для аэропорта. В июле 1954 года образованы Внуковские линейные эксплуатационные мастерские для технического обслуживания авиационной техники.

В аэропорту Внуково рождались, проверялись опытом и временем технологии обслуживания авиапассажиров, мастерство лучших авиационных специалистов. Из Внуково совершили свои первые пассажирские рейсы самолеты Ил-12, Ил-14, Ил-18, Ил-86, Ту-104, Ту-114, Ту-124, Ту-134, Ту-154, Ту-204 и Ту-204-300.

Важной вехой в истории нашего аэропорта стало 14 апреля 1961 года. Спустя два дня после исторического старта космического корабля первый космонавт планеты прибыл в аэропорт Внуково с космодрома



«Байконур». За трансляцией «Евровидения» с места события напряженно следили миллионы телезрителей во всем мире.

В 1980 году аэропорт Внуково принимал участников и гостей Олимпийских игр, благодаря чему также стал объектом пристального внимания тысяч поклонников спортивных игр.

Подготовка аэропортового комплекса к проведению Олимпиады-80 началась заблаговременно. Это был настоящий экзамен, который внукотцы выдержали достойно. В результате проведенных работ была значительно увеличена пропускная способность аэропорта, модернизирована сервисная оснащённость аэровокзалов.

Правительство оценило стремление внукотцев сделать свой аэропорт образцовым, а также впечатляющие показатели перевозок пассажиров и грузов (только с 1976 по 1980 год перевезено около 30 миллионов пассажиров). 28 июля 1981 года аэропорт наградили орденом Трудового Красного Знамени «за заслуги в производстве и внедрении новой авиационной техники».

Серьезные перемены в жизни аэропорта произошли в начале 90-х годов, когда наша страна переживала переломный исторический период. В 1993 году распоряжением Госкомимущества РФ на базе Внуковского производственного объединения гражданской авиации было создано ОАО «Аэропорт Внуково». В 2001 году в соответствии с решением Правительства Москвы образовано ОАО «Международный аэропорт Внуково», осуществившее строительство нового международного терминала Внуково, который был открыт в апреле 2004 года.



18 ноября 2003 года Президент Российской Федерации Владимир Путин подписал указ «О передаче в собственность города Москвы находящихся в федеральной собственности акций открытого акционерного общества «Аэропорт Внуково»». Этот шаг положил начало современному этапу преобразований в нашем аэропорту.

В течение минувших восьми лет в аэропорту реализован колоссальный объем работ. В 2004 году был открыт новый международный пассажирский терминал площадью 25 тысяч квадратных метров пропускной способностью около 4 миллионов пассажиров в год, введены в эксплуатацию два паркинга на 700 автомобилей.

Аэропорт Внуково идет в ногу со временем и всегда поддерживает внедрение новых технологий в повседневную жизнь так например, в июле 2007 года на Внуковском авиаремонтном заводе №400 (ВАРЗ-400) впервые в истории отечественной гражданской авиации была произведена установка бортового оборудования для работы по сигналам российской глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС). Первым воздушным судном, оснащенным таким оборудованием, стал самолет Ту-154М.

Что касается модернизации аэродромного комплекса, работы в этом направлении были начаты во Внуково еще в 2005 году. В результате в 2008 году введен в эксплуатацию новый командно-диспетчерский пункт, оборудованный новейшими радиотехническими средствами обслуживания воздушного движения и навигации, включая мощный вычислительный комплекс по обработке плановой информации и данных, получаемых от радиолокационных станций. В октябре 2009 года после завершения реконструкции



введена в эксплуатацию взлетно-посадочная полоса N2, оснащенная светосигнальным оборудованием, соответствующим требованиям II-й категории по классификации ICAO. Многие сделано и по реновации рулежных дорожек, строительству перрона Внуково-1 и дополнительных стоянок воздушных судов.

Отчасти благодаря этому 7 апреля 2009 аэропорт Внуково смог принять новый региональный самолет Sukhoi Superjet-100, который совершил перелет с подмосковного испытательного аэродрома Летно-исследовательского института (ЛИИ) имени Громова. В результате Внуково стал первым аэропортом московского авиационного узла, который принял опытный самолет Sukhoi Superjet-100 (SSJ-100).

Летом 2009 года в аэропорту Внуково завершилось строительство многофункционального почтово-грузового комплекса (ПГК) площадью 56,8 тыс. кв. м. По своим технико-экономическим показателям ПГК Внуково является сегодня крупнейшим авиагрузовым комплексом в России. Производственная мощность ПГК аэропорта Внуково – 150 тыс. т. грузов в год, что в 6-7 раз превышает существовавшие в аэропорту мощности. С его открытием грузопоток аэропорта по отношению к показателям 2008 года возрос почти на 40%.

Сегодня завершается реализация ключевого проекта программы развития аэропорта Внуково – строительство нового пассажирского терминала площадью 270 тысяч квадратных метров, из которых 174 тысяч квадратных метров уже введены в эксплуатацию в июле 2010 года. Это будет крупнейший в Восточной Европе и самый современный аэровокзальный комплекс в России, вобравший лучшие разработки отечественных и зарубежных специалистов.

За несколько последних лет Внуково превратился в аэропорт, который обеспечен самой разветвленной и высокотехнологичной сетью транспортных коммуникаций среди московских аэропортов. Он получил обновленные скоростные трассы – Киевское и Боровское шоссе, уже пять лет успешно функционирует интермодальная система Внуково, соединяющая аэропорт с Киевским вокзалом столицы.

Согласно данным Европейского отделения Международного совета аэропортов, по темпам роста пассажирских перевозок аэропорт Внуково на протяжении последних лет занимал лидирующее место среди крупнейших аэропортов Европы. С 2004 года, когда было обслужено 2,48 миллиона пассажиров, мы «выросли» до 9,5 миллиона пассажиров, которых обслужили по итогам 2010 года. То есть за шесть лет пассажиропоток аэропорта Внуково увеличился в четыре раза.

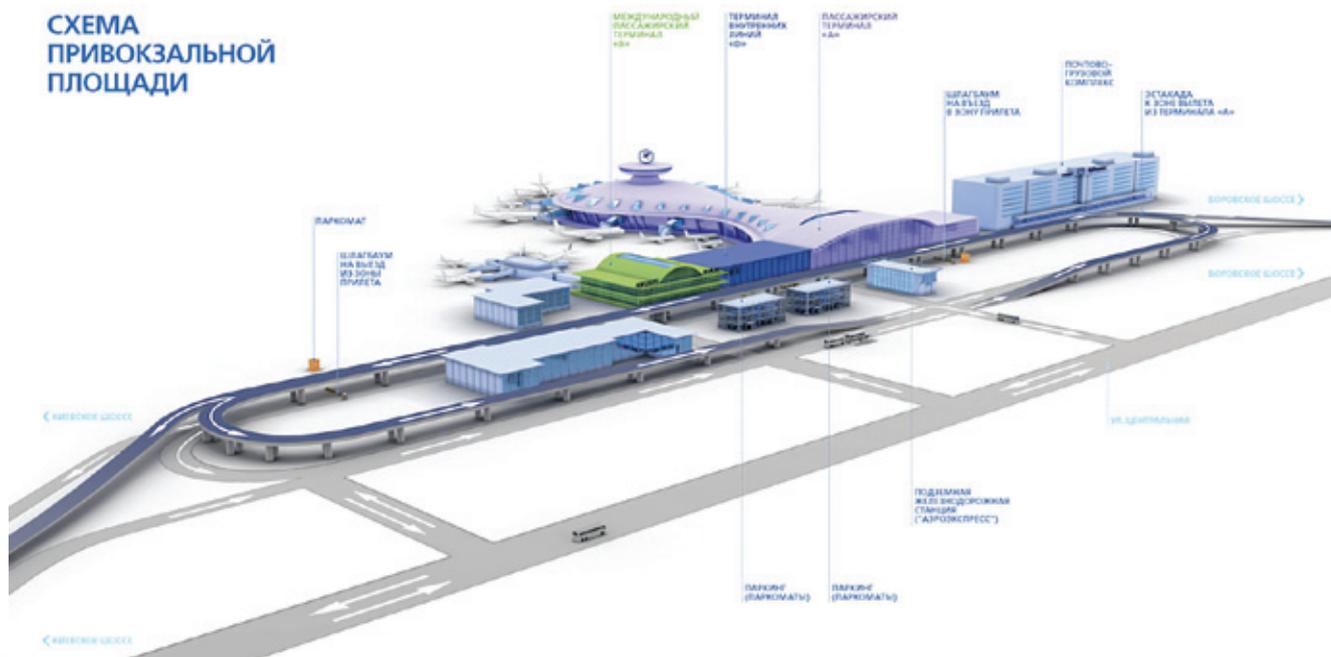
## НАМ ВАЖЕН КАЖДЫЙ ПАССАЖИР

Работа многотысячного коллектива аэропортового комплекса направлена именно на то, чтобы сделать пребывание пассажиров в терминалах Внуково максимально комфортным.

Мы в режиме он-лайн проводим непрерывный мониторинг отзывов пассажиров о качестве их обслуживания, выявляем проблемные зоны и в оперативном порядке ликвидируем имеющиеся недостатки, которые могут помешать пассажиру насладиться предстоящим путешествием.

Также мы по-прежнему сохраняем повышенные меры по обеспечению безопасности пассажиров. При входе во все терминалы аэровокзального комплекса с помощью технических средств – стационарных и ручных металлодетекторов и интроскопов - проводится полный досмотр всех без исключения пассажиров, всех встречающих и провожающих их людей, багажа и ручной клади. Достаточное количество контрольно-пропускных пунктов при входах в терминалы позволяет нам проводить все соответствующие мероприятия без задержек и избегать серьезных очередей.

Во всем мире сейчас особенно пристальное внимание уделяется созданию безбарьерной среды для людей с ограниченными физическими возможностями. И я с радостью констатирую тот факт, что адаптация аэровокзального комплекса и прилегающей территории для маломобильных пассажиров является одним из приоритетных направлений и для аэропорта Внуково. У нас создана специальная группа по обслуживанию маломобильных пассажиров, которая



обеспечивает беспрепятственный доступ к зданиям Внуковского аэровокзального комплекса, помогает в прохождении всех предполетных и послеполетных процедур, а также осуществляет посадку и высадку людей с ограниченными физическими возможностями.

С течением времени функции группы будут расширяться, но уже сейчас специально обученные сотрудники, которые входят в ее состав, оказывают помощь маломобильным пассажирам, пользующимся услугами аэропорта Внуково. В ближайшей перспективе планируется расширение штата группы до 16 агентов, которые оказывают непосредственную помощь пассажирам, и 5 диспетчеров, которые занимаются приемом заявок на обслуживание, а также оперативным управлением, планированием и координацией действий агентов.

Кроме того, каждый сотрудник будет проходить инструктажи в медицинском пункте аэропорта Внуково, а в перспективе планируется обучение их иностранным языкам, оказанию первой медицинской помощи, проведение инструктажей и повышение квалификации на базе учебно-тренировочного центра ОАО «Аэропорт Внуково».

Созданию безбарьерной среды уделялось особое внимание и при строительстве нового пассажирского терминала А. Лифты, траволаторы, пандусы, система «гладкого пола», телетрапы и другое высокотехнологичное оснащение инфраструктуры аэропорта позволяют беспрепятственно передвигаться по всем зонам терминала.

## НА ДОСТИГНУТОМ НЕ ОСТАНОВИМСЯ

Сегодня завершается реализация ключевого проекта программы развития аэропорта Внуково – строительство нового пассажирского терминала.

Работы по строительству терминала А общей площадью 250 тысяч квадратных метров началась в феврале 2006 года в рамках широкомасштабной Программы модернизации и развития аэропорта Внуково. Площадь первого пускового комплекса терминала составляет 170 тысяч квадратных метров, а пропускная способность – 7 миллионов пассажиров в год.

По своим инженерно-техническим и конструктивным особенностям новый терминал является уникальным и в настоящее время наиболее высокотехнологичным аэровокзальным сооружением в России. Проект нового терминала основан на концепции фирмы Obermeyer Consult (Германия) и разработан ОАО «Метротранс» - ведущей российской проектно-изыскательной компанией по созданию объектов транспортной инфраструктуры и подземного строительства. Проект терминала отмечен золотой медалью Всемирного салона инноваций, научных исследований и новых технологий «Брюссель – Эврика 2006».

Терминал имеет пять основных уровней, включая один подземный. Нижний уровень совмещен с подземной железнодорожной станцией аэропорта Внуково, принимающей с 2005 года скоростные комфортабельные поезда из центра столицы. На этом уровне расположены камеры хранения, стойки быстрой регистрации для пассажиров, прибывающих из Москвы на электропоезде.

Первый и второй наземные уровни терминала предназначены для обслуживания прилетающих рейсов, при

этом на втором предусмотрена зона для обслуживания трансферных пассажиров. Для вылетающих пассажиров используется третий наземный уровень терминала, к которому примыкает верхний уровень эстакады. Для обслуживания VIP-пассажиров предусмотрены специальные залы на четвертом наземном уровне терминала, оборудованные помещениями для переговоров.

На всех уровнях аэровокзала расположены просторные и комфортные залы ожидания, магазины, пункты питания. В зонах вылета и прилета терминала размещены офисы авиакомпаний, билетные кассы, представительства турагентств, справочные. Для перемещения по терминалу предусмотрены многочисленные переходы, лифты, эскалаторы, траволаторы.

В новом терминале созданы все условия и для комфортного пребывания и обслуживания в нем пассажиров с ограниченными возможностями. Для этих целей терминал оборудован пандусами, специальными лифтами. Кроме этого, реализована так называемая система «гладкий пол», позволяющая маломобильным пассажирам свободно перемещаться.

Терминал имеет сквозное разделение на две зоны – для обслуживания пассажиров внутренних и международных рейсов, что позволяет оптимизировать транзит пассажиров. В отличие от многих аэропортов России и Европы в новом терминале пассажир, прилетевший во Внуково международным рейсом и следующий транзитом в другие города России, сможет в этом же терминале перейти в зону внутренних рейсов.

Значительную площадь терминала занимает посадочная галерея, оборудованная 25 телетрапами, 13 из которых размещены в первом пусковом комплексе. Основное внимание при разработке проекта нового терминала было уделено созданию максимально комфортных условий пребывания и обслуживания пассажиров. Для удобства пассажиров, в том числе с ограниченными возможностями, построено 78 лифтов, 61 эскалатор и 38 траволаторов, а большое количество стоек регистрации и кабин паспортного и специального контроля позволит избежать утомительных очередей.

Новый терминал имеет прямой выход с подземной железнодорожной станции аэропорта, которая принимает скоростные комфортабельные поезда, прибывающие с Киевского вокзала.

Вдоль фасада терминала для удобного подъезда возведена двухуровневая автотранспортная эстакада, которая позволит развести транспортные потоки прибывающих и отбывающих пассажиров. Эстакада общей протяженностью около 2,5 километра сливается с транспортными магистралями, соединяющими Боровское и Киевское шоссе.

Пассажирский терминал А откроет для аэропорта новые возможности и позволит вывести пропускную способность Внуково к 2015 году на уровень более 25 миллионов пассажиров в год.

Мы также планируем строительство второго пускового комплекса первой очереди общей площадью 52 тысячи квадратных метров. На этом этапе будет открыт диспетчерский пункт контроля движения на летном поле. Он расположится над кровлей терминала на высоте 40 метров от земли в отдельной «чаше». Вокруг диспетчерского пункта будут

расположены рестораны с видом на летное поле, магазины беспошлинной торговли. Украшением интерьера нового терминала, не имеющим аналогов в аэропортах московского авиационного узла, станет фонтан у основания башни диспетчерского пункта.

Строительство второй очереди аэровокзального комплекса связано с демонтажем существующего терминала внутренних рейсов, на месте которого появится крыло нового терминала. Его площадь составит 29 тысяч квадратных метров.

Введение в строй нового терминала площадью 270 тысяч квадратных метров увеличит пропускную способность Внуково до 25 миллионов пассажиров в год, обеспечив при этом международные стандарты сервиса.

Кроме строительства нового терминала рядом с привокзальной площадью аэропорта Внуково строится также новая четырехзвездочная гостиница на 432 номера. Общая площадь 12-этажного здания (в том числе подземный этаж) – более 35 тысяч квадратных метров. В гостинице предусмотрены конференц-залы, два ресторана, магазины, салон красоты, фитнес-центр, бассейн, сауны, подземная автостоянка на 65 машиномест. В перспективе подземный переход свяжет гостиницу с новым пассажирским терминалом.

Уверен, что завершение реализации программы реконструкции и развития Внуковского аэропортового комплекса позволит превратить его в крупнейший в Восточной Европе и самый современный аэровокзальный комплекс в России, который будет способствовать популяризации отечественной авиатранспортной отрасли.

## КАЛЕНДАРЬ ИСТОРИЧЕСКИХ ДАТ АЭРОПОРТА ВНУКОВО

**1936 год** – принято Постановление правительства СССР «О развитии и оснащении Гражданской авиации», в соответствии с которым начато строительство Московского центрального аэропорта (МЦА) «Внуково» вместо существующего аэропорта на Ходынском поле.

**Октябрь 1938 года** - Начало строительства нового Московского аэропорта ГВФ рядом с деревней Внуково.

**2 июля 1941 года** - принята в эксплуатацию 1-я очередь сооружений – День рождения аэропорта Внуково.

**9 мая 1945 года** - В День Победы во «Внуково» при-

землился самолет Ли-2, пилотируемый командиром 2-го Севастопольского авиаполка А.И. Семенковым, доставивший из Берлина в Москву Акт о безоговорочной капитуляции войск гитлеровской Германии.

**Ноябрь 1945 года** - Московский центральный аэропорт ГВФ переведен с аэродрома ВВС им. М. В. Фрунзе (Ходынка) во Внуково.

**31 октября 1945 года** – подписан приказ начальника ГУГВФ о перенесении вылетов пассажирских рейсов в Московский центральный аэропорт Внуково.

**1945 год** - Внуково стал гражданским аэропортом. Из аэропорта Внуково начаты пассажирские рейсы в страны Европы: Австрию, Албанию, Болгарию, Венгрию, Германию, Польшу, Румынию, Чехословакию и Югославию.

**1946 год** - начальником аэропорта назначен Герой Советского Союза Вячеслав Филиппович Башкиров.

**1 июня 1947 года** – пассажирские перевозки из Внуково начинают выполняться на новом транспортном магистральном самолете Ил-12.

**24 июня 1947 года** - Постановлением СМ СССР утвержден генеральный план реконструкции МЦА Внуково, предусматривающий расширение и удлинение взлетно-посадочных полос, расширение перрона, строительство рулежных дорожек, модернизацию светооборудования, радиотехнических средств, реконструкцию аэровокзала, строительство ангара, помещений для авиалинейных мастерских, служебных помещений, строительство в течение 1947-1950 годов 100 тыс. кв. м. жилья.

**1954 год** - Московский Центральный аэропорт Внуково получил наименование Московский аэропорт Внуково.

**1954 год** – из аэропорта Внуково началось выполнение пассажирских рейсов на самолете Ил-14 в Тбилиси, затем в города Сибири, Казахстана, Узбекистана, на Север и в другие регионы страны.

**1955 год** - в соответствии с соглашениями о воздушном сообщении регулярные рейсы из Внуково выполнялись в Австрию, Албанию, Болгарию, Венгрию, ГДР, Польшу, Румынию, Югославию, Чехословакию, Швецию, Финляндию.

**15 июня 1956 года** – создан авиаотряд особого назначения для выполнения правительственных рейсов.

**15 сентября 1956 года** - из Внуково выполнен первый регулярный пассажирский рейс на новом реактивном самолете Ту-104 по маршруту Москва - Омск - Иркутск (капитан



корабля - Е. П. Барабаш, К.П. Сапелкин). Открыта новая «реактивная» эра в мировой гражданской авиации.

**12 октября 1956 года** - из Внуково выполнен первый регулярный пассажирский рейс на реактивном самолете Ту-104 по международному маршруту Москва - Прага - Москва (капитан корабля - К.П. Сапелкин, Б.П. Бугаев).

**1958 год** – во Внуково начались испытания нового самолета Ил-18.

**20 апреля 1959 года** - из Внуково впервые выполнены регулярные рейсы на турбовинтовом самолете Ил-18. По маршруту Москва - Адлер - Москва на самолете Ил-18 выполнил рейс экипаж командира корабля Героя Советского Союза Б.А.Лахтина. Рейс Москва (Внуково) - Алма-Ата на самолете Ил-18 выполнил экипаж командира корабля В.И. Вергуна. На этом самолете освоены авиалинии в Восточные районы СССР и районы Крайнего Севера.

**26 августа 1959 года** - создан авиаотряд №206 для эксплуатационных испытаний нового дальнемагистрального самолета Ту-114.

**23 февраля 1961 года** - во Внуково организована и начала действовать Главная информационно-справочная служба Московского аэроузла.

**14 апреля 1961 года** - с космодрома Байконур во Внуково прибыл первый космонавт планеты Юрий Гагарин.

**24 апреля 1961 года** - выполнен первый пассажирский рейс на новом самолете Ту-114 по маршруту Москва (Внуково) - Хабаровск (командир корабля П. В. Солдатов).

**12 января 1962 года** – на скоростном реактивном самолете Ту-124 из аэропорта Внуково выполнен первый рейс с пассажирами в Адлер (командир корабля – Н.А.Свержинцева).

**20 апреля 1962 года** – в аэропорту Внуково вступил в строй Главный командно-диспетчерский пункт (ГКДП). Он оснащен новейшим оборудованием, позволяющим обеспечивать надежное руководство приемом и выпуском самолетов в любое время суток.

**28 апреля 1963 года** - во Внуковском аэропорту вступил в строй новый аэровокзал Внуково-2, построенный для обслуживания специальных рейсов с правительственными делегациями.

**27 марта 1964 года** - введен в эксплуатацию новый терминал Внуково-1, зал №2, рассчитанный на обслуживание 1500 пассажиров в час. Площадь терминала – 10,5 тыс. кв. м.

**1964 год** – в аэропорт Внуково поступил на эксплуатационные испытания турбореактивный самолет Ту-134.

**29 сентября 1964 года** - первый рекламный рейс на Ту-134 по маршруту Москва (Внуково) – Адлер (капитан корабля - Герой Советского Союза А. Д. Калина, Зыль А.П.).

**15 августа 1966 года** - указом президиума Верховного Совета СССР коллектив Московского транспортного управления Гражданской авиации награжден орденом Ленина. 11 декабря 1987 года. Постановлением Верховного Совета СССР орден Ленина сохранен за коллективом Внуковского производственного объединения как за правопреемником Московского транспортного управления ГА, упраздненного в 1986 году.

**15 сентября 1966 года** - первый пассажирский рейс на Ил-62 (капитан корабля - Б. А. Анопов)

**1969 год** - введен в эксплуатацию информационно-вычислительный центр аэропорта Внуково. Сдан в эксплуатацию грузовой склад.

**Декабрь 1970 года** – начались первые испытания самолета Ту-154 во Внуково.

**9 февраля 1972 года** - первый самолет Ту-154 выполнил первый пассажирский рейс из Внуково в Минеральные Воды (капитан корабля - Е. И. Багмут).

**15 сентября 1976 года** - в связи с 20-летием реактивной эры на привокзальной площади был установлен памятник – самолет Ту-104 (бортовой номер СССР-Л5412).

**1976 год** - объем перевозок в 1976 году составил 4,5 млн. пассажиров. С 1956 год по 1976 год объем перевозок возрос в 20 раз.

**12 августа 1977 года** - в Доме культуры и техники открыт Музей боевой и трудовой славы аэропорта Внуково.

**26 сентября 1979 года** - для проведения эксплуатационных испытаний во Внуково прибыл первый самолет-аэробус Ил-86 на 350 пассажирских мест.

**1980 год** - закончена реконструкция аэропорта Внуково-1 к XXII Олимпийским играм в Москве. Пропускная способность аэропорта доведена до 4200 пассажиров в час. Построена новая гостиница на 350 мест.

**9 мая 1980 года** - в центре поселка аэропорта Внуково открыт памятник героям-летчикам ГА, погибшим в годы Великой Отечественной войны.

**26 декабря 1980 год** – выполнен первый пассажирский рейс на 350-местном самолете Ил-86 из Внуково в Ташкент





(капитан корабля - Калиманов Е. Н.)

**23 июня 1981 года** – коллектив Внуковского производственного объединения награжден Орденом Трудового Красного Знамени за заслуги в производстве и внедрении новой авиационной техники.

**1983 год** – перевозки пассажиров в аэропорту Внуково превысили 5,5 млн человек, что составило 5 процентов общих перевозок по отрасли.

**1985 год** - закончена реконструкция ВПП-1.

**Январь 1986 года** - началась эксплуатация пассажирского самолета Ту-154М.

**1992 год** - закончена реконструкция ВПП-2.

**1993 год** - во Внуково начались эксплуатационные испытания самолета Ту-204 (на базе авиакомпании «Внуковские авиалинии»).

**1994-1995 годы** - введен в строй цех бортового питания «Внуково-Еврест».

**23 февраля 1996 года** - самолет Ту-204 (№ 64011) совершил первый пассажирский рейс по маршруту Москва (Внуково) - Минеральные Воды (самолет авиакомпании «Внуковские авиалинии»)

**1997 год** - На ВПП-1 введена в строй новая инструментальная система посадки СП-80.

**14 мая 1998 года** - после реконструкции открыт зал для обслуживания пассажиров первого класса.

**Август 1999 года** - введено в строй административно-техническое здание с многобоксовым гаражом на 60 машиномест аэродромной техники.

**2001 год** - в соответствии с постановлением Правительства Москвы начало свою деятельность ОАО «Международный аэропорт Внуково».

**14 ноября 2003 года** – в соответствии с указом Президента РФ «О передаче в собственность г. Москвы находящихся в федеральной собственности акций открытого акционерного общества «Аэропорт Внуково», 60,88 % процентов акций ОАО «Аэропорт Внуково» передано Правительству Москвы.

**1 августа 2004 года** - открыто безостановочное движение электропоездов на участке «Киевский вокзал – станция «Аэропорт Внуково».

**3 августа 2004 года** – Правительства Москвы утвердило Постановление «О Концепции развития аэропорта Внуково», предусматривающее стратегическую программу

развития аэропорта «Внуково» для обеспечения перевозки 20-22 млн пассажиров в год.

**17 апреля 2004 года** – сдан в эксплуатацию новый международный терминал площадью 24 тыс. кв. м, с проектной пропускной мощностью - 1200 пассажиров в час.

**11 декабря 2004 года** - введены в эксплуатацию:

- посадочная галерея в новом международном терминале общей площадью 7 тыс. кв. м, оборудованная пятью телетрапами, новый перрон для воздушных судов авиа-бизнес-терминала Внуково-3

- вторая очередь многоэтажного паркинга
- участок трассы, связывающий аэровокзальный комплекс с Киевским шоссе

**23 декабря 2004 года** – открыт терминал аэропорта Внуково на Киевском вокзале, запущены скоростные комфортабельные аэроэкспрессы на участке «Киевский вокзал – Внуково».

**7 августа 2005 года** – открыт тоннельный участок, соединяющий станцию «Аэропорт Внуково» с аэровокзальным комплексом, и сдана первая очередь подземного железнодорожного терминала на привокзальной площади аэропорта Внуково. Подземный железнодорожный терминал – уникальное инженерно-техническое сооружение, не имеющее аналогов в отечественной практике. С окончанием данного этапа строительства завершились основные работы по созданию интермодальной транспортной системы аэропорта, соединяющей Внуково скоростным железнодорожным сообщением с Киевским вокзалом столицы.

**19 июня 2006 года** – в честь 65-летия аэропорту Внуково вручен Почетный Диплом Министерства транспорта РФ.

**Июнь 2006 года** - как наиболее динамично развивающийся аэропорт страны, Внуково стал победителем Национальной премии «Золотая колесница» в номинации «Проект года транспортной отрасли России».

**Ноябрь 2006 года** - введен в строй новый пассажирский терминал Центра бизнес-авиации Внуково-3, в котором воплощены лучшие разработки отечественных и зарубежных специалистов.

**Ноябрь 2006 года** - проект нового международного терминала аэропорта Внуково был удостоен золотой медали и кубка вице-президента, министра региона Валлония Мари-Доминика Симоне на 55-м Всемирном Салоне инноваций, научных исследований и новых технологий «Брюссель – Эврика 2006».

**07 марта 2007 года** - установлены первые опоры наземной конструкции нового многофункционального почтово-грузового терминала аэропорта Внуково.

**Июнь 2007 года** - международный аэропорт Внуково стал победителем конкурса «Лучший аэропорт года стран-участниц СНГ» по итогам 2006 года среди аэропортов с объемом пассажиропотока более 1 млн человек.

**Июль 2007 года** - аэропорт Внуково получил сертификат соответствия международному стандарту ISO 9001:2000 системы менеджмента качества предприятия, чем подтвердил свой высокий уровень предоставления услуг по обслуживанию пассажиров, багажа, грузов, почты, штурманского, аэродромного и светотехнического обеспечения полетов, регулярности и безопасности полетов, а также авиационной безопасности.

**06 июля 2007 года** - в аэропорту Внуково-3 состоялась торжественная встреча спецрейса из Гватемалы, на борту которого находилась делегация заявочного комитета «Сочи-2014».

**25 июля 2007 года** - во Внуково приступили к опытной эксплуатации досмотрового сканирующего оборудования SafeScout 100, интегрированного в комплексную систему безопасности аэропорта.

**Июль 2007 года** - на Внуковском авиаремонтном заводе №400 (ВАРЗ-400) впервые в истории отечественной гражданской авиации произведена установка бортового оборудования для работы по сигналам российской глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС). Первым воздушным судном, оснащенным таким оборудованием, стал самолет Ту-154М.

**26 октября 2007 года** - аэропорт Внуково стал Лауреатом Третьей Национальной общественной премии транспортной отрасли России «Золотая Колесница» в номинации «Лидер воздушного транспорта России».

**Февраль 2008 года** - завершена очередная этап внедрения автоматизированной системы управления производственными ресурсами GroundStar. Введен в эксплуатацию модуль, позволяющий в режиме реального времени максимально эффективно управлять размещением воздушных судов по местам стоянок аэродромного комплекса.

**Август 2008 года** - гостиничному комплексу аэропорта Внуково федеральным агентством по туризму в соответствии с государственной Системой классификации гостиниц и средств размещения присвоена категория «три звезды».

**03 сентября 2008 года** - в международном аэропорту Внуково начался эксперимент по автоматизированному оформлению и регистрации миграционных карт, а также внедрению нового порядка информационного взаимодействия между Пограничной службой ФСБ России и Федеральной миграционной службой России.

**22 декабря 2008 года** - в аэропорту внедрена технология интернет-регистрации, благодаря которой каждому пассажиру предоставлена возможность самостоятельно зарегистрироваться на свой рейс.

**7 апреля 2009 года** - новый региональный самолет Sukhoi Superjet-100 совершил перелет в аэропорт Вну-

ково с подмосковного испытательного аэродрома Лётно-исследовательского института (ЛИИ) имени Громова, в результате чего Внуково стал первым аэропортом московского авиационного узла, который принял опытный самолет Sukhoi Superjet-100 (SSJ-100).

**18 сентября 2009 года** - новый почтово-грузовой комплекс (ПГК) аэропорта Внуково обслужил первую партию груза.

**Октябрь 2009 года** - после реконструкции введена в эксплуатацию вторая взлетно-посадочная полоса.

**Декабрь 2009 года** - ООО «Внуково-Карго» получило Свидетельство о включении в реестр владельцев склада временного хранения (СВХ), что является необходимым условием для организации обслуживания в Почтово-грузовом комплексе (ПГК) международных рейсов, выполняемых из аэропорта Внуково.

**24 декабря 2009 года** - на совещании под председательством Заместителя Председателя Правительства РФ Сергея Иванова в аэропорту Внуково признан удачным эксперимент по автоматизированному оформлению и регистрации миграционных карт.

**Июнь 2010 года** - аэропорт Внуково признан победителем ежегодного федерального конкурса «Золотая опора-2009» в номинации «Лучшее промышленное предприятие», тем самым он признан лучшим предприятием Москвы по потреблению и сбережению электроэнергии.

**06 июля 2010 года** - первый пусковой комплекс нового пассажирского терминала «А» введен в эксплуатацию.

**Сентябрь 2010 года** - пассажиропоток аэропорта Внуково в августе составил 1,1 млн. пассажиров и установил абсолютный рекорд за последние 19 лет.

**16 сентября 2010 года** - в режиме тестовой эксплуатации была открыта зона вылета внутренних рейсов нового пассажирского терминала «А» аэропорта Внуково.

**Декабрь 2010 года** - международный аэропорт Внуково получил сертификат IATA, подтверждающий, что в аэропорту в 100 процентах случаев применяется технология двумерного бар-кода (BCBP), и аэропорту присвоен статус «платинового аэропорта».

**2011 год** - пассажиропоток аэропорта Внуково по итогам 2010 года достиг рекордной за последние 19 лет отметки – 9,5 миллиона человек.



# ОКБ им. О.К.Антонова – 65 лет

*Сергей Комиссаров*

**Бюст О.К. Антонова на предприятии ГП «Антонов»**

В мае нынешнего года исполняется 65 лет всемирно известному конструкторскому бюро имени О.К.Антонова, носящему ныне название Государственное предприятие «Антонов».

31 мая 1946 г. Постановлением ЦК ВКП(б) и Совета Министров СССР было утверждено решение коллегии МАП о создании ОКБ-153 на Новосибирском авиационном заводе и о назначении О. К. Антонова Главным конструктором этого ОКБ. Этим же постановлением ОКБ была задана разработка сельскохозяйственного самолёта СХ-1, первый полёт которого состоялся 31 августа 1947 года. Самолёт пошёл в серию под названием Ан-2 и быстро приобрёл популярность благодаря своим замечательным качествам; он строился в огромном количестве экземпляров и выпускался авиазаводами Советского Союза, Польши и Китая.

Летом 1952 г. ОКБ переезжает в Киев и получает название ГСОКБ-473 (с 1966 г. - Киевский машиностроительный завод). В конце 1953 года предприятию поручают разработку военно-транспортного самолёта с двумя турбовинтовыми двигателями. И вот 11 февраля 1956 года поднялся в воздух самолёт Ан-8, способный перевозить 11 т груза, или 60 солдат для посадочного десантирования, или 40 парашютистов-десантников. Этот высокоплан с объёмистым грузовым отсеком и грузовым люком с рампой в хвостовой части стал первым советским специализированным военно-

транспортным самолётом. В 1958-1961 гг. был выпущен 151 экземпляр.

Полученный опыт был использован при разработке более крупных самолётов. 7 марта 1957 года вышел на лётные испытания пассажирский Ан-10, а 16 декабря того же года выполнил первый полёт транспортный Ан-12. В 1962 году создателям Ан-12 была присуждена Ленинская премия, а О.К.Антонову присвоено звание Генерального конструктора. Ан-10 с 4 ТВД типа АИ-20 имел фюзеляж большого, по стандарту тех лет сечения, как бы превосходящая концепцию широкофюзеляжных самолётов. Вместе с Ил-18 антоновский лайнер стал первым турбовинтовым самолётом на линиях Аэрофлота. Ан-12 был принят на вооружение в 1959 г. и долгое время являлся основным военно-транспортным самолётом советских ВВС, а также послужил основой для многочисленных специализированных вариантов. И сегодня десятки самолётов Ан-12 продолжают нести службу в России и во многих странах мира.

В 1956 году коллектив ОКБ приступил к созданию лёгкого многоцелевого самолёта короткого взлёта и посадки Ан-14. Этот высокоплан с двумя поршневыми двигателями АИ-14 выполнил свой первый полёт 14 марта 1958 года. Самолёт строился серийно для ВВС и Аэрофлота, экспортировался за рубеж.

20 октября 1959 г. впервые поднялся в воздух пасса-



**Ан-2**



**Ан-2В**

жирский самолёт Ан-24 с двумя ТВД АИ-24 мощностью 2550 э.л.с. В сентябре 1962 г. он вышел на линии Аэрофлота. Число пассажиров было доведено до 48-52. Ан-24 строился серийно на Киевском и Улан-Удэнском авиазаводах. Выпущено 1200 экз. Самолёт экспортировался более чем в 40 стран мира и до сих пор остаётся в строю. На базе Ан-24 было создано множество специальных вариантов. В Китае этот самолёт строится до сих пор под обозначением Y-7, китайскими инженерами создан ряд его модификаций.

В 1969 г. на базе Ан-24 был создан военно-транспортный самолёт Ан-26 с большим грузовым люком и рампой для погрузки, выгрузки и воздушного десантирования военной техники и десантников. Ан-26 широко использовался в военной и гражданской авиации СССР и большого числа зарубежных стран, породил множество специализированных вариантов.

Одним из «производных» от Ан-24 стал аэрофотосъёмочный Ан-30 с застеклённой кабиной штурмана в носовой части. С 1973 г. самолёт использовался как в гражданской авиации (Ан-30А), так и в ВВС, где он выполнял роль фоторазведчика (Ан-30Б). Ан-30 применялся также для выполнения геофизических работ, метеозащиты, радиационной разведки.

В 1976 г. специально для Индии на базе Ан-26 был разработан лёгкий военно-транспортный самолёт Ан-32. Вместо АИ-24ВТ мощностью 2820 э.л.с. на нём поставили двигатели АИ-20Д в 5180 э.л.с. Самолёт хорошо показал себя в условиях жаркого климата и высокогорья и экспортировался не только в Индию, но и в ряд стран Восточной Европы, Азии, Африки и Латинской Америки..

В конце 1960 года ОКБ приступило к разработке тяжёлого ВТС Ан-22 «Антей», первый полёт которого состоялся 27 февраля 1967 г. На то время по величине коммерческой нагрузки – 60 т и размерам грузовой кабины этот гигант превосходил все самолёты мира. Его силовую установку составляли 4 ТВД НК-12МА мощностью по 15000 э.л.с. Самолёт был принят на вооружение ВВС СССР. «Ветераны» Ан-22 продолжают летать в составе ВВС России, экземпляр Ан-22 имеется в парке авиакомпании «Авиалинии Антонова».

Развивая концепцию Ан-14, антоновцы создали 17-местный многоцелевой самолёт Ан-28 с двумя ТВД-10Б. Его первый полёт состоялся 29 января 1973 года. Серийное производство самолёта было передано в Польшу, где он строится по сей день, в том числе в ряде вариантов польской разработки под названием М-28 Skytruck с канадскими двигателями РТ6А-65В.

В 1970-х годах коллектив ОКБ переключился на создание транспортных самолётов с двухконтурными ТРД разработки ОКБ В.А.Лотарева. Первый из них - военно-транспортный Ан-72 с двумя ТРДД типа Д-36 - поднялся в небо 31 августа 1977 г. Особенность компоновки самолёта заключалась в размещении двигателей над крылом с расчётом на использование «эффекта Коанда» для увеличения подъёмной силы при выпущенных закрылках. Грузовая кабина, снабжённая хвостовой погрузочной рампой, позволяла перевозить до 32 солдат с вооружением и различные грузы, включая автомобили типа ГАЗ-66 и УАЗ-469. Самолёт нашёл применение в ВВС как транспортный, а также как штабной и «салон».



**Ан-3Т**



**Ан-8**



**Ан-10А**



**Ан-12**



**Ан-14А**

Ан-24Б



Ан-24РВ



Ан-26



Ан-30Д



Ан-32 ВВС Индии



Ан-22



В 1983 г. появился Ан-74 – вариант Ан-72 для эксплуатации в условиях Арктики и Антарктики. Серийное производство Ан-72 и Ан-74 было развёрнуто в Харькове. Ан-74 стал основой целого семейства самолётов различного назначения - конвертируемых, административных, санитарных и пассажирских. Среди них нужно выделить Ан-74ТК-300 с двигателями на пилонах под крылом.

Огромным достижением ОКБ им. О.К.Антонова стало создание гигантского военно-транспортного самолёта Ан-124. В декабре 1982 году эта машина впервые поднялась в воздух. В постройке опытных образцов участвовали Киевский, Ташкентский, Ульяновский авиационные заводы. Единственным зарубежным аналогом «Руслана» является Lockheed C-5A Galaxy. По своей грузоподъёмности, достигающей в последних вариантах 150 тонн, Ан-124 превосходит своего американского собрата. Самолёт первоначально использовался только в ВВС СССР. Позже часть самолётов этого типа была передана гражданским операторам в России и на Украине. Крупнейшими среди них являются группа компаний «Волга-Днепр» и авиакомпания «Авиалинии Антонова».

4 апреля 1984 г. умер Олег Константинович Антонов. 19 ноября предприятию было присвоено название «ОКБ имени О.К.Антонова». В 1989 г. оно было преобразовано в Авиационный научно-технический комплекс (АНТК) им. О.К.Антонова.

15 мая 1984 г. Генеральным конструктором был назначен Пётр Васильевич Балабуев. Предприятие приступило к созданию сверхтяжёлого транспортного самолёта Ан-225 «Мрия», предназначенного для транспортировки крупногабаритных изделий общей массой до 250 тонн, в том числе и орбитального корабля ракетно-космической системы «Энергия-Буран». В декабре 1988 года Ан-225 совершил первый полёт. В мае 1989 года были выполнены полёты с «Бураном» на Байконуре. С закрытием программы «Буран» самолёт остался не у дел. В 2000 г. самолёт был модифицирован в тип Ан-225-100 коммерческого назначения. Свой «второй первый взлёт» Ан-225 совершил 7 мая 2001 г. Получив 23 мая 2001 г. сертификат типа, он стал использоваться авиакомпанией «Авиалинии Антонова» для грузовых перевозок. 18 июня 2004 г. Ан-225 авиакомпании «Авиалинии Антонова» (командир экипажа Анатолий Моисеев) доставил из Праги в Ташкент самый тяжёлый за всю историю авиации коммерческий груз массой 247 т, который составляли четыре трубоукладчика и погрузочное оборудование.

Несколько слов о роли П.В.Балабуева в судьбах ОКБ им. О.К.Антонова. Этот талантливый инженер и организатор свою деятельность в качестве Генконструктора начал с энергичных мер по доводке и организации серийного производства «Руслана», создания на его базе супергиганта Ан-225, радикального повышения технического уровня проекта Ан-70. В сложный период политической и экономической нестабильности 90-х годов его неординарные способности руководителя позволили сохранить уникальный конструкторский коллектив. По инициативе Балабуева в 1989 г при ОКБ была создана собственная авиакомпания по перевозкам крупногабаритных грузов на Ан-124 и Ан-225. Это по сути спасло АНТК им. О.К.Антонова. Полученные средства являлись тем источником, который «питал» коллектив АНТК

при разработке новых самолётов Ан-38, Ан-70. Ан-140, Ан-148. А авиакомпания «Авиалинии Антонова» за истекшее время превратилась в мощную структуру, выполняющую примерно 35% мирового объёма перевозок по воздуху крупногабаритных и сверхтяжёлых грузов.

Вслед за созданием Ан-225 коллектив приступил к разработке среднего транспортного самолёта короткого взлёта и посадки Ан-70. Его первый полёт состоялся 16 декабря 1994 года. Ан-70 способен доставлять на короткие грунтовые посадочные площадки почти всю армейскую технику и вооружение стран СНГ и НАТО, а также крупногабаритную гражданскую технику общей массой до 47 тонн. Специально для этого самолёта в ЗМКБ «Прогресс» создан винтовентиляторный двигатель Д-27 и в АО «Аэросила» - многолопастный соосный винтовентилятор СВ-27, обеспечивающие снижение расхода топлива по сравнению с современными ТРД на 30%. Ан-70 может базироваться на таких аэродромах, которые ранее считались недоступными для самолётов такого класса. Самолёт поднимает 35-47 т груза, работая с обычных аэродромов длиной 1550-1800 м. Он в состоянии десантировать моногрузы весом до 21 т. А с 20 тоннами груза Ан-70 способен работать с грунтовых ВПП длиной всего 600-800 м. Сотрудничество Украины и России в деле проведения испытаний самолёта и его передачи в серийное производство было оформлено межправительственными соглашениями 1993 и 1999 годов. К сожалению, ввод этого самолёта в строй затянулся в связи с возникшими сомнениями российской стороны относительно целесообразности принятия Ан-70 на вооружение российских ВВС. В последнее время интерес российской стороны к этому проекту вновь оживился, достигнуты двусторонние договорённости об активизации работы по самолёту Ан-70. В 2010 г. командующий ВДВ России В. Шаманов говорил о возможности включения закупки 30-40 Ан-70 в госпрограмму вооружений до 2020 г. Сообщалось, что «Волга-Днепр» выступит заказчиком первой серийной партии самолётов Ан-70Т – гражданского варианта Ан-70.

В 1990-е гг. был создан лёгкий многоцелевой самолёт Ан-38, предназначенный для перевозки 27 пассажиров или грузов общей массой до 2500 кг на местных воздушных линиях. Партнёром АНТК им. Антонова по программе Ан-38 стало Новосибирское авиационное производственное объединение (НАПО). Ан-38-100 впервые поднялся в небо со взлётной полосы НАПО 23 июня 1994 г. Самолёт получил в 1997 г. сертификат типа от МАК стран СНГ. На самолёте Ан-38-100 установлены двигатели ТРЕ 331-14GR-801Е компании Allied-Signal (США). Создан также вариант Ан-38-200 с российскими двигателями ТВД-20. Самолёты поступают авиакомпаниям РФ и других стран.

Первым самолётом, созданным в ОКБ им. О.К.Антонова «с нуля» после прекращения существования СССР, стал региональный 52-местный пассажирский самолёт Ан-140. Этот высокоплан с двумя ТВД типа ТВ3-1176ВМА-СБМ1 в классе Ан-24 существенно превосходит своего предшественника как по комфорту, так и по дальности, скорости и экономичности. Первый полёт самолёта состоялся 17 сентября 1997 года. Регулярные пассажирские перевозки на Ан-140 начались в марте 2002 года.



Ан-28



Польский Ан-28В1R Вгуза



Ан-72



Ан-74ТК



Ан-74ТК-300



Ан-124-100 а/к «Волга-Днепр»

Ан-124-100 а/к «Авиалинии Антонова»



Ан-225 с «Бураном»



Ан-70



Ан-38



Ан-140 (Украина)



Серийное производство Ан-140 и Ан-140-100 развёрнуто на ХГАПП (г. Харьков, Украина) и на предприятии HESA (г. Исфahan, Иран), а также на ЗАО «Авиакор-авиационный завод» (г. Самара, РФ). Четыре самолёта Ан-140, собранных в Самаре, были поставлены авиакомпании «Якутия» и хорошо зарекомендовали себя в эксплуатации в суровых климатических условиях.

На фирме создан также новый региональный пассажирский самолёт Ан-148 для перевозки 70-80 пассажиров на авиалиниях протяжённостью 2800-4000 км. Первый Ан-148 поднялся в небо в декабре 2004 г. Этот самолёт с двумя двигателями Д-436-148 стал предметом тесного сотрудничества между Россией и Украиной. Производство Ан-148 разворачивается в Украине на Серийном заводе «Антонов» (б. «Авиант») и в России на ВАСО (Воронеж). Получено значительное количество заказов от украинских, российских и зарубежных перевозчиков. В России первым получателем Ан-148-100В стала ГТК «Россия», в парке которой уже шесть самолётов этого типа.

Удлиненный на 1,74 м вариант самолёта Ан-148-100 получил название Ан-158. Он способен перевозить 99 человек на расстояние до 2500 км или 86 человек на расстояние до 3100 км. Недавно завершена сертификация Ан-158 по линии МАК. В 2010 г. ГП «Антонов» и ОАО «Ильюшин Финанс Ко» подписали контракт на поставку 20 самолётов Ан-158.

Ан-168 – новое название делового варианта Ан-148, который под названием **Antonov Business Jet (ABJ)** рекламировался в Ле Бурже в июне 2009 г. Ан-168 с VIP-салонам на 14-18 человек способен летать на дальности до 7000 км. Дополнительный запас топлива размещается над фюзеляжем самолёта в специальном обтекателе. Предполагают, что первый самолёт Ан-168 будет сделан в Воронеже для российских эксплуатантов.

ГП «Антонов» разрабатывает проект транспортного самолёта Ан-178 на замену машинам Ан-26 и Ан-32. Ан-178 сможет перевозить грузы массой 13,5 т на расстояние 1800 км или 10 т на 3200 км. Он использует крыло и оперение от Ан-158 в сочетании с новым рамповым фюзеляжем.

Одним из проектов российско-украинского сотрудничества является возобновление серийного производства и поэтапная модернизация самолёта Ан-124, производство которого в России было остановлено в середине 1990-х годов. В рамках этой программы в августе 2009 г. на МАКСе вице президент ОАК по транспортной авиации Виктор Ливанов, генеральный конструктор АНТК им. Антонова (ГП «Антонов») Д.А.Кива и президент группы компаний «Волга-Днепр» Алексей Исайкин подписали технические требования на разработку модернизированного варианта самолёта Ан-124-100. Согласно этому документу, грузоподъёмность самолёта возрастёт до 150 тонн, а дальность полёта при максимальной загрузке – до 4000 км и без загрузки до 15000 км. Предусматривается глубокая модернизация бортового оборудования.

В середине 2010 г. портфель заказов на Ан-124 составлял около 80 единиц. В числе заказчиков российская авиакомпания «Волга-Днепр», украинская «Авиалинии Антонова», авиакомпании из ОАЭ и других стран. Модернизированные «Русланы» нужны и российским ВВС.

В 2010 г. руководитель ГП «Антонов» Д. Кива заявил, что предметом возобновляемого серийного выпуска будет модернизированный вариант с обозначением Ан-124-200 и максимальной грузоподъёмностью 200 тонн.

В последние годы АНТК им. О.К.Антонова был затронут реорганизациями украинского авиапрома. В 2005 году по решению правительства была образована Государственная самолётостроительная корпорация «Национальное объединение «Антонов», в которую вошли АНТК им. Антонова и два сборочных завода – КиГАЗ «Авиант» и ХГАПП. Несогласный с этими шагами П.В.Балабуев в мае 2005 г ушёл с поста Генерального конструктора АНТК им. О.К.Антонова. Его обязанности с 25 мая 2005 г. исполнял доктор технических наук Дмитрий Семёнович Кива, который 20 января 2006 г. был официально назначен Генеральным конструктором АНТК им. Антонова. В 2007 году «Национальное объединение «Антонов» было ликвидировано и вместо него создан концерн «Авиация Украины». В октябре 2008 г. этот концерн был реорганизован в Государственный авиастроительный концерн «Антонов», в состав которого вошли АНТК им. Антонова, ХГАПП, Завод №410 гражданской авиации и Киевский авиационный завод «Авиант». Этот последний 10 июля 2009 г. стал филиалом ГП АНТК им. Антонова под новым названием «Серийный завод «Антонов». Само ГП АНТК им. Антонова с февраля 2010 г. именуется Государственное предприятие «Антонов» (ГП «Антонов»). Д.С.Кива стал председателем правления ГАК «Антонов».

В последние два года актуальна тема объединения самолётостроительных активов России и Украины. В октябре 2010 г. Между ГАК «Антонов» и ОАК было подписано соглашение об учреждении совместного предприятия. В его развитие в марте с.г. был подписан договор о покупке концерном «Антонов» 50% в капитале УК «ОАК – Гражданские самолёты». На базе УК «ОАК – ГС» будет создано на паритетных началах СП «ОАК-Антонов», которое будет заниматься совместной закупкой материалов и комплектующих, ценообразованием, продажей и послепродажным обслуживанием самолётов марки «Ан». Кроме того, СП будет контролировать производство в совместных программах и участвовать в разработке новых самолётов, в том числе и для иностранных заказчиков. Избранная форма сотрудничества отражает заинтересованность украинской стороны в сохранении антоновской «фирмы» в качестве самостоятельного юридического лица и обладателя интеллектуальной собственности на свои разработки.

Для российского авиапрома весьма важен тот огромный опыт проектирования транспортных самолётов, которым располагает концерн «Антонов». Сегодня ГП «Антонов» - это мощное предприятие, способное создавать и сертифицировать конкурентоспособные летательные аппараты, а также обеспечивать их эффективную послепродажную поддержку. Пожелаем антоновцам успехов на этом пути и укрепления их кооперации с российским авиапромом.

*Использованы снимки из архива автора, а также фото Сергея и Дмитрия Комиссаровых и Юрия Кирсанова*



Ан-140 а/к «Якутия»



Ан-148



Ан-158



Ан-168 модель



Ан-178 модель

# 70 лет ОАО «558 АРЗ». Многолетний опыт создает будущее



**Владимир Иванович Рыбин**  
Директор ОАО «558 АРЗ»

Первая страница истории «558 авиационный ремонтный завод» (ОАО «558 АРЗ») начинается с первых дней Великой Отечественной войны – 26 июня 1941 г., когда в г. Харькове были сформированы 38-е подвижные авиаремонтные мастерские (ПАРМ). Мастерские вошли в состав 8-ой воздушной армии.

Так как большинство личного состава призвали из запаса из числа рабочих, техников и инженеров промышленных предприятий, потребовалась их переподготовка, которая

в первоначальный период проводилась совместно с 257-ми стационарными авиаремонтными мастерскими. Здесь работали специалисты гражданской авиации, потенциал которых был использован при изучении конструкции и особенностей ремонта самолётов Як-1, Су-2, По-2, Ил-2.

В октябре 1941 г., в связи с молниеносным наступлением немецко-фашистских захватчиков, 38 ПАРМ были передислоцированы в г. Урюпинск Волгоградской области, где личный состав части начал самостоятельную работу по обеспечению ремонта боевых самолётов 8-ой Воздушной Армии ВВС Юго-Западного фронта.

В августе 1942 г. часть была перебазируется за Волгу на станцию Безымянную Саратовской области и здесь продолжила работу по ремонту самолётов Ил-2, Як-1, двигателей АМ-38. Мастерские получили специальный авиаремонтный поезд в составе 21 вагона, где разместилось всё техническое оборудование, инструменты и личный состав.

В 1943 году обстановка изменилась. Фронт быстро продвигался на запад. В марте часть передислоцировалась на станцию Пролетарская Сталинградской области, в октябре – в Донецк.

После освобождения Крыма войсковая часть была передана в состав

3-го Белорусского фронта и перебазируется в июле 1944 г. на станцию Ельня Смоленской области, где участвовала в Белорусской операции «Багратион».

В начале сентября 1944 г. был получен приказ о перебазировании в г. Каунас в состав 1-ой Воздушной Армии. Здесь личный состав обеспечивал ремонт авиатехники полков, участвующих в прорыве и ликвидации Восточно-Прусской группировки противника.

В апреле 1945 г. часть перебазируется в Гумбинен, ныне Гусев Калининградской области, и здесь продолжила свою работу до конца Великой Отечественной войны.

За годы войны силами личного состава части восстановлено 286 самолётов различных типов, что равно обеспеченности 8-9 авиационных полков. Кроме того, отремонтировано 1285 авиационных моторов.

5 апреля 1945 г. 38-е подвижные авиационно-ремонтные мастерские Указом Президиума Верховного Совета СССР награждены орденом Красной Звезды за боевые заслуги перед Родиной в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

В августе 1945 г. часть передислоцировалась в г. Новоельня Гродненской области, а в мае 1953 г. мастерские перевели в г. Барановичи Брестской

## Памятник на территории завода





**Сержантский состав части - участники боев под Сталинградом Август 1943**

области. В 1956 году коллектив части успешно освоил ремонт новой авиатехники: самолётов МиГ-15 и МиГ-17. К концу 1958 года уже был отремонтирован 61 самолет.

В этом же 1958 году часть перебазировалась из железнодорожных вагонов во вновь построенные производственные стационарные помещения, на существующую сегодня территорию.

Коллектив военной базы приступил к освоению ремонта нового типа самолета – Ил-28 различных модификаций. В 1961 году часть переходит на ремонт бомбардировщиков Ту-16. За 2,5 года было отремонтировано и передано в строевые части 62 самолёта.

Одновременно с освоением и ремонтом самолетов Ту-16, в июне 1961 года был получен приказ на сборку сверхзвуковых самолетов, истребителей-бомбардировщиков Су-7. За 2 года было собрано и отправлено в части 180 единиц этой новой, в то время секретной техники.

На смену хорошо отлаженной системе ремонта самолётов 3-го поколения типа Су-17 (освоен в 1974 г.), долгие года определявшей лицо завода, приходит качественно новая, более сложная и наукоемкая технология ремонта самолетов Су-25, МиГ-29, Су-27. И даже самолет Ан-2, к освоению ремонта которого завод приступил в 1993 г., потребовал внедрения отличных



**Первые Су-17 в цехе доводки**

от прежних технологий, разработок большого количества технологической оснастки и оборудования.

Факт параллельного освоения ремонта в одно время (с 1992 по 1996 г.) четырех типов самолетов – явление уникальное, и в лучшие времена требовавшее десятилетий. За период освоения ремонта развернуто более 50 новых, оборудованных современной технологической оснасткой, рабочих мест. Силами специалистов предприятия разработано и изготовлено свыше 20 испытательных стендов, около 2000 единиц технологической оснастки.

Сегодня ОАО «558 АРЗ» является одним из наиболее успешных и стабильных предприятий в Республике Беларусь. Это единственное в стране и одно из немногих предприятий на территории СНГ, оказывающее столь широкий спектр услуг по ремонту и модернизации различных типов авиационной техники. Для удовлетворения потребностей военной и гражданской авиации завод располагает отлаженной системой организации работы, достаточными производственными площадями, энергосистемами, уникальным технологическим оборудованием, инструментом и оснасткой, всеми видами нормативно-технической документации. Большое внимание уделяется разработке



**Подготовка Су-7 к вылету**



*Ми-24 в цехе № 2*



*Модернизированный вертолёт Ми-8*

сервисного оборудования, а также использованию новых технологических процессов.

Основное направление деятельности предприятия – ремонт самолетов Су-22, Су-25, Су-27, МиГ-29, Ан-2, вертолетов Ми-8 (Ми-17) и Ми-24 (Ми-35). ОАО «558 АРЗ» осуществляет полный цикл ремонта планера и всех комплектующих изделий, выполняет комплекс доработок авиационной техники и дополнительные профилактические мероприятия, повышающие ее надежность. Особое внимание при ремонте уделяется дефектации с применением современных методов неразрушающего контроля (магнитного, токовихревого, рентгено-телевизионного и т.д.). Жесткие требования предъявляются ко всем материалам и деталям, применяемым при ремонте. Для этого предназначены трехступенчатая система входного контроля и аккредитованная Центральная заводская лаборатория.

ОАО «558 АРЗ» производит ремонт всего комплекса бортового оборудования самолетов и вертолетов, для чего имеется комплект контрольных приборов и устройств, а также технологические стенды. На заводе разработаны и внедрены современные системы поиска отказавших элементов в блоках радиоэлектронного и авиационного оборудования: автоматизированные рабочие места «Связь» и комплексы «Нарочь», многофункциональный измерительный комплекс «УниПро», контрольно-диагностическая система «Вектор», пульт контроля биполярного кода.

Уровень подготовленности производственного персонала предприятия, его квалификация гарантируют высокое качество выполнения работ, предусмотренных при ремонте авиационной техники, что в свою очередь обеспечивает ее надежную работу до выработки всего межремонтного ресурса.



*ОАО «558 АРЗ» (панорама завода)*

Система менеджмента качества ремонта сертифицирована на соответствие отечественным и международным стандартам СТБ ISO 9001, СТБ ISO 14001, СТБ 18001, ISO 9001, EN 9100 и АП-145.

Помимо ремонта на предприятии освоена модернизация самолетов и вертолетов Ми-8. Модернизированные истребители Су-22, Су-27БМ (Су-27УБМ) и МиГ-29БМ приобретают принципиально новые качества и боевые возможности. На них совершенствуется информационно-управляющее поле кабины экипажа, которое дополняется multifunctionalными цветными жидкокристаллическими дисплеями, совершенствуется радиолокационный прицельный комплекс и навигационная система, значительно расширяется номенклатура вооружения, в составе которого современные ракеты «воздух-воздух» и управляемые средства поражения наземных (морских) целей. На модернизированном самолете МиГ-29БМ в марте 2005 г. было установлено 15 мировых рекордов.

Модернизированный вертолет Ми-8 оснащается гиросtabilизированной оптико-электронной обзорно-прицельной системой, комплектом оборудования ночного видения, современным комплексом навигации и электронной индикации. В состав вооружения вертолета вводятся новые управляемые средства поражения.

Особое внимание на предприятии уделяется разработке новых видов вооружения. Специалистами ОАО «558 АРЗ» разработана аппаратура «Сателлит». Это бортовое оборудование индивидуальной радиотехнической защиты летательного аппарата от высокоточного радиоуправляемого оружия с активными РГСН классов «поверхность-воздух» и «воздух-воздух», выполняющее постановку помех всем атакующим радиолокационным средствам противника в автоматическом режиме.

Специализируясь в области капитально-восстановительного ремонта и модернизации авиа-

техники, завод постоянно стремится расширить сферу своей деятельности. На базе ОАО «558 АРЗ» создан и эффективно действует учебный центр. В настоящее время, благодаря накопленному опыту и передовым технологиям, предприятие на высоком уровне осуществляет теоретическую и практическую подготовку инженерно-технического и летного состава заказчиков, проводит обучение эксплуатации и обслуживанию авиационной техники в соответствии с требованиями РТЭ и РЛЭ по разработанным учебным программам. В учебном процессе широко применяются компьютерные образовательные технологии. За последние годы на предприятии прошли обучение по эксплуатации и ремонту самолетов Су-22, Су-25, Су-27,



Цех № 1



### *Встреча с ветеранами завода*

МиГ-29 и вертолетов Ми-8 (Ми17), Ми-24 (Ми-35) более 400 иностранных специалистов. Обучение технического персонала может осуществляться как на территории завода, так и на территории заказчиков. Предприятие предлагает высокий уровень гарантийных обязательств по всем поставляемым обучаемым комплексам.

Производственный потенциал ОАО «558 АРЗ» позволяет обеспечить полный цикл разработки, производства и сервисного обслуживания авиационно-технических средств. На предприятии уделяется большое внимание качеству обслуживания и ремонта летательных аппаратов. Кроме того, специалистами завода разработана система логистической поддержки поставляемой продукции, обеспечивающая заказчикам

материально-техническое и информационное сопровождение авиационной техники в течение всего срока ее эксплуатации.

С целью продвижения услуг на потенциальных рынках, ОАО «558 АРЗ» активно принимает участие в международных авиационных и технических выставках. Наиболее значимые из них: Международная выставка вооружения и военной техники «Millex», г. Минск; Международный аэрокосмический салон «МАКС», г. Жуковский; ILA, г. Берлин; IDEX, г. Дубай; Lima, Малайзия; Aero India.

Завод был основан 70 лет назад. За эти годы рождены и сохранены традиции особого отношения к ремонтируемой технике, когда во главу угла ставится надежность выходящей с

предприятия продукции. Современные экономические условия способствуют приумножению и развитию этих ценных традиций.



*Открытое акционерное общество «558 Авиационный ремонтный завод»*

*225320, Республика Беларусь, г. Барановичи, ул. 50 лет ВЛКСМ, 7*

*тел.: (+375 163) 42-99-54*

*факс: (+375 163) 42 91 64*

*e-mail: box@558arp.by*

*http: www.558arp.by*



*PTZ Сателлит на самолете Су-27УБМ2*



## Капитальное строительство в авиационной промышленности

**ВВЕДЕН И ПОСТРОЕН**

### НОВОСИБИРСКИЙ «СИБПРОЕКТНИИАВИАПРОМ» ПРИНИМАЕТ АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ В РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМ ПЕРЕВООРУЖЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ



**АРМЯКОВ Равил Тихонович**  
Генеральный директор  
ОАО «СИБПРОЕКТНИИАВИАПРОМ»

Приказом Министра авиационной промышленности СССР от 1 февраля 1951 года в городе Новосибирске был организован Сибирский филиал в системе «Гипронииавиапрома» (ныне ОАО «СИБПРОЕКТНИИАВИАПРОМ»). За годы своего развития «Сибирский Гипронииавиапром» стал самым крупным институтом среди восьми филиалов «Гипронииавиапрома».

Сегодня институт выполняет функции генеральной проектно-исследовательской организации и осуществляет комплексное проектирование предприятий и научно-исследовательских институтов авиационной промышленности.

*Россия, с ее громадными территориями, не может эффективно развиваться без наличия системы аэротранспортных артерий. Задача нашего института внести в развитие нашей авиационной отрасли свой посильный вклад – по нашим проектам строятся и реконструируются авиационные заводы и объекты аэродромных комплексов, они оснащаются современным оборудованием и выходят на конкурентный уровень международного качества.*

Разработка проектов основывается на главном принципе – обеспечение высокой степени надежности, экономической и производственной безопасности, энергоэффективности объектов строительства.

ОАО «СИБПРОЕКТНИИАВИАПРОМ», используя свой технический потенциал, активно участвует в федеральных целевых программах (ФЦП): «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2007-2010 годы и на период до 2015 года» и «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002-2010 годы и на период до 2015 года».

Институтом по ФЦП разработан целый ряд проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий и НИИ авиационной отрасли для создания авиационной техники нового поколения.

В рамках ФЦП разработаны проекты реконструкции и технического перевооружения ОАО «КНААПО им. Ю.А. Гагарина» и «НАПО им. В.П. Чкалова» холдинга «Компания «Сухой» (г.Москва) для обеспечения выпуска изделия И-21. Проекты в целом предусматривают реконструкцию объектов

общей площадью более 40 000 кв.м.

В проектах реконструкции объектов холдинга использованы новейшие достижения в области строительной индустрии, современные инженерные системы жизнеобеспечения зданий и размещены производства агрегатной и окончательной сборки самолёта, изготовления и испытания гидроневоагрегатов и топливных баков, гидроабразивного раскроя титановых плит, электроннолучевой сварки и другие, оснащённые высокотехнологичным, в том числе импортным, оборудованием.

Для ОАО «Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение им. Ю. А. Гагарина» (КНААПО) разработан и реализован проект глубокой реконструкции «Малярно-доводочного ангара». Корпус разделён на две части, одна из которых предназначена для окончательной окраски самолётов всех типов, а другая для окончательной сборки гражданского среднемагистрального самолёта SSJ-100.

При проектировании малярного отделения корпуса совместно с кафедрой инженерной экологии НГТУ на основе экспериментальных иссле-





**КнААПО. Малярно-доводочный ангар**



**КнААПО. Сборочный цех**

дований был изменен традиционный способ вентиляции смешивающего типа на вентиляцию вытесняющего типа, с распределенным нисходящим потоком, удаляющим загрязнения через линию стратификации, расположенную горизонтально и ниже органов дыхания человека. Это позволило при сохранении необходимых уровней безопасности и санитарной гигиены значительно снизить капитальные и эксплуатационные затраты на создание производства.

По нашему проекту построен заготовительно-штамповочный корпус с размещением в нём тяжёлого гидравлического пресса для штамповки и формообразования сложных крупногабаритных деталей из листовых материалов. В рамках проекта была реализована схема отопления инфракрасными излучателями, использующими в качестве топлива природный газ.

Реконструировано производство изготовления отсеков и сборки фюзеляжа самолёта SSJ-100 на основе использования ступеней групповой герметичной клепки фирмы «Bratje», позволяющих осуществлять технологические операции стыковки и соединения деталей с высокой точностью при значительном увеличении производительности.

Выполнен и реализован проект транспортного цеха на 200 машин. Проект предусматривает установку оборудования, способного полностью осуществлять обслуживание автопарка, включающего кузовные работы и полную диагностику технических узлов автомобилей.

Разработан и утвержден проект санитарно-защитной зоны предприятия, отвечающий всем экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами РФ.

Работы по модернизации проведены и на *ОАО «Новосибирское авиационное производственное объединение им. В. П. Чкалова (КнАПО), г.Новосибирск»*. Для изготовления самолёта Су-34 разработан проект технического перевооружения и реконструкции предприятия.

Реконструкции подлежали участки: вакуумной термообработки, сборки гидropневмоагрегатов, цеха входного контроля, цеха окончательной сборки и другие. В технологии использовано новейшее оборудование, например, универсальный пятикоординатный станок DMU200P, универсальный трёхкоординатный фрезерный станок DMU200T, вертикальный обрабатывающий центр DMC63V, электроэрозионные станки AQ535L и AQ55L. Это оборудование позволяет изготавливать детали сложной кривизны из закаленных стальных заготовок за одну установку и значительно сокращает ручные доводочные операции. Стала возможной обработка деталей со сложными фасонными объемными поверхностями (гравюры, пресс-формы, штампы, пуансоны).

Реконструировано производство изготовления отсеков и сборки фюзеляжа самолёта SSJ-100 на основе использования ступеней групповой герметичной клепки фирмы «Bratje», позволяющих осуществлять технологические операции стыковки и соединения деталей с высокой точностью при значительном увеличении производительности.





**ЦАГИ. Главный корпус**



Установка листогибочной машины FKD 10000x6 и пресса FEKD 300/600 позволяет выполнять гибку листов толщиной до 6 мм, длиной до 5000 мм.

На основе программ математического моделирования изделия выполняется обтяжка обшивок.

Разработана рабочая документация на участок электронно-лучевой сварки и термообработки крупногабаритных агрегатов самолета из титановых сплавов.

Выполнены проекты реконструкции и технического перевооружения ФГУП «ЦАГИ» (г. Жуковский, Московская область):

- Аэродинамических труб Т-128 и Т-109, составляющих основу экспериментальной базы аэродинамики при исследовании моделей летательных аппаратов, движущихся на трансзвуковых и сверхзвуковых скоростях;

- Создания комплекса климатико-прочностных испытаний образцов и конструкций из композиционных материалов;

- Опытного производства с созданием комплекса сквозного проектирования, изготовления и контроля моделей летательных аппаратов на основе оборудования с ЧПУ нового поколения и программируемых измерительных машин;

- Пилотажного стенда со сферической системой визуализации, стенда перемещения моделей, передвижных лабораторий.

Институт стал автором глубокой



**ЦАГИ. Корпус 3А.**

реконструкции всего предприятия *ОАО «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н. И. Сазыкина» (г. Арсеньев)*. По проекту нашего института выполняется техническое перевооружение и реконструкция предприятия для выпуска изделий нового поколения: подготовки производства, механосборочного, гальванического, корпуса изготовления деталей из полимерно-композиционных материалов и др.

Основные направления технического перевооружения и реконструкции цехов, отделений, участков:

- замена устаревшего и приобретение новейшего оборудования отечественного и зарубежного производства;

- оснащение существующего оборудования (при необходимости и технической возможности) системами управления технологическими процессами и контроля их параметров;

- расширение производств, цехов, участков;

- объединение участков цехов подготовки производства, расположенных в различных корпусах, в едином корпусе;





- перепланировка участков;
- строительство нового гальванического корпуса;
- строительство новой модульной паровой котельной установки МКУ.

Например, все участки механоборочного цеха обеспечены необходимым набором технологического оборудования, обеспечивающего высокоточные, пятикоординатные, электроимпульсные и иные виды обработки.

Подвляющая часть устанавливаемого оборудования снабжена числовым программным управлением.

Контроль продукции предусматривается с использованием измерительных машин «ACCURA», обеспечивающих максимальную точность измерения контролируемых параметров.

Ввод в эксплуатацию нового прогрессивного высокотехнологичного оборудования, станков с ЧПУ, обеспечит повышение производительности производства, качества изделий, расширение номенклатуры и снижение трудоемкости изготовления производимой продукции и, тем самым, позволит более эффективно решать основную задачу предприятия по сокращению сроков внедрения новых изделий в производство.

Предприятие выполнило большой объем по реконструкции и техническому перевооружению *ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут» (ИАЗ, г. Иркутск).*

Выполнен проект реконструкции искусственной взлетно-посадочной полосы, которая обеспечивает не только летные испытания выпускаемой авиационной техники, но и взлет-посадку на заводской аэродром тяжелых транспортных самолетов Ан-124 «Руслан».

Завершен проект реконструкции и расширения корпуса цехов защитных покрытий. Проект выполнен в две очереди. Первая очередь предусматривает, наряду с защитными покрытиями деталей серийно выпускаемых



изделий, внедрение защитных покрытий длинномерных деталей самолетов семейства «Airbus». В 2006 году реконструируемая часть корпуса была смонтирована и введена в эксплуатацию. Проект предусматривал установку чешских линий анодирования производства фирмы «Lecot» для обработки деталей из алюминиевых сплавов длиной до 12м и травления деталей из титановых сплавов, а также линий твердого и цветного анодирования алюминиевых сплавов разработки российской фирмы «Рейнгольд».

Одним из новшеств проекта является применение для приготовления рабочих растворов ванн и промывки деталей в процессе и после обработки воды, подвергнутой глубокой очистке на обратноосмотических установках, что позволило поднять качество обработки, и как следствие, получить возможность выхода на европейский рынок, получить заказы от «Airbus».

Итогом проведенных работ по глубокой реконструкции согласно технологическим требованиям заказчика стало получение сертификата поставщика концерна «Airbus». Прошли проверку и приняты без замечаний изготовленные сибирскими авиастроителями комплектующие

ниш передней стойки шасси, килевых балок, каркасов пола фюзеляжа и направляющих закрылков.

Вторая очередь реконструкции и расширения корпуса предусматривает выполнение гальванических покрытий деталей из черного металла и наращивание мощностей малярного отделения для окраски деталей из цветных сплавов. Для малярного отделения впервые в авиационной отрасли применено газоочистное оборудование в связи с необходимостью выполнения экологических требований к технологическому процессу, нейтрализации паров органических растворителей. В качестве газоочистного оборудования применено оборудование ООО «Воздухоочистка» г. Санкт-Петербурга с использованием принципа плазменного дожигания паров растворителей, со степенью очистки газо-воздушной смеси от паров растворителей до 90%.

Реализован проект центра люминесцентного контроля, с помощью которого выявляются мельчайшие поверхностные дефекты, трещины, определяется плотность сварных швов.

Для серийного выпуска самолета Як-130 произведена модернизация





производства по следующим направлениям:

- Сборочное производство для обеспечения поточного метода сборки фюзеляжа самолета с последующей передачей фюзеляжа в цех окончательной сборки;

- Комплекс лабораторных исследований, сопровождающих технологические процессы промывки топливных отсеков и отработки топливной системы в целом;

- Управление воздушным движением с применением для управления движением изделия в зоне ответственности автоматизированного комплекса «Топаз-ОВД» производства РФ;

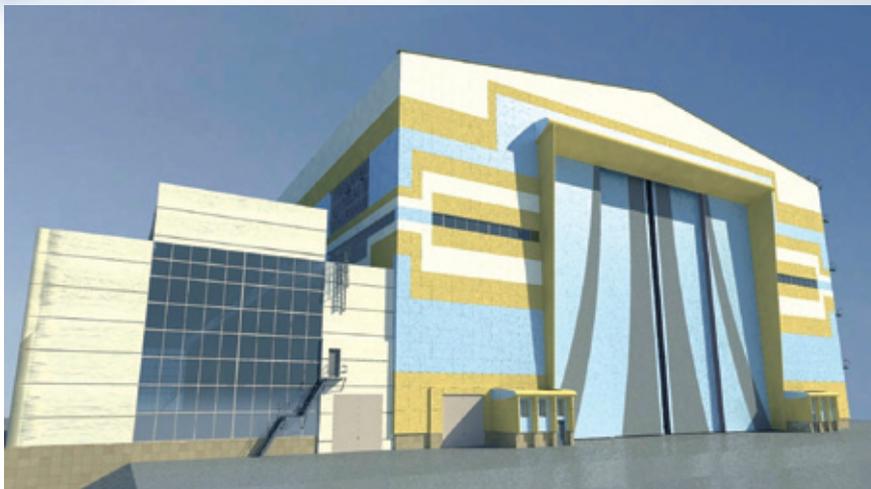
- Создание автоматизированных наземных испытательных пунктов для отработки силовых установок самолетов;

- Оборудование мест стоянки самолетов для выполнения оперативных видов подготовки, запуска двигателей для выполнения летных испытаний непосредственно с места стоянки.

Реконструкция выполнялась на площади около 10 000 кв.м.

Институт разработал проекты технического перевооружения и реконструкции **СибНИИА им. С.А.Чаплыгина (г.Новосибирск)** для 8 корпусов. Каждый из этих корпусов оснащён уникальными испытательными стендами, мощным энергетическим обеспечением этих стендов.

В составе корпуса 10: механический, окрасочный и сварной участки, отдел наладки и регулировки, лаборатория АФУ (антенно-фидерных устройств), участок пайки, аппаратная МРК-22М (комплекты спутниковой навигационной аппаратуры), венткамеры, технологический отдел, отдел метрологии, отдел разработки программного обеспечения, конструкторский отдел, отдел входного контроля, кабинеты, кладовые и иные бытовые помещения. Технология опирается на высокоточное оборудование и измерительные



**СибНИИА. Корпус-стенд 30.**



**СибНИИА. Корпус-стенд 10**

приборы. Процессы компьютеризированы.

Реконструкция выполнялась на площади около 10 000 кв.м.

Для выпуска современных двухконтурных турбореактивных двигателей АИ-222-25, предназначенных для нового учебно-боевого самолёта Як-130 реализован проект 1-го этапа реконструкции и технического перевооружения производственных мощностей **ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» (г.Москва)**. Проект предусматривает реконструкцию 22 участков в 11 корпусах завода.

Качество выполненных нами проектов гарантируется наличием высоко-

квалифицированных кадров, наличием современного оборудования и средств проектирования.

Проектная документация по реконструкции и техническому перевооружению авиационной отрасли, разработанная институтом, получила положительные заключения Главной государственной экспертизы Российской Федерации.

Деятельность ОАО «СИБПРОЕКТИИИАВИАПРОМ» сертифицирована по международной системе качества ISO 9001:2008. Благодаря профессионализму коллектива институт сегодня входит в число ведущих проектных институтов авиационной отрасли.





## Развитие уникальной стендовой базы – проблемы и перспективы



**А.В. Кузнецов**

Одним из приоритетных направлений деятельности ОАО «Авиапром» является формирование совместно с головными научно-техническими центрами и научно-исследовательскими институтами долгосрочных программ создания, развития производства и сбыта новой авиационной техники. Современная авиационная промышленность является чрезвычайно наукоемкой отраслью. Ее конкурентоспособность определяется, в первую очередь, перспективностью научных и технических идей, проведением систематических и глубоких фундаментальных и прикладных исследований по созданию летательных аппаратов 5-го, 6-го и 7-го поколений.

Сегодня перед отраслью ставится задача по развитию потенциала авиационной промышленности, модернизации ее материально-технической базы, созданию инновационных прорывных технологий, разработке и производству принципиально новых высокотехнологичных конкуренто-

способных образцов авиационной техники, имеющих соответствующие летно-технические характеристики, топливную экономичность, соответствие экологическим требованиям и комфортабельность.

Немаловажную роль в модернизации существующей и создании новой авиационной техники играет наличие базы для изучения аэродинамики и прочности во время статических и усталостных испытаний в аэродинамических трубах, отработки газодинамики, прочности и ресурса двигателей. С использованием вычислительных и стендово-моделирующих комплексов отрабатывается отказобезопасность бортовых систем электронного оборудования, проверяется надежность бортовых систем и агрегатов при внешних воздействиях.

На протяжении последних двух десятков лет поддержанием в функциональном или законсервированном состоянии объектов уникальной стендовой базы занимались только предприятия, на которых они находились. В условиях недостаточного финансирования, средств на эти цели выделялось крайне мало, в 15 раз меньше требуемого, что привело к ухудшению состояния стендовой базы, а на некоторых предприятиях ее полной потере.

ОАО «Авиапром», совместно с государственными научными центрами и рядом научных институтов, неоднократно выступало с предложениями о формировании Реестра объектов УСБ, работающих в интересах создания гражданской авиационной техники. Кроме того, в бюджете Федеральной целевой программы «Развитие гражданской авиационной техники России на 2011-2015 годы и на период до

2020 года» необходимо предусмотреть выделение средств для проведения «Мероприятий сохранения и поддержания в работоспособном состоянии объектов уникальной стендовой, испытательной базы предприятий, работающих в интересах создания передовой авиационной техники гражданского назначения». Средний возраст объектов экспериментальной стендовой базы - более 27 лет, а загрузка не превышает 50%, что влечет повышенные затраты на ее содержание и эксплуатацию.

С целью систематизации данных и изучения потребностей в этой области, Приказом №723 от 23 августа 2010 года Минпромторга России была образована Комиссия по вопросам образования Комиссии по вопросам уникальной стендовой испытательной базы организаций Оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Одной из главных задач Комиссии стало создание Реестра уникальной стендовой базы. Работу в этом направлении, а также состояние объектов мы попросили прокомментировать начальника отделения фирмы «Авиапроминвест» ОАО «Авиапром», члена Комиссии А.В. Кузнецова.

**Александр Викторович, еще в 2002 году специалисты ОАО «Авиапром» приступили к исследованию состояния УСБ авиационной промышленности. Какую цель ставили перед этой работой?**

- В исполнение поручения Президента РФ от 26 ноября 2001 года, специалисты ОАО «Авиапром» приступили к исследованию и систематизации данных по наличию стендовой базы авиационной промышленности. В первую очередь необходимо было





изучить сложившееся положение дел. Наши исследования показали, что, если предприятия оборонно-промышленного комплекса получали, пусть не совсем достаточные, дотации, то предприятия гражданского авиационного строения ощущали острую нехватку средств. Это привело к приостановке работы объектов, требующих значительных затрат, и в первую очередь, стендовой базы.

Главной целью нашей работы была систематизация данных состояния как действующих, так и законсервированных или утраченных объектов уникальной стендовой базы, что могло бы стать основанием для разработки комплексной федеральной целевой программы по поддержанию и развитию всего фонда уникальной стендовой базы авиационной отрасли. Отдельно в программе необходимо предусмотреть финансирование мероприятий по сохранению и консервации временно не используемых объектов.

Не менее важной проблемой является утилизация морально устаревших или пришедших в негодность объектов уникальной стендовой базы. Ведь работы по демонтажу и вывозу оборудования и сооружений требуют значительных капиталовложений, и без государственной поддержки предприятия с этим справиться не смогут.

**Специалистами ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова был разработан и предложен на утверждение Минпромторга России проект Реестра уникальной стендовой базы. Что, по Вашему мнению, следовало бы учитывать при сборе исходных данных?**

- В соответствии с проектом, при проведении инвентаризации уникальной стендовой базы одним из главных критериев уникальности является балансовая стоимость объекта. Так,

категория «Центр национальной значимости» присваивалась уникальным специализированным объектам, балансовая стоимость которых превышала 300 млн. руб., вторая категория «Уникальные стенды» определялась балансовой стоимостью около 60 млн. руб. и наличием объектов в единичном экземпляре. Третью категорию «Автономные стенды» присваивали объектам стоимостью не ниже 10 млн. руб.

Но этот критерий не всегда является объективным. Ведь балансовая стоимость стендовой базы ряда предприятий-разработчиков бортового оборудования и агрегатов в разы меньше стоимости уникальных объектов, таких, например, как аэродинамическая труба. А провести полноценные испытания создаваемых перспективных аэроконструкций без использования такого оборудования практически невозможно.

Около 70% ныне действующей уникальной стендовой базы было создано в период существования СССР. Методы финансирования, строительства и определения стоимости материалов и трудовых ресурсов в тот период сильно отличаются от нынешних, продиктованных рыночными отношениями. Следовательно, крайне сложно сравнивать стоимость объектов, построенных в разных экономических условиях.

Кроме того, критерий оценки по балансовой стоимости возник из не совсем объективного мнения, что «утраченный» объект дешевле определенной балансовой стоимости может быть воссоздан заново в предельно короткие сроки. Практикой доказано, что на возведение и ввод в строй нового объекта, с учетом бюджетного планирования, разработки проектной и разрешительной документации, требуется от двух до четырех лет. И это будет тормозить проведение необходимых испытаний, ведь во многих случаях испытательный объект нужен уже сейчас!

**Для полноценной деятельности любого предприятия или учреждения необходимо бесперебойное энергетическое обеспечение, что становится особенно важным в специфических условиях работы объектов уникальной стендовой базы. Как это учитывается при создании Реестра УСБ?**

- К огромному сожалению, включение энергообеспечивающих комплексов в Реестр уникальной стендовой базы не предусмотрено. Все расходы на поддержание таких комплексов в рабочем состоянии полностью ложатся на бюджеты предприятий, где расположены объекты. В таких условиях может возникнуть ситуация, при которой уникальный комплекс или стенд не сможет полноценно функционировать по причине отсутствия необходимой электрической, воздушной или температурной составляющей. Во избежание подобных ситуаций и для обеспечения надлежащего финансирования, необходимо энергообеспечивающие комплексы включить в реестр как важную составляющую стендовой базы.

**Последнее время руководство государства уделяет внимание формированию высококвалифицированного кадрового потенциала экономики страны. Как в авиационной отрасли складывается ситуация с обеспечением специалистами, способными работать на стендовых объектах?**

- Если говорить откровенно, то ситуация с наличием научного, технического и квалифицированного вспомогательного персонала, работающего на объектах уникальной стендовой базы, критическая. В первую очередь это связано с финансовым обеспечением.





В смете затрат по «Мероприятиям сохранения и поддержания в работоспособном состоянии объектов уникальной стендовой базы предприятий оборонно-промышленного комплекса» заложена статья на дотации к заработной плате персонала. По этой программе финансируется всего восемь (!) предприятий авиационной промышленности. На остальных подобные расходы ложатся на баланс предприятия, а с учетом того, что средний уровень загрузки уникальной стендовой базы составляет около 30%, становится понятно, почему финансирование осуществляется по остаточному принципу. Например, на ОАО «Самарский научно-технический комплекс им. Н.Д. Кузнецова» большую часть установок законсервировали три года назад, и сейчас персонал состоит только из начальников лабораторий. И это далеко не единичный случай! Без надлежащей поддержки квалифицированных кадров мы можем в ближайшее время столкнуться с тем, что при наличии уникальной стендовой базы на ней просто некому будет работать.

**Александр Викторович, кроме УСБ, какие еще объекты, относящиеся к категории экспериментальной базы, требуют капиталовложений для их модернизации и приведения в соответствие современным мировым требованиям?**

- К объектам экспериментальной базы относятся также аэродромы экспериментальной авиации (АЭ). В настоящее время их состояние по многим параметрам не соответствует требованиям обеспечения безопасности проведения полетов, в том числе и испытательных, принятым в мировой практике. В рамках федеральных целевых программ «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002-2010 годы и на период до 2015 года» и «Развитие оборонно-промышленного комплекса

России на 2007-2010 годы и на период до 2015 года» предусмотрен выпуск современной и перспективной авиационной техники, как военного, так и гражданского назначения (Ил-96, Ту-204, Ту-214, Ту-334, Ту-160, Ан-124, Бе-200, SSJ, Ил-214 и другие).

Проведение полного комплекса испытательных и сертификационных полетов модернизируемых и вновь создаваемых образцов воздушных судов потребует от аэродромов соответствия современным нормативным правовым документам, регламентирующим вопросы эксплуатации и содержания этих аэродромов в интересах обеспечения безопасности проведения полетов.

Специалистами ОАО «Авиавпром» была проделана огромная работа: разработаны «Нормы годности к эксплуатации аэродромов экспериментальной авиации» (НГ ЭА ЭА) и «Руководство по эксплуатационному содержанию аэродромов экспериментальной авиации» (РЭСА ЭА). Эти документы утверждены приказом Минпромторга России и зарегистрированы в Министерстве юстиции России, что позволит привести аэродромы экспериментальной авиации в порядок, в соответствии с требованиями действующих норм.

**Понятно, что обеспечение проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ требует огромных затрат. На Ваш взгляд, какие организационно-структурные мероприятия следовало бы провести в этой области в первую очередь?**

- Основной объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ авиационной науки направлен на разработку новых конструкторских и технологических решений в интересах создания перспективных образцов авиационной техники.

Следует отметить, что в авиационной отрасли сложилась ситуация, когда объем спроса на экспериментальные и научно-исследовательские работы стал значительно ниже заложенных проектных мощностей организаций и предприятий авиационной науки, а также наблюдается острая нехватка квалифицированных кадров. Единственно верным и эффективным решением данной проблемы является оптимизация научного потенциала и материально-технической базы научно-исследовательских институтов авиационной промышленности в интересах создания авиационной техники нового поколения. Также необходима консолидация усилий государственных научных центров и других научно-исследовательских организаций и учреждений авиационной отрасли в вопросах сохранения и развития материально-технической базы, подготовки и обеспечения высококвалифицированными кадрами.

Комплексный подход к решению задачи развития авиационной науки позволит разработать новые технологии и сформировать научно-технический задел, обеспечивающий создание перспективной техники и конкурентоспособность продукции российской авиационной промышленности на мировом рынке.

**Современной авиационной науке приходится решать множество задач, и создание опережающего научного задела – одна из главных. Какую роль в этом играет наличие соответствующей экспериментальной базы?**

- Современные тенденции развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ предусматривают, что будущие летательные аппараты должны быть малозумными, обладать высокой топливной эффективностью, быть более гибкими и





менее дорогими с точки зрения эксплуатации. Возникла необходимость в создании высокоэффективных силовых установок нового поколения, а сверхзвуковые и гиперзвуковые летательные аппараты будут способны в течение малого времени достигать любой точки земного шара. Развитие и расширение экспериментальной базы является ключевым необходимым элементом создания опережающего научно-технического задела, что позволит решить ряд проблем, среди которых:

- повышение безопасности полетов при новых системах управления воздушного движения (таких, как «открытое небо» и другие);
- выполнение возрастающих экологических требований к авиационной технике по снижению как уровня шума, так и эмиссии выбросов вредных веществ;
- повышение топливной эффективности;
- разработка новых сверхкритических крыльев большого удлинения и аэродинамических компоновок;
- оптимизация конструктивно-силовых схем, включая гиперзвуковые административные самолеты, разработка систем и алгоритмов управления;
- создание полимерных композиционных материалов для высоконагруженных конструкций, слоистых полимерных, металлополимерных материалов и высокопрочных сверхлегких и свариваемых алюминиевых сплавов;
- разработка высокоэкономичного базового газотурбинного двигателя;
- разработка супержаропрочных сплавов IV поколения, интерметаллидных, высокоградиентных направлений кристаллизации турбинных лопаток, металлокерамических материалов.

От осуществления этих заданий в значительной степени может зависеть эффективная работа авиационной

промышленности России в условиях обострения конкуренции на мировом рынке авиационной техники, а необходимость интеграции отечественной промышленности в мировую экономическую систему предопределяет проблемы гармонизации национальных стандартов по авиационной технике с международными и усиление воздействия стандартизации в повышении качества и унификации изделий авиационной техники.

*Благодарим Вас, Александр Викторович, за объективную и содержательную беседу. Подводя своеобразный ее итог, необходимо отметить, что проблем в обеспечении функционирования уникальной стендовой и экспериментальной базы стоит немало. Это и консолидация авиационной науки и предприятий авиационной промышленности, создание механизмов их взаимодействия на всех этапах жизненного цикла авиационной техники от фундаментальных исследований до послепродажного обслуживания и утилизации. Одним из направлений работы будет модернизация материально-технической и, прежде всего – экспериментальной стендовой базы в целях приведения ее характеристик в соответствие с целями и задачами по проведению исследований в интересах создания перспективных авиационных комплексов и летательных аппаратов следующих поколений.*

*Существующая экспериментальная база организаций авиационной науки по техническим характеристикам и экспериментальным возможностям, в основном, соответствует современным требованиям мирового уровня. Но для создания конкурентоспособной отечественной авиационной техники следующих поколений необходимо техническое перевооружение существующей экспериментальной базы институтов и создание новых установок с целью*

*повышения достоверности экспериментальных данных, сокращения трудовых и энергетических затрат на проведение экспериментальных исследований.*

*Учитывая, что экспериментальная стендовая база государственного авиационного сектора науки является уникальными объектами, находящимися в собственности государства, необходимо увеличить государственные дотации на выполнение мероприятий по её сохранению и поддержанию в рабочем состоянии, в том числе недозагруженной части.*

*Особое внимание необходимо уделить реализации мероприятий по восстановлению кадрового потенциала авиационной отрасли. Значительная часть ключевых сотрудников научно-исследовательских учреждений авиационной отрасли достигли пред- и пенсионного возраста. Из-за отсутствия притока молодых специалистов большинство институтов вплотную подошли к границе невосполнимости квалифицированного персонала. А низкий уровень заработной платы не позволяет привлекать и удерживать высококвалифицированных молодых специалистов.*

*Во многом это является следствием общесистемных причин. Падение уровня подготовки в профильных высших учебных заведениях, сворачивание программ подготовки рабочих и технических специалистов приводит к снижению уровня знаний. Нередко квалификация выпускников учебных заведений не соответствует внутренним требованиям предприятий авиационной отрасли. Для решения этих проблем необходима единая кадровая стратегия государственного авиационного сектора, предусматривающая не только увеличение уровня оплаты труда, но и создание условий для профессионального и личностного роста молодых специалистов.*





**Управляющему директору открытого акционерного общества «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» имени Н.И. Сазыкина»  
Денисенко Ю.П.**

*Уважаемый Юрий Петрович!*

*С чувством глубочайшего признания поздравляем лично Вас и весь коллектив ОАО «ААК «Прогресс» с 75-летием со дня основания.*

*Искренне желаем, чтобы созданная в Вашем коллективе уникальная школа великих мастеров в области технологии и производства вертолетов и других видов авиационной техники в широчайшем диапазоне летно-технических характеристик и размерностей продолжала жить, работать и развиваться.*

*Нам по конкретным результатам работы Вашего предприятия известно, что среди членов коллектива ОАО «ААК «Прогресс» много таких специалистов, которые служили и будут служить примером выполнения своего гражданского долга, беззаветной преданности отечественной авиации и профессионализма.*

*Еще раз от души поздравляем Вас, Юрий Петрович, и весь коллектив ОАО «ААК «Прогресс» с юбилеем, желаем всем здоровья, личного счастья, постоянного и достойного материального достатка, творческого вдохновения и успехов.*

*От коллектива ОАО «Авиапром»  
С глубочайшим уважением*

*Председатель Совета директоров*

*Генеральный директор*

*Директор фирмы*

*«Тяжелые самолеты и вертолеты»*

*В.В. Апакидзе*

*В.Д. Кузнецов*

*Н.М. Орлов*

*26 мая 2011 года*

# МОТОР СИЧ

энергия, рожденная для полета



Реклама

Изготовление, ремонт, испытание и сервисное обслуживание авиадвигателей, устанавливаемых на самолеты и вертолеты, эксплуатируемые во многих странах мира.



Д-436Т1 (Ту-334)



Д-436ТП (Бе-200)



Д-436-148 (Ан-148)



АИ-222-25 (Як-130)



Д-18Т (Ан-124 «Руслан»)



ТВ3-117ВМА-СБМ1В (Ми-28Н)



Проспект Моторостроителей, 15, Запорожье, 69068, Украина  
телефон: (38-061) 720-48-14, факс: (38-061) 720-50-05  
E-mail: [eo.vtf@motorsich.com](mailto:eo.vtf@motorsich.com) [www.motorsich.com](http://www.motorsich.com)

Авиационные двигатели "МОТОР СИЧ"  
эффективность, экономичность, надежность.

Представительство ОАО "Мотор Сич" в г.Москве  
125252, г.Москва, ул. Новопесчаная, 14,  
тел/факс: (7-495) 411-51-55  
E-mail: [moscow@motorsich.ru](mailto:moscow@motorsich.ru) [www.motorsich.ru](http://www.motorsich.ru)

# Генеральный конструктор академик Н.Д. Кузнецов и кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов КуАИ - СГАУ



## Анатолий Иванович Белоусов

1971 - 77 г.г – зам.зав. кафедрой КиПДЛА по НИР, зам. научного руководителя ОНИЛ-1,

1977 – 92 г.г. - зав. кафедрой и научный руководитель ОНИЛ – 1.

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР,

Почётный работник высшего профессионального образования РФ, доктор технических наук, профессор

История многих кафедр вузов нашего Отечества освящена именами выдающихся людей, внёсших не о ц е н и м ы й вклад в развитие отечественного высшего образо-

вания. В этом смысле не является исключением и наша кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов (КиПДЛА) Самарского государственного аэрокосмического университета им. акад. С.П. Королёва – национального исследовательского университета (СГАУ), до 1992 года Куйбышевского ордена Трудового Красного Знамени авиационного института (КуАИ).

Постановление Правительства СССР о создании КуАИ было принято в тяжелейшие дни лета 1942 г., когда фашисты уже мыли руки в Волге в районе тракторного завода Сталинграда. Исполняющим обязанности директора был назначен к.т.н. доцент (с 1964 г. профессор) А.М. Сойфер - декан моторостроительного факультета ХАИ, эвакуированного в Казань. Он основал нашу кафедру (1942 г.) и отраслевую научно-исследовательскую лабораторию вибропрочности и надёжности авиационных изделий (ОНИЛ-1, 1958 г.), которые возглавлял до своей кончины в январе 1969 г.

В то время из 14 преподавателей кафедры было только шесть доцентов, к.т.н. Профилирующую кафедру мог возглавлять только профессор. Обратились с этой просьбой к Генеральному конструктору Куйбышевского моторного завода (КМЗ) Николаю Дмитриевичу Кузнецову.

Этот период для Н.Д. Кузнецова был очень напряжённым: шла интенсивная работа по созданию и доводке газотурбинных двигателей НК – 22 (самолёт Ту – 22М), НК - 144 и 144А (Ту - 144), НК -8- 4 ( Ил -62), НК-8-2 (Ту- 154), НК-25 (Ту-22М3), НК-32 (Ту-160), НК-12МА (Ан-22 “Антей”), НК-12МВ (Ту-142), НК- 8-4К и НК-12МП (экраноплан “Орлёнок”), НК-12СТ (привод газоперекачивающего аппарата) и ракетных кислородно-керосиновых двигателей 4-х ступеней ракеты Н-1 лунной программы НК-33, НК-43, НК-39, НК-31 и кислородно-водородного НК-5 для 5-й ст., т.е. создавались двигатели, способные работать не в трех воспетых стихиях, а в четырех: на земле, в небесах, в космосе и на море.

Несмотря на огромную загруженность согласился. Ему ещё в 1956 г. было присвоено звание профессора нашей кафедры.

Благодаря усилиям Николая Дмитриевича было открыто вечернее отделение КуАИ рядом с КМЗ, и работники пред-

приятый удалённого от центра района стали получать высшее образование без дополнительных затрат времени. Было выделено уютное здание, в котором автору этой статьи было приятно вести занятия после пребывания на НТС предприятия и переговоров по совместным НИР с работниками КМЗ. А в 1970 г. совместным приказом министерств авиапромышленности и высшего образования при КМЗ открыта аспирантура.

В 1950 -60 –х годах на кафедре преобладали прикладные работы с поиском теоретических подходов. Появились первые публикации по отдельным вопросам теории разработанного в нашем коллективе упругодемпфирующего пористого материала МР – металлического аналога резины, оригинального отечественного изобретения (а.с. № 183174 на имя Сойфера А.М., Бузицкого В.Н., Першина В.А.) и изделий из него, конструкционного демпфирования, динамики циклически симметричных роторных деталей, гидростатических опор, гасителей пульсаций давления и др.

Особенность работы нашего коллектива с приходом Николая Дмитриевича состояла в переходе к коллективному творчеству и комплексным исследованиям. Это позволило в короткие сроки решить громадные научные и технические проблемы, в частности, разработки, освоения, проведения государственных испытаний, широкого серийного изготовления и внедрения средств виброзащиты из материала МР. Началось всестороннее и глубокое изучение механических, фильтрационных, фильтровальных, акустических, теплофизических и др. свойств МР и рационального использования его в различных отраслях техники, медицины, бытовых приборах и т.д. Благодаря Николаю Дмитриевичу коллективное решение научных проблем, имеющих огромное народнохозяйственное значение, в дальнейшем стало правилом нашего коллектива.

Проблема вибрационной надёжности всех элементов двигателей всегда была в центре внимания Н.Д. Кузнецова как Генерального конструктора и заведующего кафедрой. Он предлагал нам подумать над решением тех или иных задач виброндёжности в связи с конкретными дефектами двигателей. На всех двигателях марки НК внедрены наши разработки по демпфированию лопаток компрессоров, трубопроводов и др. Связь Генерального конструктора с кафедрой отражалась и в том, что он в докладах использовал результаты сотрудников кафедры КиПДЛА и ОНИЛ -1.

Важным шагом Николая Дмитриевича в организационной деятельности явилось чёткое и систематическое проведение заседаний кафедры и научно – технического совета (НТС) кафедры и ОНИЛ-1 (только в каждую субботу с 8.30 до 12-14 часов из-за занятости основной, депутатской и др. общественной работой) с долгосрочным планированием повестки дня ( НТС был организован ещё в 1966 г., но работал по не-

обходимости). Субботы некоторые сотрудники называли “весьскими” днями, т.к. приходило много гостей с других кафедр, вузов, предприятий и даже городов, а нам хотелось отдохнуть в этот день. Если Н.Д. Кузнецова не ожидалось в Куйбышеве в субботу, то заседание (кроме срочного) отменялось.

Как-то в пятницу в конце декабря 1969 г. аэропорт Куйбышева был закрыт весь день и ночь из-за непогоды. Открыли его в 6 утра. Николай Дмитриевич накануне вечером был в Москве, а в 8-30 в субботу прямо из аэропорта прибыл на кафедру, где обнаружил только одного преподавателя на занятиях. Удивился недисциплинированности кафедралов и уехал на завод. На следующем заседании НТС ничего говорить не стал. Но мы таких оплошностей никогда больше не допускали.

Связь научной деятельности с решением практических задач привела к тому, что, с одной стороны, появились на кафедре и в ОНИЛ-1 новые научные направления (вибродиагностика технического состояния двигателей, гидрогазодинамическое демпфирование, гашение пульсаций разветвлённых гидравлических систем двигателей и летательных аппаратов, роторные и корпусные уплотнения и др.) и учебные дисциплины (динамика и прочность авиационных и ракетных двигателей, надёжность авиационных и ракетных двигателей, доводка двигателей). В 1991 г. на кафедре был создан Центр истории авиадвигателей (ныне ЦИАД им. Н.Д.Кузнецова) – единственное в России собрание уникальных отечественных изделий (около 90 наименований).

С другой стороны, некоторые специфические направления исследований были позже выделены в самостоятельные научные подразделения (прочность летательных аппаратов, опоры скольжения из композиции МР + фторопласт для гидроагрегатов ГЭС, остаточные напряжения).

В результате длительной, многообразной и напряжённой работы было достигнуто положение непрерывного научно-технического фронта (определение акад. С.И. Вавилова, употреблявшееся Н.Д. Кузнецовым). Жизненность его определялась широкой подготовкой научных кадров, их активной деятельностью, актуальностью тематики НИОКР, тесной связью с производством, широким использованием наших разработок при создании высокоэффективной отечественной техники. Последнее особенно характеризует награждением трижды наших сотрудников орденами и медалями за создание новой техники, а также присуждением Госпремии СССР за разработку опор с использованием МР для гидроагрегатов ГЭС, используемых в 30 странах мира.

Одновременно был открыт широкий доступ студентам к научному творчеству. На Всесоюзных конкурсах 1970-1991 гг. 11 работ (27 студентов, участвовавших в НИОКР кафедры и ОНИЛ-1) были отмечены медалью “За лучшую научную студенческую работу” и 16 работ (28 студентов) Дипломами Минвуза и ЦК ВЛКСМ (по разделу “Авиастроение” их было ежегодно только 4 и 16!). Многие из них защитили диссертации, в том числе 8 стали профессорами.

В этот же период резко возросло количество аспирантов и соискателей, защит кандидатских и докторских диссертаций. В 1981 г. все 33 преподавателя кафедры имели учёную степень, из них четверо были докторами наук. Широко была развёрнута также изобретательская деятельность, ежегодно регистрировалось не менее 30 изобретений.

Учитывая высокую эффективность НИОКР коллектива, Минвуз способствовал увеличению численности штатных сотрудников ОНИЛ-1 с 10 человек в 1969 г. до 50 в 1978 г., 100 в 1982 г. и 150 в 1985 г. В 1975-1979 г.г. Минавиапром выделял



необходимые средства для строительства нового корпуса ОНИЛ-1 общей площадью 8 тыс. кв. м. Эти цифры являются отражением того факта, что наука в СССР становилась крупной отраслью народного хозяйства и сферой занятости.

Но наука стала производительной силой не сама по себе, а через технико-технологическое и человеческое её воплощение – через новые изделия и технологии, производственные и научные навыки, знания, умения и компетенции специалистов. И мы это чувствовали благодаря проводимым НИОКР для многих предприятий различных отраслей.

Для усиления деятельности кафедры и ОНИЛ-1 нужны были молодые люди, знающие производство и владеющие методологией научных исследований. Человек становится специалистом не сразу, а в процессе накопления и осмысления социального опыта, проверки принципов деятельности на практике, путём тщательного сопоставления собственных, личных жизненных установок с работой коллектива. Ощущая на себе большую заботу Н.Д.Кузнецова о воспитании научных кадров, зная его систему подготовки классных конструкторов для ОКБ из выпускников вузов через работу-стажировку в течение 2-3 лет в цехе КМЗ, умелое, тактичное содействие развитию их творчества, решил обратиться к нему с просьбой распределить на КМЗ троих выпускников кафедры, активно занимавшихся НИРС, работа которых была отмечена медалью. Суть просьбы - идеи заключались в том, чтобы они за 3 года поработали бы в 5-8 подразделениях, деятельность которых соответствует профилю кафедры, а после этого перевелись бы на кафедру. Он отнёс к этой просьбе, мягко говоря, прохладно, т.к. идея противоречила давно заведённому порядку. Пришлось вести переговоры несколько месяцев, вплоть до самой преддипломной практики, сократить троих до двоих, пока Генерал “не сдался”. Через 5-6 месяцев ребята писали на его имя заявление о переводе в другое подразделение, я подписывал его у Генерала, а ребята относили зам. директора по кадрам. Тот недоумевал. Пришлось объяснить и ему суть идеи. Но второй раз её реализовать не удалось. Вернувшийся на кафедру “стажёр” поступил в аспирантуру, досрочно защитил кандидатскую диссертацию, а затем и докторскую. Он один из ведущих профессоров кафедры.

Наши студенты и раньше проходили различные виды практики на КМЗ и в СКБМ. Теперь она стала более чётко организованной, а наши будущие научные кадры уже в процессе обучения осознавали и осуществляли связь своей предстоящей деятельности с великим делом создания новой техники. К нам приходили на работу молодые люди, безза-

ветно преданные специальности и бесконечно влюбленные в науку не как в индивидуальное дело отдельных учёных, а как в коллективное творчество. Этому способствовало и общественное признание научной и педагогической деятельности, царившая в стране, и то, что наша отечественная наука, учитывая мировой опыт, всегда шла своими непроторенными путями, а не плелась в хвосте у иностранной.

Благодаря такой деятельности у наших молодых исследователей формировалось мировоззрение, обладающее познавательной (приобретение знаний), объединяющей (соединение людей вокруг общих целей) и деятельностной (по отношению к изменению человеком внешних и внутренних условий работы) направленностью.

Мне представляется, что Н.Д. Кузнецов, правильно оценивая роль и возможности вузовской науки, как зав. кафедрой быстро разобрался и в её объективных ограничениях. Это способствовало выявлению новых форм тесных связей вуза с производством, обеспечивших формирование качеств научного работника и преодоление ограниченности лабораторного подхода к производству. Он был очень внимательным к людям, но проявлял и принципиальную требовательность к качеству научных исследований.

Перелистываю свои тетради – дневники. В них много конспектов выступлений Николая Дмитриевича. Вот апрель 1977 г., его выступление на защите диссертации нашего сотрудника, посвящённой исследованию характеристик материала МР.

«В докладе нет не только теории МР, но даже её фрагментов. Поэтому название работы надо изменить. Но автор считает, вопреки мнению выступивших, что теория есть. Отсюда – в докладе много павлиньих перьев, их придётся повыщипать. Надо проявлять настойчивость и терпимость в достижении результатов. Структура МР сложная, никакой фактор нельзя оставлять без внимания. А сегодня что ни вопрос, то – это допущение. Но допущения должны быть не столько нужные, сколько корректные и оценённые. Теория должна отражать принципиальные особенности материала МР. Например, Вы считаете, что трение только в контакте проволоки и оно постоянно. Но в МР условия контакта и, следовательно, трения изменяются. Как учесть это изменение – ответа нет. Конечно, некоторые модели надо упрощать, чтобы получать хоть какую-то возможность расчётного прогнозирования параметров проектируемых изделий из МР. В этом направлении у нас защищено несколько диссертаций по конкретным применениям МР. Автор утверждает, что его подход обобщает всё нам известное, а из ответов на вопросы членов НТС это не следует.

Для формирования личности учёного необходимы трудолюбие, квалификация, наблюдательность, способность к абстрактным обобщениям, смелость выдвижения идей, решительность и умение их отстаивать, исполнительность, организаторская работа, широкий культурный и теоретический кругозор, глубокая убеждённость и принципиальность, порядочность. Многими из этих качеств Вы обладаете, некоторые надо развивать.

Направления научного исследования поддерживаем. Хочу напомнить слова Конфуция: «То, что не ясно, надо выяснять; то, что трудно, делать с величайшей настойчивостью». Ваша работа имеет большое значение, и мы её единодушно одобряем. Но с защитой и тем более с защитой диссертации – не торопиться. Мы не должны упрекать соискателя, что затратили на него почти три часа времени, поэтому

второй вопрос сегодняшней повестки дня переносим на следующее заседание. Но мы должны сами разобраться и помочь автору совместить его желание как соискателя найти рациональные теоретические подходы к достижению поставленной цели с уже имеющимися данными и богатым опытом проектирования, доводки, государственных испытаний, серийного изготовления и эксплуатации изделий из МР. Соискателю нужен максимум помощи. Поручим согласовать отдельные аспекты работы со следующими сотрудниками (называются фамилии). Критика должна быть доброжелательной. Не следует говорить: здесь исправь, там подотри, здесь в тексте нет глубины. Окончательное решение должен принимать сам автор. Дополнить диссертацию по результатам обсуждений. Предзащиту запланируем на октябрь. Летом во время отпуска всё обдумаете окончательно.

Должна быть внутренняя требовательность соискателя. Мы несём моральную ответственность за работу, подготовленную в нашем коллективе. И наша первая поддержка – поднять требовательность соискателя к своей работе».

Кстати, Н.Д. Кузнецов не раз напоминал о необходимости свойства внутренней критики учёного. Во всех его выступлениях ярко выражались политические, нравственные и мировоззренческие черты советского учёного, коллективизм в науке, гражданственность, преданность общему делу, трудовая и общественная активность. «Наука у нас – не удел одиночек, а коллективная деятельность в масштабах кафедры и лаборатории, института, в которых концентрируются материально – финансовые и кадровые ресурсы. Каждый из работников выполняет определённые функции в коллективе. Мы обмениваемся профессиональными, политическими, нравственными, эстетическими и др. ценностями. Именно в коллективе удовлетворяются материальные интересы, формируются воля, характер и новые качества учёного, складываются межличностные отношения, дружба и товарищеская взаимопомощь, чувство патриотизма. Поэтому управление научно – педагогическим коллективом, повышение эффективности исследовательской и педагогической деятельности приобретают особое значение.

Размах научных исследований, рост числа завершённых и готовых к внедрению разработок потребовали создания новых форм, более тесных и постоянных связей с производством. По инициативе Н.Д. Кузнецова и ректора В.П. Лукачёва был создан (хотя учитывался мировой опыт) совместный НТС КМЗ, СКБМ и КуАИ. Заседания были не реже квартальных, с обсуждением 2-3 постановочных или отчётных докладов по перспективным направлениям НИОКР. Доклады вали заводчане и преподаватели.

На первом заседании Н.Д. Кузнецов чётко сформулировал главные задачи НТС: комплексное развитие НИОКР по крупным проблемам, эффективное использование научных результатов на предприятиях и в учебном процессе, подготовка и повышение квалификации кадров для науки и производства. Он пообещал прочитать ряд лекций для профессорско-преподавательского состава по методологии обеспечения надёжности авиационных и ракетных двигателей и вскоре выполнил обещание.

Одним из наиболее ярких примеров взаимосвязи вузовской науки и производства была организация сначала на куйбышевских предприятиях (КМЗ, СКБМ, завод им. Фрунзе) участков по изготовлению изделий из МР. Эти изделия стали широко использоваться сначала в двигателях марки НК, а затем и во многих других отечественных объектах различ-

ных министерств. В нашей картотеке на абонентском учёте состояло 151 предприятие страны, которым мы рассылали (как калькодержатели) листки изменений и другую информацию. На эти предприятия техническая документация была передана на основании хоздоговоров, договоров на передачу научно – технических достижений или договоров о творческом содружестве.

Наши сотрудники участвовали в изготовлении и отладке оборудования, обучении персонала технологии изготовления и серийного производства.

Для более тесных связей конструкторов и прочнистов КМЗ с нашими научными сотрудниками Н.Д. Кузнецов приглашал ведущих специалистов КМЗ с докладами на НТС кафедры и ОНИЛ-1, многие из них в дальнейшем защитили кандидатские и докторские диссертации. Научные сотрудники КуАИ стали делать доклады на НТС КМЗ и СКБМ.

Это способствовало вовлечению более широкого круга людей и задач в орбиту совместных разработок, взаимопользованию влиянию контактов сотрудников вузов и предприятий, большей ответственности исполнителей.

Формировался новый тип учёного-производственника и учёного-преподавателя.

Фактически была поставлена и решена проблема коренного изменения взаимоотношения вузовской науки и производства, когда нейтралитету, безразличию, индифферентности была противопоставлена чёткая позиция служения этих взаимоотношений общему делу. Хотелось бы назвать каждого участника того удивительного времени, но объём статьи не выдержит упоминания о более чем трёхстах коллег.

Характерным показателем стремления Н.Д. Кузнецова вывести наших сотрудников из стен кафедры и лаборатории, включить их в решение актуальных проблем производства стала поддержка им предложения о привлечении нас к проектированию, исследованиям, испытаниям и совещаниям по вопросам, относящимся к нашей компетентности.



*Кафедра КиПДЛА на 70-летию Н.Д. Кузнецова*

Участие в осуществлении крупномасштабных программ сотрудничества создавало ощущение причастности к большим свершениям, которыми жили аэрокосмическая промышленность и, следовательно, страна. Он всячески поддерживал эту инициативу, хотя иногда она встречала сопротивление производственников.

Неограниченные просторы для научной деятельности, высокий авторитет научного труда, неисчерпаемые возможности для развития способностей и таланта, работы по любимой специальности и профессии, участия в общественной жизни и применения творческих сил, материальная обеспеченность научных и педагогических работников – таковы политические и социальные условия, которые вытекали из всех выступлений Николая Дмитриевича перед нашими сотрудниками.

Н.Д. Кузнецов неоднократно напоминал мне о необходимости поддерживать всеми средствами многоплановые взаимосвязи «сотрудник – отдел – кафедра», изучать их, осмысливать структуру трудовых отношений между личностями и группами. При этом не гипертрофировал крайности роли человека и общества.

Принципиальное значение имели для нашего коллектива и такие тенденции в развитии науки, как дифференциация научного знания, с одной стороны, и интеграция, взаимопроникновение различных его областей, возникновение «стыковых» направлений исследований, с другой. Все наши разработки базировались на теоретических и численных методах, а также широком использовании ЭВМ, позволившем интенсифицировать научные исследования и получить количественные результаты.

Сегодня, обмениваясь мнениями о тех годах, приходим к выводу, что масштабность и полезность дела, его глубокий смысл были выражением идеалов всех сотрудников, делающих их активными участниками, воспринимающими каждый успех или неудачу как своё кровное дело.

Таковыми воспитал нас Н.Д. Кузнецов.

# Индонезийская хроника 32-го ГИАП

Г.Г. Кузнецов, С.М. Исаев

**Истребитель МиГ-21Ф-13,  
установленный на постаменте  
в поселке Старый городок  
рядом с 121-м АРЗ, июль 2010 г.  
Фото Г.Г. Кузнецова**

Летним вечером 5 июля 1962 г. из столичного аэропорта Шереметьево рейсом №045 по маршруту Москва – Ташкент – Дели – Рангун – Джакарта вылетел самолет «Аэрофлота» Ил-18 с бортовым номером 75803. В полностью заполненном салоне самолета, рассчитанном более чем на 100 мест, находились, в основном, молодые еще люди, одетые в легкую летнюю штатскую одежду, но за всей этой довольно однообразной и нехитрой экипировкой чувствовалась военная выправка. Пассажиров этого необычного международного рейса не провожали друзья и родственники на перроне аэровокзала: в далекую зарубежную командировку по решению партии и правительства СССР отправлялась группа советских летчиков и других военных авиационных специалистов из различных частей советских ВВС – истребительных, бомбардировочных, транспортных и вертолетных. Всем им скоро предстояло пересечь экватор, чтобы потом, оказавшись на незнакомой широте на далеком тропическом острове Ява, оказать помощь правительству молодого дружественного государства в назревающем военном конфликте с Голландией за право обладания «спорными» территориями. Естественно, что об этом событии в то время не писалось в газетах и не сообщалось по радио. О предстоящей командировке знали, разве что, только члены семей воен-

нослужащих. Да и сейчас, спустя 49 лет после тех событий, о присутствии советского военного авиационного контингента в Индонезии летом 1962 г. известно весьма немного.

В составе этой группы были и летчики 2-й эскадрильи 32-го гвардейского истребительного авиационного полка 9-й ИАД, дислоцировавшегося в подмосковной Кубинке. Немного раньше – в конце июня – таким же рейсом в Индонезию убыли руководитель группы подполковник Чистяков В.В и инженерно-технический состав, которому предстояло еще до прибытия летчиков обеспечить сборку новейших в то время самолетов-истребителей МиГ-21Ф-13, доставленных к месту новой дислокации морским путем.

Стоит особо отметить, что в 1962 году самолеты МиГ-21Ф-13 только начали поступать на вооружение советских ВВС. Войсковые испытания нового самолета МиГ-21Ф-13 проводились на базе 32-го гвардейского истребительного авиаполка. Поэтому не случайно, что этот полк первым в ВВС был вооружен новыми истребителями. Самолеты, направленные в Индонезию, были взяты из состава 2-й эскадрильи 32 ГИАП без каких-либо доработок, ставших через короткое время обязательными для авиационной техники, поставляемой за рубеж. Политическая воля тогдашнего советского руководителя Н.С. Хрущева – отдать дружествен-

ной Индонезии самое лучшее, что есть у СССР – возобладала, вероятно, над элементарными понятиями «военный тайны».

Общее число полученных Индонезией в период 1962-1963 годов истребителей МиГ-21 по разным оценкам колеблется от 10 до 20 машин. Но сколько бы их ни было, фактом остается то примечательное обстоятельство, что на вооружении иностранного государства оказался новейший советский сверхзвуковой истребитель. Кроме МиГ-21 истребительная авиация Индонезии пополнилась также полученной из СССР партией МиГ-19С, на которых летали советские летчики, прибывшие из других авиаполков, а также МиГ-17Ф и ПФ из Чехословакии и Польши, обслуживаемыми чехословацким и польским персоналом. Имелись также и «спарки» – МиГ-21У и УТИ МиГ-15. На вооружении ВВС Индонезии также поступили новейшие советские бомбардировщики Ту-16КС и Ил-28, военно-транспортные самолеты Ан-12 и Ил-14, вертолеты Ми-4 и Ми-6 и другая авиационная техника.

История конфликта между Индонезией и Голландией вокруг Западного Ириана достаточно подробно описана в публикациях отечественных авторов\*. Но для того, чтобы понять, чем именно была обусловлена необходимость присутствия советских военных летчиков в Индонезии в июне-октябре

\* Жданкин А. Неизвестный поход советских моряков в Индонезию. – «Военно-промышленный курьер // www.vpk-news.ru;  
Жирохов М., Котлобовский А. Небесные войны Индонезии. – АвиаМастер// 2004, № 4;  
Второе пришествие в Индонезию. – АвиаПорт.ru //www.sukhoi.org

1962 года, следует привести небольшую историческую справку.

Островное государство Индонезия, расположенное на островах Малайского архипелага и западной части острова Новая Гвинея, на протяжении почти 350 лет являлось колонией Голландии (Нидерланды) и именовалась Нидерландской Ост-Индией. Но и после формального провозглашения независимости в августе 1945 года борьба за полную и фактическую независимость Индонезии продолжалась еще длительное время. Под влиянием и фактическим контролем Голландии оставался т.н. Западный Ириан (местное название штата – Ириан Джая) – последняя из колониальных территорий, расположенная в восточной части острова Новая Гвинея. Действия многочисленных сепаратистов и повстанцев в отдельных регионах Индонезии, получавших политическую, финансовую и военную поддержку со стороны США, длительное время отодвигали на задний план решение этой задачи. Но после того, как центральное правительство президента Сукарно покончило с сепаратистами на островах Суматра и Сулавеси, появилась возможность приступить к освобождению Западного Ириана.

Так как покидать эту территорию добровольно Голландия не желала, то президент Индонезии Сукарно задумал разрешить наболевшую проблему военным путем. Однако для осуществления подобных масштабных задач на удаленных территориях Индонезии могло не хватить тех военно-технических ресурсов, которыми располагали вооруженные силы страны и с помощью которых удавалось проводить лишь отдельные локальные операции.

С середины 1950-х годов западноевропейские страны и США, опасаясь левых убеждений президента Сукарно и распространения советского влияния на этот регион, не спешили поставлять в Индонезию современную военную технику\*\*. В конце 1950-х годов Сукарно обратился за помощью и поддерж-

кой к СССР, странам социалистического лагеря и к Китаю. И такая помощь была оказана. Уже в 1958 году начались поставки различной советской военной техники, в том числе и авиационной. Эти поставки продолжались вплоть до конца 1962 года. Благодаря самой современной советской авиационной технике и помощи, оказанной при подготовке военных специалистов, мощь и боеготовность индонезийских ВВС ко времени проведения операции по освобождению Западного Ириана значительно возросли, что не могла не учитывать Голландия.

Для обеспечения сборки и облета самолетов МиГ-21Ф-13, переучивания индонезийского персонала на новейшие советские истребители и, возможно, для непосредственного участия в военных действиях, если того потребует обстановка, в июне-июле 1962 года в Индонезию из СССР прибыла группа авиаторов 32-го гвардейского авиационного истребительного полка в составе:

старший группы – подполковник



**Памятный значок «Пересекшему экватор на самолете «Аэрофлота», врученный участникам индонезийской командировки 1962 г., фото Г.Г. Кузнецова**

Чистяков Виктор Васильевич, помощник руководителя группы – подполковник Дмитриев В.Д., офицер наведения – Морозов В.С.;

летный состав – командир эскадрильи майор Немцевич Юрий Юрьевич, зам. командира эскадрильи капитан Крайнов Николай Петрович, адъютант эскадрильи капитан Денисенко Генна-



**Группа советских летчиков из 2-й эскадрильи 32-го ГИАП, прибывших в Индонезию для оказания интернациональной помощи, слева направо: первый ряд – майор Немцевич Ю.Ю., старшие лейтенанты Зайцев Ю.В., Мамонтов Г.В., капитан Степанов В.П.; второй ряд – капитаны Кузнецов Г.Ф., Пудовкин Н.Д., Азов Я.С., подполковник Чистяков В.В., капитаны Барменков В.В., Крайнов Н.П., Лебедев В.И.; август 1962 г., Маджун (фото Г.Ф. Кузнецова)**

\*\*На вооружении национальных ВВС Индонезии после Второй Мировой войны находились самолеты, оставленные на аэродромах после завершения оккупации японцами (истребители Ki.51, Ki.43, Mitsubishi A6M, бомбардировщики Aichi D3A и Mitsubishi G4M, тренировочные самолеты Kawanishi K5Y1 «Willow») и голландцами (истребители North American P-51 «Mustang», бомбардировщики North American B-25 «Mitchell» и Douglas A-26 «Invader», транспортные самолеты Douglas C-47 «Dakota» и летающие лодки Consolidated PBY-5A «Catalina»). Некоторое количество самолетов (C-47, Avro Anson, Catalina) в начале 1947 г. было получено из Австралии, а первыми реактивными истребителями стали несколько английских Vampire, закупленных в конце 1955 г. - Второе пришествие в Индонезию - АвиаПорт.ru // www. sukhoi.org

дий Федорович; командиры звеньев капитаны Лебедев Владимир Иванович, Михайлов Алексей Андрианович, Фоломеев Дмитрий Алексеевич; старшие летчики капитаны Азов Ян Степанович, Барменков Виктор Васильевич, Кузнецов Геннадий Федорович, Пудовкин Николай Дмитриевич, Степанов Виктор Павлович; летчики старшие лейтенанты Зайцев Юрий Васильевич и Мамонтов Геннадий Владимирович;

инженерно-технический состав – инженер капитан технической службы Романов, старшие лейтенанты технической службы Кузнецов М.К., Костомаров Ю.И., Карпов Н.И., Гранков М., лейтенанты Железкин, Федоров; до 15 человек военнослужащих срочной и 3 - сверхсрочной службы.

О том, как развивались дальнейшие события по освобождению Западного Ириана в июне-октябре 1962 года и своем непосредственном участии в них рассказывают летчики 32-го ГИАП:

**Г.Ф.Кузнецов:** «Примерно в середине мая 1962 года в Кубинке стали циркулировать слухи о том, что эскадрилья нашего 32-го гвардейского авиаполка должна лететь в Африку: то ли в Сомали, то ли в Судан, то ли в Гану...

Мы уже начали прокладывать маршруты к местам возможного назначения.

Слухи, как известно, не рождаются на пустом месте и всегда имеют какую-то реальную почву. Чтобы объективно судить о внешнеполитических шагах СССР в начале 1960-х годов, осуществляемых в отношении стран «третьего мира», необходимо помнить, что в то время СССР оказался в плотном кольце военных баз НАТО и других военных блоков, самолеты-разведчики США постоянно нарушали воздушные границы нашей страны. Н.С. Хрущев стучал туфлей на трибуне ООН и грозил показать США «Кузькину мать». Уже назревал Карибский кризис, о котором мы в то время и не догадывались...

В такой обстановке по просьбе президента Индонезии Сукарно правительство СССР в июне 1962 года решило направить 2-ю авиационную эскадрилью 32 ГИАП в Индонезию для оказания помощи стране в освобождении Западного Ириана от «голландского владычества». Однополчане тогда шутили, что нас отправляют на шашлык для папуасов, не подозревая, что совсем скоро их самих конспиративно отправят на ту же широту, но

только в другое полушарие, защищать остров свободы Кубу от посягательств со стороны США.

Сборы были недолгими. Сначала нас вызвали в политотдел дивизии и спросили о добровольности решения ехать в спецкомандировку. Ну, а в случае отказа – партбилет на стол! Естественно, трусов среди нас не оказалось: расстаться с партбилетом в то время было страшнее папуасов! Дважды нас вызывали в 9-е управление Министерства обороны для обстоятельного инструктажа, во время которого давали различные советы и наставления. На Петелинских вещевых складах нас снабдили гражданской одеждой, но рекомендовали приобрести еще летние рубашки, легкую летнюю обувь, а курящим – запастись табаком».

**Н.Д. Пудовкин:** «В начале лета 1962 года 2-й авиационной эскадрилье 32 гиап под командованием командира эскадрильи майора Немцевича Ю.Ю., доукомплектованной летчиками и техническим составом из других эскадрилий полка, была поставлена задача отправиться в Индонезию для оказания военной помощи «в освободительной борьбе против голландских колониза-



## КУЗНЕЦОВ ГЕННАДИЙ ФЕДОРОВИЧ

Родился 27 августа 1932 г. в слободе Большая Орловка Мартыновского района Ростовской области. В 1948 г. поступил в Ереванскую спецшколу ВВС. После её окончания в 1951 г. был направлен в Батайское ВАУЛ им.Серова, где прошел курс обучения на самолете Як-18, а затем в составе эскадрильи был переведен в Качинское ВАУЛ им. Мясникова (базировалось сначала в г. Мичуринске, позже – в г. Сталинграде).

После окончания Качинского училища с отличием (на самолетах Як-11 и МиГ-15) в 1955 г. по праву выбора был направлен во 2-ю АЭ 32-й ГИАП 9-й ИАД. (аэродром Кубинка), где проходил службу в должности летчика, ст. летчика, начальника штаба эскадрильи, командира звена.

В 1960 г. участвовал в войсковых испытаниях самолета МиГ-21Ф/Ф-13

В мае 1962 г. в составе эскадрильи был направлен в правительственную командировку в Индонезию, а через год после возвращения из нее осенью 1963 г. по решению командования ВВС переведен для дальнейшего прохождения службы в состав 3-й АЭ 234-го ИАП. В 234-м ИАП (ГИАП) находился на должностях командира звена, зам. командира эскадрильи, командира эскадрильи.

Летчик 1-го класса. Освоил самолеты Як-11, Як-18, МиГ-15, МиГ-17, МиГ-19, МиГ-21 (всех модификаций, кроме «бис»). Количество часов налета – 2200. Мастер спорта СССР по самолетному спорту, неоднократно участвовал в различных авиационных показах отечественным и зарубежным делегациям (групповой пилотаж на МиГ-21 в составе «ромба» - хвостовым ведомым, «семерки» -

первым задним ведомым и «пятерки» - крайним правым и первым задним ведомым).

Участник авиационных парадов в Тушино (1961 г.) и в Домодедово (1967 г.) Эскортировал советских космонавтов и глав правительств иностранных государств.

В августе 1967 г. в составе группы летал с дружеским визитом в Швецию, в сентябре 1971 г. – во Францию. В составе группы 2-й и 3-й АЭ участвовал во встрече французских военных летчиков в Домодедово в июне 1971 г. В 1969 г. принимал участие в учениях «Восток».

С февраля 1973 г. по апрель 1975 г., находясь в распоряжении 10 ГУ ГШ ВС СССР, проходил службу в Сирии в качестве инструктора и советника-консультанта.

Награжден тремя орденами Красной звезды, орденом «За службу Отечеству в Вооруженных силах СССР» III-й степени, орденом «За храбрость» (Сирия), медалями.

В отставке с октября 1976 г. После ухода со службы работал на 121-м авиаремонтном заводе.

В настоящее время живет в п. Большие Вязёмы Одинцовского района Московской области

## ПУДОВКИН НИКОЛАЙ ДМИТРИЕВИЧ

Родился в 1932 году в селе Никольское Пензенской области. После окончания средней школы и Учительского института им. Радищева по комсомольской путевке поступил в Черниговское военное училище летчиков-истребителей, которое закончил в 1954 году.

После окончания училища был направлен в «северный» авиационный истребительный корпус Группы советских войск в Германии, которым в то время командовал время генерал-майор Кутахов П.С. Затем полк, в котором служил Н.Д. Пудовкин, был перебазируется в Латвию.

В 1960 году был переведен в 32 ГИАП, где переучился на МиГ-21. Участник воздушного парада в Тушино в июле 1961 года. В 1962 году в составе 2-й эскадрильи 32 ГИАП находился в командировке в Индонезии.

В 1964 году переведен на должность командира звена в 159 гиап 239 иад, аэродром Ключево, Северная группа войск. Вместе с полком принимал участие в «чехословацких событиях» в 1968 года, базируясь на чехословацком аэродроме Миловице.

Летал на самолетах Як-18, Як-11, УТИ МиГ-15, МиГ-15, МиГ-17, МиГ-21.

Списан с летной работы по состоянию здоровья в 1970 году.

Служил штурманом КП 239 ИАД. С 1971 года – штурман наведения 234 ГИАП 9-й ИАД в Кубинке.

Демобилизовался в 1978 году.

Живет в Кубинке.



торов», как было принято говорить в то время. Старшим нашей группы был назначен подполковник Чистяков Виктор Васильевич, заместитель командира по политчасти «братского» 274-го авиаполка 9 иад.

Часть летного и инженерно-технический состав нашей эскадрильи отбыла на гражданских самолетах «Аэрофлота» из Москвы в конце июня, а летный состав – в начале июля 1962 года. Как вспоминал авиационный механик сержант сверхсрочной службы Никита Гаврилович Морозов, на аэродроме Шереметьево группу нашего полка до самолета Ил-18 провожал командующий ВВС МВО генерал Е.М. Горбатов, который сказал авиаторам напутственное слово и пожелал счастливого возвращения.

**Г.Ф. Кузнецов:** «5 июля мы вылетели в Индонезию рейсом «Аэрофлота» на самолете Ил-18 по маршруту Ташкент – Дели – Рангун – Джакарта. В самолете кроме летчиков нашего полка были также летчики и из других частей. Немного раньше нас в Индонезию таким же рейсом убыли старший нашей группы подполковник Чистяков Н.В., несколько летчиков и весь инженерно-технический состав нашей эскадрильи.

Первая остановка была в Ташкенте, где мы прошли таможенный контроль. Вторым пунктом нашего маршрута была столица Индии Дели. После приземления и выхода из самолета было такое ощущение, что ты из предбанника попал в парилку, поэтому очень захотелось вернуться в самолет. В Дели нас встретили несколько прохладно,

повели под присмотром в здание аэропорта, где мы впервые в своей жизни попробовали кока-колу. В помещениях вентиляторы под потолками и кондиционеры несколько снижали духоту. На улицах города в глаза бросались проявления кастовых отношений, знакомые нам по литературе: изможденные и «высушенные» лица простых индийцев и упитанные тела членов привилегированного класса. Такие отношения воспринимались нами, воспитанными в духе коммунистического равенства и братства, крайне негативно. Однако мы знали, куда и зачем летим, и поэтому вели себя согласно проведенному в Москве инструктажу при виде таких реальных «проявлений капитализма».

Следующая посадка была в столице Бирмы – Рангуне. С высоты полета открывалась необычайная панорама страны, усеянная многочисленными

куполами позолоченных пагод и зелеными пятнами джунглей. На земле нас встретили более дружелюбно, чем в Индии. Нас отвели в ресторан, покормили плотным обедом с национальным колоритом. Затем мы в течение четырех часов осматривали своеобразную архитектуру Рангуна.

Во время перелета из Рангуна в Джакарту командир самолета Ил-18 при пересечении экватора поздравил нас с этим событием и вручил памятные значки. Джакарта встретила нас ежедневными проливными муссонными дождями, душным влажным воздухом, который был круто «соусирован» запахами бензина, апельсинов, гвоздики и другими неизвестными нам тропическими ароматами. К этому можно было добавить недоброкачественную воду, непривычную национальную кухню, обилие гнуса и комаров, а также



На улицах Джакарты, август 1962 (фото Г.Ф. Кузнецова)

полное отсутствие правил дорожного движения на улицах. Бросались в глаза вопиющая антисанитария, нищета, отсутствие какой-либо промышленности, кроме легкой и кустарных промыслов. Достаточно сказать, что на алюминиевых ложках и вилках было написано «Индонезия, индустрия».

В местном климате и на местной пище мы выдержали месяц с небольшим и заметно отощали для выполнения поставленной задачи, после чего по нашему запросу прислали отечественную военную кухню и пекарню. Кроме того, мы получили первую зарплату, что позволило нам улучшить питание за свой счет. Говоря о денежном содержании, стоит упомянуть, что советские интернационалисты в Индонезии получали вдвое меньше чехов и поляков, хотя работали мы на более современной технике и проживали в менее благоприятных бытовых условиях. 40% нашего жалования выдавалось в малайзийских долларах, 40% – в индонезийских рупиях и 20% – дома в Союзе в рублях получала семья. Мы были советскими «мистерами» и это объясняло всё! Первые 15-20 дней пребывания в Индонезии мы жили в Богоре – населенном пункте примерно в 40 километрах южнее Джакарты. Там находилась что-то вроде санаторно-оздоровительного комплекса, принадлежащего одному состоятельному индонезийцу. В это время мы не летали, а проходили акклиматизацию.

Несмотря на то, что перед отправкой нам сделали всевозможные прививки, в т.ч. от холеры, чумы и различных желудочно-кишечных заболеваний, в первые же дни у многих из нас началось расстройство желудка. И это, возможно, продолжалось более длительное время, если бы не привезенные из дома запасы соответствующих медикаментов.

Во время пребывания в Богоре мы начали учить индонезийский язык, который оказался настолько прост, что спустя 2 года после возвращения домой, отдыхая как-то в санатории в Адлере, где находился еще и профилакторий летного училища, в котором укрепляли здоровье индонезийские летчики, я довольно сносно объяснялся на их родном языке».

**Н.Д. Пудовкин:** «В Джакарту из Богора мы прибыли 2 августа. Летный состав разместили в гостинице «Аури». Наши самолеты прибыли в контейнерах морем, их собирали и облетывали на аэродроме Джакарта.

После того, как МиГ-21Ф-13 были собраны и облетаны, мы перелетели на полевой аэродром Мадун, где нам была поставлена боевая задача прикрывать порт Сурабая (главную военно-морскую базу Индонезии) от возможных воздушных налетов противника. Выполнение боевой задачи осуществлялось методом барражирования парами. Вооружение – ракеты класса «воздух-воздух» с головками самонаведения. Интенсивность полетов была

небольшая: эскадрилья делала по 2-3 вылета в день. Но в условиях тропиков в высотных компенсирующих костюмах и гермошлемах это было нелегко.

Нелегко было и техническому составу. Наши самолеты находились в ангарах с крышами из оцинкованного железа, поэтому температура в них достигала 40° и более. В Мадуне погиб начальник группы А0 старший лейтенант Гранков. При переезде на аэродром на грузовой автомашине он прислонился к тенту кузова, а встречная машина прошла так близко, что ударила его по голове. От полученного удара старший лейтенант Гранков скончался. Его тело отправили самолетом в Кубинку.

Параллельно с основной задачей мы выполняли и другую – переучивали индонезийский летный состава на наши самолеты.

Отношения у нас с индонезийцами были самые дружеские. В Джакарте я даже играл с индонезийскими студентами в настольный теннис.

После перебазирования на аэродром Мадун летный состав эскадрильи поселили в горном лагере (на высоте 1200 м) на склоне вулкана, который к нашему счастью, не проснулся. В горах климат был превосходный, почти как в Подмоскowie, и мы могли как следует отдыхать. Проблема была в другом: наш лагерь находился в 30 км от аэродрома и дорога на допотопном автобусе с двумя остановками (закипала вода в радиаторе мотора автобуса) занимала 1,5–2 часа.

Стоит заметить, что наши «братья» по «социалистическому лагерю» – чехословацкие летчики, летавшие на МиГ-17 с аэродрома Мадун, добирались до аэродрома из своих коттеджей за 30 минут и имели на каждое звено по «газике». При этом чехословацкие летчики получали в два раза больше нас. Нам объяснили, что «им так платит их государство, а вы (советские летчики) выполняете интернациональный долг».

**Г.Ф. Кузнецов:** «После Богора в начале августа нас перевезли в Джакарту, где мы приступили к облетам собранных самолетов МиГ-21Ф-13. Облеты проводили, в основном, командир эскадрильи, его заместитель и командиры звеньев, но и мне также довелось принять в этом участие.

Жили мы в довольно приличном отеле, но нас одолевали гнус, комары и духота. От всего этого мы спасались распылителями аэрозолей, мокрыми простынями и балдахинами над каждой кроватью, что, впрочем, мало



**Товарищеская встреча по волейболу в часы отдыха между советскими и индонезийскими авиаторами. Во втором ряду присутствуют летчики 2-й АЭ 32-го ГИАП: командир 2-й эскадрильи майор Немцевич Ю.Ю., капитаны Кузнецов Г.Ф. и Степанов В.П.; сентябрь 1962 г., Мадун** (фото Г.Ф. Кузнецова)

помогало. Дело в том, что Джакарта не только находится у моря, но весь город пронизан сетью каналов и канав с нечистотами, в которых после дождей копошилась различная живность. В нашем распоряжении был джип для командиров и автобус, который возил нас на аэродром. Половина пути на аэродром проходила вдоль главного канала, больше похожего на открытое очистительное сооружение. В канале плавали дохлые кошки, собаки, вздутые туши буйволов и т.д. Одновременно на противоположном берегу можно было наблюдать местных жителей, отправляющих естественные надобности, прачку, отбивающую белье в проточной воде, или какого-нибудь молодца, умывающегося и чистящего зубы...

По пятницам, мусульманским выходным, мы не летали и поэтому могли посвятить свой досуг ознакомлению с достопримечательностями столицы Индонезии и ее окрестностей. Это было немного утомительно, но зато очень познавательно. После таких поездок появлялись иногда «задушевные» опусы типа: «Как на острове Бали, побывали технари. А потом они сказали: Мы видели это Бали, и так дале, и так дале.... Пусть балийский тот варан сам спасает Ириан!»

Быт наш был устроен нормально. Здесь уместно вспомнить, что потом в Кубинке в разговорах со своими однополчанами, которые в сентябре 1962 года оказались на Кубе, выяснилось, что на одной и той же широте нам жилось все-таки лучше: мы жили в обустроенных жилищах, а им на Кубе пришлось жить в палатках.

В начале сентября в Индонезию прибыл Анастас Иванович Микоян. Нас собрали в здании советского посольства на улице Бравиджая, и Микоян добрых пару часов что-то рассказывал о социалистической революции во всем мире, солидарности трудящихся, благородности общего дела и необходимости нашего пребывания в данном месте. На этой беседе присутствовали также адмирал флота Чернобай, который был старшим группы советских специалистов и осуществлял общее руководство всеми силами наших ВМФ и авиационными частями в Индонезии, а также посол СССР в Индонезии Михайлов, курировавший всю нашу работу.

Мне также запомнилось, что в магазине посольства спиртное и продукты питания стоили в три раза дешевле, чем в городе. Потом мы раз в неделю посещали наше родное «государство

**Вид на горное озеро у подножия вулкана Лави от отеля, в котором проживала группа советских авиаспециалистов; сентябрь 1962 г. , Мадидун (фото Г.Ф. Кузнецова)**



в другом государстве», чтобы сократить свои расходы. Это помогло нам немного сэкономить, а по прибытии домой позволило приобрести пианино, холодильник, стиральную машину, пылесос и подарки своим родственникам. Кроме того, по желанию мы имели возможность делать заказы за валюту из Сингапура, стран Европы и Азии лично для себя и членов семьи. За несколько месяцев пребывания в этой командировке нам удалось обеспечить свои семьи на несколько лет вперед. Естественно, вряд ли это было возможно в Союзе, летая с таким же риском для жизни.

Надо сказать, что в течение всего времени нашего пребывания в Индонезии куратором, посредником, координатором и экспертом во всех наших летно-технических и бытовых делах был индонезиец майор Руссо, ранее окончивший авиационное училище в СССР и поэтому довольно хорошо говоривший по-русски. Большинство индонезийских специалистов, проходящих обучение в нашей стране, не могли относиться к нашему народу недоброжелательно. У майора был свой личный самолет Р-51 «Мустанг», на котором он облетал необходимые аэродромы, а к вечеру возвращался в Джакарту».

**А. А. Михайлов:** «В конце июня 1962 года я вместе с группой технического состава (старший группы – инженер эскадрильи капитан Романов) на самолете «Аэрофлота» прибыл в аэропорт Джакарта. Наши самолеты МиГ-21Ф-13 должны были прибыть в Индонезию морем в сопровождении технического состава завода-изготовителя. После прибытия контейнеров с самолетами общая группа технического состава (нашей эскадрильи и «заводчан») приступила

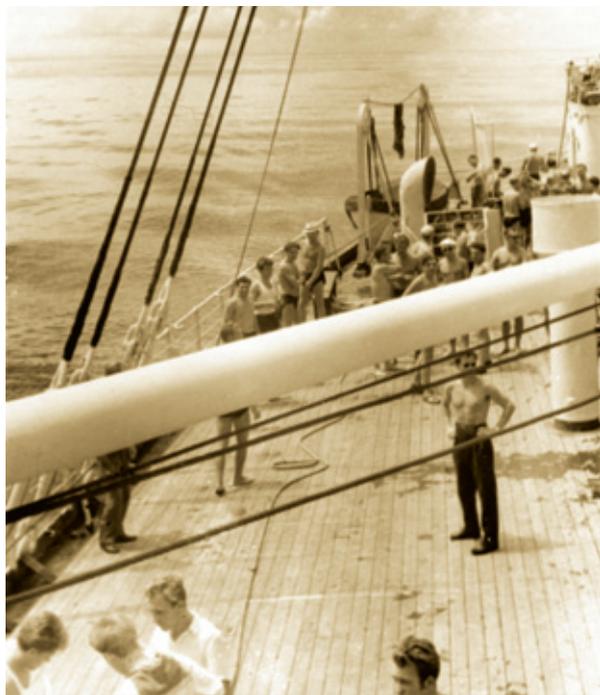
к их сборке и подготовке к полетам в аэропорту Джакарта.

В начале августа в Джакарту из Богора прибыла основная группа летчиков 2-й эскадрильи нашего 32-го гвардейского полка. С прибытием летного состава мы быстро облетали собранные самолеты. В тропических климатических условиях МиГ-21 показал замечательные пилотажные и боевые возможности. Диапазон его использования по высоте поднялся на 3000 метров. Летный состав нашей эскадрильи показал отличные результаты по освоению самолета в пилотажном и боевом его применении. Понравился он и техническому составу – надежный и простой в обслуживании на земле и в воздухе даже в тропическом климате.

Для выполнения основной задачи – прикрытия главной военно-морской базы Сурабая, нас (советских летчиков и ИТС) и индонезийский летный и технический состав, переучивающийся на самолет МиГ-21, перебазировали на аэродром Мадидун. Летный состав жил в домиках, расположенных недалеко от вулкана на высоте 1200 метров. Здесь были замечательные условия для отдыха, и до аэродрома было также не далеко.

Для выполнения задачи воздушного прикрытия военно-морской базы были определены зоны дежурства в воздухе, маршруты для перехватов воздушных целей противника. Командир эскадрильи назначал на дежурство в воздухе по двести пары в день. А дежурили мы в высотных костюмах. Как же жарко был в них! Но терпели все: и летчики, и техники.

Другой задачей было переучивание летного и технического состава ВВС Индонезии на лучший в мире истребитель МиГ-21. Я выпустил самостоятельно несколько индонезийских летчиков.



**На палубе советского теплохода «Русь» во время возвращения домой; октябрь 1962 г. (фото Г.Ф. Кузнецова)**

Самостоятельный вылет летчика – всегда торжественное событие, за которым все внимательно наблюдают: вырулил на ВПП, остановился, обороты 100%, форсаж, отпустил тормоза, разбег, отрыв, полет по кругу.

Но не обошлось без трагедии. Один индонезийский летчик запустил двигатель и на больших оборотах и большой скорости вырулил на ВПП. Для того,

чтобы развернуться на 90°, он убрал обороты, резко развернулся и, не останавливаясь, увеличил обороты для взлета. Самолет победил, но летчик вдруг убрал обороты, а затем снова их увеличил и продолжил взлет. Форсаж включился только в конце ВПП. МиГ-21 оторвался в конце ВПП и рухнул за дорогой. Летчик погиб. Все были потрясены случившимся.

Главком ВВС Индонезии, присутствовавший на полетах, подошел к нашей группе и попросил прокомментировать взлет индонезийского летчика. Главком слушал комментарии и кивал головой: разворот на больших оборотах, убрал обороты и не остановился... Затем он сказал своим летчикам: «Учите самолет, правила полетов на нем и строго их выполняйте!» Через три дня все стали работать так, как это было принято у нас. Наконец, все индонезийские летчики освоили самолет до перехвата воздушных целей. Теперь они стали щитом воздушного пространства Индонезии.

После официального доклада о готовности индонезийской группы их стали привлекать к выполнению дежурства в воздухе. Они дежурили несколько дней. Тем временем отношения Индонезии с Голландией были урегулированы, а наши задачи были выполнены. Настала пора нам возвращаться домой в Кубинку.

В тропиках я заболел воспалением легких. Положили в госпиталь, где пролежал 2 недели. Таким образом, оказалось, что за границей самолет МиГ-21 был надежнее, чем его летчик. Пока я лежал в госпитале, наша группа уехала домой на пароходе. Поэтому в Союз я возвращался на самолете «Аэрофлота», вылетев из Джакарты в Москву 6 ноября 1962 года.

**Г.Ф. Кузнецов:** «Первые полтора месяца мы отрабатывали свой хлеб без особого летного риска, который существует, как известно, в авиации независимо от места пребывания. Но мы всегда помнили, что это, возможно, еще только «прелюдия» и что главные дела ждут нас впереди: ведь нас заранее предупреждали, что наша помощь может заключаться не только в обучении индонезийских летчиков и каких-то советах, но и в личном участии в конфликте...

Обстановка становилась более напряженной, и по замыслу командования мы поменяли свою дислокацию. В один из дней поступил приказ перебазироваться на аэродром Мадун в юго-восточной части Явы, где мы должны были выполнять задачи по прикрытию



## МИХАЙЛОВ АЛЕКСЕЙ АНДРИАНОВИЧ

Родился 12 марта 1930 года на хуторе Южный Краснодарского края. В 1947 году поступил в Краснодарскую спецшколу ВВС № 12, после окончания которой в 1950 году поступил в Армавирское училище летчиков. В 1953 окончил училище в составе первого выпуска на реактивных самолетах МиГ-15 и был направлен в 573-й учебный авиационный полк Военно-воздушной академии (Монино). В 1954 году получил допуск летчик-инструктор.

В 1956 году был переведен в 234-й истребительный авиаполк 9 иад, аэродром Кубинка, где освоил самолет МиГ-19. В 1958 году был переведен в 32-й гвардейский авиаполк, аэродром Кубинка, в котором прослужил 15 лет. В 1959 году назначен командиром звена. В 1960 году принимал активное участие в освоении и войсковых испытаниях самолета МиГ-21Ф/Ф-13. В 1962 году в составе 2-й эскадрильи 32 ГИАП находился в командировке в Индонезии. В 1964-1965 годах – зам. командира авиационной эскадрильи. В 1965-1972 годах – штурман 32 гиап, подполковник. Участник воздушных парадов 1961 и 1967 годов.

В 1970 году закончил Военно-воздушную академию им. Гагарина. В 1970 году освоил самолет МиГ-23С. В 1972 году назначен инспектором-летчиком 9 ИАД, в 1973 году – старший штурман 9 ИАД, аэродром Кубинка.

В 1974-1978 годах – главный штурман 61-го истребительного авиационного корпуса ГСВГ (г. Виттенберг). Участвовал в организации и проведении войсковых испытаний истребителя-бомбардировщика МиГ-27 и его прицельно-навигационного комплекса. Подготовил инструкцию по боевому применению МиГ-27. В 1977 году присвоено звание «Заслуженный военный летчик СССР».

В 1978-1983 годах – старший штурман Черниговского ВВАУЛ. Летал на МиГ-23 до июля 1982 года. Освоил 17 типов самолетов, в том числе МиГ-15, МиГ-19, МиГ-21, МиГ-23, МиГ-27. Общий налет 2940 ч.

В марте 1983 года по состоянию здоровья был уволен из Вооруженных сил.

Полковник Михайлов Алексей Алексеевич награжден двумя орденами Красной Звезды, 8 медалями, финской медалью «Shomen Armeija». Живет в Чернигове.

главного порта Индонезии – Сурабайя. Самолеты из Джакарты перегоняли как индонезийские, так и наши летчики, а технический и рядовой состав был доставлен на новое место самолетом «Геркулес».

Нас поселили у подножия вулкана Лави (3265 м) в отеле, расположенном на высоте 1210 м над уровнем моря. Это было единственное место за все время нашего пребывания, где не было комаров и гнуса, поэтому для нас это был просто курорт!

Если в Джакарте мы занимались только облетом собранных самолетов, то в Мадиуне мы приступили к обучению индонезийского летного состава полетам на самолете МиГ-21Ф-13. В нашем распоряжении была также и спарка УТИ МиГ-15. В ходе обучения индонезийского летного состава и мы сами получили богатый опыт полетов над морем в простых и сложных условиях, причем как в дневное, так и в ночное время суток.

Полеты на патрулирование выполнялись согласно плановой таблицы. Нельзя сказать, что график полетов был очень напряженным: нам приходилось совершать 1-2 вылета в сутки (не ежедневно), днем и ночью с продолжительностью одного вылета примерно 40 минут. К барражированию привлекались и переучившиеся на новую технику индонезийские летчики, причем их график полетов был более насыщенным – они совершали по 3-4 вылета за смену днем и ночью.

Летали мы на высоте 3-5 тыс. метров. На нас были противоперегрузочные костюмы (ППК), а также легкие удобные комбинезоны английской марки «Авроль» из хлопчатобумажной ткани светло-серого цвета с множеством карманов на молнии. В состав аварийного запаса входила надувная лодка, а в нагрудном кармане имелся пистолет «ТТ». На ногах у меня были иногда легкие летние туфли.

Хотя самолеты имели полный боекомплект, но никаких прямых указаний на случай встречи с вероятным противником или по непосредственному участию в боевых действиях мы не получали. Но мы были военными летчиками и поэтому были готовы к выполнению всех приказов, которые

могли поступить в любое время во время пребывания в воздухе или на земле. Видимо, по замыслу командования сам факт постоянного присутствия в воздухе наших самолетов должен был оказывать определенное психологическое воздействие на неприятеля.

Кроме нас на аэродроме Мадиун базировались также польские и чехословацкие летчики, летавшие на самолетах МиГ-17 и МиГ-19. Они жили отдельно и мы практически не контактировали с ними. К сожалению, во время этой командировки нам запрещалось пользоваться фотоаппаратами на аэродромах, поэтому на память об Индонезии остались только фотокадры, запечатлевшие местные виды и членов нашей группы в часы отдыха. Ходили мы, естественно, в гражданской одежде, а в качестве документа имелось выданное на месте удостоверение специалиста.

За время пребывания в Индонезии в нашей группе случилось четыре чрезвычайных происшествия. Вследствие отсутствия на дорогах правил дорожного движения в результате несчастного случая во время переезда погиб техник старший лейтенант М. Гранков. Один механик приобрел какую-то неизвестную венерическую болезнь и был отправлен обратно в Союз.

Во время ночного полета в районе Сурабайя капитан Лебедев Владимир Иванович произвел вынужденную посадку на истребителе МиГ-21Ф-13 в горной местности на рисовых террасах. Остается только удивляться, как он при этом не только остался жив, но и почти не пострадал, а после аварии капитан Лебедев продолжал летать! При аварийной посадке самолет также

почти не получил повреждений и был доставлен на базу. И, наконец, капитан Михайлов Алексей Андрианович, купавшись как-то в озере, полегал на солнце на остывшем за ночь большом валуне и, видимо, в результате этого простыл в тропической стране и заболел ... воспалением легких».

**Н.Д. Пудовкин:** «В Индонезии мы пробыли до октября 1962 года\*. Перед возвращением в Союз мы передали индонезийцам наши самолеты, которые вошли в состав 14-й авиационной эскадрильи Военно-воздушных сил Индонезии.

Домой мы возвращались морем до Владивостока на теплоходе «Русь». В последних числах октября на траверзе Филиппин наше судно постоянно сопровождали самолеты США, а американские торпедные катера несколько раз заходили в торпедную «атаку», но огня они не открывали, очевидно, не имели такой команды\*\*. Из Владивостока до Москвы мы добирались железнодорожным и воздушным транспортом. В Кубинку мы возвратились 7 ноября 1962 года.

После возвращения из Индонезии нашу эскадрилью временно прикрепили к 234-му «пилотажному» полку (так как наш 32 ГИАП в это время еще находился на Кубе). Этот пилотажный полк еще летал на МиГ-17 и МиГ-19. Летчиков пилотажного полка, летавших на МиГ-17, мы называли «пижонами», т.к. они всегда на старте ходили в шлемофонах, из-под которых были видны белые подшлемники.

В 1963 году наша эскадрилья перебазировалась на аэродром Шаталово, где приступила к интенсивным полетам на МиГ-21ПФ. А в ноябре и декабре 1963 года летали только ночью! В кон-



**Базовый патрульный самолет авиации ВМС США «Марлин» совершает облет теплохода «Русь» с возвращающимися домой советскими авиаторами в районе Филиппинских островов; октябрь 1962 г. (фото Г.Ф. Кузнецова)**

\*К этому времени конфликт между Индонезией и Голландией был урегулирован политическим путем, и индонезийский президент Сукарно посчитал, что необходимость в советском военном присутствии отпала. – Прим. авторов

\*\*Следует напомнить, что именно в эти дни Карибский кризис достиг своего апогея. Очевидно, что противостояние достигло высшей точки не только на самой Кубе, но везде, в любой точке земного шара, где советский флаг мог соприкоснуться с американским. – Прим. авторов

це года мы вернулись в Кубинку. После возвращения осенью 1963 году в Кубинку нашего 32-го гвардейского полка и его формального «восстановления», нашу эскадрилью вновь включили в состав 32 ГИАП.

**Г.Ф. Кузнецов:** «В октябре 1962 года индонезийско-голландский конфликт был урегулирован мирным путем, и мы со своими «колониальными» чемоданами отправились на транспортном самолете «Геркулес» в Джакарту в олимпийскую деревню на стадион «Мердека» («Свобода»). Только там мы увидели, как нас здесь было много – советских защитников чужих территорий... Домой мы отплыли на теплоходе «Русь». Мы были счастливы возвращением домой и преисполнены чувством гордости от осознания выполненного долга. На теплоходе мы питались в ресторане, были у нас с собой припасены и горячительные напитки. «Русь» шла до Владивостока 2 недели. Были шторм и штиль, были дельфины и акулы, морские змеи и летучие рыбки, а также ... имитационные «атаки» торпедных катеров и облеты нашего теплохода американскими базовыми патрульными самолетами «Марлин». На память о дороге домой и об этих событиях осталось несколько фоток кадров. Облеты нашего судна начались в районе Филиппин и совершались на малой высоте 3-4 раза в день, а иногда и ночью. При проходе американских самолетов вдоль борта на уровне палубы можно было рассмотреть лица летчиков в открытой форточке! Тем не менее, мы благополучно пришли во Владивосток и сошли на берег под звуки военного оркестра, а дальше (узнаю тебя Россия!) – как всегда. Нас определили в военно-морские казармы, на ужин накормили консервами из сайры

и черным хлебом: жить стало веселее.

Определились с транспортом для убытия в Москву: летный состав отправлялся воздушным путем, а технический состав вместе с солдатами – по железной дороге. Главная проблема заключалась в том, что экипированы мы были по-летнему, а в Приморье снегу в это время было уже по пояс и надвигался мощный циклон, который задержал нас в Хабаровске на трое суток. Скопилась масса пассажиров на задержанные рейсы и спасли нас только наши международные паспорта, в которых предписывалось оказывать нам всяческое содействие. В итоге наших коллег, отправившихся по железной дороге, мы обогнали через 5 суток в районе Иркутска.

Подполковник Чистяков Н.В., майор Немцевич Ю.Ю. и капитан Лебедев В.И. задержались в Джакарте и прибыли домой примерно месяцем позже.

После возвращения в Кубинку в начале ноября 1962 года наша 2-я эскадрилья, в силу того, что основные силы 32-го ГИАП находились еще на Кубе, была временно прикомандирована к 234-му истребительному авиаполку как 4-я эскадрилья. В конце 1963 года после возвращения домой 32-го гвардейского полка, часть летчиков 2-й эскадрильи возвратилась в состав 32-го ГИАП, а другая часть, в т.ч. Немцевич Ю.Ю., Фоломеев Д.А., Степанов В.П., Мамонтов Г.В., Зайцев Ю.В. и я, была согласно директиве командования оставлена в 234 ИАП и составила костяк его 3-й эскадрильи, которая постепенно была доукомплектована до полного штата опытными летчиками, прибывшими из других авиаполков страны.

В то время 234 ИАП (позже – 234 ГИАП) летал еще на МиГ-17 и МиГ-19, а мы уже к этому времени летали

на МиГ-21 модификаций Ф-13 и ПФ днем и ночью в простых и сложных метеоусловиях. Оставшись в пилотажном полку, мы своими силами занялись переучиванием летного состава других эскадрилий на новую технику и пилотажной подготовкой...»

Так закончилась командировка летчиков Кубинки в Индонезию. Отправляясь в эту дальнюю поездку, летчики 2-й АЭ 32 ГИАП не предполагали, что совсем скоро – осенью того же 1962 г. - их однополчанам придется выполнять аналогичные боевые задачи на своих МиГ-21Ф-13 в другом полушарии планеты – на острове Куба - в ходе разразившегося Карибского кризиса, едва не переросшего в 3-ю мировую термоядерную войну. Впрочем, последствия «индонезийского кризиса» тоже могли бы быть иными. Вероятно, именно благодаря тому, что все внимание в то время было приковано к советско-американскому противостоянию на острове Куба, о событиях, происходящих на островах Индонезии общественности было известно гораздо меньше.

Благодаря политической поддержке и военной помощи, оказанной СССР и странами социалистического лагеря, конфликт между Индонезией и Голландией был решен мирным путем. В мае 1963 года Западный Ириан перешел под юрисдикцию индонезийской администрации.

А через три года после прихода к власти генерала Сухарто и последовавшей за этим сменой внешнеполитического курса Индонезии, запретом компартии и других организаций левого толка, произошло заметное охлаждение советско-индонезийских отношений, которое сопровождалось свертыванием внешнеэкономических связей. Это, естественно, привело к прекращению поставок в Индонезию запасных частей к советской авиационной технике. Поэтому уже в 1967 году советские истребители МиГ-21Ф-13 были сняты с вооружения ВВС Индонезии. Часть из них попала в качестве экспонатов в авиамузеи, в т.ч. и в Джакарте. Примечательным фактом является то, что после списания МиГ-21Ф-13, индонезийские ВВС в начале 1970-х годов получили в качестве военной помощи... австралийские истребители F-86 «Сейбр», которые принимали участие в Корейской войне в 1950-1953 годов!

О том, как сложилась дальнейшая судьба ныне здравствующих летчиков из бывшей 2-й эскадрильи 32 ГИАП,



*Один из переданных советской стороной ВВС Индонезии истребителей МиГ-21Ф-13, установленный в авиационном музее г. Джакарта; фото с сайта Airliners.net*

мемуары которых и легли в основу данной публикации, можно узнать из приведенных выше биографических справок. Но, наверное, было бы несправедливо ничего не сказать и о других участниках той зарубежной командировки.

Командир эскадрильи Юрий Юрьевич Немцевич – крепко скроенный человек, сын генерала, был всегда, по отзывам сослуживцев, «душой и телом» вверенной ему эскадрильи. В Кубинку он прибыл в 1960 году из Липецка после «хрущевского» сокращения ВВС. После Индонезии он не долго оставался в составе 234 ИАП. В первой половине 1960-х годов Ю.Ю. Немцевич был переведен по замене с повышением в Группу советских войск в Германии, где, по рассказам сослуживцев, прославился тем, что в 1965 году лидировал группы советских МиГ-21, которые во время специально подготовленной советским командованием «операции устрашения», преодолевая звуковой барьер на сверхзвуке на небольшой высоте, проходили над Западным Берлином, с тем, чтобы сорвать проходившее в Конгрессхалле незаконное с точки зрения правительств СССР и ГДР заседание западногерманского бундестага. После возвращения из Германии полковник Немцевич служил инспектором-летчиком ВВС МВО.

Капитан Геннадий Владимирович Мамонтов в 1965 году поступил в школу летчиков-испытателей (в то время сделать это летчику ВВС было весьма сложно), после окончания которой с октября 1967 года работал летчиком-испытателем в ЛИИ им. Громова. Во время одного из испытательных полетов на МиГ-23 в 1970 году Г.В. Мамонтов был вынужден катапультироваться и получил при этом тяжелые переломы обеих ног. Тем не менее, через три года, восстановившись после долгого и сложного лечения у доктора Илизарова, Мамонтов снова вернулся на испытательную работу в ЛИИ им. Громова. 3 июня 1977 года во время испытательного полета на МиГ-23УБ летчики-испытатели Г.В. Мамонтов и А.И. Лысенко попали в штопор. Но они не катапультировались, так как под самолетом был город Егорьевск. Летчики увели самолет в сторону от города, но катапультироваться не успели. Самолет



**Участники индонезийской командировки 1962 г. летчики-ветераны 32-го и 234-го ГИАП 9-й ИАД Пудовкин Н.Д. (слева) и Кузнецов Г.Ф. (справа) на фоне монумента с истребителем МиГ-21ФЛ, установленного в авиагарнизоне Кубинка; ноябрь 2009 г. (фото Г.Г. Кузнецова)**

столкнулся с землей. Летчики погибли.

Дмитрий Алексеевич Фоломеев в 1965 году был направлен в Военно-воздушную академию, которую закончил заочно. Служил в Кубинке на должностях зам. комэска, командира эскадрильи, зам. командира полка, командира 234-го истребительного полка, зам. командира 9-й ИАД по летной подготовке. Участвовал в групповом пилотаже: летал в «семерке» и «пятерке» на МиГ-21, в составе «семерки» участвовал в параде 1967 года, в первых зарубежных визитах в Швецию (в 1967 году) и во Францию (в 1971 году). Затем продолжил службу в авиации ЮГВ (Венгрия), а после возвращения оттуда был назначен зам. командующего ВВС Белорусского военного округа.

Виктор Павлович Степанов до конца 1960-х годов служил в 234-м авиаполку на должностях начальника штаба эс, командира звена. Летал вместе со своими сослуживцами по 3-й АЭ Г.Ф. Кузнецовым и Д.А. Фоломеевым в составе «ромба», «пятерки» и «семерки» на МиГ-21. Вместе с ними же участвовал в первом визите в Швецию, а также в воздушном параде в Домодедово в 1967 г. в составе «семерки» на МиГ-21ФЛ. Как и всем остальным летчикам

– участникам знаменитого парада – ему было присвоено звание Мастера спорта СССР по самолетному спорту. Позже был списан с летной работы.

О других летчиках, побывавших в индонезийской командировке, авторам, к сожалению, известно меньше. Владимир Иванович Лебедев продолжил службу в 32 ГИАП, но в середине 1960-х годов был списан с летной работы по состоянию здоровья и был переведен для дальнейшего прохождения службы в Киев, где работал на КП. Ян Степанович Азов в 1964 поступил в военно-воздушную академию. Геннадий Федорович Денисенко также списался с летной работы в конце 1960-х годов. О Юрии Васильевиче Зайцеве известно, что в середине 1970-х он преподавал в Военно-воздушной академии в Монино. Виктор Васильевич Барменков в начале 1970-х был переведен в другой авиационный полк в Краснодар...

*Авторы выражают большую благодарность ветеранам 32-го и 234-го ГИАП 9-й ИАД Г.Ф. Кузнецову, Н.Д. Пудовкину и А.А. Михайлову за большую помощь, оказанную при подготовке данной статьи\*.*

\*Более подробно об истории 32-го ГИАП см.: *Исаев С.М.* Страницы истории 32-го гвардейского Виленского орденов Ленина и Кутузова III степени истребительного авиационного полка. Часть I. 1941-1967 годы. – М.: Арбор, 2006; часть II. Шаталово. 1968-1989. – М.: Арбор, 2009. В Интернете размещена дополненная версия первой части этой книги: [http://militera.lib.ru/h/isaev\\_sm/index.html](http://militera.lib.ru/h/isaev_sm/index.html)

# Двенадцатый Архангел (история разведчика SR-71)

(Окончание,  
начало в КР №1-2,3,4-2011г.)

Александр Чечин, Николай Околелов



*SR-71 касается полосы. Тормозной парашют уже выпущен*

## ИТОГИ

За все время эксплуатации парк самолетов SR-71 налетал 53490 часов, совершив 17300 вылетов. Из них 3551 были разведывательными полетами по целям расположенным в Северной Корее, Вьетнаме, Ближнем Востоке, Африке, Кубе, Никарагуа, Ливии, на Фолклендских островах и границах стран Варшавского договора. На скорости более 3 Мах машины налетали 11675 часов.

## СУДЬБА ПОСТРОЕННЫХ САМОЛЕТОВ SR-71 СЛОЖИЛАСЬ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

	Бортовой номер	Тип	Примечания
1	61-7950	SR-71A	Сгорел во время посадки 10.01.67 г.
2	61-7951	SR-71A	Выставлен в аэрокосмическом музее г. Пима (Pima), шт. Аризона.
3	61-7952	SR-71A	Развалился в воздухе 25.01.66 г.
4	61-7953	SR-71A	Взорвался в воздухе 18.12.69 г.
5	61-7954	SR-71A	Сгорел во время посадки 11.04.69 г.
6	61-7955	SR-71A	В летном состоянии. Находится на хранении на авиабазе Эдвардс (Edwards), шт. Калифорния
7	61-7956	SR-71B	Используется NASA.
8	61-7957	SR-71B	Разбился 11.01.68 г.
9	61-7958	SR-71A	Выставлен в музее на авиабазе Робинс (Robins), шт. Джорджия
10	61-7959	SR-71A	Выставлен в музее на авиабазе Эглин (Eglin), шт. Флорида.
11	61-7960	SR-71A	Выставлен в музее на авиабазе Каствл (Castle), шт. Калифорния.
12	61-7961	SR-71A	Разобран на запчасти. Планер демонстрируется в музее г. Хатчинсон (Hutchinson), шт. Канзас.
13	61-7962	SR-71A	Выставлен в Имперском военном музее Даксфорд (Duxford) в Великобритании.
14	61-7963	SR-71A	Выставлен на авиабазе Бил (Beal), шт. Калифорния.
15	61-7964	SR-71A	Выставлен в музее Стратегического авиационного командования в Омахе, шт. Небраска
16	61-7965	SR-71A	Покинут экипажем из-за отказа пилотажных приборов 09.01.99 г.
17	61-7966	SR-71A	Потерял управление и разбился из-за попадания в флаттер во время дозаправки в воздухе 16.04.67 г.
18	61-7967	SR-71A	Выставлен в музее на авиабазе Барксдейл (Barksdale), шт. Луизиана.
19	61-7968	SR-71A	Выставлен в авиационном музее в Ричмонде.
20	61-7969	SR-71A	10.05.70 г. Попал в грозу и разбился.
21	61-7970	SR-71A	17.06.70 г. Столкнулся с самолетом-заправщиком KC-135Q и разбился.
22	61-7971	SR-71A	Разобран. Части конструкции находятся в разных музеях.
23	61-7972	SR-71A	В летном состоянии. Находится на хранении в Национальном аэрокосмическом музее США.
24	61-7973	SR-71A	Выставлен в Палмдейле (Palmdale), шт. Калифорния.
25	61-7974	SR-71A	Разбился 21.04.89 г., после взрыва правого двигателя.
26	61-7975	SR-71A	Выставлен в музее на авиабазе Марч (March), шт. Калифорния.
27	61-7976	SR-71A	Временно выставлен в музее ВВС на базе Райт-Паттерсон (Wright-Patterson), шт. Огайо.
28	61-7977	SR-71A	Сгорел на взлете 10.10.68 г. Носовая часть восстановлена и находится в музее фирмы Боинг в Сизтле.
29	61-7978	SR-71A	Поврежден при посадке на базу Кадена. Зарыт в землю в конце взлетной полосы. Левый киль самолета прикреплен к SR-71 61-7975.
30	61-7979	SR-71A	Выставлен в музее Истории и традиций ВВС в Сан-Антонио, шт. Техас.
31	61-7980	SR-71A	Используется NASA.
32	61-7981	SR-71C	Выставлен на авиабазе Хилл (Hill), шт. Юта.

## ПРОГРАММА «TAGBOARD»

Широкое распространение зенитных ракет, которые доставали как А-12, так и SR-71, привело к разработке одноразового сверхзвукового беспилотного разведчика, известного под обозначением D-21. Этот небольшой летательный аппарат был способен совершать крейсерский полет на высоте 27400 м со скоростью 3,5 Мах. После выполнения задания он выходил в заданный район, сбрасывал капсулу с фотооборудованием и самоландировался. Капсула опускалась на парашюте и подхватывалась в воздухе специально модифицированным самолетом С-130.

Согласно требованиям заказчика, в качестве которого выступало ЦРУ, беспилотный самолет должен был быть легким и иметь с небольшую площадь ЭОП. Программа его разработки получила название Tagboard. Создание аппарата поручили конструкторской группе Джонсона, который присвоил ему рабочее обозначение Q-12.

Сначала Джонсон предложил заказчику беспилотную модификацию истребителя F-104. Но 10 октября 1962 года ЦРУ отбросило этот вариант и потребовало разработки совершенно нового летательного аппарата. Тогда конструкторы пошли по наиболее простому пути; они воспользовались техническими решениями, опробованными в проекте Oxcart. Спроектированный беспилотный летательный аппарат (БПЛА) имел фюзеляж похожий на гондолу двигателя А-12, а форма крыла в плане повторяла форму законцовок крыла в проекте Oxcart. В конструкции применялись те же самые материалы и приемы снижения ЭОП.

7 декабря 1962 года построили полномасштабный макет D-21 и приступили к проверке его радиолокационной заметности.

Трудности возникли при выборе силовой установки. Из-за жестких ограничений по весу, Джонсон не мог установить на Q-12 прожорливый двигатель J-58. Здесь конструкторы воспользовались опытом фирмы Lockheed, которая с 1947 года проводила испытания различных типов прямоточных воздушно-реактивных двигателей (ПВРД) фирмы Marquardt на экспериментальном аппарате X-7.

X-7 создавался в Skunk Works под



## Результат первого неудачного запуска аппарата D-21

программу разработки зенитной ракеты дальнего действия RIM-99 Bomarc и, как побочная цель, для исследований аэродинамики больших скоростей. На нем могли отрабатываться материалы и топлива для будущих проектов фирмы. Один раз Джонсон уже пользовался X-7 для оценки эффективности бороводородного топлива для А-12, но высочайшая токсичность такого горючего не дала возможности использовать его в проекте. Теперь X-7 предстояло стать летающей платформой для испытаний двигателя аппарата Tagboard.

Конструкторы остановили свой выбор на ПВРД Marquardt типа RJ43, именно он устанавливался на Bomarc, считался наиболее отработанным и надежным. Его серийное производство наладили в 1960 году. До осени 1962 года фирма выпустила более 650 таких ПВРД. Двигатель работал на стандартном для ВВС топливе JP-4 и мог устойчиво работать на высотах до 21400 м и скоростях до 2,7 Мах.

Такие технические характеристики были высокими, но явно недостаточными для проекта Tagboard. Фирме Marquardt поручили перепроектировать входное устройство и сопло двигателя. Кроме этого, изменения коснулись топливной системы и системы зажигания, что было необходимо для перехода на топливо марки JP-7 используемое на А-12. Новая модификация ПВРД получила обозначение RJ43-MA20-S4.

Пока Marquardt делала доработки, в Skunk Works завершалось проекти-

рование Q-12. Длина БПЛА составляла 12,19 м, размах крыла - 5,18 м и взлетный вес около 9000 кг. Разведывательное оборудование помещалось в сбрасываемую капсулу, которая крепилась в отсеке, расположенном снизу, в носовой части аппарата.

Для доставки беспилотного разведчика к месту пуска решили использовать доработанный самолет А-12. Аппарат планировали закрепить на большом пилоне, прикрепленном к верхней поверхности фюзеляжа носителя, в районе его центра тяжести. Самолет-носитель получил обозначение M-21. Буква М в обозначении произошла от слова Mother - Мать. Соответственно, изменили и обозначение беспилотного аппарата, он стал называться D-21, от слова Daughter - Дочь. Имеет право на жизнь и другой вариант расшифровки буквы D, от английского Drone - паразит.

По проекту, носитель должен был лететь со скоростью 3,25 Мах с D-21 на "спине". Для преодоления возросшего аэродинамического сопротивления сцепки, по сравнению с обычным А-12, двигатель D-21 должен был работать во время совместного полета, используя при этом "материнское" топливо. До запуска ПВРД его воздухозаборник и сопло прикрывались конусообразными обтекателями.

Самым рискованным моментом совместного полета считалось отделение D-21, ведь законцовки крыла БПЛА находились всего лишь в 15 сантиметрах от наклоненных во внутрь килей А-12. При этом любая нештатная ситуация

могла привести к уничтожению обеих машин. Управление процессом разделения возложили на второго члена экипажа - оператора. Его разместили по схеме тандем за кабиной летчика, вместо разведывательного оборудования. На его рабочее место установили перископ, через который он мог контролировать отделение обтекателей и отцепление D-21.

Сложная аэродинамика сцепки исследовалась учеными как в аэродинамической трубе, так и при помощи масштабных летающих моделей. Однако полные сведения о поведении M-21/D-21 можно было получить только в реальном полете. Испытания решили провести на Тихоокеанском ракетном полигоне. Зимой 1964 года первый образец носителя 60-9640 перегнали в Альбукерк, шт. Нью-Мексико, туда же привезли и D-21 с бортовым номером 501.

Носитель совершил первый полет 1 апреля 1964 года. Сцепка M-21 и D-21 поднялась в воздух 22 декабря 1964 года. Первый полет с разделением аппаратов наметили на день 55-летия Джонсона - 27 марта 1965 года. Но множество технических проблем не позволили совершить полет. Первая попытка отделения D-21 от носителя едва не закончилась аварией. Носовой обтекатель с тяжелым стальным наконечником, сразу после отстрела, был разорван скоростным напором. Фрагменты обтекателя ударили по передним кромкам крыла D-21 №503 и только

по счастливой случайности обошли кили носителя. Полет немедленно прервали, и M-21 вернулся на базу. Осмотр D-21 показал, что повреждены не только кромки крыла, но и ПВРД. Для исключения подобных случаев в будущем обтекатели на D-21 больше не устанавливались.

5 марта 1966 года состоялся первый запуск D-21 с борта носителя. Оператор включил прямоточный двигатель на скорости 1,24 Мах. Аппарат отделился с 25% запасом топлива и пролетел 278 км. Носитель пилотировал Билл Парк (Bill Park), а роль оператора выполнял Кейт Бесвик (Keith Beswick).

27 апреля D-21 стартовал с 50% запасом топлива и пролетел 2074 км. Следующий полет, 16 июня, был самым успешным за все время работы по программе Tagboard. Полная заправка топливом позволила аппарату пролететь 2870 км по сложному маршруту с восемью поворотными пунктами.

30 июля 1966 года в очередном испытательном полете D-21 столкнулся с носителем, в качестве которого выступал второй самолет 60-6941. В предыдущих полетах пилот M-21 помогал отделению D-21, создавая небольшую отрицательную перегрузку. На этот раз решили разделять сцепку без перегрузки, в чистом горизонтальном полете. Через 2-3 секунды после отделения D-21 попал в скачок уплотнения от носителя, и его бросило вниз. "Дрон" врезался в фюзеляж M-21, тот не выдержал и переломился

пополам. Экипаж катапультировался и приводнился в Тихом океане. Спасательная команда успела вытащить летчика Билла Парка, а оператор Рей Торик (Ray Torick) утонул. В виду чрезвычайной опасности полетов на сцепке M-21/D-21 программа Tagboard была прекращена. Первый экземпляр носителя M-21 №60-6940 передали в распоряжение ВВС.

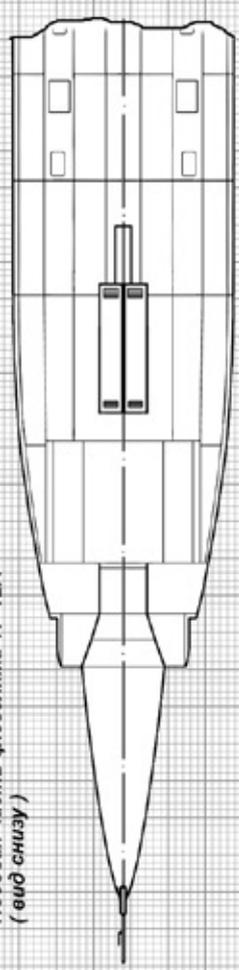
Не смотря на эту трагедию, ЦРУ не хотело отказываться от перспективного беспилотного разведчика. Работы по нему были продолжены в рамках новой программы Senior Bowl – Главный кубок. В ней роль носителя возложили на тяжелый бомбардировщик B-52H. БПЛА подвешивался на подкрыльевой пилон самолета, первоначально предназначенный для крылатой ракеты Hound Dog. При этом сам пилон и беспилотный аппарат были слегка модифицированы. «Бомбардировочный» D-21 получил обозначение D-21V. Для предварительного разгона D-21V до скорости запуска ПВРД, разработчикам пришлось использовать сбрасываемый твердотопливный ускоритель. Комбинация B-52/D-21V показала себя абсолютно безопасной, и после окончания программы летных испытаний, D-21V приняли к использованию. Всего произвели 17 запусков, из них четыре реальных разведывательных полета над территорией Китая: 09.11.69 г., 16.12.70 г., 04.03.71 г., 20.03.71 г. В этих четырех полетах D-21V удавалось преодолевать противоздушную



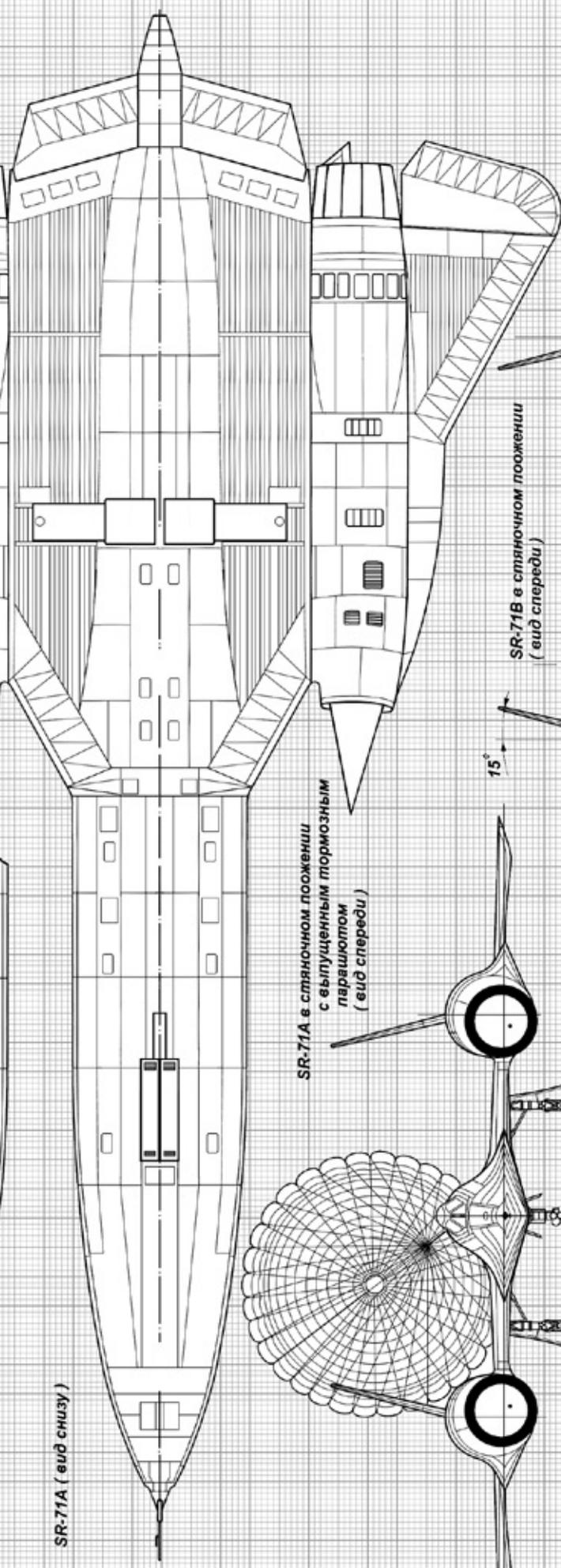
*D-21V со стартовым ускорителем подвешенный под крыло бомбардировщика B-52H*

0 1 2 3 4 5 6 м  
 ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н. КОКЕЛОВ

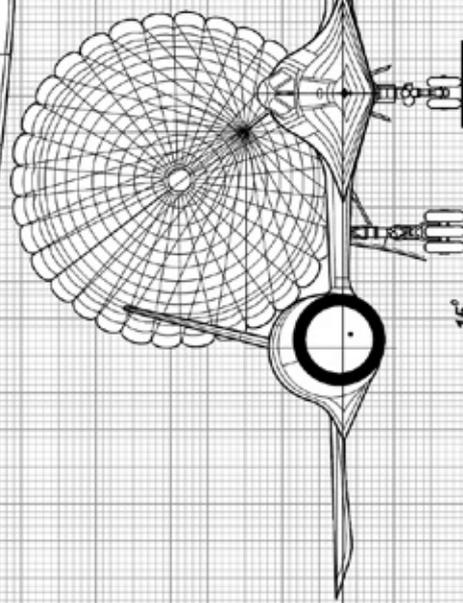
Носовая часть фюзеляжа УФ-12А  
 (вид снизу)



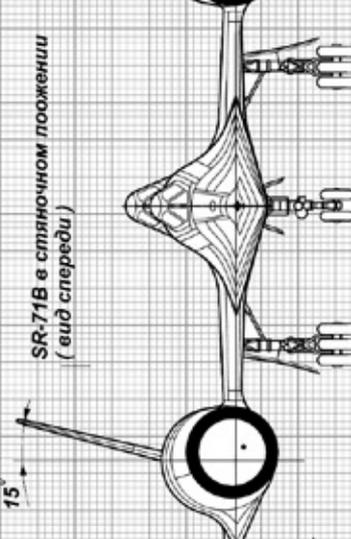
SR-71A (вид снизу)



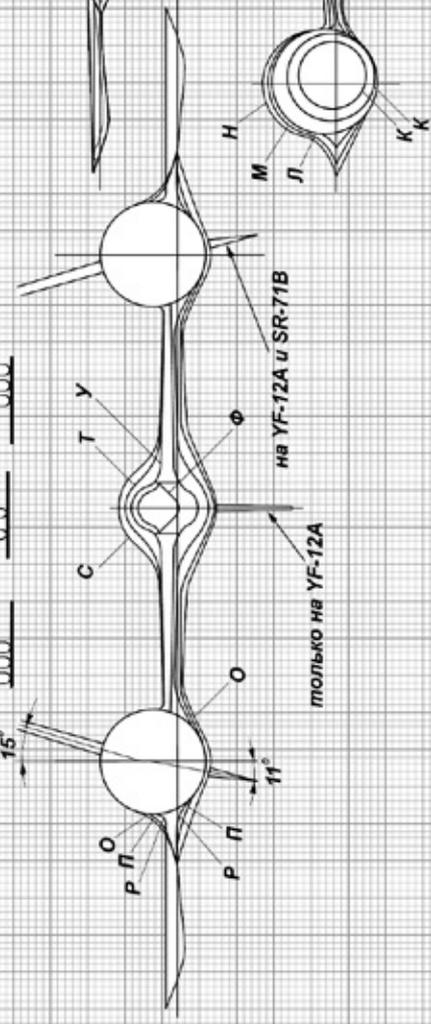
SR-71A в стянутом положении  
 с выпущенным тормозным  
 парашютом  
 (вид спереди)



SR-71B в стянутом положении  
 (вид спереди)

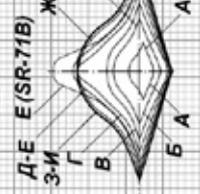


15°



на УФ-12А и SR-71B

только на УФ-12А



Д-Е E(SR-71B)  
 3-И

И

К-Н

К-Н

М

Л

К-К

15°

11°

Р П

Р П

С

Т

У

Ф

О

Р П

оборону, пролетать по маршруту и выходить в заданный район для сброса разведывательной капсулы, но поймать капсулу не удалось ни разу. Плачевные результаты боевого применения привели к закрытию программы, и все оставшиеся D-21В отправили на хранение в Аризону.

Всего произвели тридцать восемь беспилотных разведчиков типа D-21, до настоящего времени сохранилось 13 экземпляров. Часть из них продолжает находиться на базе Девис-Монтан, в центре складирования ВВС, а другая часть находится в экспозициях различных музеев на территории США.

### ПРОГРАММА «БОЛЬШОЙ ХВОСТ»

Через 10 лет эксплуатации разведчиков SR-71A разведывательное оборудование на его борту уже устарело и требовало замены. Обсуждая с фирмой Lockheed вопрос модернизации, военные высказали пожелания о расширении его номенклатуры, в частности, говорилось о включении в состав оборудования РЛС бокового обзора с синтезированной апертурой и аппаратуры передачи разведанных на землю. Фирме предлагалось разработать специальные подвесные контейнеры для нового оборудования.

Проведенные предварительные исследования показали, что контейнеры могли серьезно ухудшить летные характеристики машины, и тогда было решено удлинить хвостовую часть фюзеляжа, а в появившемся свободном пространстве установить необходимое оборудование. Программе модернизации присвоили название Big Tail – Большой хвост.

Для переделки выбрали самолет 61-7959. Вместо небольшого хвостового обтекателя, в котором находилась труба для принудительного слива топлива, установили контейнер-обтекатель, эллиптического сечения длиной 2,4 м. Для того, что бы он не цеплялся за ВПП при взлете и посадке, его прикрепили к специальному шарниру, который обеспечивал отклонение контейнера вверх-вниз на 8,5°. Перед посадкой хвост отклонялся вверх, а после касания полосы он выравнивался, освобождая путь для тормозного парашюта. Способность контейнера отклоняться вниз была зарезервирована для возможности

балансировки самолета в воздухе. Внутри контейнера могли устанавливаться: РЛС бокового обзора, дополнительный фотоаппарат и аппаратура спутниковой системы связи.

Первый полет «Большого Хвоста» состоялся 3 декабря 1974 года. Испытания самолета шли успешно, но после завершения войны во Вьетнаме ВВС прекратили финансирование программы. Последний полет прошел 29 октября 1976 года. За время испытаний «Большой Хвост» налетал 866 часов. После этого машину передали на базу хранения в районе 42-го завода в Палмделе. Сейчас он демонстрируется в музее на авиабазе Эглин (Eglin), шт. Флорида.

### ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Семейство самолетов, разработанных на основе разведчика A-12, представляют собой двухкилевые монопланы аэродинамической схемы бесхвостка, с дельтавидным крылом, интегральной компоновки.

Конструкция самолетов A-12, YF-12A и SR-71 разрабатывалась для продолжительных полетов на высоких скоростях и больших высотах. По причине жестких весовых ограничений она рассчитывалась очень малые перегрузки. Величина допустимой перегрузки зависит от режима полета и находится в пределах от 1,5 до 3,5 g. Около 93% деталей конструкции выполнено из титана, остальные 7% приходится на нержавеющую сталь и композиционные материалы на основе термостойких пластиков.

#### Фюзеляж

Фюзеляж самолета овального сечения, с практически постоянной высотой 1,624 м, конструктивно состоит из носовой части и центроплана. По бокам носовой части установлены два мощных наплыва треугольного сечения, плавно переходящие в крыло. Они способствуют снижению площади ЭОП,

создают дополнительную подъемную силу и парируют смещение центра давления на больших скоростях полета. Свободное пространство внутри наплывов используется для размещения полезной нагрузки. На самолетах типа A-12 передняя часть наплывов имела треугольную форму в плане, на самолетах SR-71, для улучшения путевой устойчивости, площадь наплывов впереди была увеличена, и ей придали скругленную форму. На истребителе YF-12A наплывы были обрезаны в районе передней части кабины экипажа для установки радиопрозрачного конуса, закрывающего антенну поисково-прицельной РЛС.

За кабиной экипажа размещался отсек с бортовым оборудованием, под ним располагалась ниша передней стойки шасси. На одноместных самолетах A-12 сразу за кабиной пилота находился отсек с фотооборудованием. Далее, в верхней части фюзеляжа установлен топливopриемник системы дозаправки в воздухе. Остальную часть свободного пространства фюзеляжа занимали пять топливных баков и агрегаты топливной системы, над которыми проходила проводка управления самолетом. Еще один бак находился в полости крыла, между гондолами двигателей. Общая емкость топливных баков 46249 л.

Сверху в хвостовой части фюзеляжа располагался контейнер тормозного парашюта диаметром 12,3 м, закрытый двумя прямоугольными створками. Максимальная температура на поверхности носовой части самолета в крейсерском полете - 585°С.



Сопло SR-71 и стабилизаторы горения форсажной камеры

### Хвостовое оперение

Вертикальное хвостовое оперение двухкилевое. Кили цельноповоротные, установлены на неподвижных пилонах с наклоном во внутрь на  $15^\circ$ . Максимальный угол поворота килей -  $\pm 20^\circ$ . Площадь вертикального хвостового оперения  $14 \text{ м}^2$ . Максимальная температура на вертикальном хвостовом оперении в крейсерском полете -  $607^\circ \text{C}$ .

На самолетах YF-12A, A-12B и SR-71B,C для повышения путевой устойчивости на нижней поверхности неподвижные кили площадью около  $2 \text{ м}^2$ , симметрично рулям направления, оси килей наклонены наружу на  $15^\circ$  относительно вертикали. Кроме этого, в хвостовой части самолета YF-12A имеется складывающийся на левую сторону подфюзеляжный киль площадью  $6,74 \text{ м}^2$ , выпускаемый сразу после взлета и убираемый перед посадкой.

### Крыло

Крыло самолета среднерасположенное, дельтавидной формы в плане. Стреловидность крыла по передней кромке  $52,6^\circ$ . Консоли крыла имеют значительную кривизну и крутку для увеличения подъемной силы. Законцовки крыла скругленные. Обшивка крыла выполнена из рифленых по хорде съемных панелей. Рифление сделано для увеличения прочности, чтобы обшивка не морщилась при термических нагрузках и изгибах. Максимальная температура на поверхности крыла при полете с крейсерской скоростью -  $589^\circ \text{C}$ .

На середине полуразмаха крыла расположены гондолы двигателей. Для уменьшения радиолокационной заметности гондолы установлены так, что большая часть гондолы выступает над крылом, а нижняя часть гондолы плавно вписана в обводы крыла. В месте соединения внешней части гондолы и верхней поверхности консоли крыла имеется наплыв. С целью обеспечения симметричного сжатия набегающего потока на крейсерском режиме полета, ось гондолы наклонена на 2 градуса вниз относительно оси фюзеляжа. Максимальная температура на поверхности гондолы двигателя в крейсерском полете  $1050^\circ \text{C}$ .

По всему размаху крыла на его задней кромке расположены элевоны.

Гондола двигателей разделяет их на две секции. Для управления по тангажу секции отклоняются одиннадцатью сервомоторами на угол от  $+24^\circ$  до  $-11^\circ$ . Для управления по крену, угол отклонения элевонов достигает  $24^\circ$ . Площадь элевонов  $8,5 \text{ м}^2$ .

### Двигатели

На самолетах установлены два турбореактивных двигателя фирмы Pratt & Whitney типа J58-P-4 (фирменное обозначение JT11-D-20B) с максимальной тягой на форсаже  $14456 \text{ кг}$ . Длина двигателя  $5,72 \text{ м}$ , максимальный диаметр  $1,37 \text{ м}$ , вес  $3200 \text{ кг}$ . Расход топлива на крейсерском режиме приблизительно  $1000$  литров на  $100 \text{ км}$ . Воздухозаборники регулируются при помощи конуса. Положение конуса изменяется гидравлическим винтовым дократом в зависимости от числа М полета, угла атаки и угла скольжения. Для сохранения оптимального положения скачка уплотнения на обечайке воздухозаборника и минимального лобового сопротивления, в гондоле двигателя имеются створки перепуска воздуха. Перед регулируемым соплом двигателя, по всей окружности гондолы, расположены створки эжектора, пропускающие поток воздуха в сопло.

Интересно отметить, что при больших скоростях полета тяга, развиваемая двигателем, составляет лишь  $17\%$  от движущей силы самолета. Остальное создается распределением давления, интегрированным по периметру воздухозаборника и эжектора, для всей силовой установки. Воздухозаборником создается  $70\%$  тяги, центральным телом -  $14\%$  и эжектором —  $27\%$  суммарной тяги. При больших скоростях полета ТРД является всего лишь устройством, индуцирующим поток.

Двигатель работает на специальном топливе марки JP-7. Система зажигания двигателя химическая. Топливо используется в качестве рабочего тела в гидросистеме для управления соплом форсажной камеры и подается в форсунки при температуре  $315^\circ \text{C}$ .

Для замены двигателя внешняя часть гондолы, вместе с консолью крыла, откидывается вверх на шарнирном соединении шомпольного типа. Запуск двигателей на земле осуществляется с помощью аэродромного пневмостартера.

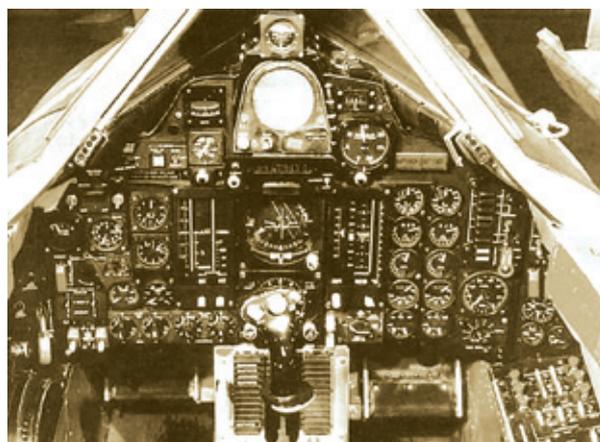
### Система управления

На самолете имеются четыре независимые гидравлические системы управления со смешанной проводкой. Высокие рабочие температуры заставили инженеров применить в некоторых местах тросы из сплава, применяемого для изготовления часовых пружин. Давление в гидросистеме создается двумя насосами с приводом от двигателей. Рабочая температура гидравлической жидкости достигает  $315^\circ \text{C}$ .

Для парирования асимметрии тяги при отказе двигателя на самолет установлена система повышения устойчивости, которая за несколько миллисекунд отклоняет руль направления на нужный угол.

### Кабина

Самолет А-12 одноместный, все остальные - двухместные. Кабины членов экипажа герметичные. Давление в кабинах во время полета соответствует давлению на высоте  $3000 \text{ м}$ . В кабинах поддерживается постоянная температура в диапазоне от  $-1^\circ$  до  $+35^\circ \text{C}$ , по выбору экипажа. Фонари индивидуальные, открываются вверх и назад. Все стекла плоские со специальным покрытием, не пропускающим ультрафиолетовое излучение. Фонарь кабины оператора имеет только боковые прозрачные панели, поскольку у него нет органов управления самолетом. В верхней части фонаря летчика установлен перископ заднего вида, для



Приборная доска самолета YF-12A



**Приборная доска самолета А-12**

наблюдения за процессом дозаправки в воздухе.

Компоновка кабин стандартная, во многом сходная с компоновкой кабин истребителей «Сотой серии». На А-12 все приборы стрелочные, а на SR-71 указатели высоты, скорости и перегрузки с ленточными шкалами. В кабине оператора разведывательных систем установлен проекционный экран для движущейся карты, перископ нижнего обзора (по типу U-2) и экран бортового радиолокатора. После модернизации оборудования оптический перископ заменили на телевизионную систему.

Для спасения экипажа в аварийных ситуациях на всех самолетах используются открытые катапультируемые сиденья. Они обеспечивают безопасное катапультирование на нулевой скорости и высоте, а также на всех режимах полета, вплоть до скорости, превышающей соответствующую числу  $M=3$  на высоте 30000 м.

Навигационное оборудование состоит из инерциальной навигационной системы, астронавигационной системы с памятью на 61 звезду и двух радионавигационных систем (ближней и дальней).

Бортовое радиооборудование состоит из внутреннего переговорного устройства, двух радиостанций, авиационного радиоконуса, радиотехнической системы посадки и системы предупреждения об облучении вражескими РЛС.

#### **Шасси**

Шасси самолета трехстоечное с управляемой носовой стойкой. Носовая стойка двухколесная, убирается вперед. Основные стойки одноосные, трехколесные. Пневматики на основных стойках покрыты серебристой краской для уменьшения нагрева за счет ИК излучения. Основные стойки убираются в крыло, а колеса в фюзеляж. Фюзеляжная ниша для колес устроена в выемке топливного бака, таким образом, колеса в полете охлаждаются топливом. Все

пневматики заполнены инертным газом. Система уборки гидравлическая. Выпуск или уборка шасси занимает от 12 до 16 секунд.

#### **Разведывательное оборудование**

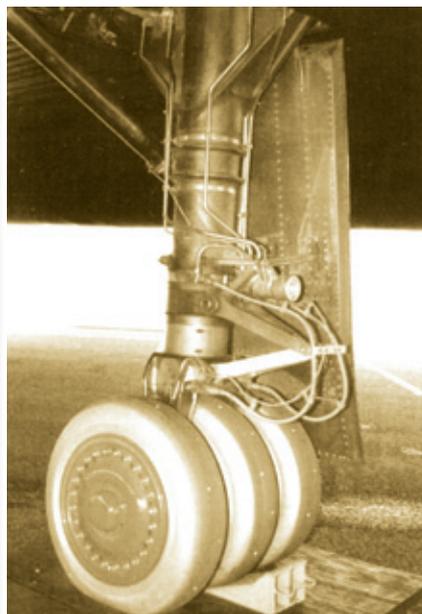
Состав разведывательного оборудования неоднократно изменялся. В окончательном варианте на борт устанавливались: два панорамных аэрофотоаппарата HR-308В, плановый фотоаппарат ОВС, РЛС с синтезированной апертурой ASARS, РЛС бокового обзора для картографирования местности SLR CAPRE и радиотехническая система разведки ELINT.

#### **Летно-технические характеристики самолета SR-71A**

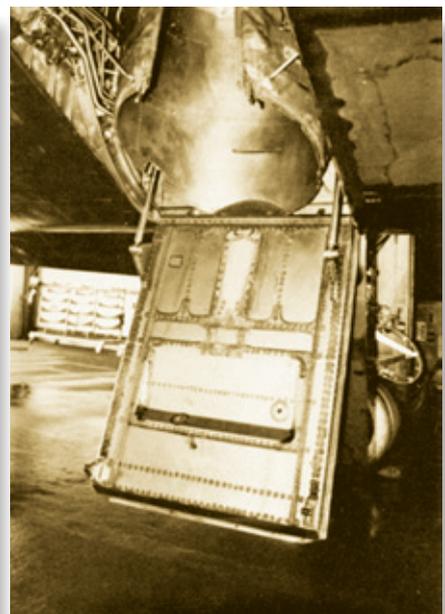
Длина, м	32,736
Высота, м	5,639
Размах крыла, м	16,947
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	149,109
Вес пустого самолета, кг	27200
Нормальный взлетный вес, кг	49900
Максимальный взлетный вес, кг	77100
Максимальная скорость полета, Мах	3,2
Практический потолок, м	25908
Дальность полета, км	4800



**Передняя стойка шасси SR-71**



**Основная стойка шасси SR-71**



**Ниша основной стойки шасси SR-71**



ОАО «123 АРЗ» - лидер сервисного обслуживания транспортных самолетов военной и гражданской авиации России. Отличительной особенностью ОАО «123 АРЗ» во сравнении с другими заводами является созданный на предприятии и успешно действующий полный производственный цикл ремонта авиационной техники, включающий в себя ремонт планера самолета, комплектующих всех его систем и двигателей. Полный спектр услуг с применением передовых технологий, тесное сотрудничество с разработчиками авиатехники, адекватность потребительскому спросу и высокое качество ремонта - главные приоритеты предоставляемых услуг.

## 123 АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД

Открытое акционерное общество «123 авиационный ремонтный завод» выполняет ремонт воздушных судов типа Ил-76, Ил-78, Ан-12, А-410 УВП-Э (ЭЗ) различных модификаций; двигателей АИ-20 (К,Д,М), Д-30КП (КП2), средний ремонт авиадвигателя НК-12МП; переоборудование воздушных судов Ан-12, Ил-76 военных модификаций для целей гражданской авиации; переоборудование воздушного судна А-410 в вариант «Салон»; капитальный ремонт воздушных винтов АВ-68, АВ-72, турбогенераторов ТГ-16 и ТГ-16М; ремонт комплектующих изделий самолетов Ан-12, Ил-76, Ил-78, А-410 и двигателей АИ-20 (К,Д,М), Д-30КП (КП2); капитальный ремонт двигателей АИ-20 ДКН, ДМН, ДКЭ, ДМЭ, работающих в составе ПАЭС-2500; покраску самолетов различных типов полиуретановыми эмальями.

На ОАО «123 АРЗ» действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2008, что позволяет выполнять ремонт и техническое обслуживание авиационной техники гражданской авиации, Государственной авиации и авиационной техники иностранного производства.

Стремление к совершенству, дух предпринимательства и богатейший опыт работы - это реальный потенциал выполнения любых заказов. Полный спектр услуг по ремонту авиационной техники, выполняемых на предприятии, уровень их качества обеспечивают высокую надежность и безопасность полетов авиатехники наших клиентов.



Нам доверяют ремонт авиационной техники не только российские, но и зарубежные авиакомпании, расположенные на пяти континентах.



175201, Новгородская обл., г. Старая Русса-1,  
тел.: (81652) 36-800; факс: (81652) 59-493,  
E-mail:avia@avia.novgorod.com

